

UNIVERSIDAD DE GRANADA

ESCUELA DE DOCTORADO DE HUMANIDADES, CIENCIAS SOCIALES Y JURÍDICAS

PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN



TESIS DOCTORAL

**PERCEPCIÓN DE DOCENTES Y ESTUDIANTES DE SEGUNDO AÑO DEL CICLO
FORMATIVO SUPERIOR DE GESTIÓN FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL
SOBRE EL NIVEL DE LOGRO DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES DEL
CICLO**

AUTORA: MARÍA JOSÉ LINARES CABRERA

DIRECTOR: DR. MIGUEL PÉREZ FERRA

TUTORA: DRA. MARÍA JESÚS GALLEGO ARRUFAT

Granada, 2021

Editor: Universidad de Granada. Tesis Doctorales
Autor: María José Linares Cabrera
ISBN: 978-84-1306-954-8
URI: <http://hdl.handle.net/10481/69843>

*A mis hijas, Lola e Isabel, por todo el
tiempo que este sueño les ha robado*

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, quiero dar las gracias a mi director de tesis, Miguel, por su ayuda incondicional en todo este tiempo, sin él no habría sido posible este trabajo. Le agradezco su impulso académico, y no menos su apoyo moral, las contestaciones inmediatas a mis dudas, las revisiones en fines de semana y al recibimiento incluso en su propia casa para hacer que este estudio llegue a su fin, sin horarios de despacho. Y a Rocío, su mujer, por descubrirme este mundo, ella fue la que me ofreció hacer el Trabajo de Iniciación a la Investigación, tras conocernos en el Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas. Por aquel entonces yo estaba en el mundo de la enseñanza “de pasada” y de forma ocasional, sin otro sentido que buscar una salida más a mi entonces actual recorrido laboral. Fueron ellos los que despertaron en mí el interés por la investigación en el campo de la didáctica y a los que, en parte, les debo estar en el lugar en el que estoy. Nunca voy a olvidar el momento en el que, estando en el despacho de Miguel, me hizo ver que no estaba en el sitio que me correspondía, y que debía apostar por cambiar mi destino. Fue entonces cuando tomé la decisión de adentrarme en el mundo de la enseñanza, y dejar atrás mi recorrido laboral el que, hasta entonces, tanto había amado y que, en parte, siempre añoraré.

Gracias a mi familia, por apoyarme en ese difícil momento, y por ayudarme a ver concluido este trabajo. De tal palo, tal astilla. De padres docentes, los cuales no me inculcaron el amor por la enseñanza, sino el entusiasmo por cualquier profesión y el buen hacer. Me enseñaron a elegir, y finalmente, llegamos a la misma vocación. A ellos les debo todo lo que soy, pues han sido mi ejemplo y sostén en todos estos años. Gracias, Juan e Isabel, no solo por haber sido padres, sino también abuelos, por todo ese tiempo que les habéis dedicado a mis hijas, para que yo pudiera avanzar en esta investigación. Gracias a mis hermanos, Mari Ángeles y Antonio Marcos, por estar siempre ahí.

A Antonio, mi marido, por sobrellevar que mi tiempo libre fuera dedicado a mis deberes académicos. Tras ser el armazón de mi familia en unas oposiciones, el hecho de dedicarle todo el tiempo del mundo a nuestras hijas para que yo pudiera finalizar esta tesis hace que parte de este mérito sea suyo. No solo he de reconocer su tiempo y dedicación familiar, también su apoyo moral en todas mis flaquezas relacionadas con este trabajo y su amor incondicional.

Finalmente, he de agradecer a mis hijas, Lola e Isabel, todo lo que en este tiempo me han aportado. Este trabajo se fraguó cuando Lola estaba en mi vientre, y fue cuando ella apenas tenía cuatro meses cuando defendí mi proyecto de tesis. Todavía recuerdo, con cierto remordimiento, los llantos de Isabel en su cuna mientras yo tecleaba el interminable código numérico para la reinstalación del programa SPSS-23 en mi portátil. Han sido, durante este proceso, mi más grande pesar, por todo el tiempo que les he quitado sin ellas entenderlo, y a su vez mi aliento para finalizar este trabajo.

NOTA: En la elaboración del presente trabajo se ha tratado de hacer un uso correcto de un lenguaje no sexista, pero para minimizar la sobrecarga gráfica que supone en el castellano el uso de ambos géneros, se ha optado por la utilización del masculino genérico para significar tanto a mujeres como a hombres.

Una de las preocupaciones que en los últimos años se ha incrementado en nuestra sociedad es la conservación del patrimonio natural y la biodiversidad, lo que, unido al hecho de que en España la superficie forestal sobrepasa la mitad del territorio nacional, demanda la formación de profesionales competentes en este sector.

La formación profesional en ámbitos forestales se orienta a la adquisición de la competencia específica general y una serie de competencias profesionales, personales y sociales que se establecen en la normativa de regulación de cada uno de los títulos establecidos. Estas competencias requieren para su adquisición del desarrollo curricular adecuado por el profesorado y del dominio de los resultados de aprendizaje que se exige a los alumnos, llevados al aula a través de su práctica docente.

El propósito de esta investigación es conocer las características de las dimensiones propias de la actividad de un titulado superior en *Gestión Forestal y del Medio Natural*, así como la percepción que tanto el colectivo docente como el alumnado tienen del nivel de logro de los criterios de desempeño que forman dichas dimensiones.

La identificación y caracterización de estos criterios de desempeño y la percepción del nivel de logro de los mismos es relevante puesto que proporciona información útil para conocer la relación entre la evaluación docente y lo que realmente les llega a los egresados, para así tratar de mejorar la calidad educativa y detectar posibles interferencias entre emisor-receptor.

El estudio se ha realizado mediante una metodología mixta al integrar métodos de investigación cuantitativos y cualitativos. La investigación cuantitativa se centra en lo descriptivo-exploratorio del comportamiento del profesorado y del alumnado mediante un cuestionario elaborado a tal efecto, mientras que la cualitativa está basada en el análisis de narrativas autobiográficas de las vivencias surgidas durante la formación de los estudiantes que se encuentran finalizando el ciclo formativo. Se analizaron estas narrativas mediante la definición de categorías a través de procesos inductivos llevados a cabo mediante la *Teoría Fundamentada*; narrativas que aportarán las percepciones de los estudiantes sobre el nivel de adquisición de la competencia específica, sobre las unidades de competencia que la integran y los criterios de desempeño que actualizan su materialización.

El cuestionario ha sido validado por jueces expertos en materia forestal a través de la técnica estadística de análisis factorial. Respecto a la consistencia del mismo, se ha procedido a realizar un estudio de fiabilidad. Del resultado, se han realizado estudios descriptivos y de inferencias con el programa estadístico SPSS-23 tanto en el estudio del profesorado como en el del alumnado, los cuales se han triangulado con el fin de ser comparados y analizados. Los datos recogidos de las narrativas autobibliográficas se han tratado por medio del programa de análisis de datos cualitativos NVivo-11-Plus. Finalmente, los resultados obtenidos del estudio cuantitativo se han sometido a un proceso de triangulación con los del cualitativo con el fin de comparar ambas investigaciones.

Así, las conclusiones principales a la que ha llegado este estudio han sido la detección de diferencias de apreciación del nivel de logro entre alumnos y profesores del ciclo de *Gestión Forestal y del Medio Natural*, lo que determina la ausencia de secuencia lógica en la programación de aula y que queda justificado en la no existencia de diferencias significativas en las percepciones del profesorado en función de si cuenta o no con formación pedagógico-didáctica; la determinación de que este nivel de apreciación de logro es superior en el profesorado y que a su vez está más consensuado, lo que muestra una falta de implicación

docente refrendada por el hecho de no obtenerse diferencias significativas entre su edad y la variable dependiente. Esta falta de motivación puede tener su origen en la precaria situación de estabilidad laboral en la que se encuentra gran parte del profesorado del ciclo, el cual no siempre imparte en el mismo centro ni en el mismo ciclo formativo de la amplia familia profesional Agraria, ni mucho menos, en los mismos módulos profesionales. Otro aspecto importante a destacar como conclusión del presente trabajo es la determinación de que la formación se ha basado en la adquisición de rutinas mediante la repetición de secuencias, no habiendo un verdadero desarrollo de competencias. Esto queda confirmado por el reconocimiento más positivo de los profesores del nivel de logro en el alumnado de los criterios de desempeño relacionados con la capacidad del trabajo en empresa, por el hecho de que las calificaciones previas del alumnado no repercuten en sus opiniones, si bien, el alumnado que ha adquirido destrezas y ha obtenido su reconocimiento de forma positiva, valora de forma más la adquisición de los criterios de desempeño, y por la no detección de diferencias significativas en la opinión del profesorado con respecto a su formación pedagógico- didáctica.

Palabras clave: Formación profesional; Capacitación forestal; Criterios de desempeño; Percepción del profesorado; Percepción del alumnado; Nivel de logro del alumnado.

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. APROXIMACIÓN HISTÓRICO-LEGISLATIVA Y TEÓRICA A LA FORMACIÓN FORESTAL EN ANDALUCÍA	3
1.1. APROXIMACIÓN AL CONCEPTO FORESTAL.....	3
1.1.1. El concepto de monte	3
1.1.2. La tradición forestal en España	4
1.1.3. Los sistemas forestales en Andalucía.....	6
1.1.4. Regulación de la multifuncionalidad de los montes	8
1.1.5. La investigación forestal en España	10
1.2. LA FORMACIÓN FORESTAL.....	14
1.2.1. La disciplina forestal.....	14
1.2.2. La formación forestal no reglada	16
1.2.3.- Las enseñanzas forestales regladas	18
1.3. LA FORMACIÓN FORESTAL EN LOS CICLOS FORMATIVOS.....	20
1.3.1. Asignación de competencias en materia de educación.....	20
1.3.2. Las enseñanzas del Sistema Educativo	21
1.3.3. La formación profesional	22
1.3.4. La familia profesional Agraria	24
1.3.5. El título de Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural....	26
1.4. EL PROFESORADO DEL CICLO	29
1.4.1. Cuerpos docentes que lo imparten.....	29
1.4.2. El acceso y formación del profesorado.....	32
1.5. CENTROS DE FORMACIÓN PROFESIONAL AGRARIA.....	35

CAPÍTULO II. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN, OBJETIVOS E HIPÓTESIS	39
2.1. ASPECTOS PREVIOS.....	39
2.2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	40
2.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	40
2.4. HIPÓTESIS.....	41
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	43
3.1. DISEÑO METODOLÓGICO	43
A. ESTUDIO CUANTITATIVO	46
3.2. PARTICIPANTES DEL ESTUDIO Y VARIABLES	46
3.2.1. Estudio de profesores	46
3.2.2. Estudio de alumnos.....	47
3.3. INSTRUMENTO DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN.....	48
3.4. DETERMINACIÓN VALIDEZ Y FIABILIDAD DEL CUESTIONARIO	50
3.4.1. Validez del cuestionario	50
3.4.2. Fiabilidad del cuestionario	57
3.5. ESTUDIO DE LA PERCEPCIÓN DEL PROFESORADO.....	59
3.5.1. Estudio descriptivo: análisis de los datos.....	59
3.5.2. Estudio inferencial de las opiniones del profesorado.....	108
3.6. ESTUDIO DE LA PERCEPCIÓN DEL ALUMNADO	125
3.6.1. Estudio descriptivo: análisis de los datos.....	125
3.6.2. Estudio inferencial de las opiniones del alumnado	174
3.7. TRIANGULACIÓN DE INFORMANTES	195
3.8. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO CUANTITATIVO	198
B. ESTUDIO CUALITATIVO	200
3.9. INTRODUCCIÓN Y MARCO TEÓRICO	200

3.9.1. Objetivos del estudio cualitativo	202
3.9.2. Método.....	202
3.9.3. Razones para utilizar las narrativas autobiográficas.....	203
3.9.4. Validez y fiabilidad	204
3.10. DELIMITACIÓN DE CASOS, PROCEDIM., RECOGIDA Y ANÁLISIS	205
3.10.1. Primera fase: delimitación de los casos objeto de estudio	205
3.10.2. Segunda fase: diseño y análisis de la información obtenida	206
3.10.3. Tercera fase: reducción de datos e interpretación de los mismos	206
3.11. RESULTADOS DEL ESTUDIO CUALITATIVO	207
3.11.1. Peculiaridades del discurso de los estudiantes	207
3.11.2. Estudio analítico	208
3.12. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO CUALITATIVO.....	222
C. TRIANGULACIÓN METODOLÓGICA DE RESULTADOS.....	226
CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES, IMPLICACIONES Y LIMITACIONES	233
4.1. CONCLUSIONES.....	233
4.2. IMPLICACIONES.....	243
4.3. LIMITACIONES	244
REFERENCIAS.....	245
ANEXOS	277
ÍNDICE DE TABLAS	337
ÍNDICE DE FIGURAS	345

De acuerdo con lo establecido en la *Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación*, modificada por la reciente *Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre*, la formación profesional comprende el conjunto de acciones formativas que capacitan para el desempeño cualificado de las diversas profesiones, el acceso al empleo y la participación activa en la vida social, cultural y económica. En la misma línea, la *Ley 17/2007, de 10 de mayo, de Educación de Andalucía*, incide en que la formación profesional pretende que el alumnado obtenga la capacidad de desarrollar la competencia general correspondiente a la cualificación; comprenda la organización del sector productivo y los mecanismos de inserción profesional; conozca la legislación laboral y los derechos y obligaciones derivados de las relaciones laborales; aprenda por sí mismo y a trabajar en equipo; se forme en prevención de conflictos y en igualdad de género; trabaje en condiciones de seguridad y salud; sea capaz de adaptarse a la evolución de los procesos productivos y afiance el espíritu emprendedor en las actividades e iniciativas empresariales.

En el caso de los ciclos formativos de capacitación forestal, además de estas capacidades, los titulados han de obtener una serie de resultados de aprendizaje, los cuales se evalúan mediante un conjunto de criterios de evaluación, establecidos en la normativa de desarrollo de cada ciclo formativo. Estos resultados de aprendizaje suelen ser imprecisos, muy generales y escasamente operativos, lo que da lugar a un subjetivo desarrollo del currículum, abierto a la decisión del profesorado y dependiente de su buena voluntad y saber hacer, obviando – en gran parte – dos de las grandes funciones del diseño curricular: guiar y mediar.

Partiendo de estas premisas, la investigación se centra en la determinación de las competencias que han de adquirir los estudiantes que cursan los ciclos formativos de capacitación forestal para poder llegar a desarrollar las unidades de competencia que las definen, y más concretamente, para los *Técnicos Superiores en Gestión Forestal y del Medio Natural*; así como en el estudio de la percepción del nivel de logro de adquisición de dichas competencias por parte de profesores y de alumnos.

La investigación se secuencia en cuatro grandes apartados:

1. Marco teórico de la investigación, en el que se analizan y justifican conceptos y aspectos relacionados con nuestro estudio. En un primer apartado se define el concepto de forestal, en el que se realiza un análisis de las fortalezas y debilidades de los montes españoles, de sus aprovechamientos y del estado de la investigación al respecto. Posteriormente se indaga en la disciplina forestal, y las enseñanzas regladas y no regladas por las que podemos llegar a conocerla. Seguidamente se profundiza en la actual formación forestal en ciclos formativos de formación profesional y en el perfil del docente de dichos ciclos para concluir el encuadre teórico de la investigación.
2. Detección del problema de investigación, definición de los objetivos y de las hipótesis del estudio.
3. Metodología de la investigación y resultados, donde se muestran los métodos empleados, se describen las poblaciones de estudio, el instrumento de recogida de datos, los análisis estadísticos realizados y sus resultados.
4. Conclusiones, implicaciones y limitaciones de la investigación, donde se presentan las reflexiones obtenidas como consecuencia de los resultados, así como las implicaciones de este trabajo con una investigación futura que ha partido de una serie de limitaciones iniciales.

Finalmente, se recogen las referencias bibliográficas y normativa consultada, así como los anexos del presente trabajo.

Capítulo I. Aproximación histórico- legislativa y teórica a la formación forestal en Andalucía

1.1. Aproximación al concepto forestal

1.1.1. El concepto de monte

Para tener una primera delimitación del concepto “forestal”, nos remitimos al diccionario de la Real Academia Española (s.f.), el cual lo define como “lo perteneciente o relativo a los bosques y a los aprovechamientos de leñas, pastos, etc.”. Por lo tanto, podemos concluir en esta aproximación inicial que lo forestal es lo relacionado con los bosques, a su vez definidos por el mismo diccionario como “sitio poblado de árboles y matas”.

La vigente *Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes* en su *artículo 5* concreta el concepto de monte como “todo terreno en el que vegetan especies forestales arbóreas, arbustivas, de matorral o herbáceas, sea espontáneamente o procedan de siembra o plantación, que cumplan o puedan cumplir funciones ambientales, protectoras, productoras, culturales, paisajísticas o recreativas”. Este mismo artículo especifica que además se considerarán montes “los terrenos yermos, roquedos y arenales, así como los terrenos agrícolas abandonados que cumplan los plazos y condiciones que determinen las comunidades autónomas que tengan atribuidas competencias en materia forestal”.

La Comunidad Autónoma de Andalucía tiene atribuidas competencias exclusivas en materia de montes, aprovechamientos y servicios forestales de acuerdo con el *artículo 18.8* de la *Constitución Española* y el *artículo 57* del *Estatuto de Autonomía*). Así, la *Ley 2/1992, de 15 de junio, Forestal de Andalucía* define el concepto de forma general, como en la ley nacional, pero lo amplía a los enclaves forestales en terrenos agrícolas y a terrenos agrícolas marginales que queden adscritos a la finalidad de su transformación futura en forestal.

Esta misma ley detalla los terrenos que en ningún caso tienen la consideración legal de terrenos forestales: “los dedicados a siembras o plantaciones características de cultivos agrícolas, los suelos clasificados legalmente como urbanos y urbanizables programados o aptos para urbanizar y las superficies dedicadas a cultivos de plantas ornamentales y viveros forestales”.

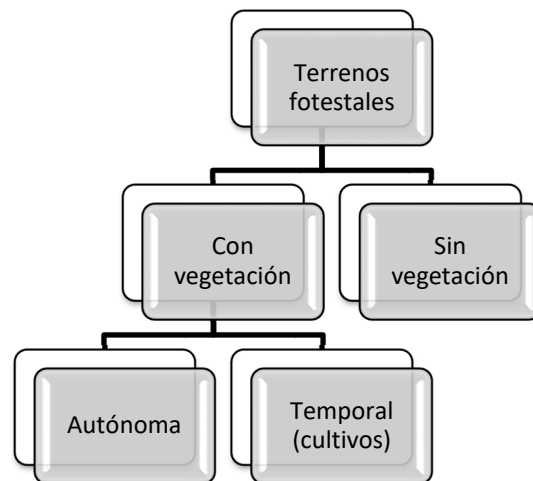
Si bien en la actualidad el concepto legal de monte o terreno forestal está muy delimitado, este hecho no siempre ha sido así. En la anterior normativa, la *Ley de 8 de junio de 1957, de Montes*, vigente durante casi medio siglo, el concepto de monte era dilatado y no recogía ciertos aspectos que en la actualidad se contemplan, como son el considerar dentro del término a los terrenos desprovistos de arbolado y la posibilidad de que los terrenos forestales cumplan funciones distintas a las de carácter meramente productor.

Abreu (2001) realizó un análisis de los matices que deberían acuñar el término en la nueva ley forestal y puso de manifiesto que los terrenos sin vegetación, como roquedos, áreas nivales perpetuas, dunas, aguas lacustres, fluentes continentales y humedades, también debería formar parte del patrimonio forestal.

En definitiva, el concepto de terreno forestal debe de ir ligado a su aptitud de uso y al desempeño de una serie de funciones protectoras, ecológicas, sociales y productoras, independientemente de que sustenten, puedan sustentar o no vegetación (Abreu, 2001). Tal y como vemos en la Figura 1, dependiendo de su capacidad de uso, los terrenos forestales pueden estar provistos o no de vegetación y, si es el caso primero, varían si la vegetación existente persiste de forma autónoma, denominándose entonces montes, o si se trata de colonizaciones temporales, en cuyo caso se tratarían como cultivos forestales.

Figura 1

Clasificación de los terrenos forestales en cuanto a aptitud de uso.



Nota. Fuente: Abreu (2001).

1.1.2. La tradición forestal en España

Autores como Carrobles (2009) y Palladino (2017) expresan que desde los inicios de la vida del hombre, este ha cuidado y aprovechado el bosque. Ha utilizado los recursos naturales como el carbón, las leñas, el corcho o los frutos para su supervivencia. De hecho, hasta no hace mucho tiempo, las masas forestales eran la fuente de energía que garantizaba el sustento de cualquier comunidad de vida (Iriarte, 2003) y la explotación de los recursos selvícolas tenía como finalidad la satisfacción de las necesidades campesinas (Luchía, 2020).

Pérez-Soba y Martín (2004) además aportan que desde siglos, y hasta la época medieval, los montes se explotaron de forma colectiva por los campesinos, en los llamados “montes comunales”, para lo que existían unas *Ordenanzas municipales* que regulaban ciertos aprovechamientos.

A partir del siglo XV y de forma paulatina los montes comienzan a privatizarse y quedar a cargo de “manos muertas” que renunciaban al manejo de las masas forestales. Como consecuencia muchos montes se abandonan y parte de la población de tradición forestal queda sin recursos.

Este hecho produjo el retraso de la modernización de la agricultura en España, favoreció la despoblación, el abandono de los pueblos y el empobrecimiento de la vida rural, cuyos efectos se han prolongado hasta nuestros días (Medrano et al., 2013). Esta emigración comporta la disminución de los usos tradicionales agropecuarios, lo que favorece la propagación de los incendios forestales con un gran impacto territorial y paisajístico (Consejo Económico y Social, 2018). No obstante, los montes seguían siendo una parte importante de la economía nacional, situándose, junto a los terrenos agrícolas, como la fuente de recursos más importante del país. Constituían una fuente primaria de recursos de primera necesidad: madera, pastos, ganado, resina, frutos y caza, que los convertía en elementos clave para la supervivencia de las poblaciones.

Los grupos humanos se asentaban en las cercanías de los bosques e incluso en su interior y en ellos se practicaba la agricultura, la ganadería o la selvicultura; siendo incluso habituales otras industrias como la minería, los aserraderos o los molinos.

Este modelo tradicional de explotación de recursos perduró en el tiempo hasta principios del siglo XVIII, coincidiendo con el desarrollo de los combustibles fósiles. Este régimen de aprovechamiento no podría considerarse como un sistema *sostenible*, debido a las fuertes desigualdades sociales a las que estaba sometido, pero sí como *sostenido* en su dimensión ambiental (Araque, 2009).

Como consecuencia de las movilizaciones surgidas a finales del siglo XVIII, el Estado desamortizó las tierras forestales abandonadas que pertenecían a civiles y eclesiásticos para su posterior venta. Según García-Álvarez (2010) esto acarrió el paso de las tierras forestales, hasta ahora arboladas en su mayoría, a su conversión en montes huecos, pastizales y terrenos agrarios.

Según Ovilo (1859), Agustín Pascual (1818-1884), inspector de los *Bosques Reales*, impidió que el Estado se desprendiera de multitud de masas forestales durante las expropiaciones del siglo XIX y abogó por la gestión racional de los recursos naturales. Fue el "fundador y alma intelectual de la cultura forestal en España", además del precursor, junto con Bernardo de la Torre, de la *Escuela de Ingenieros de Montes de Villaviciosa de Odón* (Madrid), origen de la actual *Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Montes, Forestal y del Medio Natural* de la *Universidad Politécnica de Madrid*.

La necesidad de una política forestal que afrontase la gestión desde una perspectiva más racional y sostenible se plasmó en la promulgación de las *Ordenanzas Generales de Montes* de 1833, las cuales supusieron el punto de partida para el posterior desarrollo de la política forestal (Araque y Sánchez- Martínez, 2007; Torremocha y Humanes, 1989). Se creó la *Dirección General de Montes* para llevar a cabo lo legislado en dichas ordenanzas y para delimitar la propiedad de los montes.

Con la aprobación de la *Ley de Montes de 1863* se plantea una nueva forma de gestionar los montes públicos: la administración de los montes pertenecientes al Estado la asumiría la *Dirección General de Montes* mientras que los montes propiedad de los ayuntamientos serían gestionados por ellos mismos.

En el año 1890 se dictaron las *Instrucciones de Ordenación de Olazábal*; según Gómez-Mendoza (1992), estas priorizaban la gestión de los montes con objetivos productores de madera frente a los administrados para aprovechamientos secundarios como leñas, pastos,

ramón, brozas, frutos, cortezas, jugos, plantas aromáticas, caza, pesca o canteras. Se trataban de métodos de ordenación forestal muy cerrados e individualizados, inspirados en tipos de montes muy precisos de ciertas zonas geográficas (Garitacelaya, 2008).

Con el *Plan General de Repoblación Nacional* de 1939 se reforestaron en España, en tan solo 50 años, más de 3,5 millones hectáreas, lo que provocó la necesaria intervención forestal, fundada en repoblaciones, selvicultura y formas de gestión del territorio; y que ha dado lugar al estado actual de nuestros montes (Mesa-Garrido, 2019).

Araque y Sánchez-Martínez (2007) inciden en el hecho de que desde mediados del siglo XIX hasta nuestros días la administración forestal ha ido interviniendo poco a poco cada vez más los recursos forestales. Balboa (1999) manifiesta que, además, la administración cada vez más impone una serie de prescripciones que hace asfixiante la gestión a los titulares de derechos reales o de disfrute de los predios forestales, extendiéndose como consecuencia la necesidad de mediación y dirección de los montes por parte de la administración forestal autonómica y nacional mediante convenios o consorcios de colaboración. A tal efecto, García-Giralda (2011) afirma que los actuales titulares de los montes privados acusan a la *Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes* de ser una herramienta de expropiación encubierta.

Por otro lado, la citada ley introduce el bien social del monte y aboga por los beneficios sociales e intangibles del monte. Moreno-Molina (2020) recalca que la *Ley de Montes del Estado Español* de 2003 otorga valor a la regulación medioambiental de los bosques y amplía el concepto de monte como terreno que principalmente cumple funciones ambientales y protectoras.

Por lo tanto, la historia de nuestros montes ha sido escrita por las administraciones públicas que en cada momento han legislado y ha sido llevada a cabo por gestores que han aplicado dichas prescripciones. González-Doncel (2011), Ingeniera de Montes de la *Universidad Politécnica de Madrid*, señala que:

(...) aún quedan demasiadas cosas por hacer y será más fácil progresar si en política forestal deja de primar la demagogia y se apuesta por la efectividad. Multifuncionalidad y gestión forestal sostenible son los principios que animan la política forestal española pero son conceptos de naturaleza compleja y difíciles de aplicar con ponderación y equilibrio. (p.19)

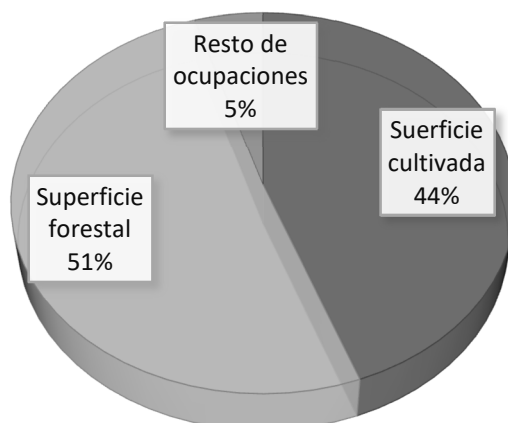
1.1.3. Los sistemas forestales en Andalucía

Andalucía cuenta con una superficie total de 87.597 km² de los cuales, de acuerdo con Gutiérrez-Hernández et al. (2016), y como podemos ver en la Figura 2, el 50,89 % se corresponden con espacios forestales y el 44,31 % con espacios cultivados.

De ese total de montes, de acuerdo con los datos publicados por la *Red de información Ambiental de Andalucía*, en el año 2014, 12.652 km² se corresponden con montes de carácter público, mientras que el resto, un 71,6%, son montes que pertenecen a propietarios privados (Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, s.f.).

Figura 2

Porcentajes de ocupación del terreno en Andalucía.



Nota. Fuente: Gutiérrez-Hernández et al. (2016).

Una vez consultados los datos del *Catálogo de Montes Públicos de Andalucía*, aprobado inicialmente por la *Orden de 23 de febrero de 2012, por la que se da publicidad a la relación de montes incluidos en el Catálogo de Montes Públicos de Andalucía* y modificado por la *Orden de 21 de mayo de 2015* y por la *Orden de 12 de abril de 2018*, del total de 1436 montes públicos presentes en Andalucía, 633 (45%) son de titularidad de la Comunidad Autónoma andaluza, 681 (48%) pertenecen a Ayuntamientos y los 122 restantes (9%) pertenecen a otras instituciones o entidades de derecho público (Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, 2014).

En la *Tercera Adecuación del Plan Forestal Andaluz, horizonte 2015* (Consejería de Medio Ambiente, 2010), actualmente vigente hasta que no se redacte la cuarta, se realiza un diagnóstico del estado de los montes, analizando sus debilidades y fortalezas (Tabla 1) para, finalmente, obtener las principales amenazas y oportunidades que, desde el punto de vista ambiental, de gestión y calidad, presentan en la actualidad los sistemas forestales andaluces (Tabla 2).

Tabla 1

Debilidades y fortalezas de las masas forestales.

DEBILIDADES	FORTALEZAS
Alta fragilidad ecológica	Buen estado fitosanitario de las masas forestales
Existencia de procesos avanzados de fragmentación de ecosistemas	Alto grado de diversidad biológica
Escasa rentabilidad económica	Elevada diversidad de aprovechamientos
Falta de incorporación de nuevas tecnologías en la gestión forestal	Sistemas de control y lucha integrada en el caso de las principales plagas y enfermedades
Deficitaria industria de transformación de productos forestales	Planificación consolidada en lucha contra incendios, la desertificación y contra el cambio climático
Falta de gestores forestales especializados	

Nota. Datos tomados de la *Tercera Adecuación del Plan Forestal Andaluz, horizonte 2015*. Consejería de Medio Ambiente (2010).

Tabla 2

Amenazas y oportunidades de las masas forestales.

AMENAZAS	OPORTUNIDADES
Envejecimiento de las masas forestales y falta de regeneración forestal	Auge del turismo rural y de naturaleza como activos económico
Alta incidencia de incendios forestales	Elevada demanda de personal especializado para la realización de labores tradicionales
Alta incidencia de plagas y enfermedades forestales	Reconocimiento del papel de las masas forestales por la sociedad, tanto de sus beneficios económicos como de la calidad de vida que aportan
Alta presión urbanística y agrícola sobre terrenos forestales	Concienciación ambiental creciente y la valorización de las externalidades positivas del medio forestal
Escasa competitividad del sector forestal respecto a otros sistemas productivos	

Nota. Datos tomados de la Tercera Adecuación del Plan Forestal Andaluz, horizonte 2015. Consejería de Medio Ambiente (2010).

Este diagnóstico de las debilidades, fortalezas, amenazas y oportunidades de los sistemas forestales debe de ser el punto de partida de la programación forestal para los años venideros y conseguir así un reforzamiento del medio forestal, alcanzando cotas más altas de sostenibilidad en su manejo, en rentabilidad económica y social.

Una consecuencia de las amenazas que sufre el medio forestal andaluz son los incendios forestales. De acuerdo con Gutiérrez-Hernández et al. (2015), en los años comprendidos entre 1975 y 2013 se produjeron incendios forestales que devastaron 332.000 hectáreas de la superficie de Andalucía en las cuales volvieron a producirse eventos de las mismas características en casi 53.000 hectáreas. Los incendios forestales son responsables del alto grado de la deforestación en Andalucía (Agencia de Medio Ambiente y Agua, 2013) y responsables de los cambios en el paisaje forestal (Vázquez de la Cueva y Rodríguez-Martín, 2008).

En la última *Memoria de Seguimiento del Plan Forestal Andaluz* (Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, 2017) se realiza un intenso análisis de los sistemas forestales andaluces y de su gestión. Así, en dicho documento se recogen las inversiones realizadas por parte de la administración ambiental durante este año para el aumento de la competitividad de los montes andaluces; en la puesta en valor de los recursos forestales; el aprovechamiento y comercialización de los productos; en el control de incendios forestales, plagas y enfermedades; en la conservación de los espacios naturales protegidos; en la redacción de instrumentos de gestión de montes; en gestión de la fauna y flora silvestre, así como de la caza y la pesca y, finalmente, pero no menos importante, y más de cara a esta investigación, de las actuaciones para la formación, educación y divulgación, las cuales tienen todas carácter transversal y de enseñanzas no reguladas en el sistema educativo.

1.1.4. Regulación de la multifuncionalidad de los montes de Andalucía

El monte mediterráneo andaluz alberga multitud de recursos cuya gestión ordenada y racional son fuente de recursos renovables para el hombre.

Su aprovechamiento viene regulado normativamente por la actual *Ley 2/1992, de 15 de junio, Forestal de Andalucía* y su reglamento de ejecución y el *Decreto 208/1997, de 9 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento Forestal de Andalucía*, el cual se encuentra ampliamente modificado; así como por la normativa de bases nacional.

Tal es así que, con la entrada en vigor de la modificación del *artículo 36* de la *Ley 43/2003, de 13 de diciembre, de Montes* por la *Ley 21/2015, de 20 de julio*, se modifica el régimen jurídico de los aprovechamientos forestales en los montes públicos de Andalucía en cuanto a la enajenación del producto (Castillo, 2018). Se trata pues, de un medio fuertemente intervenido

por parte de la administración, no solo normativamente, sino también a través de la multitud de conciertos y consorcios que existen entre montes particulares con la propia administración forestal, situación propiciada por la falta de medios de los predios forestales para hacer frente a los propios usos del monte y por la escasa rentabilidad de algunas superficies.

Ha sido la experiencia campesina de generaciones la que ha modelado los agro-ecosistemas bajo criterio de potenciar la multifuncionalidad, es decir, compaginar el máximo de usos o aprovechamientos que permite el monte, a modo de previsión de seguro de vida para los años de escasez (Gómez-Sal, 2011).

En Andalucía, la planificación forestal se regula mediante el *Plan Forestal Andaluz*, aprobado por *Acuerdo de Consejo de Gobierno el 7 de febrero de 1989*, el cual se articula en líneas de urgente tratamiento, tales como la integración de la conservación y el desarrollo forestal, la necesidad de establecimiento de un progreso duradero, el favorecimiento de medidas para protección de los suelos, de los regímenes hidráulicos y hábitats naturales, la promoción de la silvicultura y la importancia de la función social y recreativa de los bosques. Su vigencia es de sesenta años, estableciéndose su ejecución en fases decenales, con revisiones cada cinco años y la obligación de realizar memorias anuales donde se refleje el grado de consecución de los objetivos, la cuantía de las inversiones realizadas y las medidas necesarias para corregir las desviaciones que se detecten (Instituto Andaluz de Reforma Agraria, 1891).

Tal y como se citó, actualmente se encuentra vigente la *Tercera Adecuación del Plan*, mediante el *Acuerdo de 7 de septiembre de 2010, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba la adecuación del Plan Forestal Andaluz Horizonte 2015*. Si bien, finalizado el periodo establecido en la tercera adecuación, el *Acuerdo de 3 de mayo de 2016, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba la formulación de la adecuación del Plan Forestal de Andalucía*, puso en marcha el proceso de elaboración de la cuarta adecuación del Plan Forestal Andaluz, la cual no se llegó a realizar.

Recientemente, el nuevo gobierno andaluz, mediante el *Acuerdo de 14 de enero de 2020, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba la formulación de la adecuación del Plan Forestal de Andalucía Horizonte 2030*, pretende actualizar la anterior adecuación, y, finalmente, actualizar las líneas de la política forestal en Andalucía.

La gestión forestal depende sustancialmente del proceso administrativo, comprendiendo, entre otras, las fases de organización, planeación, ejecución y control (Knoke et al., 2012). Ante este contexto de fuerte intervención administrativa con regulaciones que quedan obsoletas a la realidad forestal, continúa el fenómeno del despoblamiento rural, el calentamiento global que afecta al abatimiento de los bosques, el fortalecimiento de plagas y enfermedades forestales y la aparición de incendios forestales de “sexta generación”, en los que se liberan grandes cantidades de energía y que, a su vez, son consecuencia del cambio climático (Bosh, 2019). Además, la gran superficie de pinares de repoblación en Andalucía es altamente sensible al cambio climático por la falta de tratamientos selvícolas precisos tras las repoblaciones masivas realizadas años atrás (Mesa-Garrido, 2020).

Esto, unido a la reciente fragmentación de la materia medio ambiente y ordenación del territorio en dos consejerías diferentes y a la falta de estrategias o líneas de desarrollo de una política ambiental (Mora, 2020), deja al entorno forestal en una clara situación de abandono.

La regulación debe ir orientada a un aspecto fundamental de nuestros entornos forestales: la multifuncionalidad. En monte andaluz, no solo es fuente de recursos aprovechables, como la madera, los pastos, la leña y biomasa, el corcho, la resina, el esparto o los frutos forestales (piñones, castañas, avellanas, bellotas, endrinas y bayas de enebros), hongos, plantas aromáticas, melíferas y medicinales, aprovechamientos cinegéticos y pesqueros; además, hay multitud de bienes intangibles que también deben de ser conservados.

Ecosistemas autóctonos andaluces como la dehesa ofrecen diferentes funciones económicas, sociales y ambientales que se producen de conjuntamente y justifican claramente su carácter multifuncional (Aznar y Velasco, 2016).

En Andalucía hay vigentes gran variedad de ayudas que contribuyen a potenciar este valor intangible de los entornos naturales, como son los Fondos de la Unión Europea *Life*, actuaciones de los Fondos Estructurales y Cohesión que priman las actuaciones que potencian el valor social del monte (Sayadi et al., 2019). Además, la Política Agraria Común canalizada en la *Agenda 2000* y sus reformas que apoyan los sistemas agrarios y forestales no solo por su función productiva, sino también por la dotación de otros bienes y servicios a la sociedad en forma de externalidades, recalcando así su carácter multifuncional (Campos et al., 2017; Carmona et al., 2014).

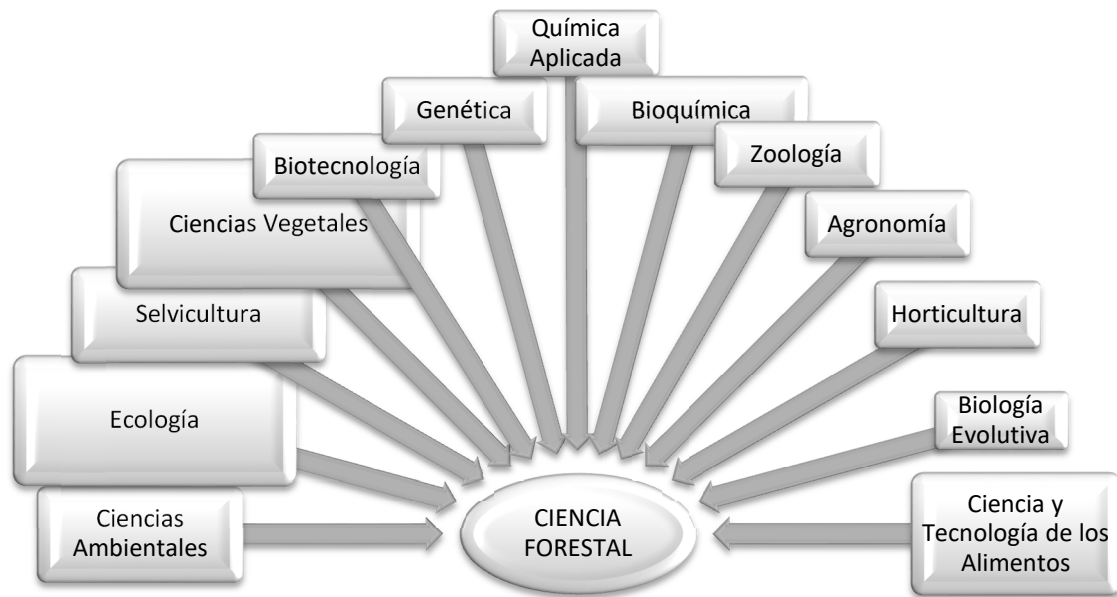
1.1.5. La investigación forestal en España

El crecimiento económico de un país se atribuye al desarrollo y al progreso técnico. Para que sea efectivo han de construirse los factores de producción, trabajo y capital físico e incorporar respectivamente mejoras como el ajuste del avance técnico y los procesos de aprendizaje (Solow, 1957). Para que se produzca el progreso técnico es necesario un desarrollo previo de la I+D+I (investigación, desarrollo, innovación).

La “investigación forestal” se puede definir como aquella relacionada con el establecimiento, mantenimiento y gestión de los bosques para diversos usos, entre los que se encuentran la producción de madera, la gestión de los recursos hídricos, la conservación de la fauna silvestre y el recreo (Montero y Alía, 2011). Para conseguir una adecuada planificación y gestión forestal, que sea sostenible en el tiempo, se demanda la generación de conocimiento científico para soporte de la toma de decisiones y medición de la consecución de los objetivos establecidos (Aguirre-Calderón, 2015).

Se distingue entre investigación científica, aquella cuyo fin es la solución de problemas de carácter científico- cultural, y la investigación tecnológica para la cual es necesario un perfeccionamiento de la primera para el desarrollo de tecnología. Así, para el impulso de la investigación forestal es necesario el progreso de disciplinas como Genética, Biotecnología o Agronomía, entre otras, que están desarrolladas a un nivel muy por debajo de otras como las Ciencias Vegetales o la Ecología (Figura 3).

Figura 3
Mapa de la Investigación Forestal en España.

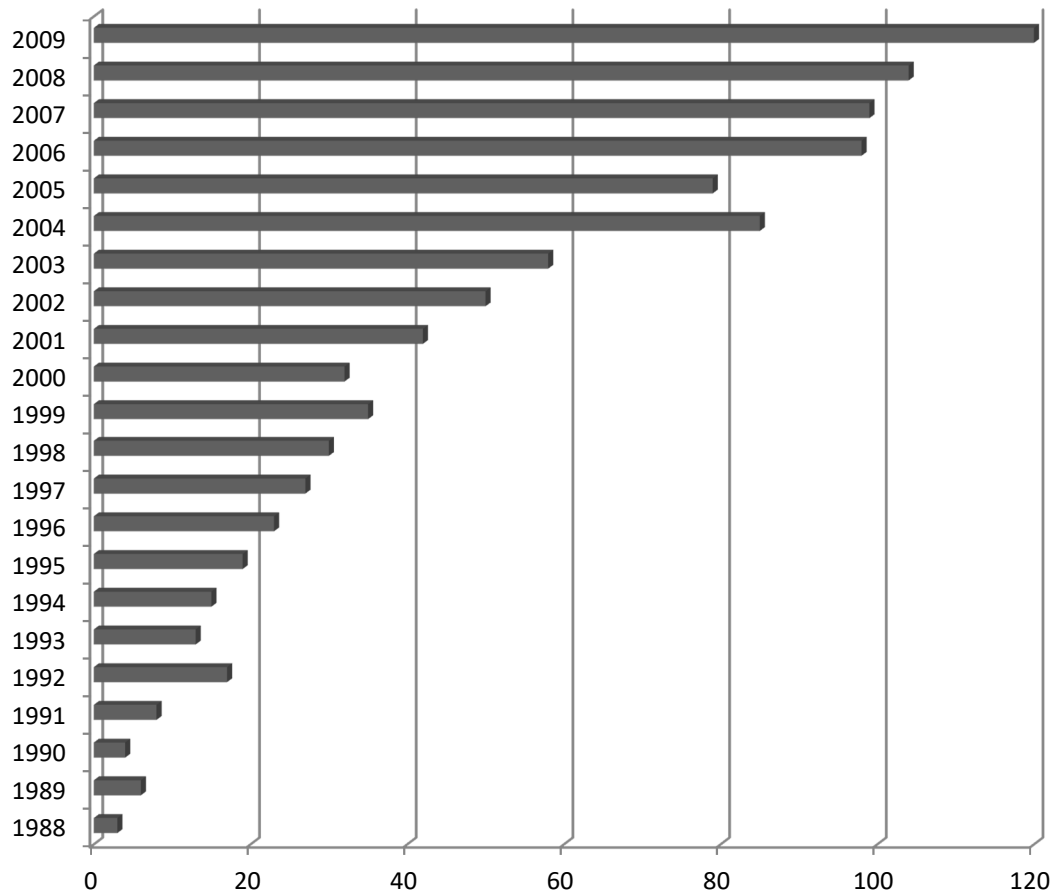


Nota. Fuente: Montero y Alía (2011).

En España se ha producido un crecimiento de publicaciones científicas en revistas de calidad durante los últimos años, tal y como se refleja en el número de artículos científicos divulgados por investigadores de centros españoles y que se refleja en la Figura 4. En la Tabla 3 se puede apreciar un crecimiento sostenido desde 1988, que ha llevado a España a ocupar el puesto décimo primero en el mundo, en términos de publicaciones científicas en el periodo 1996-2007. No obstante, tal y como afirman Montero y Alía (2011), estos artículos tienen poca influencia a nivel mundial, debido a que estas investigaciones se centran en aspectos ligados a nuestras especies o ambientes.

Figura 4

Número de publicaciones científicas en el área forestal por investigadores españoles en revistas de impacto.



Nota. Fuente: Montero y Alía (2011).

En cuanto a centros productores de publicaciones afines al ámbito forestal, estos autores certifican que es el *Consejo Superior de Investigaciones Científicas* el principal contribuidor, seguido de las instituciones que se relacionan, por orden de prioridad, en la Tabla 3.

Tabla 3

Principales entidades de investigación forestal en España por orden de importancia.

Orden	Entidades De Investigación Forestal
1º	Consejo Superior de Investigaciones Científicas
2º	Instituto Nacional de Investigación Tecnológica, Agrícola y Alimentaria
3º	Universidad Politécnica de Madrid
4º	Universidad de Santiago de Compostela
5º	Universidad Politécnica De Valencia
6º	Universidad Autónoma de Barcelona
7º	Universidad de Barcelona
8º	Universidad de León
9º	Universidad de Valladolid
10º	Universidad de Alcalá de Henares
11º	Universidad de Castilla La Mancha
12º	Universidad de La Laguna

Orden	Entidades De Investigación Forestal
13º	Universidad de Oviedo
14º	Centro de Estudios Ambientales Mediterráneo
15º	Universidad Complutense de Madrid
16º	Universidad de Córdoba
17º	Universidad del País Vasco
18º	Universidad de Sevilla
19º	Universidad de Alicante
20º	Centro Tecnológico Forestal de Cataluña
21º	Universidad de Extremadura
22º	Universidad de Lleida
23º	Universidad de Granada

Nota. Datos sacados de Montero y Alía (2011).

Es importante resaltar que son los organismos públicos de investigación y las universidades las que impulsan estos estudios, debiéndose contar con la participación de empresas forestales implicadas en innovación, investigación y desarrollo, tal y como ocurre en otros sectores nacionales. De esta forma, las investigaciones podrían adecuarse a una situación real; además, no solo tendrían un carácter meramente descriptivo, sino que aportarían conocimiento a la realidad aplicada de las empresas.

En el sentido aludido, destaca la labor del *Centro de Investigación Forestal (CIFOR)*, dependiente del *Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria* del *Ministerio de Ciencia e Innovación*, como institución de investigación forestal a nivel nacional. Sus líneas de trabajo se agrupan en 6 áreas temáticas, definidas en el *Plan Estratégico del Centro 2018-2021*: adaptación y evolución de especies forestales; dinámica y funcionamiento de ecosistemas forestales; gestión de sistemas forestales; cultivos y plantaciones forestales; y protección forestal y productos forestales.

Para estimar la importancia de la innovación en España, podemos indicar que el *Informe de datos del año 2019* de la *Oficina Española de Patentes y Marcas* recoge que número de solicitudes de patentes realizadas entre el año 2019 han sido de 41 para el sector englobado de la *Horticultura, Selvicultura y Riesgo*, lo que supone un aumento del 24,4% con respecto al año 2018, no apareciendo el sector forestal como independiente, lo que puede darnos una idea del escaso impacto que tiene en cuanto a solicitud de patentes.

Por otro lado, la *Agenda Estratégica de Investigación Forestal* indica que la innovación es un factor decisivo en la promoción del crecimiento económico. En esta agenda se definen y priorizan áreas de investigación que deberían impulsar la innovación en el sector forestal en España a través del desarrollo de cerca de 60 líneas de investigación. Se trata de un proyecto ambicioso, pero en el que se echan en falta medidas específicas de apoyo y mecanismos de financiación (*Plataforma Tecnológica Forestal Española e Industrias Derivadas, 2021*).

En cuanto a datos de investigación en Andalucía, los *Indicadores del Sistema Andaluz del Conocimiento*, en su informe de 2018, muestran que en el año 2017 se destinó el 0,92 % del PIB regional a gasto interno de I+D, cantidad claramente insuficiente. Los sectores de ejecución de dicho gasto fueron en un 43,4% las universidades, en un 37,20% las empresas, en un 19,30% las administraciones públicas y en un 0,1% las instituciones privadas sin fines de lucro.

Entre los grupos de distribución de I+D recogidos en el *Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación (PAIDI)* por áreas científico-técnicas aparece el destinado a los "recursos naturales y medio ambiente", constituyendo un 7,74% del total de grupos de investigación en el año 2018, último del que se recogen dichos datos, no apareciendo, nuevamente, el sector

forestal como tal en una categoría independiente. Únicamente se refleja en dicho texto el aspecto forestal como una de las líneas de actuación dentro del marco regional de la planificación de la I+D+I en materia de medioambiente, agua y territorio.

Las referencias históricas relativas a investigación forestal en Andalucía se basan en casuísticas y evolución de incendios forestales. Sin embargo, al realizar una búsqueda del ítem “investigación forestal en Andalucía” aparecen estudios recientes tales como “*La Política Forestal en Andalucía: del Plan General de Repoblación Nacional al Plan Forestal Andaluz Granada (1938-2018)*”, realizada por la *Universidad de Granada* (Mesa-Garrido, 2020); “*Fenología de los ecosistemas de alta montaña en Andalucía: Análisis de la tendencia estacional del SAVI (2000-2019)*”, de la *Universidad de Málaga* (Gutiérrez-Hernández, 2020); “*Dinámicas de cambio del suelo forestal onubense a partir de la cartografía forestal de Manuel Martín Bolaños (1941–1951)*”, de la *Universidad de Huelva* (Doctor, 2020).

Como se puede observar la investigación en este campo responde a parámetros de tecnología aplicada al medio forestal, sin embargo, se están iniciando procesos orientados a la formación de los estudiantes que cursan los ciclos forestales propios, ya que es necesaria la capacitación de personal técnico cualificado que pueda llevar a cabo las líneas y políticas desarrolladas sobre gestión forestal. En este sentido, aparecen estudios como “*Opinión del profesorado sobre criterios de desempeño de la competencia profesional que han de adquirir los titulados en el Ciclo Superior de Gestión Forestal y del Medio Natural*”, de la *Universidad de Granada* (Quijano-López y Linares-Cabrera, 2020) o “*Intención de abandono y abandono durante el primer curso de Formación Profesional de Grado Medio: un análisis tomando como referencia el concepto de implicación del estudiante (student engagement)*” de la *Universidad de Navarra* (Cerdà et al., 2020), estando orientadas las investigaciones de referencia al conocimiento de la calidad en los procesos formativos del personal técnico; el nivel de desempeño de la competencia específica, así como las posibilidades de mejora en las acciones formativas.

1.2. La formación forestal

1.2.1. La disciplina forestal

Etimológicamente, la dasonomía proviene del griego δάσος, “bosque”; y νομία “regulación” y se define como la ciencia que trata de la conservación, cultivo y aprovechamiento de los montes (Real Academia Española, s.f.). Importantes ingenieros de montes, como Agustín Pascual (1818-1884) y Lucas de Olazábal (1829-1899) o el forestal alemán Heinrich Cotta (1763-1844) definieron esta ciencia como el conjunto de principios y reglas para la cría, conservación y aprovechamiento de los montes (Delgado-Macías, 2019). González-Doncel y Gil (2013), además exponen que trata del estudio de la creación, dinámica, manejo, reproducción y aprovechamiento de los bosques, con el fin de proteger, conservar y obtener rentas de los mismos.

La dasonomía se encuentra integrada por la dasótica, que engloba el conocimiento de la repoblación, la conservación y el aprovechamiento de los montes; la selvicultura, que se encarga de los tratamientos culturales para la gestión forestal; y la dasocracia, centrada en la ordenación de montes y la regularización de los aprovechamientos de forma sostenible (Vera, 1903).

El forestal ha de conocer profundamente las plantas vivas y sus exigencias vitales, familiarizarse con sus necesidades básicas de elementos minerales, las transformaciones en que interviene el agua, la luz y el dióxido de carbono, la forma en que el crecimiento se relaciona con la temperatura, la naturaleza genética de las plantas, conocer la vegetación que compite con los árboles del monte en cada fase de desarrollo del mismo, los insectos y otras formas de vida que se alimentan de los árboles y las semillas y la dinámica natural del monte frente al tiempo y otras

fuerzas naturales. Conocimiento del suelo, no solamente como fuente de humedad, sino como sustento de elementos minerales y orgánicos. Debe tener conocimientos de matemáticas, física y química para conocer la actividad biológica de las masas forestales, reconocimiento de tierras, estimación de la capacidad maderable o para el combate de insectos, hongos o incluso incendios forestales (Encinas, 2016).

Shirley (1964), antiguo Decano de la *Facultad de Dasonomía* de la *Universidad de Nueva York*, enumeró los principios doctrinales que sustentan la formación forestal relacionándolos con lo que el autor llama *el credo del forestal*. Se trata de una declaración de principios de enorme sensibilidad y auguradores de los que en los años 80 pasó a denominarse *desarrollo sostenible*. Algunos de los puntos más significativos de la manifestación son que el más noble empeño del hombre ha de ser proteger la tierra y poner todos los medios para consumirla; que sus recursos son finitos; que el hombre posee el privilegio de emplear los recursos renovables de la tierra y que su desperdicio innecesario lo priva de la posibilidad de alcanzar más plenitud y satisfacción de la vida o que el hombre ha de enfrentarse al bosque con ademán humilde y reverente. Además, el autor recoge otros principios que, como profesor, dice ser necesarios en la labor pedagógica de la enseñanza de la profesión, como el deber de ser leal a la verdad y cultivar en sus educandos la capacidad de indagar o el inculcar la costumbre de leer las obras de los grandes maestros de todos los tiempos para afinar en el estudiante un sentido de los valores que le ayudará a tomar decisiones prudentes.

Es importante tener en cuenta que, en los últimos tiempos, el concepto de gestión forestal está muy ligado al de gestión sostenible o aprovechamiento racional (Pardos, 2015). De acuerdo con el *Informe Brundtland* de 1987 y los principios recogidos en la *Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible* de *Naciones Unidas España*, el desarrollo actual debe satisfacer las necesidades de la generación presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus necesidades. Este concepto ya lo tenían en cuenta los ingenieros de montes españoles desde 1848, que consideraban como imprescindible la formación forestal y la gestión racional de los recursos de cara al porvenir, es decir, hacia el progreso (Delgado-Macías, 2015).

Ya en tiempos más recientes, la *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*, en adelante FAO, asegura que una buena enseñanza en gestión de los bosques es decisiva para lograr un desarrollo sostenible a nivel nacional. Hace falta modificar los enfoques de la enseñanza forestal a medida que las políticas forestales evolucionan ante la creciente demanda de bienes y servicios del bosque, la mayor participación de múltiples interesados en la silvicultura y el hincapié en la seguridad alimentaria y la reducción de la pobreza. Se hace necesario actualizar los programas de estudio con nuevos temas, como la función de los árboles situados fuera de los bosques, la igualdad de género, el acceso y la distribución de los beneficios, el impacto de certificación forestal y el aprendizaje participativo.

La clave futura de la gestión de nuestros montes es la sostenibilidad y el conocimiento de la dinámica forestal. Para ello, se requiere de aprendizaje específico en la materia, entendido como el proceso en el que se adquiere conocimiento mediante el estudio o por medio de experiencias que componen la modificación o adquisición de habilidades, destrezas o conductas (Hamidi & Jahanshaheefard, 2019).

En la actualidad hay una cierta tendencia a los aprendizajes teórico-prácticos en las disciplinas forestales, donde se pone en relieve la parte emocional y experimental, lo que potencia la interacción con la realidad social y el entorno cercano (Valverde et al., 2020).

1.2.2. La formación forestal no reglada

La primera distinción entre educación “formal”, “no formal” e “informal” la realizaron los autores Coombs, Prosser & Ahmed (1973). Los conceptos iniciales han evolucionado hacia la *educación no reglada o reglada, formal e informal*.

La primera es aquella enseñanza de conocimientos, actitudes y valores que no se encuentran reguladas por el *Sistema Educativo Institucional*. Actualmente se entiende que estas enseñanzas pueden ser planificadas o no, distinguiéndose entonces, dentro de la *educación no reglada*, la *educación formal* o la *educación no formal* respectivamente (Figura 5). Para Colom (2001) la diferencia más importante entre *educación formal* y *no formal* es de carácter jurídico y no pedagógico. Por lo tanto, los conceptos que se transmiten de manera no planificada o involuntaria a través de los agentes sociales como gobiernos, empresas, medios de comunicación o familiares, se considera *educación no reglada no formal*. Este tipo de formación está en auge, debido a la necesidad de educación permanente y de actividades educativas fuera del marco escolar para el desarrollo social (Pastor, 2001).

Figura 5

Clasificación de la formación en función del agente del que emana.



Nota. Fuente: elaboración propia.

La reciente *Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre (LOMLOE)* amplía el artículo 5 de la *Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE)* e introduce el concepto de *educación no formal* (artículo 5 bis), definiéndola como “aquellas actividades, medios y ámbitos de educación que se desarrollan fuera de la educación formal y que se dirigen a personas de cualquier edad con especial interés en la infancia y la juventud, que tienen valor educativo en sí mismos y han sido organizados expresamente para satisfacer objetivos educativos en diversos ámbitos de la vida social”. El mismo artículo especifica su complementariedad con la educación formal con la última finalidad de adquirir competencias para un pleno desarrollo de la personalidad.

En el caso de la educación forestal *no reglada no formal*, el alumnado integra aspectos forestales en su sistema cognitivo por tradición familiar, entorno, etc. que le permitan un mejor conocimiento de los conceptos a aprender por relacionarnos directamente con su vida cotidiana. Pero, esto puede plantear dos situaciones diferenciadas: que dichos conocimientos sean correctos, con lo que el aprendizaje será significativo o que, por el contrario, esas ideas ya concebidas sean erróneas y suponga un problema de aprendizaje en el alumno, al no encajar los nuevos aprendizajes con las ideas que previamente forman parte del sistema cognitivo del aprendiz. Sea cual sea la situación, este conocimiento no formal hay que conocerlo, por lo que

el docente debe indagar en estas ideas preconcebidas (Méndez y Conde, 2018), tratar de eliminarlas si son erróneas mediante el conflicto cognitivo del alumno y manejarlas en todo caso para que el proceso de enseñanza- aprendizaje se realice de forma correcta.

La educación forestal *no reglada formal* está muy relacionada con la educación ambiental, impartida por asociaciones, organizaciones no gubernamentales, entidades locales, empresas, etc. que organizan actividades relacionadas con la naturaleza y la sensibilidad ambiental a través de repoblaciones forestales, rutas de senderismo, actividades de naturaleza y demás acciones destinadas al desarrollo de una conciencia ambiental.

Para Ramos-Pérez y Torralba (2020), este tipo de formación supone un potencial didáctico importante, aunque deberían ser más numerosas las propuestas didácticas de *educación formal*, siendo, en ocasiones, de insuficiente estructuración en metodología, adaptación a la edad del alumnado y currículo oficial, a lo que hay que añadir el desconocimiento del programa por parte de los docentes. Autores como Reyes-Ruiz y Castro-Rosales (2016) reconocen que la educación ambiental es un campo de conocimiento ancestral, cotidiano, mítico, de los campesinos, mientras que Hungerford & Peyton (2007) reflexionan acerca de que:

(...) puede ser peligroso negarse a conceder a la educación ambiental el estatus de disciplina, ya que se corre el riesgo de privar a esta de un contenido propio, impidiendo así la elaboración de los programas de estudios, su puesta en marcha y su evaluación. La educación ambiental es una materia de enseñanza del mismo tipo que la biología o las ciencias sociales, las cuales constituyen unos campos interdisciplinares que abarcan diferentes materias. (p.5)

A la vista de los problemas ambientales que actualmente imperan en nuestros días, es necesario una formación fuera de la escuela que abarque a toda la sociedad, ya que la escuela se queda corta para este gran proceso de cambio global (Novo, 2010). La educación ambiental se requiere para concienciar de la emergencia climática y del impacto que la actividad humana está teniendo sobre los límites del planeta, lo que amenaza a nuestra propia existencia (Caride y Meira, 2020).

En la actualidad, la educación ambiental se imparte como materia transversal en multitud de disciplinas, lo cual requiere de formación al profesorado, propuestas curriculares novedosas y reconocimiento del entorno ambiental que nos afecta con la finalidad de suscitar el pensamiento crítico y la colaboración ciudadana para conocer formas distintas de consumo, de vida y de colonizar territorios (Flórez et al., 2019). Esto supone que desde cada disciplina se puede llegar al alumnado, adquiriendo el docente una importante responsabilidad, la de generar las acciones pertinentes para formar en responsabilidad ambiental (Gálvez, 2017).

Estos aspectos toman una gran importancia desde la perspectiva de la formación forestal pues, si en la gestión de los recursos forestales conseguimos educar a nuestros alumnos en el desarrollo sostenible, se podrá compatibilizar el aprovechamiento de los montes, incluso de aquellos netamente productores, con la conservación y el mantenimiento de la dinámica poblacional del bosque. Si por el contrario, formamos a gestores sin conciencia del límite de nuestro patrimonio forestal, seguiremos cometiendo los mismos errores que en épocas pasadas llevaron al agotamiento y deforestación del bosque.

Además de la educación ambiental, existen otros canales de formación forestal *no reglada formal*, como son los cursos de Formación para el Empleo. Concretamente, en Andalucía se oferta la Formación Profesional para el Empleo (FPE), que integra los antiguos programas de Formación Profesional Ocupacional (FPO) y de Formación Continua. Los convoca la *Consejería de Empleo, Formación y Trabajo Autónomo* y se imparten por diferentes entidades y centros de formación acreditados.

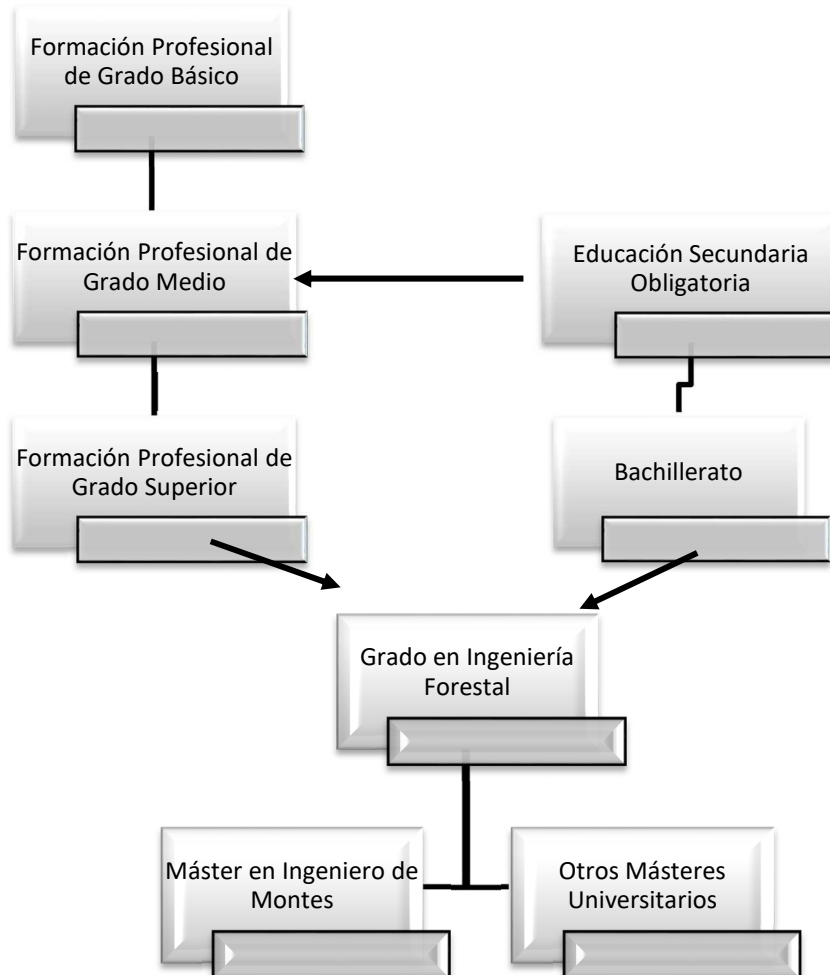
1.2.3.- Las enseñanzas forestales regladas

En el actual sistema educativo se pueden distinguir dos ámbitos de enseñanza *reglada u oficial*: la formación profesional, la cual se analizará en el apartado 1.3. del presente estudio, y las enseñanzas universitarias. La formación profesional se imparte a través de diferentes títulos de grado básico, medio y superior de la familia profesional Agraria.

En la Figura 6 se muestran los diferentes itinerarios que se pueden seguir para cursar las actuales enseñanzas forestales universitarias partiendo de la formación profesional de grado básico o desde la educación secundaria obligatoria (ESO).

Figura 6

Esquema de los itinerarios forestales de la enseñanza reglada.



Nota. Fuente: elaboración propia.

La primera escuela de ingeniería forestal se fundó en Alemania en el año 1811, con el objeto único de mejorar el rendimiento de los montes y hacerlos grandes productores de recursos. Según Pemán y Alcázar (2001) el origen de la formación forestal universitaria de grado medio en España fue la antigua *Escuela de Ayudantes de Montes de Madrid*, creada en 1943 y transformada en 1957 en la *Escuela Técnica de Peritos de Montes* en 1957.

La *Ley 14/1970, de 4 de agosto, General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa* sentó las bases de las enseñanzas que, con varias reformas, han regido en las facultades españolas. Según la ley, la educación cursada en las universidades abarcaba tres ciclos de enseñanza: el primero, de mínimo tres años de duración, dedicado al estudio de las disciplinas básicas; el segundo, de dos años de duración, cuya finalidad es la especialización; y el tercero, profesional y preparatorio para la docencia o la investigación.

Tal y como explica Muñoz-Goyanes (1979) la misma ley regulaba las titulaciones y las categorías profesionales que las universidades estaban facultadas para expedir, entre las que se recogían los títulos de Ingeniero Técnico Forestal, Ingeniero de Montes y Doctor Ingeniero de Montes. La titulación de Ingeniero Técnico Forestal se vinculaba a los estudios de tres años de disciplinas básicas y el título se obtenía tras la finalización de los estudios en la correspondiente Escuela Técnica de Ingeniería Forestal, mientras que la profesión de Ingeniero de Montes se adquiriría tras la superación de seis cursos académicos y la realización de un proyecto fin de carrera en una *Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes*. El título de Doctor en Ingeniería de Montes únicamente se podría obtener tras la realización de dos años cursos de especialización y la elaboración de una Tesis Doctoral.

A finales del siglo XX la Unión Europea trata de unificar las formaciones profesionales de sus países miembros buscando la posibilidad de que estudiantes y profesionales se muevan dentro de la región comunitaria con competencias unificadas, de forma que se eliminen las barreras legales que obstaculizan la movilidad de estos agentes (Alonso-Sáez, 2017) y reforzar la competitividad global de la educación mediante la *Declaración de Bolonia* en 1999.

Es por ello que las antiguas titulaciones se adaptan a este nuevo espacio y aparece así el actual Grado en Ingeniería Forestal o Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural, los dobles grados de estas ingenierías con otras relacionadas y el Máster en Ingeniero de Montes. Además, en los últimos años han surgido una oferta variada de másteres universitarios: Máster Universitario en Producción, Protección y Mejora Vegetal; Máster Universitario en Cambio Global: Recursos Naturales y Sostenibilidad; Máster Universitario en Desarrollo Rural Territorial; Máster Universitario en Hidráulica Ambiental; Máster Oficial en Incendios Forestales, Ciencia y Gestión Integral y Máster en Geomática, Teledetección y Modelos espaciales aplicados a la Gestión Forestal.

Para alcanzar estas competencias, el grado se estructura en los módulos de formación básica, de formación común, específicos para las diferentes especialidades, módulo de optativo y de trabajo fin de carrera. El total de la carga lectiva es de 240 créditos en cuatro años de duración.

En la actualidad, son catorce los centros que ofertan formación universitaria de índole forestal, recogidos en la Tabla 4.

Tabla 4

Actuales universidades y centros en los que se cursan enseñanzas forestales universitarias en España.

Universidad y centro	Enseñanzas que se imparten
Universidad de Castilla-La Mancha Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos y de Montes de Albacete	Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

Universidad y centro	Enseñanzas que se imparten
Universidad Católica de Ávila Universidad Católica Santa Teresa de Jesús	Grado en Ingeniería Forestal Doble Grado en Ingeniería Forestal + Ciencias Ambientales
Universidad de Córdoba Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica y de Montes (ETSIAM)	Grado en Ingeniería Forestal Doble Grado en Ingeniería Forestal + Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural
Universidad de Extremadura	Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural
Universidad de Huelva Escuela Técnica Superior de Ingeniería	Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural
Universidad de León Escuela Superior y Técnica de Ingeniería Agraria	Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural Doble Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural + Ciencias Ambientales
Universidad de Lleida Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agraria	Grado en Ingeniería Forestal Doble Grado en Ingeniería Forestal + Conservación de la Naturaleza
Universidad de Oviedo Escuela Politécnica de Mieres	Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural
Universidad Politécnica de Madrid Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Montes, Forestal y del Medio Natural	Grado en Ingeniería Forestal Grado en Ingeniería Forestal + Máster Universitario en Ingeniería de Montes
Universidad Politécnica de Valencia Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica y del Medio Natural	Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural
Universidad de Santiago de Compostela Escuela Politécnica Superior de Lugo	Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural
Universidad de Valladolid Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias de Palencia Escuela de Ingeniería de la Industria Forestal, Agronómica y de la Bioenergía de Soria	Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural Programa de Estudios Conjunto de Grado en Ingeniería Agrícola y del Medio Rural + Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural
Universidad de Vigo Escuela de Ingeniería Forestal. Campus de Pontevedra	Grado en Ingeniería Forestal

Nota. Fuente: elaboración propia.

1.3. La formación forestal en los ciclos formativos

1.3.1. Asignación de competencias en materia de educación

La *Constitución de 1978* establece en su artículo 148.1 aquellas competencias que las comunidades autónomas pueden asumir. Así, en el *Estatuto de Autonomía* para la Comunidad Autónoma de Andalucía, en su artículo 52, se establece la competencia exclusiva para la comunidad en materia de enseñanza no universitaria, en relación con las enseñanzas obligatorias y no obligatorias, incluida la Educación Infantil.

Esta competencia exclusiva incluye la programación y la creación de centros públicos, su organización, régimen e inspección, el régimen de becas y ayudas con fondos propios, la evaluación, la garantía de calidad del sistema educativo, la formación del personal docente, de los demás profesionales de la educación y la aprobación de directrices de actuación en materia de recursos humanos, las materias relativas a conocimiento de la cultura andaluza, los servicios educativos y las actividades complementarias y extraescolares, así como la organización de las enseñanzas no presenciales y semipresenciales.

En cuanto al establecimiento de los planes de estudio, incluida la ordenación curricular, criterios de admisión de alumnos, la ordenación del sector y de la actividad docente, los requisitos de los centros, el control de la gestión de los centros privados sostenidos con fondos públicos, la adquisición y pérdida de la condición de funcionario docente de la administración educativa, el desarrollo de sus derechos y deberes básicos la comunidad autónoma comparte competencias con el Estado, por lo que, si bien la comunidad autónoma puede establecer políticas propias, estas se tienen que ceñir al marco de las bases que fije el Estado en normas con rango de ley.

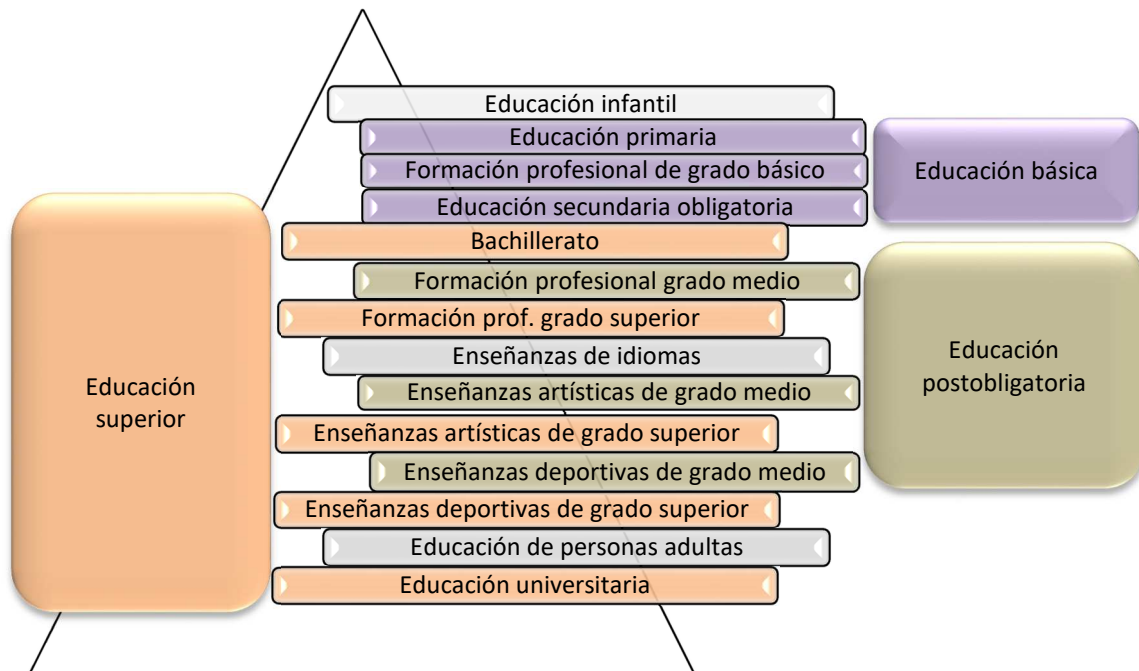
1.3.2. Las enseñanzas del Sistema Educativo

De acuerdo con el artículo 3 de la *Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación*, modificada por la *Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre* (en adelante *LOE* modificada por *LOMLOE*), el sistema educativo se organiza en etapas, ciclos, grados, cursos y niveles de enseñanza.

Tal y como se aprecia en la Figura 7, la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y los ciclos formativos de grado básico constituyen la educación básica, mientras que la educación secundaria se divide en educación secundaria obligatoria y educación secundaria postobligatoria. Constituyen la educación secundaria postobligatoria el bachillerato, la formación profesional de grado medio, las enseñanzas artísticas profesionales tanto de música y de danza como de artes plásticas y diseño de grado medio y las enseñanzas deportivas de grado medio. La enseñanza universitaria, las enseñanzas artísticas superiores, la formación profesional de grado superior, las enseñanzas profesionales de artes plásticas y diseño de grado superior y las enseñanzas deportivas de grado superior constituyen la educación superior.

Figura 7

Estructuración de las enseñanzas que forman el Sistema Educativo español.



Nota. Fuente: elaboración propia.

1.3.3. La formación profesional

De acuerdo con lo establecido en el Capítulo V de la *LOE*, modificada por la *LOMLOE*, “la formación profesional comprende el conjunto de acciones formativas que capacitan para el desempeño cualificado de las diversas profesiones, el acceso al empleo y la participación activa en la vida social, cultural y económica”. De acuerdo con Merino et al. (2020) las reformas educativas desde la *Ley General de Educación de 1970* han tratado de impulsar la formación profesional, con la finalidad de atraer más a los jóvenes hacia este tipo de enseñanzas, si bien, suele ser el alumnado con experiencia escolar negativa el que opta por este camino, como alternativa a la dificultad del bachillerato y el menor riesgo sufrir otro fracaso escolar (Troiano et al., 2019).

La *Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo*, conocida como la *LOGSE*, admitió a la formación profesional en los Institutos de Educación Secundaria e instó a la obtención del título de educación secundaria obligatoria para poder matricularse en educación secundaria superior, medidas ambas dirigidas a dignificar la imagen social de la formación profesional (Consejo Económico y Social, 2013). La formación profesional inicial pasó a denominarse ciclos formativos de grado medio, alternativa al bachillerato tras la educación secundaria obligatoria, y se crearon los ciclos formativos de grado superior como otra opción a la universidad, tras el bachillerato, reconstruyéndose el modelo anterior mediante la posterior conexión entre los ciclos de grado medio con los de grado superior (Merino et al., 2006).

Con la aprobación de la *Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE)*, los hasta entonces llamados *Programas de Garantía Social* pasan a ser los ya extintos *Programas de Cualificación Profesional Inicial*, y es con la recientemente derogada *LOMCE, Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa*, con la que los PCPI se consideran como ciclos formativos previos al grado medio, pasando a denominarse *Formación Profesional Básica* (Fernández-García et al., 2019; Valdés, 2019). Con la entrada en vigor de la *LOMLOE, Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre*, la *FPB* para a denominarse *ciclos formativos de grado básico*, para así igualarnos en designación los de grado medio y superior.

Así, en la actualidad la formación profesional en el sistema educativo comprende un conjunto de ciclos formativos de grado básico, medio y de grado superior referidos al *Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales*, organizados en módulos de duración variable que se vinculan a la adquisición de unos resultados de aprendizaje u objetivos y cuyos contenidos se adaptan a los diversos campos profesionales (Instituto Nacional de las Cualificaciones, 2021).

Los ciclos formativos de grado básico están dirigidos a alumnos mayores de quince años de edad que hayan cursado el tercer curso de educación secundaria obligatoria o, excepcionalmente, el segundo curso, y que sean propuestos por el equipo docente de dicho ciclo a los padres, madres o tutores legales, lo que les permitía obtener de forma indirecta el título de educación secundaria obligatoria, al obtener un título profesional básico equivalente (Tarabini y Montes, 2015). Según lo modificado en el artículo 44 y la disposición final quinta de la *LOE*, modificada por la *LOMLOE*, a partir del año siguiente a la entrada en vigor de esta norma, es decir, el curso 21-22, los alumnos y alumnas que superen un ciclo formativo de grado básico recibirán el título de graduado en educación secundaria obligatoria.

Olmos y Mas (2017) inciden en este tipo de formación promueve la reincorporación al sistema educativo y la formación para el trabajo de jóvenes que se encuentran en riesgo de exclusión y solventa la inhabilidad de las administraciones públicas a reducir la distancia entre formación y empleo de la juventud española (Vallejo, 2017).

De acuerdo con el artículo 41 de la *LOE*, modificada por la *LOMLOE*, para acceder a la formación profesional de grado medio los alumnos deben de estar en posesión del título de graduado en educación secundaria obligatoria, mientras que para el acceso de formación profesional de grado superior estos han de tener el título de bachiller o técnico de grado medio de formación profesional. En caso de no cumplir estos requisitos, podrán acceder a los ciclos formativos de grado medio o superior aquellos aspirantes que superen un curso de formación específico preparatorio o una prueba de acceso regulada por las administraciones educativas, siempre que los aspirantes tengan diecisiete años como mínimo para los ciclos de grado medio, y diecinueve para los de grado superior, cumplidos en el año de realización de la prueba.

Tanto los ciclos formativos de grado básico, como medio o superior se organizan en módulos profesionales distribuidos en dos cursos escolares, con un total de 2000 horas. Los tres niveles incluyen una fase práctica de formación dual canalizada a través de un módulo de *formación en centros de trabajo* (FCT), quedando exentos de dicha fase quienes acrediten una experiencia laboral que se corresponda con los estudios profesionales cursados. Finalmente, la evaluación del aprendizaje del alumnado en los ciclos se realizará por módulos profesionales y requerirá la evaluación positiva de todos ellos.

Las cualificaciones profesionales de formación profesional vienen reguladas por el *Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales* y por el *Real Decreto 1416/2005, de 25 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre* y se gestionan a través del *Instituto Nacional de las Cualificaciones* (INCUAL) dependiente del *Ministerio de Educación y Formación Profesional*. En la actualidad, son 175 los títulos de formación profesional que se ofertan, repartidos en 28 títulos de formación profesional de grado básico, 59 de grado medio y 88 de grado superior, repartidos en 26 familias profesionales (Tabla 5), si bien, se requieren de nuevos perfiles y calificaciones profesionales que se adapten los nuevos puestos de trabajo derivados de la evolución del mercado laboral (Hernández-Pérez, 2019).

Tabla 5

Familias profesionales de formación profesional del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.

Familias profesionales de formación profesional	
1	Actividades físicas y deportivas
2	Administración y gestión
3	Agraria
4	Artes gráficas
5	Artes y artesanía
6	Comercio y márketing
7	Edificación y obra civil
8	Electricidad y electrónica
9	Energía y agua
10	Fabricación mecánica
11	Hostelería y turismo
12	Imagen personal
13	Imagen y sonido
14	Industrias alimentarias
15	Industrias extractivas
16	Informática y comunicaciones
17	Instalación y mantenimiento
18	Madera, mueble y corcho
19	Marítimo pesquera
20	Química
21	Sanidad

Familias profesionales de formación profesional	
22	Seguridad y medio ambiente
23	Servicios socioculturales y a la comunidad
24	Textil, confección y piel
25	Transporte y mantenimiento de vehículos
26	Vidrio y cerámica

Nota. Fuente: elaboración propia, basada en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (2021).

Cada vez más se hace necesaria una formación mediante competencias que permita la fijación de los conocimientos adquiridos y la consolidación de las capacidades, lo que beneficia las demandas de la actual “cuarta revolución laboral”, determinada por el avance acelerado del conocimiento y la digitalización (Martínez-Clares y González-Morga, 2019). Este hecho requiere que la formación profesional se plantee desde una visión constructiva en la que se complementen la formación y la profesionalización, en la que se compartan diferentes contextos formativos donde se encajen educación y ejercicio profesional, como es el caso de Alemania y otros Países del norte de Europa (Finkel y Barañano, 2014; Tejada, 2012).

1.3.4. La familia profesional Agraria

La disciplina forestal en las enseñanzas de formación profesional se canaliza a través de la familia profesional Agraria, la cual abarca, además, los sectores relacionados con la agricultura, ganadería, jardinería y floristería. De acuerdo con la información publicada por el *Instituto Nacional de las Cualificaciones*, el área forestal “está constituida por actividades asociadas al aprovechamiento forestal, mejora de montes y mantenimiento, así como mejora del hábitat cinegético-piscícola”.

En el curso escolar 2020-2021, han sido 887.710 los alumnos matriculados en enseñanzas de formación profesional en España, lo que supone un 11,26% del total del alumnado de enseñanzas no universitarias y un aumento del 5,2% respecto al curso anterior. Concretamente, 76.503 han sido los alumnos matriculados en ciclos de formación profesional básica, 370.820 en ciclos de grado medio y 440.387 en ciclos de grado superior. Los datos para la Comunidad Autónoma de Andalucía (Tabla 6) son de 158.966 matriculados, los cuales se reparten en 13.807 alumnos en ciclos de formación profesional básica, 67.630 en ciclos de grado medio y 77.529 en ciclos de grado superior (Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2021).

Tabla 6

Alumnado matriculado en ciclos de formación profesional en el curso 2020-2021.

	Total	FP básica	FP grado medio		FP grado superior	
			Presencial	Distancia	Presencial	Distancia
Total	887.710	76.503	341.394	29.426	372.898	67.489
Andalucía	158.966	13.807	65.913	1.717	67.469	10.060

Nota. Fuente: Ministerio de Educación y Formación Profesional (2021).

Para la familia profesional Agraria, y según datos de la misma fuente, en el curso 2020-2021 en España ha habido un total de 18.414 matrículas, lo que supone un 20,75% del total, repartidas en 4.306 en ciclos de formación profesional básica, 6.913 en ciclos de grado medio y 7.195 en ciclos de grado superior. Del total de matriculados en ciclos de formación profesional básica, el 19% han sido mujeres y el 86% en centros de titularidad pública; en los ciclos de grado medio el 16,1% han sido mujeres y el 81,1% en centros públicos y en ciclos de grado superior el porcentaje de mujeres matriculadas asciende al 20,3% mientras que el porcentaje de matrículas en centros públicos desciende al el 79,4%.

Los ciclos de la familia profesional Agraria que se ofertan en el territorio nacional son los especificados en la Tabla 7. Concretamente, son tres los ciclos de formación profesional de grado básico: *Agro-jardinería y Composiciones Florales*, *Aprovechamientos Forestales* y *Actividades Agropecuarias*; cinco de grado medio: *Producción Agroecológica*, *Producción Agropecuaria*, *Jardinería y Floristería*, *Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural* y *Actividades Equestres*; y tres de grado superior: *Paisajismo y Medio Rural*, *Gestión Forestal y del Medio Natural* y *Ganadería y Asistencia en Sanidad Animal*. En Andalucía se ofrecen todos estos ciclos, excepto el título de *Técnico en Actividades Equestres* (Consejería de Educación y Deporte, s.f.).

Tabla 7

Ciclos de formación profesional que componen la familia profesional Agraria.

FP grado básico	Profesional Básico en Agro-jardinería y Composiciones Florales
	Profesional Básico en Aprovechamientos Forestales
	Profesional Básico en Actividades Agropecuarias
FP grado medio	Técnico en Producción Agroecológica
	Técnico en Producción Agropecuaria
	Técnico en Jardinería y Floristería
	Técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural
	Técnico en Actividades Equestres
FP grado superior	Técnico Superior en Paisajismo y Medio Rural
	Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural
	Técnico Superior en Ganadería y Asistencia en Sanidad Animal

Nota. Fuente: elaboración propia en base a la información del Ministerio de Educación y Formación Profesional (s.f.).

Actualmente, los ciclos formativos se regulan normativamente por un Real Decreto de desarrollo curricular a nivel nacional, el cual se concreta en una Orden autonómica, de acuerdo con la distribución de competencias recogidas en la *Ley Orgánica 2/2007, de 19 de marzo, de reforma del Estatuto de Autonomía para Andalucía* y dentro de las normas básicas del Estado, tal y como se dispone en el artículo 149.1.30. de la *Constitución Española*. Dichos Reales Decretos de desarrollo para cada ciclo formativo han de estar en consonancia a las leyes orgánicas de educación; y las Órdenes de desarrollo, con los Reales Decretos y a la *Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía*.

La realidad es que ninguno de los siete ciclos de grado medio y superior de la familia Agraria tiene un desarrollo legislativo a nivel nacional posterior al 2013 y tan solo tres de ellos tienen órdenes de desarrollo posteriores a dicha fecha, lo que indica el alto nivel de abandono que la administración evidencia sobre un tema de tanta transcendencia económica y social.

De estos ciclos que componen la familia profesional, tres son los que recogen módulos profesionales asociados a competencias profesionales, personales y sociales relacionadas con la actividad forestal. Estos son el ciclo de formación profesional de grado básico en *Aprovechamientos Forestales*, regulado a nivel nacional en el anexo II de la *Orden ECD/1633/2014, de 11 de septiembre, por la que se establece el currículo de siete ciclos formativos de formación profesional básica en el ámbito de gestión del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte* y en Andalucía en el anexo XVI de la *Orden de 8 de noviembre de 2016, por la que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía, los criterios y el procedimiento de admisión a las mismas y se desarrollan los currículos de veintiséis títulos profesionales básicos*; el ciclo de grado medio en *Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural*, regulado a nivel nacional por el *Real Decreto 1071/2012, de 13 de julio, por el que se establece el título de Técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural y se fijan sus enseñanzas mínimas* y por la *Orden de 24 de octubre de 2014, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural* a nivel autonómico; y, finalmente, y en el que se basa esta tesis doctoral, el ciclo de

grado superior en *Gestión Forestal y del Medio Natural*, regulado a nivel nacional por el *Real Decreto 260/2011, de 28 de febrero, por el que se establece el título de Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural y se fijan sus enseñanzas mínimas* y por la *Orden de 19 de marzo de 2013, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural* a nivel andaluz.

Según el *Informe Periódico de Situación del año 2008 del Observatorio de Empleo Andaluz*, en el curso 2005-2006 se matricularon en Andalucía 37.281 alumnos en alguna de las especialidades de formación profesional de grado superior, de los que un 2,02% (754 alumnos) se decantaron por la rama agraria. Del total, el 70,69% se especializó en *Gestión y Organización de Recursos Naturales y Paisajísticos* (ciclo que se sustituye actualmente por el de *Gestión Forestal y del medio Natural*), y el resto (29,31%), en *Gestión y Organización de Empresas Agropecuarias* (Observatorio Andaluz de Empleo Agrario, 2008, p.46).

1.3.5. El título de Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural

Tal y como se ha especificado en el punto anterior, las enseñanzas mínimas del título de *Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural* se encuentran recogidas en el *Real Decreto 260/2011, de 28 de febrero*, estableciéndose en el su artículo 4 la competencia general asociada al título, que es la de “programar, organizar, supervisar y realizar, en su caso, los trabajos en el monte y en viveros, controlando y protegiendo el medio natural y capacitando a las personas para la conservación y mejora ambiental, aplicando los planes de calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental de acuerdo con la legislación vigente”.

Dicha norma establece en su artículo 5 las competencias profesionales, personales y sociales que han de articular las enseñanzas, y que se especifican en el Anexo 1, de *Competencias Profesionales, Personales y Sociales asociadas al Título de Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural*, del presente trabajo. En cuanto al entorno laboral, recogido en el artículo 7, se establece que “las personas que obtienen este título ejercen su actividad en el área de gestión de grandes, medianas y pequeñas empresas, públicas o privadas, tanto por cuenta ajena como por cuenta propia, dedicadas a la gestión forestal, a la cinegético-piscícola, a la de viveros forestales, al desarrollo de programas de educación ambiental, a la información, comunicación, formación, interpretación y actividades de acompañamiento y guía en el medio socio-natural, al control y vigilancia del medio natural y sus recursos. También ejerce su actividad en los servicios de extinción de incendios forestales como trabajador dependiente de las administraciones públicas. Así mismo, está capacitado para organizar, controlar y realizar tratamientos plaguicidas según la actividad regulada por la normativa vigente”.

Así las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes que pueden tener los egresados del título son los siguientes: encargado de empresas de repoblaciones forestales, encargado de empresas que realizan trabajos de corrección hidrológico-forestal y de inventario forestal, encargado de empresas que realizan tratamientos selvícolas, coordinador de unidades de prevención y extinción de incendios forestales, jefe de unidad de prevención y extinción de incendios forestales, coordinador de vigilantes de incendios forestales, encargado de empresas que realicen trabajos de lucha contra plagas y enfermedades forestales, encargado de empresas que realicen trabajos de construcción y mantenimiento de caminos forestales, trabajador cualificado por cuenta propia en trabajos de reforestación, tratamientos selvícolas y tratamientos contra plagas y enfermedades forestales, práctico en trabajos de topografía.

Del mismo modo, hay otras ocupaciones como la de encargado o capataz forestal, encargado en empresas de aprovechamientos forestales, encargado de viveros, en general, encargado de propagación de plantas en vivero, encargado de recolección de semillas y frutos en altura, encargado de actividades de asistencia técnica para la inventar, planificar y realizar el

seguimiento del hábitat acuícola continental y del hábitat de las especies cinegéticas, encargado de repoblaciones cinegéticas y piscícolas, encargado de trabajos de adecuación del hábitat acuícola continental y de las especies cinegéticas, encargado de parque natural, reserva de caza de la administración, coto público, entre otros, tanto de la administración como de universidades-centros de investigación, trabajador especializado en actividades de control legal de depredadores o especies invasoras, gestor cinegético, coordinador de trabajos de vigilancia rural, encargado de empresas de turismo cinegético-piscícola, agente forestal o similar, guarda de espacios naturales, educador ambiental o monitor de la naturaleza. A la vista de esta batería de salidas profesionales y tras el análisis de las competencias profesionales, personales y sociales se puede concluir que se otorga destacada relevancia a las labores de coordinación de grupos y de liderazgo académico, entendido como la habilidad de influir, dirigir y guiar a las personas para sacar de ellos la totalidad de sus capacidades y motivarlos para obtener los óptimos objetivos (Alfaro, 2010).

De acuerdo con la asignación de competencias en materia de educación, analizada en el punto 1.3.1. del presente trabajo, en Andalucía existe una norma específica para cada una de estas enseñanzas, la cual está basada en lo establecido en cada Real Decreto de enseñanzas mínimas. Así, el la *Orden de 19 de marzo de 2013* la que regula el currículo del ciclo en el ámbito de estudio de esta tesis.

Dicha orden establece 22 objetivos generales en su artículo 3, y que coinciden con los establecidos en el *Real Decreto 260/2011, de 28 de febrero*, los cuales se especifican en el Anexo 2, de *Objetivos Generales del Título de Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural*, del presente trabajo.

Los módulos profesionales que integran el ciclo y su carga lectiva son los especificados en la Tabla 8. Como puede verse, los módulos que más peso tienen son los relacionados con las instalaciones agroforestales, gestión de aprovechamientos y de montes y los relacionados con la sanidad forestal. Al igual que en el resto de ciclos de grado medio y superior, se cursan módulos relacionados con la formación y orientación laboral, empresa y prácticas canalizadas a través de la *formación en centros de trabajo*, o módulo de FCT, el cual aumenta el grado de autonomía y responsabilidad del alumnado y permite la puesta en práctica de competencias profesionales, personales y sociales aprendidas (Vázquez-Cano et al., 2018).

Tabla 8
Módulos profesionales que componen en ciclo de Gestión Forestal y del Medio Natural y su carga lectiva.

Módulos Profesionales	Primer curso Horas totales	Segundo curso Horas totales
Botánica agronómica	96	
Fitopatología		105
Topografía agraria	96	
Maquinaria e instalaciones agroforestales	224	
Técnicas de educación ambiental		63
Gestión de los aprovechamientos del medio forestal	160	
Gestión y organización del vivero forestal	128	
Gestión cinegética		84
Gestión de la pesca continental		63
Gestión de montes	160	
Gestión de la conservación del medio natural		60
Defensa contra incendios forestales		84
Proyecto de gestión forestal y conservación del medio		60
Formación y orientación laboral	96	
Empresa e iniciativa emprendedora		84
Formación en centros de trabajo		350

Módulos Profesionales	Primer curso Horas totales	Segundo curso Horas totales
Horas de libre configuración		63
TOTAL	960	1040

Nota. Fuente: elaboración propia, atendiendo a la Orden de 19 de marzo de 2013.

En la citada orden, para cada módulo profesional se definen tres elementos curriculares: resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos básicos. Además, se relacionan cada uno de estos módulos con las competencias profesionales, personales y sociales que se especifican en el Anexo 1 de este trabajo. Los resultados de aprendizaje expresan lo que los estudiantes saben y son capaces de hacer a la finalización de las enseñanzas y estos no se pueden evaluar únicamente mediante exámenes estandarizados debido a que este proceso de valoración no permite realizar una evaluación real, sino solo una medición o estimación simple del conocimiento adquirido (Amalín, 2018). Los referentes de evaluación son los criterios de evaluación, los cuales se valoran mediante instrumentos de evaluación que han de medir el nivel de logro obtenido.

Pero la realidad es que estos criterios de evaluación establecidos por las administraciones educativas son numerosos, no siempre ampliamente relacionados con los contenidos, en ocasiones muy centrados en un aspecto a valorar que no es el que realmente precisa la competencia profesional y difíciles de evaluar por parte del profesorado mediante los medios y equipamientos de los que se dispone en los centros educativos de formación profesional. Es de relevante necesidad que el docente disponga de una descripción precisa de las competencias para poder evaluar de forma correcta, una definición clara de criterios de desempeño y del nivel de logro tipificado para obtener una retroalimentación en torno a las fortalezas y los aspectos a mejorar (Vizueté et al., 2016).

El desarrollo curricular de los ciclos de la familia profesional Agraria tiene la peculiaridad de conceder gran autonomía didáctica a los profesores de la rama a la hora de planificar sus enseñanzas, pero, sin embargo, los criterios de evaluación para cada resultado de aprendizaje están previamente determinados. Esto provoca el desencuentro entre las formulaciones de la ciencia didáctica, las apreciaciones de la legislación educativa vigente y, en los momentos actuales, de la percepción reduccionista de la secuencia curricular (Díaz-Barriga, 2013).

Así, en ocasiones, el profesorado otorga mayor importancia a cómo ha de evaluar y materializarlo en un instrumento de evaluación más que a los contenidos propios de la enseñanza y a la adquisición de dicho conocimiento. Si a esto unimos que en ocasiones, estos currículos no siguen una línea de significatividad en el aprendizaje de los resultados, aumenta la posibilidad de no adquirir de forma plena los criterios de evaluación por parte del alumnado, pero sí la obligatoriedad de evaluarlos por parte del profesor.

En consecuencia, el docente trata de enseñar de la forma más resuelta para conducir al resultado de aprendizaje, y que este sea evaluable. Esto se traduce en una preocupación del profesorado respecto a que su labor docente se centre, tal y como expresan Pérez-Ferra y Quijano-López (2018) más en “cómo” enseñar que en el “qué” y “para qué” de su actividad formativa. Esto se une al hecho de que las administraciones educativas demandan cada vez más burocracia que deben presentar los docentes de acuerdo a los resultados de las evaluaciones, tiempo que emplearían en desarrollar su trabajo en el proceso de aprendizaje, lo que genera el descuido de su función en el aula, para cumplir con lo administrativo (Martínez-Chairez et al., 2016).

1.4. El profesorado del ciclo Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural

1.4.1. Cuerpos docentes que lo imparten

La impartición de los módulos profesionales de los ciclos de la familia profesional Agraria y, en consecuencia, del título de *Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural* corresponde al profesorado del Cuerpo de Catedráticos de Enseñanza Secundaria, Cuerpo de Profesores de Enseñanza Secundaria y al Cuerpo de Profesores Técnicos de Formación Profesional, de acuerdo con la atribución docente que viene determinada en la normativa de desarrollo del ciclo por cada módulo profesional, y que se especifica en la Tabla 9. Concretamente, los módulos profesionales más teóricos, como son *botánica agronómica, fitopatología, topografía agraria, gestión cinegética, gestión de la pesca continental, gestión de montes, gestión de la conservación del medio natural y defensa contra incendios forestales* son impartidos por profesores pertenecientes al Cuerpo de Catedráticos de Enseñanza Secundaria o Cuerpo de Profesores de enseñanza Secundaria de la especialidad de Procesos de Producción Agraria; los módulos más prácticos, *maquinaria e instalaciones agroforestales, técnicas de educación ambiental, gestión de los aprovechamientos de medio forestal y gestión y organización del vivero forestal*, los ofrecen los docentes del Cuerpo de Profesores Técnicos de Formación Profesional de la especialidad de Operaciones y Equipos de Producción Agraria; el módulo de *proyecto de gestión forestal y conservación del medio* y la tutoría docente de la *formación en centros de trabajo* lo pueden impartir tanto los catedráticos o profesores de enseñanza secundaria como los profesores técnicos, y los módulos relacionados con el mundo laboral, como son *formación y orientación laboral y empresa e iniciativa emprendedora* los desarrollan profesores de la especialidad de Formación y Orientación Laboral.

Tabla 9

Atribución docente por módulo profesional ciclo de Gestión Forestal y del Medio Natural y su carga lectiva.

Módulos profesionales	Especialidad	Cuerpo
Botánica agronómica		
Fitopatología		
Topografía agraria		
Gestión cinegética		
Gestión de la pesca continental	*P.P.A.	
Gestión de montes		*C.E.S./ P.E.S.
Gestión de la conservación del medio natural		
Defensa contra incendios forestales		
Proyecto de gestión forestal y conservación del medio		
Formación y orientación laboral	*F.O.L.	
Empresa e iniciativa emprendedora		
Maquinaria e instalaciones agroforestales		
Técnicas de educación ambiental		
Gestión de los aprovechamientos del medio forestal	*O.E.P.A.	*P.T.F.P.
Gestión y organización del vivero forestal		
Proyecto de gestión forestal y conservación del medio		

Nota. Las siglas señaladas en la tabla se refieren a: *P.P.A.: Procesos de Producción Agraria; *F.O.L.: Formación y Orientación Laboral; *O.E.P.A.: Operaciones y Equipos de Producción Agraria; *C.E.S.: Catedráticos de Enseñanza Secundaria; *P.E.S.: Profesores de Enseñanza Secundaria; *P.T.F.P. Profesores Técnicos de Formación Profesional. Fuente: elaboración propia, atendiendo a la Orden de 19 de marzo de 2013.

De acuerdo con el *Real Decreto 276/2007, de 23 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de ingreso, accesos y adquisición de nuevas especialidades en los cuerpos docentes a que se refiere la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y se regula el régimen transitorio de ingreso a que se refiere la disposición transitoria decimoséptima de la citada ley*, hasta la entrada en vigor en enero de 2021 de las modificaciones de la *LOE* establecidas por la *LOMLOE*, para el acceso al Cuerpo de Profesores de Enseñanza Secundaria se requería estar en posesión del título de Doctor, Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes a efectos de docencia y la formación pedagógica y didáctica a la que se refiere el artículo 100.2 de la *Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación*, es decir, el ya extinto Certificado de Aptitud Pedagógica (CAP) o el Máster Universitario en Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas. Para el caso de la especialidad de Procesos de Producción Agraria, en la disposición adicional única y en el anexo V del citado Real Decreto se establece que, aun careciendo de la titulación exigida con carácter general, los titulados en Ingeniero Técnico Agrícola o Ingeniero Técnico Forestal en todas sus especialidades, pueden optar al acceso al Cuerpo de Profesores de Enseñanza Secundaria.

La *LOE* modificada por la ya derogada *LOMCE* regulaba que para el ingreso en el Cuerpo de Profesores Técnicos de Formación Profesional se requería estar en posesión de la titulación de Diplomado Universitario, Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico o el título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes a efectos de docencia, así como por la formación pedagógica y didáctica exigida. Para el caso de la especialidad de Operaciones y Equipos de Producción Agraria se recogía en la misma disposición adicional única que podrán ser admitidos a convocatoria aquellos aspirantes que, aun careciendo de la titulación exigida con carácter general, acrediten experiencia docente de, al menos, dos años en centros educativos públicos dependientes de la administración educativa convocante y estén en posesión de las titulaciones de Técnico Especialista o Técnico Superior en una especialidad de formación profesional de la familia profesional Agraria.

Por lo tanto, hasta la fecha, se da el caso de que, en la práctica, titulados de grado superior o de grado medio pertenecen indistintamente a uno u otro cuerpo y especialidad, es decir, no hay distinción de rango de formación para la impartición de módulos. Incluso los técnicos de formación profesional de la familia Agraria pueden optar al Cuerpo de Profesores Técnicos de la especialidad de Operaciones y Equipos de Producción Agraria. La única distinción para técnicos especialistas de materia para la atribución docente es el acceso mediante el que se haya optado a la función pública, y que a continuación se describe en el siguiente apartado.

La reciente modificación de la *LOE* por la *LOMLOE* hace un importante cambio en este aspecto, ya que la norma declara al cuerpo de Profesores Técnicos de Formación Profesional como un cuerpo a extinguir y, tal y como establece en su disposición adicional novena, se exige para el ingreso en el cuerpo de Profesores de Enseñanza Secundaria, único que puede impartir docencia en la formación profesional, estar en posesión del título de grado universitario o titulación equivalente a efectos de docencia, además de la formación pedagógica exigida hasta la fecha. A pesar de esta reciente intención, en la actualidad hay convocadas un total de 862 plazas de Profesores Técnicos de Formación Profesional a cubrir en el curso escolar 21-22 en Andalucía, de acuerdo con la *Orden de 30 de noviembre de 2020, por la que se efectúa convocatoria de procedimientos selectivos para el ingreso en los Cuerpos de Profesores de Enseñanza Secundaria, Profesores Técnicos de Formación Profesional, Profesores de Escuelas Oficiales de Idiomas, Profesores de Artes Plásticas y Diseño, Maestros de Taller de Artes Plásticas y Diseño*.

Además de la distinción en el acceso, estos dos cuerpos se diferencian por dos aspectos no menos importantes, y que en ocasiones hacen decidir al profesor aspirante decantarse por una u otra especialidad: la diferencia salarial y la oferta de plazas. En cuanto a la diferencia salarial, según datos del sindicato andaluz AMPE- Andalucía (2021), las retribuciones para el profesorado en la comunidad autónoma fueron de 1.040 € en concepto de salario, 632'60 € como complemento de destino y 612'33 € de componente básico para los profesores técnicos de formación profesional; mientras que para los profesores de secundaria el salario asciende a 1.203 €, siendo iguales las cantidades destinadas a complementos. Si se compara el salario de un maestro con el de un profesor técnico, se observa que este es el mismo, por lo que se puede afirmar que los profesores técnicos son considerados maestros, pero con complementos salariales de desempeño en un centro de educación secundaria.

Muchos docentes también toman en cuenta la opción de una u otra especialidad en función de las plazas ofertadas, ya que los temarios de ambas son similares. En la última convocatoria de oposiciones llevada a efecto, regulada por la *Orden de 5 de abril de 2018, por la que se efectúa la convocatoria de procedimientos selectivos para el ingreso en los Cuerpos de Profesores de Enseñanza Secundaria, Profesores Técnicos de Formación Profesional, Profesores de Escuelas Oficiales de Idiomas, Profesores de Artes Plásticas y Diseño, Maestros de Taller de Artes Plásticas y Diseño y acceso al Cuerpo de Profesores de Enseñanza Secundaria y al Cuerpo de Profesores de Artes Plásticas y Diseño*, para la especialidad de Procesos de Producción Agraria se ofertaron 15 plazas, mientras que para Operaciones y Equipos de Producción Agraria fueron 50 el total de plazas convocadas. La actual convocatoria, regulada por la anteriormente citada *Orden de 30 de noviembre de 2020*, se someterá al proceso selectivo de concurso-oposición en los meses de junio-julio de 2021, si la situación provocada por la pandemia del COVID-19 así lo permite, y recoge la mayor cantidad de plazas para la familia Agraria hasta ahora publicada, con un total de 23 vacantes para la especialidad de Procesos de Producción Agraria y 76 para Operaciones y Equipos de Producción Agraria.

En la Tabla 10 puede verse la evolución de la oferta de plazas de ambas especialidades, observándose que, desde el año 2004 hasta el año 2018 han sido muy pocas las plazas cubiertas para la totalidad de Andalucía (51 para Procesos de Producción Agraria y 27 para Operaciones y Equipos de Producción Agraria).

Tabla 10

Datos de plazas ofertadas de las especialidades de profesorado de la especialidad Agraria.

Año de la oferta	*P.P.A.	*O.E.P.A.
2020	23	76
2018	15	50
2016	25	15
2014	-	-
2012	10	-
2010	16	12
2008	-	-
2006	-	-
2004	26	46

Nota. Las siglas señaladas en la tabla se refieren a *P.P.A.: Procesos de Producción Agraria; *O.E.P.A.: Operaciones y Equipos de Producción Agraria. Fuente: elaboración propia en base a las sucesivas órdenes de convocatoria.

Para conocer la situación del profesorado que imparte el ciclo, se debe de tener en cuenta que los profesores técnicos son los únicos que pueden impartir, hasta la fecha, formación profesional de grado básico. Esto se traduce, en la familia profesional Agraria, en que las bolsas docentes de la especialidad de Operaciones y Equipos de Producción Agraria requieran ser más numerosas, debido a la gran demanda de profesores para estos ciclos de grado básico que cada

vez se ofertan más. En consecuencia, muchos aspirantes que conocen la dificultad de obtener una plaza en las convocatorias oficiales, debido a las grandes ratios que se dan en cuanto a número de personas que se presentan vs. plazas ofertadas, deciden optar por esta especialidad al ser conscientes de que, en caso de superar la primera prueba de oposición, pero no la segunda, o sí superar la segunda pero quedar sin expectativa a plaza tras el concurso de méritos, les será más fácil poder trabajar al inclinarse a una bolsa en la que se requieren más puestos docentes.

Es importante destacar en este punto que la reciente modificación de la *LOE* introducida por la *LOMLOE* recoge en la disposición final undécima, tal y como anteriormente se ha comentado, que el actual cuerpo de profesores técnicos de formación profesional es un cuerpo a extinguir, y que éstos se integrarán en el cuerpo de profesores de enseñanza secundaria de las especialidades de formación profesional, siempre que éstos estén en posesión, en la fecha de entrada en vigor de la Ley Orgánica, de la titulación de grado universitario o equivalente a efectos de acceso a la función pública. Esto se traduce en que los profesores de Operaciones y Equipos de Producción Agraria que cuenten con un título de grado o superior a fecha de 19 de enero de 2021 se integrarán dentro del cuerpo de profesores de enseñanza secundaria. La misma disposición establece que aquellos funcionarios de carrera del cuerpo de profesores técnicos que no reúna este requisito en dicha fecha, permanecerán en el cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional, manteniendo su especialidad y la atribución docente reconocida por la normativa vigente.

Esto responde a una solicitud de los profesores técnicos con titulación de grado exigida en convocatoria para igualar su situación más desfavorable comparativamente con el cuerpo de profesores de secundaria, tal y como se ha ido argumentando en este apartado. Queda por concretar la forma en la que se realizará el cambio, la situación en la que queda la atribución docente de cada ciclo y qué profesores son los que impartirán la formación profesional de grado básico. Esta situación genera conformidades entre los profesores técnicos con plaza en docencia y, a su vez, protestas por parte de los docentes de las especialidades de formación profesional que no requieren de tal especialización, como pueden ser las familias profesionales de Hostelería y Turismo o Imagen Personal; y entre del profesorado interino y sin titulación universitaria de este cuerpo, los cuales temen no poder seguir ejerciendo la docencia ni presentarse a unas oposiciones (El País, 24 de febrero de 2021).

1.4.2. El acceso y formación del profesorado

Otro aspecto que influye en el quehacer del profesorado de los ciclos relacionados con la familia profesional Agraria es la forma de acceso a la función docente. Para acceder tanto a los puestos del Cuerpo de Profesores de Secundaria en formación profesional, como para el Cuerpo de Profesores Técnicos, que imparten los módulos profesionales más prácticos, tal y como ya se ha expuesto anteriormente, hay dos formas de acceso: bien por convocatoria oficial a oposición, en cuyo caso se puede acceder a bolsa de contratación aprobando al menos el primer examen teórico de dicha prueba, o bien por el simple hecho de inscripción a una bolsa extraordinaria de trabajo, tal y como se establece en el ya citado *Real Decreto 276/2007, de 23 de febrero*, en la *Orden de 5 de abril de 2018*, en la *Orden de 18 de junio de 2018, por la que se regulan las bolsas de trabajo docentes y se establecen las bases aplicables al personal integrante de las mismas* y en las diversas resoluciones en las que se convocan, o como es el caso de la última *Resolución de 21 de marzo de 2019, de la Dirección General del Profesorado y Gestión de Recursos Humanos, por la que se realiza convocatoria para el acceso extraordinario a las bolsas de trabajo de determinadas especialidades del Cuerpo de Profesores de Enseñanza Secundaria, Profesores Técnicos de Formación Profesional, Profesores de Escuelas Oficiales de Idiomas, Profesores de Música y Artes Escénicas, Profesores de Artes Plásticas y Diseño y de Maestros de Taller de Artes*

Plásticas y Diseño, así como a determinadas bolsas con perfil bilingüe, entre otras (Consejería de Educación y Deporte, 2021).

Es decir, en los centros se dan multitud de casuísticas personales y profesionales del profesorado: aquellos que han aprobado unas oposiciones y han obtenido plaza, con lo que han sido aptos en conocimientos teóricos y prácticos, en desarrollo didáctico y pedagógico y que se consideran a efectos administrativos como “funcionarios de carrera”; aquellos que se han presentado a una convocatoria de oposiciones y que han aprobado el examen teórico, pero no han pasado la parte de didáctica o bien que la han aprobado, pero no han obtenido plaza al ser ordenados por nota o por baremo de méritos con el resto de aspirantes; y, finalmente, aquellos que han accedido a una bolsa extraordinaria, la cual se publica por urgente necesidad de personal docente, y en la que no es necesario demostrar ningún conocimiento, ni teórico, ni pedagógico-didáctico. En estos dos últimos, dicho profesorado se considera como “personal interino”.

En los tres casos, los únicos requisitos comunes para el acceso a la profesión docente son estar en posesión de la acreditación pedagógica y didáctica que se refiere el artículo 100.2 de *la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo*, regulado en el *Real Decreto 1834/2008, de 8 de noviembre* (Título de Especialización Didáctica o del Título Oficial de Máster en Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas) y los títulos oficiales de admisión a cada cuerpo y especialidad, especificados en el apartado 1.4.1. del presente trabajo.

Sorprende en toda esta casuística que el baremo de méritos que se tiene en cuenta en la selección del personal docente (y que en la última convocatoria llevada a efecto, establecida en la *Orden de 5 de abril de 2018* y en la actual *Orden de 30 de noviembre de 2020*, supone un 40% de la nota final, frente al 60% de la fase de oposición) se tienen en cuenta méritos académicos, los cuales son fuente de discusión y polémica, al reconocerse únicamente cursos formación y perfeccionamiento del profesorado que deberán haberse convocado u organizado por las administraciones educativas, universidades públicas o privadas competentes para expedir titulaciones universitarias de carácter oficial, los centros del profesorado y los institutos de ciencias de la educación, así como los impartidos por entidades sin ánimo de lucro, que hayan sido inscritos en el registro de actividades de formación permanente de las distintas administraciones educativas o, en su caso, debidamente homologados por estas administraciones. Esto, en ocasiones, supone un negocio para centros privados que obtienen la acreditación y que organizan cursos sin el nivel ni el perfeccionamiento adecuado. Para Alonso-Abeijón et al. (2009), la valoración de méritos en las convocatorias de acceso a la función pública no siempre es un instrumento fiable o válido y sugiere un uso prudente del mismo.

El otro grupo de méritos que se tienen en cuenta son los méritos profesionales, y que se limitan únicamente a la docencia. Este hecho hace que multitud de profesionales formados en empresas durante años y que podrían aportar una visión completa, práctica, globalizada y con perspectiva laboral en el alumnado de formación profesional, no obtienen reconocimiento dentro de los méritos para el acceso a la profesión docente. Esto hace que se queden más alejados de las opciones de obtener una plaza de “personal funcionario” y que en numerosas ocasiones renuncien siquiera a intentarlo. Esta separación del mundo laboral con el mundo docente en formación profesional induce a que el profesorado no tenga formación práctica, y que la sociedad del conocimiento se limite a la disponibilidad de información. Pérez-Ferra et al. (2013) se han referido a esta realidad, indicando que:

El saber va más allá de la información, supone un crecimiento interno que se manifiesta en la excelencia de la capacidad operativa, admite una elaboración personal que genera

conocimiento interno, (...) supone el enriquecimiento de nuestro ser práctico y el incremento de nuestra capacidad de obrar. (p.242)

Se puede realizar una estimación del profesorado que imparte los ciclos de la familia profesional Agraria en Andalucía, teniendo en cuenta que se ofertan un total de 124 ciclos formativos y que, de acuerdo con la carga lectiva de los ciclos y la atribución docente, normalmente se requieren 2 profesores para ciclos de formación profesional de grado básico y 3 para grado medio y superior. Tal y como se muestra en el siguiente apartado, en total se ofertan 57 ciclos de formación profesional básica y 67 de grado medio o superior, lo que hace que se requieran alrededor de 315 profesores para impartir dichos ciclos. A la vista de las plazas ofertadas en las últimas convocatorias (215 plazas desde el año 2.004 para toda Andalucía, de acuerdo con los datos de la Tabla 10), y teniendo en cuenta que la oferta de empleo público anterior a este año era prácticamente inexistente, podemos afirmar que gran parte de las vacantes docentes que se requieren para estas enseñanzas se cubren con puestos otorgados a interinos.

Sin embargo, pese a la experiencia laboral que puedan tener los docentes de los ciclos, muchos de ellos titulados de los mismos ciclos agrarios, que tuvieron la oportunidad de trabajar y quedarse en los grandes centros de agricultura, antiguas *Granjas Escuelas Agrarias*; los docentes noveles no solo deben conocer la ciencia que cultivan y su realidad epistemológica, sino también el sentido ético que define las relaciones entre profesores y estudiantes (Bolívar, 2017), que trasciende la instrucción y contempla el apoyo y la orientación. El profesor de formación profesional, además de disponer de conocimientos teóricos y prácticos de la materia que imparte, pedagógicos y didácticos, ha de tener empatía con sus alumnos y ser un ejemplo clave para que ellos mismos interioricen algunos de las habilidades y destrezas que, además, son propias de estos ciclos: el liderazgo, la coordinación, la organización y otras habilidades sociales que son tan importantes en la formación para el empleo. La identidad de la formación profesional se basa en la participación democrática, el enfoque personal, la gestión de procesos, la gestión como sistema, el liderazgo y la mejora continua para la toma de decisiones y relaciones con el entorno (García et al., 2018).

En el desarrollo de la formación profesional actúan multitud de fuerzas educativas como la familia, las organizaciones y las instituciones sociales, culturales y económicas de la localidad, los medios de comunicación y difusión masiva, entre otros. Es por ello que el trabajo educativo para formar laboralmente implica que el profesor no solo enseñe en contenidos de la materia, sino que, además, forme en hábitos y la asimilación de normas de conducta, sentimientos, cualidades, conceptos morales, valores, principios y convicciones de forma activa y creadora (Leyva et al., 2018). Otro aspecto importante que ha de conseguir el docente es que su alumnado obtenga los conocimientos interdisciplinares y competencias transversales necesarias para acceder a las ofertas de empleo del mundo laboral (Nebreda, 2019), lo cual requiere de una formación transversal, basándose como núcleo central en la tecnología y en el uso para la teoría y las prácticas de dispositivos digitales 2D y 3D.

Por otro lado, el profesor que domina la práctica ha de cuidar la metodología, la cual es fundamental en la formación del profesor. Es importante el “paso de profesor experto en los contenidos de la disciplina a experto en la didáctica de la disciplina” (Zabalza-Beraza y Zabalza Cerdeiriña, 2012, p. 100), es decir, el profesor ha de ser experto en la materia, en el conocimiento epistemológico y gestionar los procedimientos más adecuados para generar aprendizajes, lo que se conoce como *epistemología práctica*; en caso contrario, la didáctica, entendida como una ciencia práctica, pasará a ser una práctica sin ciencia (Sierra-Arizmendiarieta y Pérez-Ferra, 2007) y, consiguientemente, llevar a cabo el “cómo” de la

enseñanza, se basará en mera intuición y no en la articulación de procesos metodológicos, científicamente articulados.

El docente debe de estar capacitado para guiar al alumno en la elaboración de conocimiento partiendo de la comprensión de los conceptos adquiridos, el contexto y la intención a lograr (Amar, 2017), siendo las competencias clave “las habilitaciones que adquieren los estudiantes para el desenvolverse adecuadamente en las situaciones que le plantea la vida cotidiana; además, de ser básicas para iniciarse en estudios que orientan al trabajo” (Pérez-Ferra, 2015a, p. 44).

Tal y como se desarrolla en los apartados anteriores, el ciclo de *Gestión Forestal y del Medio Natural* se regula por el *Real Decreto 260/2011* y por la *Orden de 19 de marzo de 2013*, lo que supone un desfase de siete años de desarrollo del ciclo con las prescripciones de la *Ley Orgánica 2/2006, LOE*, y la ausencia de adaptación a las de la ya derogada *Ley Orgánica 8/2013, LOMCE*. Anteriormente, el ciclo se denominaba *Técnico Superior en Gestión y Organización de Recursos Naturales y Paisajísticos* el cual estaba regulado por la normativa “*LOGSE*” y estuvo vigente hasta el curso 2013-2014, tal y como se establece en la disposición adicional única de la orden de desarrollo del nuevo ciclo. Este hecho provoca en el profesorado una falta de adaptación a los cambios de normativa; se pasa de la concepción “*LOGSE*” al paradigma “*LOE*”, pero con siete años de retraso. Y ante tal desfase, se aprueba la reciente *LOMLOE*, la cual modifica el currículum de la formación profesional de grado básico. Si a este hecho le unimos que, por norma general, cada profesor imparte módulos profesionales dentro de diferentes ciclos formativos, dentro de la misma familia profesional, los cuales tienen una regulación diferente en cuanto a adaptaciones a las leyes educativas, el resultado es la diferente concepción de la respuesta educativa ante tanto cambio normativo. En el preámbulo de la *Ley Orgánica 2/2006, LOE*, se incide sobre el profesorado en concreto y su desarrollo profesional más que al alumnado o a la persona en general (García- Yanes, 2019), por lo que se le otorga cierta importancia como ente dentro del proceso de enseñanza- aprendizaje, si bien, no siempre es capaz de adaptarse a dicho proceso.

1.5. Centros de formación profesional Agraria

Tal y como se especificó en el apartado 1.3.4. de este trabajo, en Andalucía se ofertan 3 ciclos formativos de formación profesional de grado básico, 4 de grado medio y 3 de grado superior de la familia profesional Agraria (Consejería de Educación y Deporte, s.f.). De acuerdo con los datos recogidos en la Tabla 11, esto supone un total de 124 ciclos que se imparten en todo el territorio Andaluz, destacando el número de centros que ofrecen a su alumnado una formación profesional básica en *Agro-jardinería y Composiciones Florales*, 49 en total; los que imparten el título de *Técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural*, 15 en total; y los 12 en los que se cursa el título de *Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural*.

Tabla 11

Oferta de ciclos de formación profesional en centros públicos andaluces que componen la familia profesional Agraria.

	Ciclo	Nº de centros
FP grado básico	Profesional Básico en Agro-jardinería y Composiciones Florales	49
	Profesional Básico en Aprovechamientos Forestales	3
	Profesional Básico en Actividades Agropecuarias	5
	Técnico en Producción Agroecológica	9
FP grado medio	Técnico en Producción Agropecuaria	8
	Técnico en Jardinería y Floristería	14
	Técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural	15
	Técnico Superior en Paisajismo y Medio Rural	6

Ciclo	Nº de centros
FP grado Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural	12
superior Técnico Superior en Ganadería y Asistencia en Sanidad Animal	3

Nota. Fuente: elaboración propia en base a los datos de la Consejería de Educación y Deporte (s.f.).

Estos ciclos se cursan en Institutos de Educación Secundaria que, o bien solo ofrecen un ciclo formativo de forma aislada, lo cual es frecuente en las enseñanzas de formación profesional de grado básico, o, lo que es más común, en centros en los que se integran varios ciclos formativos de distinto nivel de la misma familia profesional, de forma que el alumnado se asegura una continuidad formativa dentro de la rama Agraria. A la vista de los datos recogidos en la Tabla 12, los 124 ciclos de formación profesional que se ofertan en Andalucía para la familia profesional Agraria, se cursan en un total de 62 Institutos de Educación Secundaria.

Tabla 12

Nº de centros públicos andaluces en los que se ofertan ciclos de formación profesional de la familia profesional Agraria.

Provincia	Nº de centros
Almería	8
Cádiz	9
Córdoba	7
Granada	5
Huelva	7
Jaén	5
Málaga	8
Sevilla	13

Nota. Fuente: elaboración propia en base a los datos de la Consejería de Educación y Deporte (s.f.).

La organización y dimensión del centro es un hecho que influye en la acción y en la predisposición del profesorado en ciclos de la familia profesional Agraria. En Andalucía hay diversidad de centros en los que se desarrollan estos estudios, pero la mayoría de ellos son grandes centros que derivan de las antiguas *Granjas Escuela Agrarias* y en las que se imparten multitud de ciclos de la familia, tanto de formación profesional básica, como grados medios o superiores. En consecuencia, hay multitud de medios y espacios para desarrollar tanto los módulos profesionales que están más relacionados con concepciones teóricas, como prácticas. Además, en dichos centros la filosofía es la formación profesional, es decir, el trabajo en el centro educativo se orienta hacia la práctica y el aprendizaje para el mundo laboral. El último eslabón en esta ideología, de ofrecer todos los ciclos de una misma familia profesional son los llamados “centros integrados” y regulados por el *Real Decreto 1558/2005, de 23 de diciembre, por el que se regulan los requisitos básicos de los centros integrados de formación profesional* y el por el *Real Decreto 564/2010, de 7 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1558/2005* en los que se trata de determinar la optimización de estos recursos, la gestión conjunta por parte de las administraciones educativa y laboral para alcanzar la integración de los sistemas y así poner la estructuración orgánica del centro para dar servicio a la población de jóvenes, a la población en situación de desempleo y a los trabajadores de un sector productivo con la participación activa de todos los actores implicados en este proceso (López-Fuensalida, 2007).

Sin embargo, en los centros en los que el ciclo se imparte de forma aislada y donde la mayor parte de las enseñanzas se dedican a educación secundaria obligatoria y bachillerato, no se disponen de tantos medios, y la filosofía del centro en ocasiones choca con la de la formación profesional. Como consecuencia, el profesor se encuentra muy condicionado por los espacios, maquinaria, herramientas y demás medios; pero estas limitaciones, como se ha comentado, no son solo de tipo material, sino que, en ocasiones se encuentra con la negativa por parte de la

dirección del centro para realizar salidas a exteriores o de organizar las enseñanzas con una concepción más constructivista. Además, en estos centros no suele haber jefatura de departamento asociada a estas enseñanzas y se depende del departamento de Orientación Pedagógica, con la consiguiente limitación de recursos asociados y de autonomía de cara a la toma de decisiones del propio equipo de profesorado.

En la Tabla 13 se relacionan los centros en los que en la actualidad se cursa el ciclo de *Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural* en Andalucía y se especifican los ciclos de la familia profesional Agraria que además se ofrecen en dichos institutos. Como puede verse, el IES *Virgen de la Cabeza* de Marmolejo (Jaén) es el centro en el que más enseñanzas relacionadas con la familia profesional se imparten, dándose continuidad desde la formación profesional de grado básico, al medio y hasta superior, con dos ciclos por cada nivel. Esta secuencia también se ofrece en otros ocho centros, de los cuales cinco ofrecen tan solo un ciclo por cada nivel, uno ofrece dos ciclos de grado medio y dos centros ofertan dos ciclos de grado superior. Por el contrario, tan solo tres centros tienen una oferta más limitada: en un centro se cursan dos ciclos de grado medio y uno de superior, en otros dos ciclos de grado superior y en solo un instituto se expide únicamente el ciclo al que se dedica el presente estudio.

Tabla 13

Centros públicos andaluces en los que se oferta el ciclo de Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural junto con otros títulos de la familia profesional Agraria.

Provincia	IES	Ciclos que ofertan	
Almería	José Marín	F.P.B. en Aprovechamientos Forestales Grado medio en Producción Agropecuaria Grado medio en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural Grado superior en Gestión Forestal y del Medio Natural	
		F.P.B. en Aprovechamientos Forestales Grado medio en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural Grado superior en Gestión Forestal y del Medio Natural	
Cádiz	Hozgarganta	F.P.B. en Agro-jardinería y Composiciones Florales Grado medio en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural Grado superior en Gestión Forestal y del Medio Natural	
		F.P.B. en Agro-jardinería y Composiciones Florales Grado medio en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural Grado superior en Gestión Forestal y del Medio Natural	
Córdoba	Aljanadic	F.P.B. en Agro-jardinería y Composiciones Florales Grado medio en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural Grado superior en Gestión Forestal y del Medio Natural	
		F.P.B. en Agro-jardinería y Composiciones Florales Grado medio en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural Grado superior en Paisajismo y Medio Rural	
Granada	Federico G. Lorca	F.P.B. en Agro-jardinería y Composiciones Florales Grado medio en Jardinería y Floristería Grado superior en Gestión Forestal y del Medio Natural	
		F.P.B. en Agro-jardinería y Composiciones Florales Grado superior en Gestión Forestal y del Medio Natural	
Huelva	Doñana	Grado superior en Gestión Forestal y del Medio Natural Grado superior en Ganadería y Asistencia en Sanidad Animal	
Jaén	Virgen de la Cabeza	F.P.B. en Agro-jardinería y Composiciones Florales F.P.B. en Actividades Agropecuarias Grado medio en Producción Agropecuaria Grado medio en Jardinería y Floristería Grado superior en Paisajismo y Medio Rural Grado superior en Gestión Forestal y del Medio Natural	
		Castillo de la Yedra	Grado superior en Gestión Forestal y del Medio Natural
		Universidad Laboral	F.P.B. en Agro-jardinería y Composiciones Florales Grado medio en Jardinería y Floristería Grado superior en Paisajismo y Medio Rural Grado superior en Gestión Forestal y del Medio Natural

Provincia	IES	Ciclos que ofertan
Sevilla	Virgen de los Reyes	Grado medio en Jardinería y Floristería
		Grado superior en Paisajismo y Medio Rural
		Grado superior en Gestión Forestal y del Medio Natural
	El Carmen	F.P.B. en Agro-jardinería y Composiciones Florales
		Grado medio en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural
		Grado superior en Gestión Forestal y del Medio Natural

Nota. Fuente: elaboración propia en base a los datos de la Consejería de Educación y Deporte (s.f.).

Capítulo II. Problema de investigación, objetivos e hipótesis

2.1. Aspectos previos

Tras la revisión del estado de la cuestión, se establece como planteamiento del estudio el obtener las dimensiones propias de la actividad de un titulado superior en *Gestión Forestal y del Medio Natural* con la finalidad de mejorar su concreción curricular, profundizar en el conocimiento de la percepción que tienen tanto profesores como alumnos acerca del nivel de logro de las competencias específicas de los estudiantes de dicho ciclo formativo, analizar las características del discurso de los alumnos y detectar las carencias formativas de los titulados en relación a la calidad de la enseñanza. En este punto tratamos de conocer por qué y para qué se plantea la presente investigación y se establecen los objetivos de la investigación que rigen el propósito del trabajo.

La profesionalización de la capacitación forestal es básica para el correcto mantenimiento, gestión y aprovechamiento de las masas forestales. Además, tal y como se especifica en el *Real Decreto 260/2011, de 28 de febrero, por el que se establece el título de Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural y se fijan sus enseñanzas mínimas*, el formar a alumnos en competencias específicas tiene como efecto transversal el evitar el despoblamiento y el abandono del campo, al crear así un yacimiento de empleo rural que contribuye a la generación de riqueza y a la protección de la biodiversidad.

Esto requiere que el profesorado realice el adecuado desarrollo curricular para llegar a conseguir la finalidad de la formación profesional definida en la *Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, modificada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa*, y que es la de preparar a los alumnos y las alumnas para la actividad en un campo profesional y facilitar su adaptación a las modificaciones laborales que pueden producirse a lo largo de su vida, así como contribuir a su desarrollo personal y al ejercicio de una ciudadanía democrática. Este planteamiento esencialmente práctico de la profesión requiere del adecuado desarrollo curricular y del acompañamiento indispensable de un profesorado formado y que domine una serie de competencias y estrategias y que disponga de herramientas educativas que le permitan desarrollar criterios de desempeño en su labor docente.

Para ello, en el presente estudio se elabora un cuestionario válido y que permite recoger información tanto de la percepción del profesorado sobre el nivel de logro de los estudiantes de los criterios de desempeño del ciclo formativo de *Gestión Forestal y del Medio Natural* como la del alumnado sobre el nivel de logro de los mismos, y el establecimiento de dimensiones y variables que determinan su comportamiento. Posteriormente se realiza un análisis descriptivo e inferencial de ambas muestras para luego realizar una triangulación de informantes con los resultados del estudio cuantitativo. En una segunda parte, se realizan narrativas autobiográficas a alumnos del ciclo con la finalidad de aclarar aquellos aspectos que no han quedado correctamente definidos por el estudio cuantitativo. Finalmente, se realiza una triangulación metodológica del estudio cuantitativo frente al cualitativo.

Las circunstancias personales de la investigadora responsable han sido determinantes para el impulso del estudio, ya que es Ingeniera de Montes y profesora del cuerpo de Técnicos de Formación Profesional en la especialidad de Operaciones y Equipos de Producción Agraria. No obstante, el estudio comenzó previamente a esta fase profesional, en la que se dedicaba a la realización trabajos, en el ámbito privado, relacionados con la protección y prevención ambiental, así como de gestión forestal, período en el que además fue tutora laboral de alumnos de *formación en centros de trabajo* del ciclo referenciado. Es por ello que se detectaron ciertas deficiencias en competencias específicas propias del currículum y necesarias para llevar a cabo tareas propias del desempeño profesional de estos técnicos, razón que suscitó la decisión de realizar la presente tesis doctoral.

2.2. Definición del problema de investigación

Atendiendo a los antecedentes anteriormente descritos y a la revisión de la bibliografía efectuada en la fundamentación de la investigación, se plantea el siguiente problema investigación:

¿Qué percepción tienen el profesorado y el alumnado de segundo año, sobre el nivel de logro de los criterios de desempeño de las competencias específicas que han de adquirir los estudiantes del ciclo formativo de *Gestión Forestal y del Medio Natural*?

2.3. Objetivos de la investigación

En consonancia con el problema de investigación definido se plantean los siguientes objetivos e hipótesis exploratorias.

Objetivo general de la investigación:

“Conocer la percepción que tiene el profesorado y el alumnado sobre el nivel de logro que alcanzan los estudiantes del ciclo formativo superior de *Gestión Forestal y del Medio Natural* respecto a los criterios de desempeño a adquirir, necesarios para el desarrollo y ejercicio de las competencias específicas que se integran en su currículum”.

Objetivos específicos:

1. “Definir y analizar las características de las dimensiones propias de la actividad de un titulado superior en *Gestión Forestal y del Medio Natural*”.
2. “Conocer y analizar el comportamiento de la opinión del profesorado encuestado respecto al nivel de logro de los criterios de desempeño que forman cada factor”.
3. “Conocer y analizar el comportamiento de la opinión del alumnado encuestado respecto al nivel de logro de los criterios de desempeño que forman cada factor”.

4. “Determinar el nivel de asociación o relación que se establece entre las variables descriptivas consideradas en el primer estudio y la variable dependiente *percepción del profesorado sobre el nivel de logro adquirido en el alumnado de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas del ciclo formativo superior de Gestión Forestal y del Medio Natural*”.

5. “Determinar el nivel de asociación o relación que se establece entre las variables descriptivas consideradas en el segundo estudio y la variable dependiente *percepción del alumnado de segundo curso sobre su nivel de logro adquirido de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas del ciclo formativo superior de Gestión Forestal y del Medio Natural*”.

6. “Determinar mediante un proceso de triangulación de informantes las relaciones de los resultados alcanzados entre los análisis descriptivos del comportamiento de las respuestas del profesorado y el alumnado en cuanto al nivel de logro adquirido por los alumnos del ciclo”.

7. “Comparar los resultados de la triangulación con los estudios inferenciales y obtener conclusiones”.

8. “Definir las categorías y los vínculos que establece el discurso de los estudiantes entre los elementos definitorios de la calidad de la enseñanza recibida”.

9. “Determinar y analizar las características del discurso de los estudiantes del ciclo formativo superior de *Gestión Forestal y del Medio Natural*, respecto a la calidad de la formación recibida, en relación a su futura actividad profesional”.

10. “Determinar mediante un proceso de triangulación metodológica las relaciones de los resultados alcanzados entre el estudio cuantitativo y el cualitativo”.

2.4. Hipótesis

Las hipótesis nulas definidas para el estudio cuantitativo, y que más adelante se desarrolla en función de las dimensiones definidas para la escala, son:

1. “El género del profesorado no condiciona su *percepción sobre el nivel de logro adquirido en el alumnado de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas del ciclo formativo superior de Gestión Forestal y del Medio Natural*”.

2. “La edad del profesorado no condiciona su *percepción sobre el nivel de logro adquirido en el alumnado de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas del ciclo formativo superior de Gestión Forestal y del Medio Natural*”.

3. “La formación académica del profesorado no condiciona su *percepción sobre el nivel de logro adquirido en el alumnado de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas del ciclo formativo superior de Gestión Forestal y del Medio Natural*”.

4. “La formación pedagógico- didáctica del profesorado no condiciona su *percepción sobre el nivel de logro adquirido en el alumnado de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas del ciclo formativo superior de Gestión Forestal y del Medio Natural*”.

5. “El género del alumnado de segundo curso no condiciona su *percepción sobre su nivel de logro adquirido de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas del ciclo formativo superior de Gestión Forestal y del Medio Natural*”.

6. “La edad del alumnado de segundo curso no condiciona su *percepción sobre su nivel de logro adquirido de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas del ciclo formativo superior de Gestión Forestal y del Medio Natural*”.

7. “Las diferentes *razones de elección* por las que los alumnos de segundo curso eligieron sus estudios no condicionan su *percepción sobre su nivel de logro adquirido de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas del ciclo formativo superior de Gestión Forestal y del Medio Natural*”.

8. “Las *calificaciones académicas medias* del alumnado de segundo curso no condicionan su *percepción sobre su nivel de logro adquirido de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas del ciclo formativo superior de Gestión Forestal y del Medio Natural*”.

Capítulo III. Metodología de la investigación y presentación de resultados

3.1. Diseño metodológico

Una de las tendencias metodológicas más utilizadas en la actualidad se basa en la integración de métodos cuantitativos y cualitativos, ya que mediante procesos de triangulación se pueden aportar datos que facilitan la comprensión, aportando los cualitativos sentido y clarificación a los datos cuantitativos (Cohen y Manion, 2002; Merlino y Martínez, 2007). Son enfoques conocidos como métodos híbridos “*mixed methods research*” (Creswell, 2003; Tashakkori & Teddlie, 2010).

Se ha optado por un diseño combinado de triangulación, con el que pretendemos analizar datos cuantitativos y cualitativos sobre el mismo fenómeno para una mejor comprensión del problema de investigación y alcanzar la mayor clarificación de los resultados, atendiendo al nivel de convergencia de los mismos (Rodríguez-Sabiote y Gutiérrez-Pérez, 2005; Rodríguez-Sabiote et al., 2006). La triangulación es un procedimiento de control que garantiza la confiabilidad entre los resultados de cualquier investigación, siendo estos de mayor consistencia en su interpretación y construcción que otros que han estado sometidos a un único método (Donolo, 2009). Para el estudio cuantitativo, se ha utilizado una triangulación entre los resultados aportados por los informantes (profesores y estudiantes), mientras que para la triangulación entre los resultados del estudio cualitativo y cuantitativo, se ha empleado una triangulación metodológica.

De acuerdo con Johnson & Onwuegbuzie (2004), se ha seguido un diseño híbrido-secuencial con predominio de la fase cuantitativa sobre la cualitativa (QUAN→QUAL). En este caso, los datos cualitativos van a partir de la comprensión de datos discursivos que aporta el estudio cuantitativo, formalizando narrativas autobiográficas para profundizar en aquellos aspectos que no clarifica suficientemente el primer estudio.

El estudio cuantitativo consta de dos análisis simultáneos para los cuales se ha diseñado un cuestionario común, el cual ha sido validado. El primero de ellos se basa en la percepción del profesorado sobre el nivel de logro alcanzado por los estudiantes, relativo a las competencias referidas al ciclo formativo superior de *Gestión Forestal y del Medio Natural*. Un segundo estudio

aborda la percepción de los estudiantes de segundo año sobre el nivel de logro alcanzado por ellos en las mencionadas competencias y relativas al ciclo formativo referenciado.

En ambos estudios cuantitativos se ha utilizado una metodología transversal, descriptivo-inferencial, esta última exploratoria, para el análisis de las percepciones en cuanto al nivel de logro del profesorado y del alumnado en las competencias propias del desempeño de su actividad profesional. Concluidos los dos estudios cuantitativos, se procede a realizar un análisis correlacional entre los resultados aportados por el profesorado y el alumnado y una triangulación entre informantes de las dos muestras representativas.

En los *estudios descriptivos* se valoran los fenómenos tal y como se desarrollan, sin que haya manipulación de variables; es decir, tal y como tienen lugar (Latorre et al., 2003). En ambos estudios se considera una primera parte en la que se analizan y describen frecuencias y porcentajes; medidas de tendencia central (media, mediana y moda) y de dispersión (desviación típica, valor máximo y valor mínimo). Mediante las medidas de tendencia central se pretende conocer el comportamiento de la media, si es o no sensible a puntuaciones extremas, así como la mediana, ya que la diferencia entre ambas ($\text{mediana} \pm \text{media}$) permite determinar el nivel de simetría-asimetría respecto a la normalidad de la curva; mientras que por medio de las medidas de dispersión conocemos el nivel de homogeneidad vs. heterogeneidad que presentan las opiniones de los informantes en la distribución. Del estudio del comportamiento de la desviación típica se llega a conocer el grado de dispersión de las valoraciones, tanto de alumnos como de profesores, del nivel de adquisición de los criterios de desempeño que plantean las competencias específicas del ciclo.

Posteriormente, se realiza el estudio de la *estadística inferencial*, mediante un contraste de hipótesis cuyos estadísticos a utilizar quedarán determinados por la posibilidad de utilizar pruebas paramétricas o no paramétricas, dependiendo de si se cumplen las premisas de la distribución normal de la curva (*prueba de Kolmogorov-Smirnov*) y de igualdad de varianzas (*prueba de Levene*). Tanto en la muestra de profesorado como en la de alumnado, la prueba de *Kolmogorov-Smirnov* indica que se cumple la normalidad de la curva ($p=0,593 > 0,050$ y $p=0,333 > 0,050$ respectivamente); sin embargo, en la *prueba de Levene* hay casos en los que no se alcanza el nivel mínimo de significación ($p > 0,050$) en ambas muestras, si bien, aceptamos el criterio de homocedasticidad al considerar que se conoce el modelo de distribución de la población objeto de estudio y se desconoce un número finito de parámetros de dicha distribución que hay que estimar con los datos de la muestra; por lo que se concluye que se emplean pruebas paramétricas para ambos estudios.

En las variables categóricas dicotómicas el contraste de hipótesis se llevará a cabo mediante la *t de Student* para muestras independientes, mientras que en las variables descriptivas con más de dos categorías el contraste de medias se realizará mediante el análisis de *varianza ANOVA de una vía* (Figura 8). En los casos de variables con más de dos categorías y que se contraste que existen diferencias significativas, se utilizará la prueba de comparaciones múltiples *test HSD de Tukey*.

Figura 8

Pruebas inferenciales en función del tipo de variable a estudiar.



Nota. Fuente: elaboración propia.

De acuerdo con las recomendaciones de la *American Psychological Association* (APA, 2021), para los casos en los que se han detectado diferencias significativas, se ha calculado la *potencia estadística* ($1-\beta$) y el estadístico complementario *tamaño del efecto* (d), este último para las variables dicotómicas. La *potencia estadística* permite conocer la extrapolación de los resultados de la presente investigación a la población de la que se ha obtenido la muestra, así como a otras posibles investigaciones relacionadas con la presente. Este estadígrafo es igual a la probabilidad de ocurrencia de valores del estadístico en la región de rechazo bajo el supuesto de que H_1 (hipótesis alternativa) sea verdadera; es decir, se trata de determinar si las diferencias estadísticamente significativas halladas en una investigación son extrapolables a otros estudios similares. También se determinará el *tamaño del efecto*, para variables categóricas dicotómicas, el cual determina el nivel de incidencia de efectos estadísticamente significativos (cuando se rechaza la hipótesis nula), es decir, el nivel de incidencia de las variables descriptivas en la variable dependiente; en el caso de variables categóricas politómicas se utilizará la *proporción de variabilidad observada en el factor* (η^2), explicada por los niveles de la variable de agrupamiento.

Los análisis se han efectuado con el programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versión 23.

Atendiendo a los datos proporcionados por los dos estudios descriptivo-inferenciales, referidos a docentes y estudiantes, y a partir de los datos aportados en el proceso de triangulación de informantes, se realiza un estudio cualitativo-descriptivo, a fin de conocer y clarificar con más profundidad las circunstancias que determinan y clarificar los resultados del análisis cuantitativo.

Para ello se recurre a narrativas autobiográficas, cuyos análisis se llevan a cabo con el programa NVivo-11-Plus. Finalmente, se ha realizado una triangulación metodológica de los resultados del estudio cuantitativo y cualitativo.

En este estudio cualitativo se ha seguido una metodología estructurada en torno a tres periodos: el primero de ellos, mediante a recogida de información a través de narrativas; el segundo periodo, a través del análisis y reducción de datos mediante el software informático NVivo-11; una tercera fase consistió en la interpretación de los mismos (Ballestín, 2018; Packer, 2018).

A. Estudio cuantitativo

3.2. Participantes del estudio y variables

3.2.1. Estudio de profesores

3.2.1.1. Población de estudio

Los participantes invitados al presente estudio han sido todos los docentes de los centros educativos de Andalucía en los que se imparte el ciclo:

- I.E.S. *Virgen de la Cabeza*, de Marmolejo (Jaén)
- I.E.S. *Castillo de la Yedra*, de Cazorla (Jaén)
- I.E.S. *Aljanadic*, Posadas (Córdoba)
- I.E.S. *Virgen de los Reyes* (Sevilla)
- I.E.S. *El Carmen Cazalla de la Sierra* (Sevilla)
- I.E.S. *Doñana*, Almonte (Huelva)
- I.E.S. *San Juan de Dios*, Medina Sidonia (Cádiz)
- I.E.S. *Hozgarganta*, Jimena de la Frontera (Cádiz)
- I.E.S. *Universidad Laboral de Málaga* (Málaga)
- I.E.S. *José Marín*, de Vélez Rubio (Almería)
- I.E.S. *Emilio Muñoz*, de Cogollos de la Vega (Granada)
- I.E.S. *Federico García Lorca*, de Churriana de la Vega (Granada)

Estos doce centros son de titularidad pública, dependientes de la *Consejería de Educación y Deporte* de la *Junta de Andalucía*.

Para la aplicación de los cuestionarios se contactó vía telefónica con el director de cada centro para solicitar un correo de contacto y presentar el estudio. Dos de los doce centros se negaron a colaborar. Al resto se les envió una carta formal y el cuestionario impreso para los docentes del centro. Pasado un tiempo, los cuestionarios se recogieron in situ en cada uno de los centros.

Tal y como nos comunicaron los jefes de los departamentos de Agraria de estos centros, la población de profesores que imparten el ciclo en estos centros es de un total de 126 docentes. De ellos, forman la muestra participante un total de 102 individuos, 68 hombres y 34 mujeres.

Se llevó a cabo un muestreo probabilístico de tipo incidental o causal (Latorre et al., 2003) “que es el que realiza el investigador aprovechando los elementos de la población que le son fácilmente accesibles” (Buendía, 1994, p. 94). En este se cumple la fórmula *Sample Size Calculator for a proportion (absolute margin)*, (<http://www.berrie.dds.nl/calcss.htm>), aportando una muestra mínima de 96 informantes para una población de 126 profesores para un nivel de confianza del 95%.

3.2.1.2. Variables descriptivas

Variables demográficas:

Género del profesorado:

- Hombre
- Mujer

Edad del profesorado:

- Entre 24 y 28 años
- Entre 29 y 33 años
- Entre 34 y 40 años
- Entre 41 y 55 años
- Más de 55

Variables académicas:

Formación académica:

- Titulado en formación profesional
- Titulado universitario medio (diplomado)
- Titulado universitario superior (licenciado)
- Doctor

Formación pedagógico- didáctica:

- Tiene formación pedagógico- didáctica
- No tiene formación pedagógico- didáctica

3.2.1.3. Variable dependiente

La variable dependiente objeto de estudio es: *percepción del profesorado sobre el nivel de logro adquirido en el alumnado de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas del ciclo formativo superior de Gestión Forestal y del Medio Natural.*

3.2.2. Estudio de alumnos

3.2.2.1. Población de estudio

Al igual que en el estudio anterior, se ha analizado el comportamiento de todos los centros educativos de Andalucía en los que se imparte el ciclo, siendo consultados, en este caso, el alumnado de segundo curso.

Para ello se contactó con los directores de los centros y se les solicitó su colaboración. Se enviaron los cuestionarios por correo certificado y se recogieron en persona en cada uno de los

centros participantes. El muestreo realizado fue de tipo probabilístico incidental y se llevó a cabo mediante la fórmula *Sample Size Calculator for a proportion (absolute margin)*, (<http://www.berrie.dds.nl/calcss.htm>), aportando una muestra mínima de 153 informantes, sobre una población de 252, siendo la muestra participante de 155 alumnos, 128 hombres y 27 mujeres, razón por la que se supera la muestra mínima indicada.

3.2.2.2. Variables descriptivas

Variables demográficas:

Género del alumnado:

- Hombre
- Mujer

Edad del alumnado:

- Entre 20 y 22 años
- Entre 24 y 26 años
- Más de 26

Variables personales:

Razones de elección

- Vocacional
- Cercanía al lugar de residencia
- Tradición familiar
- Otros

Variables académicas:

Calificaciones académicas medias

- 9-10
- 7-8
- 5-6
- Menos de 5

3.2.2.3. Variable dependiente

La variable dependiente objeto de estudio es: *percepción del alumnado de segundo curso sobre su nivel de logro adquirido de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas del ciclo formativo superior de Gestión Forestal y del Medio Natural.*

3.3. Instrumento de recogida de información

La información del estudio cuantitativo se llevó a cabo mediante escalas tipo Likert. Es frecuente recurrir a la encuesta a la hora de llevar a cabo una investigación educativa, ya que “la investigación tipo encuesta o *survey* es muy utilizada en el ámbito educativo, seguramente porque es un modelo bastante fácil de aplicar” (Pérez-Ferra, 2015b, p. 78).

La encuesta se considera como el método principal para la extracción de información. En este sentido, Buendía (1997) resalta entre sus ventajas la gran capacidad de generalizar los resultados obtenidos a la totalidad de la población.

Según Bisquerra (2009), las encuestas consisten en un conjunto más o menos amplio de cuestiones que se consideran importantes para el rasgo, característica o variables que son

objeto de estudio. Atendiendo a las recomendaciones que nos ofrecen Hernández-Samperi et al. (2014), el instrumento de recolección de datos juega un papel fundamental en el resultado de la investigación y por lo tanto es primordial su validez. Así pues, pensamos que este instrumento es el más adecuado para nuestra investigación, porque puede contribuir a que se consigan los objetivos que nos planteamos, en un primer momento.

A lo largo de este apartado pretendemos explicar el proceso que se ha seguido en el diseño del cuestionario con el fin de que permita valorar tanto por el profesorado como por el alumnado la percepción de ambos del nivel de logro de las competencias que han de obtener los alumnos y alumnas del ciclo formativo superior de *Gestión Forestal y del Medio Natural*, así como analizar la fiabilidad y validez del instrumento de medida.

Para la elaboración del cuestionario se ha seguido las indicaciones y pautas metodológicas que anuncian autores como Buendía (1997), así como otras referencias teóricas y bibliográficas. Concretamente se ha planteado un cuestionario formado por una serie ítems en los que se describen afirmaciones asumidas por el investigador a las cuales los encuestados han de asignar un valor numérico en función de su grado de adecuación, lo que permite reducirlas cuantitativamente para facilitar su análisis. La redacción de los ítems se ha realizado en participio, de acuerdo con los criterios de la normativa de desarrollo del ciclo.

Una de las cuestiones que se afrontaron a la hora de construir las escalas fue la de determinar el número de respuestas. Tras analizarlo, y pensando en la necesidad de crear una escala en la cual existiera un equilibrio entre la fiabilidad, la cual parece aumentar conforme mayor sea el número de respuestas posibles en los ítems y la capacidad discriminatoria de los sujetos, que se ve afectada conforme aumentan el número de posibilidad de respuesta. Así, se llegó a la conclusión de que lo idóneo es que fueran 5 opciones de respuestas por ítem: *muy en desacuerdo* (1), *en desacuerdo* (2), *moderadamente de acuerdo* (3), *de acuerdo* (4), *muy de acuerdo* (5). Se han utilizado 5 categorías de intervalo porque “en definitiva, podemos decir que los resultados obtenidos son estables dentro del ámbito estudiado” (Cañadas y Sánchez-Bruno, 1998, p. 627).

Tal y como puede verse en la Figura 9, la elaboración de dicho cuestionario se ha secuenciado en tres etapas principales: planificación; organización y elaboración; validación y cálculo de la fiabilidad.

Figura 9

Etapas principales de elaboración del cuestionario.



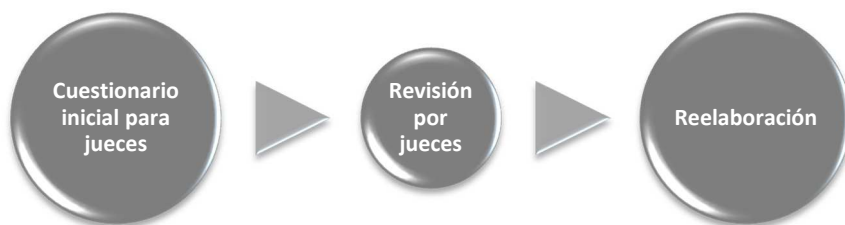
Nota. Fuente: elaboración propia.

Como etapa inicial en el diseño del cuestionario, se realizó una revisión de la literatura existente, relacionada con cuestionarios realizados en otros contextos así como en las temáticas propias del objeto de estudio de la tesis doctoral.

Las etapas principales en la organización y elaboración son las mostradas en la Figura 10, siendo el cuestionario inicial pasado a una serie de jueces los cuales valoraron y realizaron juicios de valor que sirvieron para reelaborarlo y diseñar finalmente el definitivo.

Figura 10

Fases de la etapa "organización y elaboración" del cuestionario.



Nota. Fuente: elaboración propia.

El cuestionario se estructura en dos partes principales: un primer apartado de datos personales del encuestado, relevantes para definir la muestra donde aparecen las variables independientes o descriptivas y una segunda parte en la que se relacionan los ítems que definen la variable dependiente.

3.4. Determinación validez y fiabilidad del cuestionario

Tanto la validez como la fiabilidad responden a tratamientos estadísticos compartidos entre las percepciones del alumnado y del profesorado sobre el cuestionario aplicado, de cuyas valoraciones surgieron la validez y fiabilidad de ambos, aunque los tratamientos estadísticos posteriores se llevaron a cabo con cada una de las hojas de cálculo respectivas.

3.4.1. Validez del cuestionario

a) Validez de contenido

Se ha determinado la validez de contenido de la escala, entendida como “el grado en que un instrumento refleja un dominio específico de contenido de lo que se mide” (Hernández-Samperi et al., 2014, p. 201).

Ocho expertos han evaluado el grado de adecuación de los ítems del cuestionario al rasgo que se quiere valorar, así como el nivel de comprensión de los ítems formulados a los informantes a los que van dirigidas las escalas. Para la elección de los jueces se ha buscado personal con amplia experiencia en relación a las enseñanzas de ciclos formativos de capacitación forestal, temas ambientales, forestales y de conservación. Los jueces expertos seleccionados para la evaluación del cuestionario son los que figuran en la Tabla 1 del Anexo 3.1, de *Tablas de análisis de validez del contenido del cuestionario por parte de jueces expertos*.

Como primer contacto se solicitó colaboración mediante llamada telefónica a cada juez y, una vez aceptada, se le envió un correo electrónico en el que se presentaba el estudio y sus objetivos. Además, se especificaron las instrucciones para rellenar el cuestionario elaborado al efecto y el propio cuestionario (Anexo 3.2., de *Datos solicitados, instrucciones de cumplimentación y cuestionario sometido a juicio de expertos*).

Para la recogida de opiniones de los jueces expertos se le solicitó que valoraran del 1 al 5 los ítems del cuestionario atendiendo a su grado de acuerdo a la cuestión que se quiere conocer (siendo 1= *muy en desacuerdo* y 5= *muy de acuerdo*) y la aportación de cualquier sugerencia o recomendación de cada uno de los ítems (redacción, comprensión, etc.).

Para la aceptación de cada ítem, se adoptó el criterio de que el valor de puntuación media de todos los jueces estuviera por encima del 3. Tal y como se aprecia en los valores recogidos en la Tabla 2 del Anexo 3.1., en esta primera fase no se descartó ningún ítem del cuestionario al no tener ninguno de ellos un valor igual o inferior a 3. A la vista de los juicios de valor emitidos por los jueces, se modificó la redacción de los ítems 1, 3, 18 y 45 del cuestionario, quedando dicho cuestionario como se muestra en el Anexo 3.3., de *Cuestionario enviado a alumnos y profesores tras juicio de expertos*.

b) Validez de constructo

Siguiendo a Morales (2011), con el análisis factorial pretendemos simplificar la información que proporciona la matriz correlaciones, a fin de hacerla más fácilmente interpretable, generando diferentes factores en torno a los cuáles se agrupan determinados ítems.

Se trata, pues, de determinar cuáles son los ítems más significativos de la escala y dónde se concretaría la información más significativa mediante un análisis factorial con *rotación varimax*, en el caso que nos ocupa, que permitirá definir los factores más significativos que sintetizan la información proporcionada por la escala, así como inscribir en ellos a los ítems que presentan mayor correlación en torno a cada factor.

Índice de Kaiser-Meyer-Olkin y prueba de esfericidad de Bartlett

La realización del análisis factorial tiene sentido si hay suficiente nivel de correlación entre las variables, lo que es indicativo de la existencia de factores comunes. Para comprobar el grado de interrelación entre variables y determinar así la utilidad de realizar un análisis factorial se realizó el cálculo del *índice KMO (Kaiser-Meyer-Olkin)*, que permite comparar la magnitud de los coeficientes de correlación observados con la magnitud de los coeficientes de correlación parcial variando su estadístico entre 0 y 1; y la *prueba de esfericidad de Bartlett*.

La obtención de un $KMO < 0,050$ es indicativo de que la correlación entre variables no es elevada y, por tanto, el análisis factorial no es práctico, mientras que un $KMO > 0,050$ muestra suficiente correlación y, por consiguiente, el análisis factorial se considera útil para el estudio.

Mediante la *prueba de esfericidad de Bartlett* se contrasta la hipótesis nula de que la matriz de correlaciones es una matriz de identidad, en cuyo caso no existirían correlaciones significativas entre las variables y el modelo factorial no sería adecuado.

Como se muestra en la Tabla 14, los resultados obtenidos en el test de adecuación de la muestra de *Kaiser-Meyer-Olkin* fue de $0,571 > 0,050$, lo que indica correlación entre variables, mientras que la *prueba de esfericidad de Bartlett* confirma la existencia de factores subyacentes en la matriz de datos por su alto nivel de significación (0,000), lo que permite realizar el análisis factorial.

Tabla 14

Prueba de KMO y esfericidad de Bartlett.

	Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo	0,571
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	7.433,420
	gl	1.770
	Sig.	0,000

Nota. Fuente: elaboración propia.

Comunalidades

Se ha calculado la *varianza común* mediante estimaciones de la varianza que cada ítem tiene en común con los demás (comunalidad), procedimiento denominado *factores comunes*.

Se define como comunalidad:

[...] a la proporción de varianza explicada por los componentes. En el caso del análisis de componentes principales las comunalidades iniciales son siempre iguales a uno,....Esto significa que con todos los componentes se explica totalmente la variabilidad en las respuestas de todas las variables. Junto con las comunalidades iniciales, se nos muestra los valores de la comunalidad cuando el número deseado de componentes ha sido extraído. El valor de la comunalidad está comprendido entre cero y uno. Una comunalidad cercana a cero indica que los componentes no explican nada la variabilidad de una variable, mientras que un valor de uno indica que la variable queda totalmente explicada por los componentes. (García-Jiménez et al., 2000, p. 102)

Tal y como se muestra en la Tabla 1 del Anexo 4, de *Análisis de la validez del constructo del cuestionario*, la comunalidad osciló entre ítem 28=0,658<0,907=ítem, 35; por consiguiente, la varianza compartida entre los ítems de la escala es razonablemente alta, por lo que se puede realizar el análisis factorial.

Varianza total explicada

En cuanto a la *varianza total explicada* (Tabla 15), se han seleccionado los cinco primeros factores, atendiendo a la varianza total que explican el 43,614%, del rasgo que mide la escala, porcentajes reconocidos y aceptados en las revistas de impacto.

Tabla 15

Varianza total explicada por los cinco primeros componentes.

Comp	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado			Sumas de rotación de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acum	Total	% de varianza	% acum	Total	% de varianza	% acum
1	16,164	26,939	26,939	16,164	26,939	26,939	7,335	12,224	12,224
2	7,560	12,600	39,539	7,560	12,600	39,539	6,716	11,193	23,417
3	4,345	7,241	46,780	4,345	7,241	46,780	4,586	7,643	31,060
4	3,513	5,855	52,635	3,513	5,855	52,635	3,961	6,601	37,661
5	3,042	5,069	57,705	3,042	5,069	57,705	3,572	5,953	43,614

Nota. Fuente: elaboración propia.

En la columna de *total* en *autovalores iniciales*, podemos comprobar que el valor para los primeros 5 componentes es superior a 3, por lo que se pueden extraer 5 factores claramente diferenciados. Si miramos en la columna de "suma de extracción de cargas al cuadrado", el primer factor acumula un total de 26,939% de la varianza, el segundo, el 12,600%, el tercer factor un 7,241%, el cuarto factor un 5,855% y, el quinto, un 5,069%. Podemos comprobar cómo el primero de los factores explica más del doble de la varianza explicada por el segundo, y más de tres veces la varianza que explica el tercero. El porcentaje total acumulado nos indica que con los cinco primeros factores se consigue representar el 57,705% de la variabilidad total.

Rotación varimax

Se ha aplicado la *rotación varimax* que fue propuesta por Kaiser (1958) que trata de que los factores tengan unas pocas saturaciones altas y muchas casi nulas en las variables. Esto hace que haya factores con correlaciones altas con un número pequeño de variables y correlaciones nulas en el resto, quedando así redistribuida la varianza de los factores.

En la Tabla 16 queda reflejada la distribución de los ítems en factores, atendiendo a un índice de saturación mínimo de 0,500 o mayor, quedando la escala integrada por 47 ítems que miden el rasgo que pretendemos valorar con la misma. El índice de saturación osciló entre ítem 54=0,513<0,859= ítem 36, tal y como se muestra en la Tabla 2 del Anexo 4.

Tabla 16

Saturaciones resultantes de la matriz de componentes rotados y denominación de factores.

Nº de variable	Ítem	Componente				
		1	2	3	4	5
10	Se han manejado de forma correcta los instrumentos topográficos y de medida propios de la inventariación forestal	0,743				
11	Se han practicado en campo trabajos de señalamiento, corta, tronzado, apilado y desembosque de madera	0,735				
12	Se han realizado estudios de casos en los que se ha replanteado sobre el terreno lo establecido en los planos de un proyecto de jardinería o repoblación forestal	0,544				
13	Se han programado y dirigido las labores de seguimiento y mantenimiento de zonas ajardinadas, atendiendo a un calendario	0,607				
17	Se han desarrollado actividades prácticas de inventario forestal en el monte	0,667				
19	Se han realizado prácticas de asesoramiento sobre labores de jardinería, épocas de plantación más adecuadas y especies adaptadas a un entorno determinado	0,829				
20	Se han realizado actividades o prácticas que adiestren el replanteo de parcelas de medición sobre el terreno, acordes con el inventario a ejecutar	0,660				
21	Se ha ensayado la organización y el control de los medios materiales y personales para la realización de tratamientos silvícolas	0,629				
22	Se han realizado estudios de casos para la programación y organización de las labores de inventariado necesarias para la cubicación de masas forestales arboladas y desarboladas	0,518				
23	Se han temporizado y programado los tratamientos selvícolas necesarios en una masa forestal	0,812				
24	Se han programado las necesidades de producción de planta de acuerdo a las necesidades del mercado y a un plan de producción establecido	0,746				
25	Se han experimentado técnicas de reproducción y propagación de plantas en vivero	0,726				
26	Se han trabajado las labores comerciales de un vivero, así como la relación de proveedores de los principales productos requeridos para el mismo	0,667				
30	Se han realizado búsquedas en la web, o en otros medios, de proveedores de suministro de materiales necesarios para las labores relacionadas con la restauración del paisaje		0,848			

INVENTARIACIÓN, SELVICULTURA Y GESTIÓN DE VIVEROS
ítem nº 19=0,829>0,544= ítem nº 12

DIRECCIÓN DE RESTAURACIONES AMBIENTALES Y CONTROL DE LA SANIDAD VEGETAL

Nº de variable	Ítem	Componente				
		1	2	3	4	5
31	Se han conocido y practicado las labores de mantenimiento de las plantas producidas en vivero		0,837	ítem nº 36=0,859>0,543= ítem nº 38		
32	Se han detectado los casos en los que es obligatorio realizar restauraciones ambientales tras la finalización de ciertas obras		0,616			
33	Se ha asimilado la correcta temporalización de las labores de siembra, plantación o mantenimiento en función del lugar en el que se realice una restauración ambiental		0,623			
34	Se han coordinado las labores de extinción de incendios forestales de forma óptima y atendiendo a criterios de seguridad		0,858			
35	Se han resuelto casos concretos de interpretación de la legislación reguladora de servicios de extinción de incendios forestales con servicios de emergencias de ámbitos diferentes		0,832			
36	Se ha aprendido a controlar y valorar el estado sanitario de las masas forestales, identificando la aparición de plagas y enfermedades		0,859			
38	Se han realizado inventarios de especies de flora y fauna amenazadas, mediante las técnicas adecuadas para cada caso		0,543			
39	Se han resuelto problemas de especies a introducir, marcos de plantación a emplear y labores de mantenimiento a realizar para restauraciones de áreas degradadas		0,559			
40	Se ha aprendido a detectar, controlar y supervisar las labores previas necesarias a la restauración ambiental de un entorno		0,586			
41	Se han diferenciado los requerimientos hídricos, climatológicos, edafológicos, etc. de las diferentes especies vegetales		0,627			
42	Se ha trabajado con materiales audiovisuales que permitan conocer las especies catalogadas como amenazadas			0,556		
47	Se han realizado ensayos sobre como secuenciar en el tiempo los diferentes trabajos de un proyecto y organizar de forma óptima los medios humanos y materiales requeridos				0,677	
48	Se ha ejercitado la interpretación de las instrucciones de dirección y planificación operativas del facultativo superior responsable del proyecto, mediante estudio de casos y roles				0,719	
49	Se ha trabajado la labor de supervisión de las labores de los trabajadores forestales de acuerdo con la planificación prevista, mediante estudio de casos y roles			0,539	COORDINACIÓN DE TRABAJOS Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	
52	Se ha aplicado la legislación de prevención de riesgos laborales, estableciendo los medios de prevención de los trabajos programados			0,562	ítem nº 48=0,719>0,513 = ítems nº 54	
54	Se ha potenciado el trato cordial y correcto entre superiores y subordinados			0,513		
55	Se han trabajado casos de coordinación de personal a cargo de superiores			0,535		
56	Se han practicado hábitos de compromiso con el trabajo y de cumplimiento de obligaciones profesionales			0,581		
57	Se ha ejercitado la interpretación de las partes de un proyecto de ordenación o de un plan anual de			0,664		

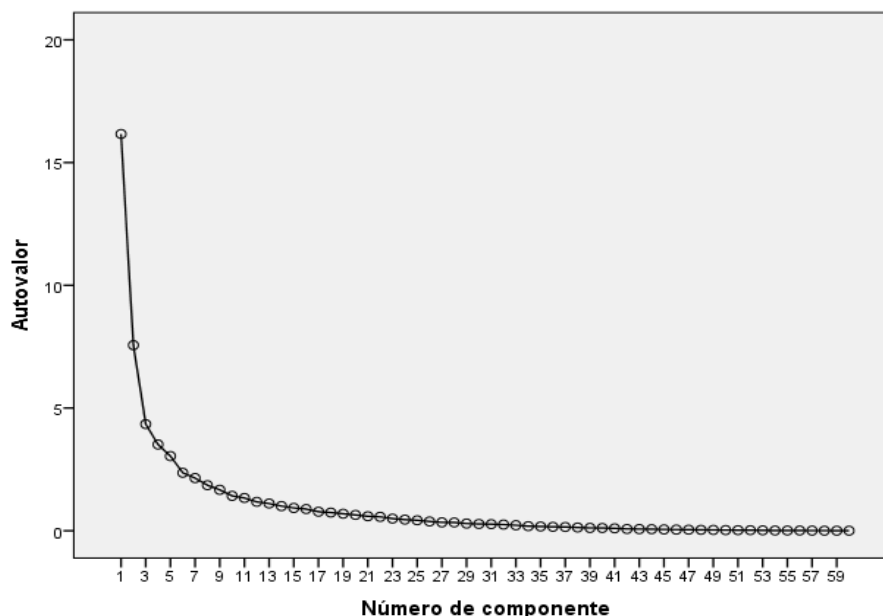
Nº de variable	Ítem	Componente				
		1	2	3	4	5
58	aprovechamientos, mediante el manejo de casos reales o ficticios Se ha ejercitado la redacción de informes relacionados con incidencias, actas de inspección, solicitud de autorizaciones y orientaciones periciales de determinadas actuaciones			0,712		
59	Se ha potenciado la disposición de asumir los riesgos y la responsabilidades propias del futuro trabajo			0,598		
3	Se han coordinado de forma activa y resolutoria actividades de conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales				0,521	
4	Se han realizado simulacros legislativos para conocer la normativa de los espacios naturales protegidos				0,636	
6	Se han resuelto actividades relacionadas con el ocio en zonas forestales				0,635	
7	Se ha ejercitado el diseño planes de ocio y uso público, zonificando el espacio natural en función de sus objetivos de gestión mediante estudio de casos reales o ficticios				0,576	
8	Se han conocido las labores de instalación y mantenimiento de equipamientos de uso público de zonas forestales				0,706	
9	Se han simulado casos sobre la dirección y realización de labores de policía y control ambiental en espacios naturales		CONSERVACIÓN DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS Y GESTIÓN DEL USO PÚBLICO		0,544	
15	Se han trabajado casos de gestión de la riqueza cinegética y acuícola de un entorno, zonificando el mismo de acuerdo a criterios sostenibles de gestión		ítem nº 8=0,706>0,521= ítem nº 3		0,695	
43	Se han resuelto casos de interpretación, ejecución y supervisión de planes y proyectos sobre fauna y flora amenazada				0,597	
44	Se ha conocido la legislación de control y aprovechamiento de especies de flora y fauna amenazadas, mediante el estudio de la misma y resolución de problemas				0,570	
46	Se ha aprendido a vigilar y custodiar las masas forestales, atendiendo a los posibles criterios de aprovechamiento y sostenibilidad					0,668
50	Se ha ejercido la búsqueda de proveedores de material y maquinaria forestal y de jardinería necesarios para la realización de trabajos		DESARROLLO DE LEGISLACIÓN Y RELACIÓN CON PROVEEDORES		0,728	
51	Se han realizado ejercicios de conocimiento e interpretación de la legislación ambiental y forestal al respecto		ítem nº 50=0,728>0,581= ítem 51			0,581

Nota. Fuente: elaboración propia.

En el *gráfico de sedimentación* (Figura 11) se muestra la representación gráfica de los autovalores de la matriz, estando los factores en el eje de abscisas y los autovalores en el eje de ordenadas. Los factores con varianzas altas pueden distinguirse de aquellos que tienen varianzas bajas, siendo el punto de distinción el punto de inflexión de la gráfica, a partir del cual se no se tienen en cuenta los factores. En dicha figura puede observarse claramente que es el primer factor el que explica la mayor parte de la variabilidad y cómo un punto de corte está en los 5 primeros factores, que es el punto donde el autovalor empieza a ser menor de 3.

Figura 11

Gráfico de sedimentación.



Nota. Extraído del programa SPSS- 23.

El siguiente paso es el cálculo de la *matriz factorial de componentes principales*. En la Tabla 16 se recogen los resultados obtenidos mayores de 0,500 para ayudar a realizar el análisis de saturaciones de las variables en cada componente.

Según señala García-Jiménez et al. (2000), los valores que aparecen en el interior de la tabla pueden interpretarse como índices de correlación entre cada factor y cada variable. Estos coeficientes reciben el nombre de pesos o saturaciones factoriales.

A la vista de dicha matriz factorial se puede realizar la siguiente interpretación de las componentes, indicando el peso de los índices máximo y mínimo de cada factor:

- *Factor-1*: Se encuentra saturado el factor por las variables: 10, 11, 12, 13, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25 y 26 , oscilando los índices de discriminación entre los ítem nº 19=0,829>0,544= ítem nº 12.
- *Factor-2*: Se encuentra saturado el factor por las variables: 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 38, 39, 40 y 41, oscilando los índices de discriminación entre los ítem nº 36=0,859>0,543= ítem nº 38.
- *Factor-3*: Se encuentra saturado el factor por las variables: 42, 47, 48, 49, 52, 54, 55, 56, 57, 58 y 59, oscilando los índices de discriminación entre los ítem nº 48=0,719>0,513= ítems nº 54.
- *Factor-4*: Se encuentra saturado el factor por las variables: 3, 4, 6, 7, 8, 9, 15, 43 y 44 oscilando los índices de discriminación entre los ítem nº 8=0,706>0,521= ítem nº 3.
- *Factor-5*: Se encuentra saturado el factor por las variables: 46, 50 y 51 oscilando los índices de discriminación entre ítem nº 50=0,728>0,581= ítem 51.

La *matriz de componentes rotados*, con un valor absoluto de discriminación de 0,500 adscribe los ítems del siguiente modo, que queda expresado gráficamente en la Figura 12, quedando excluidos trece de los sesenta ítems iniciales.

a) Alfa de Cronbach para la totalidad del cuestionario

Con el análisis de la consistencia interna *alfa de Cronbach* se obtuvo un coeficiente igual a 0,932 para el total de los 47 ítems del cuestionario (Tabla 17). Este coeficiente es próximo a 1, por lo que se considera un valor suficiente para garantizar la estabilidad de la escala.

Tabla 17

Análisis de fiabilidad del cuestionario.

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,932	47

Nota. Fuente: elaboración propia.

b) Método de las dos mitades

La finalidad de este análisis es calcular y comparar la fiabilidad de los ítems pares y, por otro lado los impares, a fin de determinar el nivel de equilibrio existente entre ambos grupos de ítems.

En los resultados plasmados en la Tabla 18 podemos observar que se proporcionan *coeficientes alfa* para cada una de las mitades de 0,904 para la parte 1 (24 ítems impares) y de 0,901 para la parte 2 (23 ítems pares). El índice de correlación entre las dos mitades del cuestionario es del 0,556.

Con el *coeficiente de Spearman-Brown* se calcula la correlación entre las dos mitades del cuestionario y entre ambas como si se tratara de dos cuestionarios independientes. La correlación entre las dos mitades es la fiabilidad de una de las dos (pruebas paralelas); con este procedimiento se calcula la fiabilidad de todo el cuestionario (Morales, 2007). El valor de la correlación corregida obtenido por este procedimiento es más alta, valor de 0,715, por lo que las dos mitades tienen medias y varianzas diferentes, estando sobrestimada la fiabilidad. Es por ello que se aconseja realizar otros procedimientos para su cálculo más ajustado, como puede el de las *dos mitades de Guttman*, obteniendo un valor de 0,707.

Para Fox (1987), los valores de correlación son aceptables a partir de 0,700, premisa que se cumple en nuestro estudio para el *alfa de Cronbach* para cada mitad, *coeficiente de Spearman-Brown* y *dos mitades de Guttman* pero no para la correlación entre formularios, posiblemente por la forma de dividir el cuestionario en dos mitades de forma aleatoria (ítems pares en un grupo e impares en otro).

Tabla 18

Estadísticos de fiabilidad: método dos mitades.

Alfa de Cronbach	Parte 1	Valor	0,904
		N de elementos	24
	Parte 2	Valor	0,901
		N de elementos	23
		N total de elementos	47
Coeficiente de Spearman-Brown	Correlación entre formularios		0,556
	Longitud igual		0,715
	Longitud desigual		0,715
	Coeficiente de dos mitades de Guttman		0,707

Nota. Fuente: elaboración propia.

c) Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido y correlación total de elementos corregida

Este análisis trata de analizar cómo influye cada ítem del cuestionario a la fiabilidad total del instrumento. Como se plasma en la Tabla 1 del Anexo 5, de *Análisis de la fiabilidad del cuestionario*, los valores del coeficiente se encuentran entre el valor mínimo de 0,929 y máximo

de 0,933; siendo el valor medio de 0,930, no excediendo el valor absoluto de ningún ítem en más de 0,003 de esta media. Esto indica que ningún ítem produce variaciones significativas en el cuestionario, lo que es un indicativo de su consistencia interna y la fiabilidad del conjunto.

No obstante, hay cuatro ítems que superan en esta prueba el valor del coeficiente de *alfa de Cronbach* para la totalidad del cuestionario (0,932). Se trata de los ítems 30, 35, 36, y 46, los cuales tienen un valor de *alfa de Cronbach* con cada elemento suprimido de 0,933, o lo que es lo mismo, 0,001 mayor que para la totalidad, por lo que estos cuatro ítems quedan suprimidos del cuestionario final. Al eliminarse el ítem 46 del *Factor-5* y estar este integrado únicamente por dos ítems, se desestima, al requerirse al menos de tres ítems para considerar el factor como válido.

La correlación *elemento-total corregida* indica la correlación lineal entre cada ítem y la puntuación total, sin considerar el ítem que se está evaluando. Esta correlación determina la magnitud y la dirección de esta relación. Los ítems cuyos coeficientes ítem-total presentan valores igual a cero o negativos se desestiman. Una correlación inexistente o negativa puede deberse a que el ítem no es adecuado para medir lo que se pretende (Frías-Navarro, 2014).

A la vista de los resultados de *correlación total de elementos corregida* recogidos en la referenciada Tabla 1 del Anexo 5, no se suprime ningún ítem adicional, ya que ninguno obtiene un valor de 0 ni negativo, oscilando entre ítem nº 32=0,284<0,723= ítem nº 40.

Realizados los estudios de validez y fiabilidad, la escala quedaría integrada por los siguientes factores e ítems que correlacionan en cada uno de ellos (Tabla 19).

Tabla 19

Distribución de los ítems en factores.

Factor	Denominación de factores	Ítems que integran el factor
1	Inventariación, selvicultura y gestión de viveros	10, 11, 12, 13, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26
2	Dirección de restauraciones ambientales y control de la sanidad vegetal	31, 32, 33, 34, 38, 39, 40, 41
3	Coordinación de trabajos y prevención de riesgos laborales	42, 47, 48, 49, 52, 54, 55, 56, 57, 58, 59
4	Conservación de espacios naturales protegidos y gestión del uso público	3, 4, 6, 7, 8, 9, 15, 43, 44

Nota. Fuente: elaboración propia.

Por lo tanto, tras el análisis de la fiabilidad, el cuestionario queda reducido a 41 ítems de los 47 filtrados tras el cálculo de la validez y de los 60 iniciales. Se concluye así el Objetivo 1 del presente trabajo y definido en el apartado 2.3., de *Objetivos de la investigación*, “Definir y analizar las características de las dimensiones propias de la actividad de un titulado superior en *Gestión Forestal y del Medio Natural*”.

3.5. Estudio de la percepción del profesorado

3.5.1. Estudio descriptivo: análisis de los datos

Los datos recogidos mediante cuestionarios se han analizado desde el enfoque descriptivo, recogiendo, presentando y caracterizando de forma sistematizada y ordenada las opiniones del conjunto de docentes de la muestra suministradora de datos. La finalidad última del tratamiento de estos es conocer el comportamiento de la población mediante parámetros útiles de estadísticos descriptivos.

La estadística descriptiva estudia la teoría y aplicación de métodos apropiados para coleccionar, representar, resumir y analizar los datos del comportamiento de una muestra, para

hacer inferencias a partir de ellos. Concretamente, se han utilizado parámetros útiles como el análisis de frecuencias y porcentajes; de medidas de tendencia central y de dispersión:

- Frecuencias y porcentajes: la distribución de frecuencias y porcentajes consiste en un agrupamiento de datos en categorías o clases que muestren el número de observaciones registradas de cada categoría.
- La media es la medida de tendencia central más utilizada y sencilla de calcular, responde al sumatorio de los valores observados, dividido por el número total de observaciones. Tiene una desventaja muy significativa, y es que es sensible al cambio de uno de sus valores o a valores extremos, ya que no reflejan realmente ese fenómeno y puede aportar los mismos resultados que la suma de valores centrales.
- La mediana es el valor que divide las frecuencias en dos mitades iguales (Morales, 2012). Es importante en cuanto que nos permite conocer la simetría vs. asimetría de la curva y, por tanto, si la media está afectada por puntuaciones extremas, así como el sesgo que adquiere la distribución, es hacia la izquierda o hacia la derecha del punto central de la curva.
- La moda es la medida de tendencia menos rigurosa, y permite conocer la puntuación que tiene más frecuencia; es decir, aquella que concita el mayor número de casos.
- La desviación típica es una medida que indica el grado de dispersión o heterogeneidad de las puntuaciones individuales.
- El valor máximo y mínimo responden al intervalo en la elección de las respuestas respecto a una variable.

El tratamiento estadístico y la presentación de los datos recogidos mediante los análisis realizados sobre la escala tipo Likert se han realizado mediante el programa estadístico SPSS-23.

3.5.1.1. Variables independientes

a) Género del profesorado

Tal y como puede verse en la Tabla 20 y Figura 13, estamos ante un profesorado manifiestamente masculino. Los datos específicos de frecuencias y porcentajes de la muestra suministradora de datos para la variable género son de 68 hombres y 34 mujeres, lo que suponen unos porcentajes respectivos del 66,70% y 33,30%. Esto indica que en la muestra hay un porcentaje de 33,40% más hombres que mujeres, lo que evidencia que en las carreras técnicas todavía no se ha llegado a la equidad de sexos.

Tabla 20

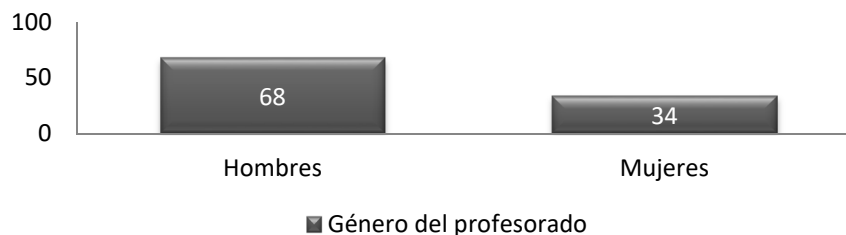
Frecuencias y porcentajes de la variable descriptiva género del profesorado.

Rango de variable		Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Hombres	68	63,0	66,7	66,7
	Mujeres	34	31,5	33,3	100,0
	Total	102	94,4	100,0	
Perdidos	Sistema	6	5,6		
Total		108	100		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 13

Frecuencias de la variable descriptiva género del profesorado.



Nota. Fuente: elaboración propia.

Las medidas de tendencia central (Tabla 21) vuelven a indicar que estamos ante una población formada mayoritariamente por hombres, con valor de 1,333 de media y de 1 de mediana; esta diferencia de 0,333 entre media y mediana indica que, al ser la mediana menor que la media, hay más hombres (valor 1) que mujeres (valor 2), como también referencia el valor de la moda (1), que es la puntuación que tiene mayor número de casos, en este caso, hombres. La asimetría negativa es igual a 0,718.

Tabla 21

Medidas de tendencia central de la variable descriptiva género del profesorado.

Media	Mediana	Moda
1,333	1	1

Nota. Fuente: elaboración propia.

b) Edad del profesorado

En la Tabla 22 y Figura 14 se reflejan los datos específicos de frecuencias y porcentajes de la muestra suministradora de datos, atendiendo a la variable demográfica *edad del profesorado*. A la vista de los resultados, tan solo hay 1 informante de edad comprendida entre 24 y 28 años, que supone un porcentaje del 1%; ningún caso de 29 a 33 años; 22 comprendidos entre 34 y 40 años, que suponen un porcentaje del 21,6%; de entre 41 y 55 años se encuentra la mayoría del profesorado, 59 encuestados, que supone el 54,6% y, por último, de más de 55 años hay 20 informantes, que representan el 18,5% del profesorado.

Se podría afirmar, siguiendo los estudios de Huberman (1990), que la mayoría del profesorado se encuentra con una actitud general de diversificación, cambio y activismo, determinados por un replanteamiento de su identidad profesional, que genera deseos de innovación y nuevas experiencias, atendiendo al ciclo vital en el que se encuentran.

Tabla 22

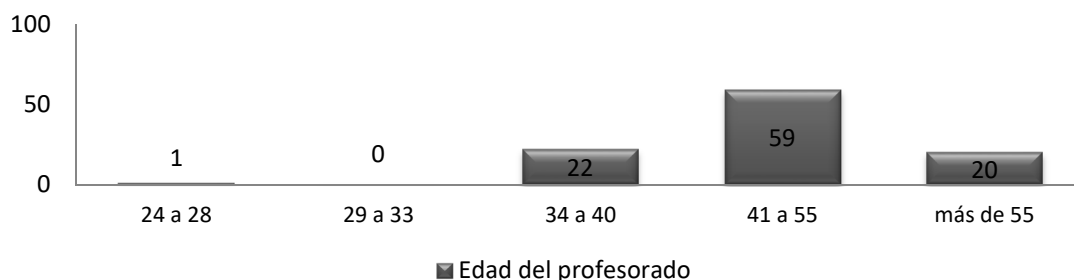
Frecuencias y porcentajes de la variable descriptiva edad del profesorado.

Rango de variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
24 a 28	1	0,9	1,0	1,0
34 a 40	22	20,4	21,6	22,5
Válido 41 a 55	59	54,6	57,8	80,4
Más de 55	20	18,5	19,6	100,0
Total	102	94,4	100,0	
Perdidos Sistema	6	5,6		
Total	108	100		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 14

Frecuencias de la variable descriptiva edad del profesorado.



Nota. Fuente: elaboración propia.

Según los estudios de Fernández-Cruz (1995); Huberman (1990); Levinson (1978) y Sikes (1985) en el profesorado aparecen una serie de aspectos que lo identifican en función de su ciclo de vida por edad cronológica.

Tras el análisis de su estudio, se pueden inferir las siguientes apreciaciones:

- Profesorado de entre 24 y 33 años

Se caracterizan por la inquietud de innovar y poner en práctica sus enseñanzas de forma activa y por la inquietud de perfeccionar su competencia docente mediante formación propia o a través de grupos de trabajo de temas relacionados con la docencia (por ejemplo tener cursos de preparación pedagógica).

En el caso que nos ocupa, tan solo hay un caso de profesor comprendido en este rango, lo que pone de manifiesto la poca tasa de nueva incorporación de profesorado al ciclo.

- Profesorado de entre 34 y 40 años

Este grupo tiende a implicarse más a nivel de centro, si bien suelen ser más suspicaces a ciertos cambios. Probablemente los resultados de sus cuestionarios se han visto influenciados por sus características profesionales y personales de este estadio vital.

Este rango está representado por un 21,6% de la muestra.

- Profesorado de entre 40 y 54 años

Dentro de este grupo nos encontramos con docentes que están cerca del tramo anterior pero con menos compromisos familiares y por lo tanto con más implicación en el centro, pero también y sobre todo en profesorado de más de 45 años) con profesionales con pérdida de entusiasmo y con cierta resistencia a los cambios impuestos desde fuera (innovaciones, cambios en el currículum, etc.). También hay aspectos positivos en este rango de edad, como son la experiencia profesional acumulada se consolida el mejor “saber hacer” y fortalecimiento de los aspectos personales de la relación con los alumnos.

En nuestro caso es el grupo más numeroso, con un 57,8% de representación.

- Profesorado de más de 55 años

Esta etapa se caracteriza por la posesión de gran experiencia y conocimiento acumulado a lo largo de toda su carrera docente. Este profesorado inspira respeto y sirve como modelo en el ejercicio de su competencia hacia sus compañeros más jóvenes. Sin embargo, también aparece un declive fisiológico que afecta al ejercicio de su profesión.

La representación del grupo de nuestra muestra suministradora de datos ha sido del 19,6% del total del profesorado.

Las medidas de tendencia central (Tabla 23) ponen de manifiesto que estamos ante una distribución en la que hay más sujetos que están por encima, de la parte alta de la distribución, media (valor de 3,961), ya que la mediana es mayor (valor 4); por tanto, la mayoría de la población se encuentra entre 41 y 55 años (valor 4). La asimetría es mínima, en la medida que la diferencia entre la media y la mediana es de -0,039; por consiguiente, la media no se ve afectada por puntuaciones extremas.

Tabla 23

Medidas de tendencia central de la variable descriptiva edad del profesorado.

Media	Mediana	Moda
3,961	4	4

Nota. Los valores asignados son 1= de 24 a 28 años, 2= de 29 a 33 años, 3= de 34 a 40 años, 4= de 41 a 55 años y 5= de más de 55 años.

Fuente: elaboración propia.

La desviación típica, que indica el grado de dispersión o heterogeneidad de las puntuaciones individuales, es de $\alpha=0,674$, con una desviación máxima posible de valor 2. Se puede afirmar que estamos ante una dispersión razonablemente discreta, que oscila en $(X \pm \alpha)$ entre 4,634 y 3,287; es decir, en docentes que tienen entre 41-55 años y más de 55 años se encuentra el 68,28% de la muestra participante, referencias a encontrar en la Tabla 24.

Tabla 24

Medidas de dispersión de la variable descriptiva edad del profesorado.

Nº	Rango	Mínimo	Máximo	Desviación típica	Varianza
102	3	2	5	0,674	0,454

Nota. Los valores asignados son 1= de 24 a 28 años, 2= de 29 a 33 años, 3= de 34 a 40 años, 4= de 41 a 55 años y 5= de más de 55 años.

Fuente: elaboración propia.

c) Formación académica

A la vista de los resultados de la Tabla 25 y de la Figura 15, observamos que la mayoría de los docentes del ciclo poseen una titulación universitaria media. Concretamente, estos son el 35,3% de la muestra, mientras que un 31,4% de los mismos son titulados superiores. Un porcentaje similar hay con un título de doctor (28%), lo cual pone de manifiesto que se trata de un profesorado altamente cualificado académicamente, aunque con un pequeño predominio del profesorado con titulación media, aunque casi similar a los titulados universitarios superiores. Cabe destacar el hecho de que el profesorado con titulación de doctor es del 29,5%, lo que denota las posibilidades de investigar para solucionar posibles problemas que puedan surgir en la enseñanza.

Tabla 25

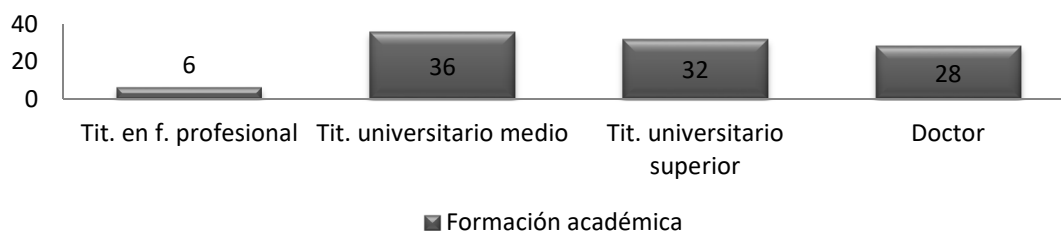
Frecuencias y porcentajes de la variable descriptiva formación académica.

	Rango de variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
	Tit. en f. profesional	6	5,6	5,9	5,9
	Tit. universitario medio	36	33,3	35,3	41,2
Válido	Tit. universitario superior	32	29,6	31,4	72,5
	Doctor	28	25,9	27,5	100,0
	Total	102	94,4	100,0	
Perdidos	Sistema	6	5,6		
Total		108	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 15

Frecuencias de la variable descriptiva formación académica.



Nota. Fuente: elaboración propia.

Si analizamos las medidas de tendencia central de dicha variable (Tabla 26), se evidencia que, efectivamente, la mayor parte del profesorado posee una titulación media. Al situarse la media de la muestra 0,196 puntos por debajo de la mediana, la distribución nos indica una tendencia al predominio de docentes con mayor titulación a la media.

Tabla 26

Medidas de tendencia central de la variable descriptiva formación académica.

Media	Mediana	Moda
2,804	3	2

Nota. Los valores asignados son 1= titulado en formación profesional, 2= titulado universitario medio, 3= titulado universitario superior y 4= doctor.

Fuente: elaboración propia.

En la Tabla 27 podemos ver las medidas de dispersión de la variable. Interpretamos que hay docentes de todos los rangos de formación recogidos, siendo la desviación típica de dichas categorías de formación de 1,064 y 1,132 de varianza, lo que denota que la distribución del profesorado se aproxima a un equilibrio en la distribución respecto a la normalidad de la curva, cuya máxima desviación típica posible es $\alpha=2,000$, lo que indica que hay una dispersión media-alta.

Tabla 27

Medidas de dispersión de la variable descriptiva formación académica.

Nº	Rango	Mínimo	Máximo	Desviación típica	Varianza
102	3	1	4	0,912	0,832

Nota. Los valores asignados son 1= titulado en formación profesional, 2= titulado universitario medio, 3= titulado universitario superior y 4= doctor.

d) Formación pedagógico- didáctica

A la vista de los resultados plasmados en la Tabla 28 y en la Figura 16, el 79,4% de profesorado tiene el antiguo Curso de Adaptación Pedagógica o el actual Máster Universitario en Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas. En cambio, el 20,6% de estos no lo posee, hecho que se debe a que hasta el 1 de septiembre de 2015 no ha sido obligatoria la posesión de acreditación de aptitud pedagógica para el Cuerpo de Profesores Técnicos de Formación Profesional.

Además, aquellas personas que acrediten que, con anterioridad al 1 de septiembre de 2014, han impartido docencia durante dos cursos académicos completos o dos ciclos de enseñanzas completos o, en su defecto, doce meses en períodos continuos o discontinuos, en centros públicos o privados de enseñanza reglada debidamente autorizados, en los niveles y enseñanzas autorizadas, están exentos de la misma, tal y como se establece en la *Orden 1058/2013, de 7 de junio, por la que se modifica la Orden EDU/2645/2011, de 23 de septiembre, por la que se establece la formación equivalente a la formación pedagógica y didáctica exigida para aquellas*

personas que, estando en posesión de una titulación declarada equivalente a efectos de docencia, no pueden realizar los estudios de máster.

Tabla 28

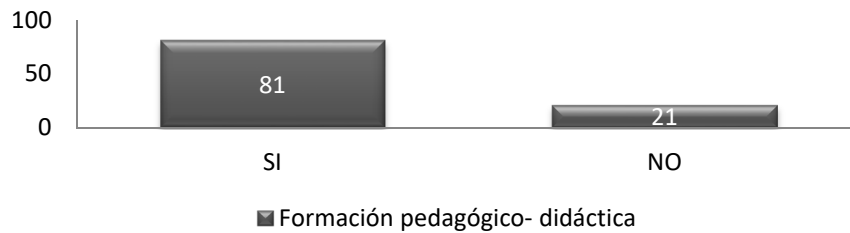
Frecuencias y porcentajes de la variable descriptiva formación pedagógico- didáctica.

Rango de variable		Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Si	81	75,0	79,4	79,4
	No	21	19,4	20,6	100,0
	Total	102	94,4	100,0	
Perdidos	Sistema	6	5,6		
Total		108	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 16

Frecuencias de la variable descriptiva formación pedagógico- didáctica.



Nota. Fuente: elaboración propia.

Tal y como se argumenta en la aproximación teórica del estudio, para llegar a ser profesor del ciclo formativo existen dos caminos; optar al Cuerpo de Profesores de Enseñanza Secundaria o al Cuerpo de Profesores Técnicos de Formación Profesional, pudiendo acceder en la actualidad aquellos que estén en posesión de la titulación de Diplomado Universitario, Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico o el título de Grado. Para el caso de la especialidad de Operaciones y Equipos de Producción Agraria además podrán ser admitidos a convocatoria aquellos aspirantes con titulaciones de Técnico Especialista o Técnico Superior en una especialidad de formación profesional de la familia profesional Agraria y que acrediten experiencia docente de, al menos, dos años en centros educativos públicos.

Además de esta cualificación académica es necesario contar con formación pedagógica para poder discernir los métodos y procedimientos de evaluación que son más adecuados para determinar si se están desarrollando en los estudiantes los criterios de desempeño necesarios, que indican el dominio de las competencias específicas propias de la titulación. Sin embargo, teniendo en cuenta la edad media del profesorado y su formación académica anteriormente analizadas, al menos el 41,2% del profesorado son Profesores Técnicos y el 74,4% tienen más de 41 años, lo que justifica que haya un 21% que no cuente con aptitud pedagógica y, mucho menos, con el Máster Universitario en Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas, el cual se regula normativamente por primera vez en 2007.

A la vista de los resultados de las medidas de tendencia central, recogidas en la Tabla 29, tanto los valores de media, mediana y moda toman valores de “sí tienen formación” (en torno a 1), siendo el valor de la media 0,206 puntos más alto que de la mediana, lo que indica que hay más sujetos en la parte baja de la distribución; es decir, más próximos a tener formación pedagógico- didáctica.

Tabla 29

Medidas de tendencia central de la variable descriptiva formación pedagógico didáctica.

Media	Mediana	Moda
1,206	1	1

Nota. Fuente: elaboración propia.

3.5.1.2. Variable dependiente

Se pretende con este estudio analizar parte del Objetivo 2 del presente estudio, definido en el apartado 2.3., de *Objetivos de la investigación*, de “Conocer y analizar el comportamiento de la opinión del profesorado encuestado respecto al nivel de logro de los criterios de desempeño que forman cada factor”.

La variable dependiente está integrada por 4 factores o dimensiones, a saber:

Factor-1: Inventariación, selvicultura y gestión de viveros

Los resultados aportados por los informantes al *Factor-1: Inventariación, selvicultura y gestión de viveros* recogidos en la Tabla 30 ponen de manifiesto que estamos ante un profesorado que se muestra "de acuerdo" con la formación recibida por los estudiantes de segundo año del ciclo formativo, en relación a la adquisición de los criterios de desempeño relativos a *inventariación, selvicultura y gestión de viveros*, tal y como muestran los valores extremos de medias de los ítem 13=3,686<4,216= ítem 25. Si consideramos la diferencia entre medianas y medias de los ítems referenciados comprobamos que son escasas las diferencias, lo cual indica que la distribución de las puntuaciones se aproxima a la normalidad de la curva. En los ítems: 10, 20, 23 y 25 la mediana es menor que la media; por tanto hay más sujetos por debajo de la media de la distribución. Sin embargo, en los ítems: 11, 12, 13, 17, 19, 21, 22, 24 y 26 la mediana es mayor que la media, razón por la que hay más sujetos en la parte alta de la distribución, lo que evidencia carencias en la formación de los estudiantes, según la opinión del profesorado, en los criterios de desempeño que definen los ítems enumerados más arriba.

Respecto a la homogeneidad vs. heterogeneidad en la distribución de las opiniones, nivel de dispersión, se observa que hay un nivel razonable de homogeneidad en las respuestas, ítem 23=0,703<1,075=ítem 10, si consideramos que la máxima desviación típica posible es $\alpha=2,000$ [(puntuación más alta posible–puntuación más baja posible)/2]; $(5-1)/2=2$], se puede considerar una heterogeneidad moderada.


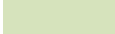


Tabla 30

Medidas de tendencia central y dispersión del Factor-1.

Nº	Denominación	Media	Mediana	Moda	D. Tip.	Mín	Máx
10	Se han manejado de forma correcta los instrumentos topográficos y de medida propios de la inventariación forestal	4,049	4	5	1,075	1	5
11	Se han practicado en campo trabajos de señalamiento, corta, tronzado, apilado y desembosque de madera	3,961	4	5	0,964	1	5
12	Se han realizado estudios de casos en los que se ha replanteado sobre el terreno lo establecido en los planos de un proyecto de jardinería o repoblación forestal	3,980	4	4	0,855	1	5
13	Se han programado y dirigido las labores de seguimiento y mantenimiento de zonas ajardinadas, atendiendo a un calendario	3,686	4	3	0,943	1	5
17	Se han desarrollado actividades prácticas de inventario forestal en el monte	3,696	4	4	1,060	1	5

Nº	Denominación	Media	Mediana	Moda	D. Tip.	Mín	Máx
19	Se han realizado prácticas de asesoramiento sobre labores de jardinería, épocas de plantación más adecuadas y especies adaptadas a un entorno determinado	3,843	4	4	0,920	1	5
20	Se han realizado actividades o prácticas que adiestren el replanteo de parcelas de medición sobre el terreno, acordes con el inventario a ejecutar	4,078	4	4	0,991	1	5
21	Se ha ensayado la organización y el control de los medios materiales y personales para la realización de tratamientos silvícolas	3,923	4	4	0,852	2	5
22	Se han realizado estudios de casos para la programación y organización de las labores de inventariado necesarias para la cubicación de masas forestales arboladas y desarboladas	3,961	4	4	0,807	2	5
23	Se han temporizado y programado los tratamientos selvícolas necesarios en una masa forestal	4,019	4	4	0,703	3	5
24	Se han programado las necesidades de producción de planta de acuerdo a las necesidades del mercado y a un plan de producción establecido	3,961	4	4	0,943	1	5
25	Se han experimentado técnicas de reproducción y propagación de plantas en vivero	4,216	4	4	0,852	1	5
26	Se han trabajado las labores comerciales de un vivero, así como la relación de proveedores de los principales productos requeridos para el mismo	3,843	4	4	0,875	1	5

Nota. La leyenda de los valores señalados en la tabla es la siguiente:

	Valores mínimos de media		Valores mínimos de desviación típica
	Valores máximos de media		Valores mínimos de desviación típica

Fuente: elaboración propia.

- Criterio de desempeño 10: "Se han manejado de forma correcta los instrumentos topográficos y de medida propios de la inventariación forestal"

En la Tabla 31 y Figura 17 podemos ver la distribución de respuestas del profesorado sobre su consideración de nivel de logro alcanzado por el alumnado de este criterio de desempeño. Observamos que la mayoría de ellos se muestra "muy de acuerdo" con el mismo (46 de los 102 encuestados). El 22,5% y el 25,5% respectivamente se muestra "moderadamente de acuerdo" y "de acuerdo". Por otro lado, una representación de menos del 7% del profesorado dice estar "en desacuerdo" y "muy en desacuerdo" con el desempeño del criterio.

Tabla 31

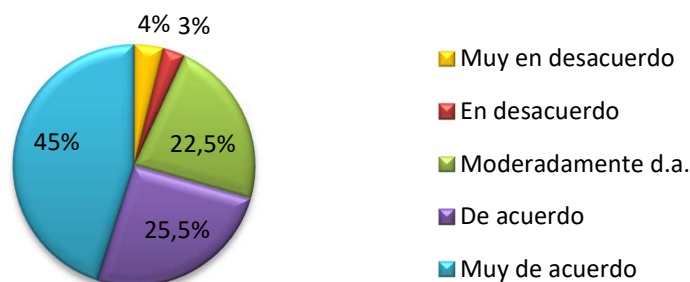
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 10.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	4	3,7	3,9	3,9
	En desacuerdo	3	2,8	2,9	6,9
	Moderadamente d.a.	23	21,3	22,5	29,4
	De acuerdo	26	24,1	25,5	54,9
	Muy de acuerdo	46	42,6	45,1	100,0
	Total	102	94,4	100,0	
Perdidos	Sistema	6	5,6		
Total		108	108		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 17

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 10.



Nota. Fuente: elaboración propia.

A la vista de los resultados de las medidas de centralización recogidas en la Tabla 30, se ha comprobado en la tabla de frecuencias y porcentajes que la respuesta más frecuente (moda) a este criterio de desempeño es la 5 "muy de acuerdo", es decir, la mayor parte del profesorado valora muy positivamente que los estudiantes han realizado, y de modo adecuado, la *inventariación, selvicultura y gestión de viveros* y la idoneidad de su impartición; no obstante, el rango de respuestas varía entre 1 y 5 por lo que hay también parte del profesorado, que está "muy en desacuerdo", aunque el porcentaje es de 3,90% este ítem. Además, los valores de media 4,049 y mediana 4 ponen de manifiesto que la ponderación de las valoraciones del profesorado se centran en estar "de acuerdo" con el mencionado criterio de desempeño.

El hecho de que la mediana sea igual a 4 y la diferencia respecto a la media muy baja (4,000–4,049=-0,049) supone que las opiniones del profesorado consultado están muy cerca de la normalidad de la curva, la media no está afectada por puntuaciones extremas y, por tanto, la distribución muy cercana a la simetría de la curva, aunque plantea un ligero sesgo hacia la parte derecha de la distribución.

La desviación típica toma el valor de 1,075, el más alto de los ítems del *Factor-1* y que consideramos bastante acentuado, teniendo en cuenta que la máxima desviación típica posible es 2,000. En cuanto a la razón de intervalo ($X \pm \alpha$), observamos valores de entre 5,124/2,974, también el más alto del factor, centrándose el 68,26% de las opiniones del profesorado encuestado entre "muy de acuerdo" y "moderadamente de acuerdo" con este criterio.

o Criterio de desempeño 11: "Se han practicado en campo trabajos de señalamiento, corta, tronzado, apilado y desembosque de madera"

En la Tabla 32 y en la Figura 18 podemos ver la distribución de respuestas del profesorado a este criterio de desempeño. Se constata que la mayoría está "muy de acuerdo" con este, siendo las opciones de respuesta positivas "muy de acuerdo" (5), "de acuerdo" (4) y "moderadamente de acuerdo" (3), opciones que integran el 95,2% de las respuestas.

Tabla 32

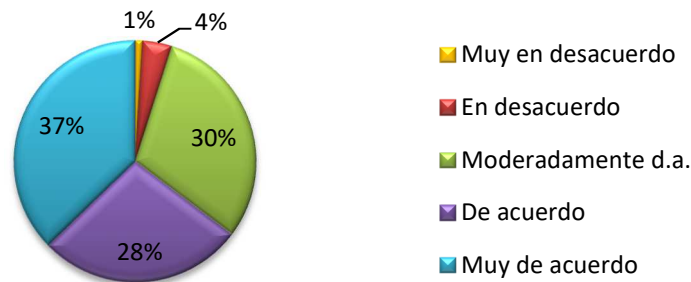
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 11.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	1	0,9	1,0	1,0
	En desacuerdo	4	3,7	3,9	4,9
	Moderadamente d.a.	31	28,7	30,4	35,3
	De acuerdo	28	25,9	27,5	62,7
	Muy de acuerdo	38	35,2	37,3	100,0
	Total	102	94,4	100,0	
Perdidos	Sistema	6	5,6		
Total		108	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 18

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 11.



Nota. Fuente: elaboración propia.

Tal y como se recogen en la Tabla 30, de medidas de centralización, se pone de manifiesto que el valor de la media es 3,961, por lo que el profesorado evidencia estar "de acuerdo" sobre la realización del mencionado criterio de desempeño. El hecho de que la mediana sea igual a 4 y la diferencia respecto a la media mínima ($4,000 - 3,961 = 0,039$) supone que las opiniones del profesorado consultado están muy cerca de la normalidad de la curva, la media no está afectada por puntuaciones extremas y, por tanto, la distribución muy cercana a la simetría de la curva. Al ser la mediana mayor que la media, hay más casos en los que la puntuación es $>3,962$. La puntuación más elegida ha sido 5; es decir, "muy de acuerdo".

La desviación típica con valor 0,964 evidencia que hay una relativa dispersión en las opiniones de los informantes, ya que la máxima desviación típica posible es $\alpha = 2,000$ [(puntuación más alta posible - puntuación más baja posible)/2]; $(5-1)/2=2$. Determinando la razón de intervalo $[(X \pm \alpha), (3,962 \pm 0,962)]$ constatamos que el 68,26% de las opciones de respuesta del profesorado están entre los valores de 4,926/2,998, es decir, entre "muy de acuerdo" y "de acuerdo".

o Criterio de desempeño 12: "Se han realizado estudios de casos en los que se ha replanteado sobre el terreno lo establecido en los planos de un proyecto de jardinería o repoblación forestal"

Tal y como puede verse en la Tabla 33 y en la Figura 19, la distribución de frecuencias y porcentajes de respuesta es similar a la del criterio anterior, es decir, la mayor parte del profesorado lo valora positivamente, siendo la opción de respuesta "de acuerdo" la más numerosa, con 42 encuestados a su favor, lo que representa el 41,2% del total. Apenas un 3% valora negativamente el desempeño de este ítem.

Tabla 33

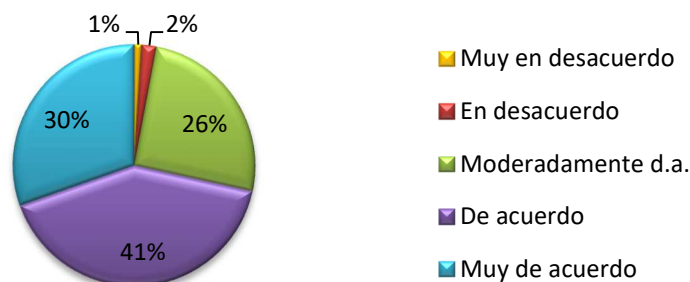
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 12.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	1	0,9	1,0	1,0
	En desacuerdo	2	1,9	2,0	2,9
	Moderadamente d.a.	26	24,1	25,5	28,4
	De acuerdo	42	38,9	41,2	69,6
	Muy de acuerdo	31	28,7	30,4	100,0
	Total	102	94,4	100,0	
Perdidos	Sistema	6	5,6		
Total		108	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 19

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 12.



Nota. Fuente: elaboración propia.

La mediana adquiere un valor de 4, es decir, la posición central del total de valoraciones de este ítem es "de acuerdo", tal y como puede verse en la Tabla 30. Al comparar la media con la mediana, observamos una pequeña asimetría de la curva de 0,020 que indica que, al ser la media algo menor que la mediana, hay más opiniones a la izquierda de la distribución menores que la opción de respuesta (4), siendo esta diferencia la menos significativa de los ítems del *Factor-1*. El valor de la moda indica que la opción "de acuerdo" es la más elegida por el profesorado.

En cuanto a las medidas de dispersión, observamos que la desviación típica toma el valor de 0,855, sobre una dispersión máxima posible de $\alpha=2,000$ lo cual indica un valor medio-alto de dispersión en las opiniones de los informantes. La razón de intervalo media \pm desviación típica es de $(3,980 \pm 0,855 = 4,835/3,125)$, lo que supone que el 68,26% de las opiniones aportadas por los encuestados están entre "muy de acuerdo" y "moderadamente de acuerdo".

○ Criterio de desempeño 13: "Se han programado y dirigido las labores de seguimiento y mantenimiento de zonas ajardinadas, atendiendo a un calendario"

La mayor parte de la muestra participante dice estar "moderadamente de acuerdo" con el nivel de logro de esta acción (39 informantes) y 35 están "de acuerdo", lo que supone un 38,2% y 34,3% respectivamente. Aumentan los casos de estar "muy en desacuerdo" y "en desacuerdo", con 3 casos y un porcentaje de 2,9% en cada uno de los casos, lo que acumula un 6% de valoraciones negativas (Tabla 34 y Figura 20).

Tabla 34

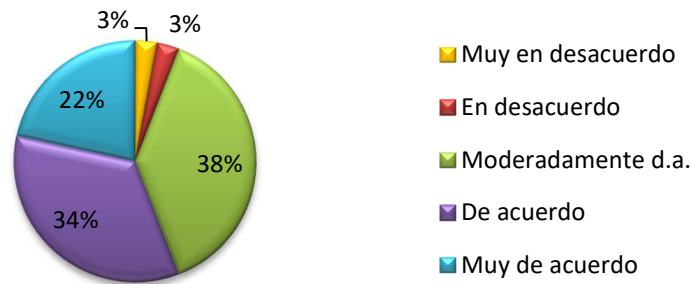
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 13.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	3	2,8	2,9	2,9
	En desacuerdo	3	2,8	2,9	5,9
	Moderadamente d.a.	39	36,1	38,2	44,1
	De acuerdo	35	32,4	34,3	78,4
	Muy de acuerdo	22	20,4	21,6	100,0
	Total	102	94,4	100,0	
Perdidos	Sistema	6	5,6		
	Total	108	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 20

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 13.



Nota. Fuente: elaboración propia.

Según las medidas de centralización y dispersión recogidas en la Tabla 30, la puntuación media es 3,686, la mediana 4 y la moda 3, siendo el valor de la media el más bajo para el *Factor-1*, por lo que es el criterio menos valorado por el conjunto de docentes. La diferencia entre mediana y media tiene un valor positivo de 0,314, lo que indica cierta asimetría de la curva de distribución de respuestas (la más asimétrica de todas las distribuciones de respuestas de la dimensión), estando sesgada hacia la izquierda.

La dispersión de las puntuaciones es acentuada, tal y como muestra el valor de desviación típica (0,943); El rango de respuestas ha abarcado desde "muy en desacuerdo" (1) hasta "muy de acuerdo" (5).

○ Criterio de desempeño 17: "Se han desarrollado actividades prácticas de inventario forestal en el monte"

En la Tabla 35 y en la Figura 21 podemos ver la distribución de respuestas del profesorado sobre su percepción de nivel de logro de este criterio de desempeño. Las cifras manifiestan que los informantes están "de acuerdo" con la realización de este tipo de actividad descrita, siendo las opciones de respuesta positivas "muy de acuerdo" (5), "de acuerdo"(4) y "moderadamente de acuerdo" (3), que suman el 90,2% de las respuestas.

Tabla 35

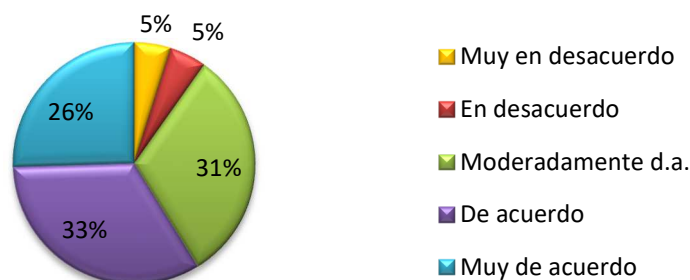
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 17.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	5	4,6	4,9	4,9
	En desacuerdo	5	4,6	4,9	9,8
	Moderadamente d.a.	32	29,6	31,4	41,2
	De acuerdo	34	31,5	33,3	74,5
	Muy de acuerdo	26	24,1	25,5	100,0
	Total	102	94,4	100,0	
Perdidos	Sistema	6	5,6		
Total		108	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 21

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 17.



Nota. Fuente: elaboración propia.

Para este criterio de desempeño, comprobamos que nuevamente las opciones de respuesta más frecuentes y que representan el valor central de la curva son las de valor 4 "de acuerdo", siendo el valor de la media 3,696 uno de los más bajos junto con el criterio de desempeño 13 (Tabla 30). Este hecho muestra que estos son los dos criterios que se consideran menos adecuados por parte del profesorado para esta dimensión. Al no coincidir la media (3,696) con la mediana (4), existe una asimetría de 0,304 que indica cierta tendencia de la curva, de las más acentuadas de la dimensión, a posiciones mayores del valor de la media, con el consiguiente sesgo hacia la derecha.

Este ítem toma uno de los mayores valores de desviación típica (1,060) y de razón de intervalo de respuestas (entre 4,756 y 2,636) con respecto al resto de ítems de la dimensión, por lo que podemos considerar que es un ítem en el que existe considerable heterogeneidad en cuanto a las opiniones del profesorado encuestado, considerándose esta como acentuada.

○ Criterio de desempeño 19: "Se han realizado prácticas de asesoramiento sobre labores de jardinería, épocas de plantación más adecuadas y especies adaptadas a un entorno determinado"

Tal y como reflejan los datos de la Tabla 36 y de la Figura 22, la distribución de frecuencias y porcentajes de respuestas muestran que la opción de respuesta "de acuerdo" es la más numerosa, con 39 casos a su favor, lo que representa el 38,2% del total. Sin embargo, aparece casi un 7% (5 encuestados) que están "muy en desacuerdo" o "en desacuerdo" con este criterio.

Tabla 36

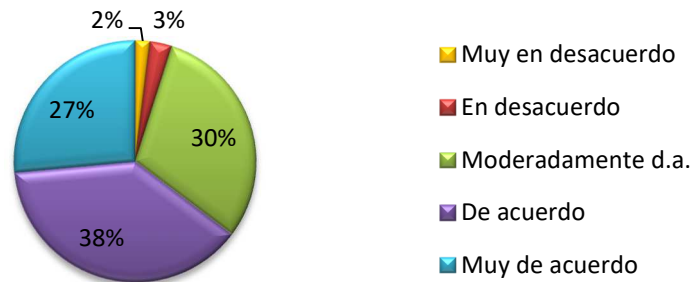
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 19.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	2	1,9	2,0	2,0
	En desacuerdo	3	2,8	2,9	4,9
	Moderadamente d.a.	31	28,7	30,4	35,3
	De acuerdo	39	36,1	38,2	73,5
	Muy de acuerdo	27	25,0	26,5	100,0
	Total	102	94,4	100,0	
Perdidos	Sistema	6	5,6		
	Total	108	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 22

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 19.



Nota. Fuente: elaboración propia.

Una vez más, tal y como se refleja en la Tabla 30, la mediana y la moda adquieren el valor 4, mientras que la media se concreta en 3,843, siendo la diferencia 0,157, lo que pone de manifiesto una asimetría positiva y, consiguientemente, a que haya más valores por encima de la media, siendo el sesgo de la curva moderadamente positivo. El rango de respuestas ha abarcado desde 1 "muy en desacuerdo" hasta 5 "muy de acuerdo".

La desviación típica toma el valor de 0,920, lo que muestra una cierta dispersión en las opiniones de los informantes, al ser un valor alto con respecto a la máxima desviación típica posible (valor 2).

○ Criterio de desempeño 20: "Se han realizado actividades o prácticas que adiestren el replanteo de parcelas de medición sobre el terreno, acordes con el inventario a ejecutar"

La distribución de frecuencias y porcentajes de respuestas sigue el mismo patrón de los ítems anteriormente analizados, en el sentido de que un 87% de la muestra dice estar con este criterio "muy de acuerdo", "de acuerdo" o "moderadamente de acuerdo", mientras que el resto lo valora negativamente. Como se observa en la Tabla 37 y en la Figura 23, la opción de respuestas más frecuente es "de acuerdo", con un 38% de las respuestas, seguida de "muy de acuerdo", con un 37% (41 y 40 de los informantes respectivamente).

Tabla 37

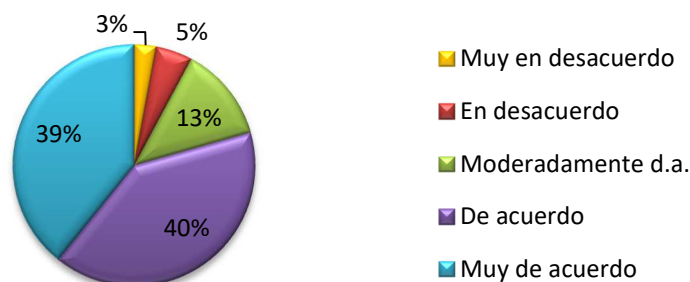
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 20.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	3	2,8	2,9	2,9
	En desacuerdo	5	4,6	4,9	7,8
	Moderadamente d.a.	13	12,0	12,7	20,6
	De acuerdo	41	38,0	40,2	60,8
	Muy de acuerdo	40	37,0	39,2	100,0
	Total	102	94,4	100,0	
Perdidos	Sistema	6	5,6		
Total		108	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 23

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 20.



Nota. Fuente: elaboración propia.

De acuerdo con los datos reflejados en la Tabla 30, este ítem obtiene un valor alto de media, por lo que tiene una alta ponderación en cuanto a nivel de logro según el profesorado consultado. Además, la asimetría de la curva es negativa ($4,000-4,078=-0,078$) es decir, la curva de la distribución está ligeramente sesgada a la derecha y el valor de la media está poco afectado por valores extremos. Nuevamente los valores de mediana y moda son de 4 y es uno de los casos en los que más se asemejan los valores de media, mediana y moda.

La desviación típica es acentuada, de valor 0,991. Si analizamos la razón de intervalo media \pm desviación típica comprobamos que estamos ante un criterio de ejecución con amplio rango (5,069/3,087), lo que supone un 68,26% de las respuestas, si bien, como en el resto de ítems de esta dimensión, se centran en considerarlo como "muy de acuerdo" o "moderadamente de acuerdo".

o Criterio de desempeño 21: "Se ha ensayado la organización y el control de los medios materiales y personales para la realización de tratamientos silvícolas"

En la Tabla 38 y en la Figura 24 podemos ver la distribución de respuestas del profesorado sobre su percepción del nivel de logro alcanzado por parte del alumnado de este criterio de desempeño. Observamos que la mayoría está "de acuerdo" con este, siendo las opciones de respuesta positivas "muy de acuerdo" (5), "de acuerdo"(4) y "moderadamente de acuerdo" (3), el 96% de las respuestas.

Tabla 38

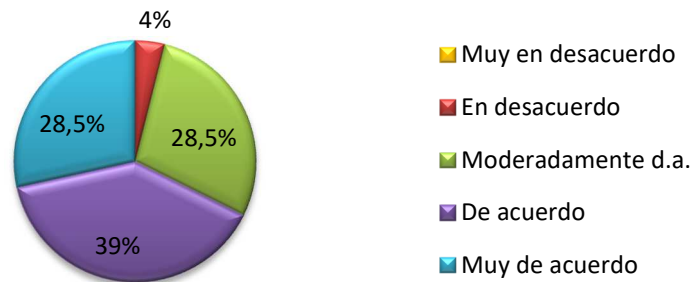
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 21.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	En desacuerdo	4	3,7	3,9	3,9
	Moderadamente d.a.	29	26,9	28,4	32,4
	De acuerdo	40	37,0	39,2	71,6
	Muy de acuerdo	29	26,9	28,4	100,0
	Total	102	94,4	100,0	
Perdidos	Sistema	6	5,6		
Total		108	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 24

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 21.



Nota. Fuente: elaboración propia.

Las medidas de centralización, recogidas en la Tabla 30, presentan una puntuación media de 3,923; la mediana y moda 4. En este ítem el rango de respuestas del profesorado se ha reducido desde el valor 2 hasta el 3 es decir, ningún profesor ha manifestado estar "muy en desacuerdo". Si comparamos el valor de la media con el de la mediana, ($4,000-3,923=-0,077$) comprobamos que existe cierto sesgo de la campana de Gauss de la distribución, es decir, el valor de la media no está apenas afectado por los valores extremos y la curva de la distribución está ligeramente inclinada a la derecha; el valor de la media está poco afectado por valores extremos, estando la mayor parte de los casos situados por encima del valor de 3,923, produciéndose un pequeño sesgo a la izquierda en la distribución.

El valor de dispersión de las puntuaciones (0,852) se sigue considerando acentuado, siguiendo el comportamiento del resto de ítems de la dimensión. En cuanto a la razón de intervalo $X \pm \alpha$, observamos valores de entre 4,775/3,071, lo que indica que el 68,26% de las opiniones del profesorado encuestado se encuentra entre "muy de acuerdo" y "moderadamente de acuerdo" con este criterio, al igual que en el resto de los ítems de la dimensión.

○ Criterio de desempeño 22: "Se han realizado estudios de casos para la programación y organización de las labores de inventariado necesarias para la cubicación de masas forestales arboladas y desarboladas"

El 50% de la muestra participante dice estar "de acuerdo" con el nivel de logro de esta acción (51 participantes), estando 26 y 20 de ellos "muy de acuerdo" y "moderadamente de acuerdo" respectivamente, no estando ningún profesor "muy en desacuerdo" (Tabla 39 y Figura 25).

Tabla 39

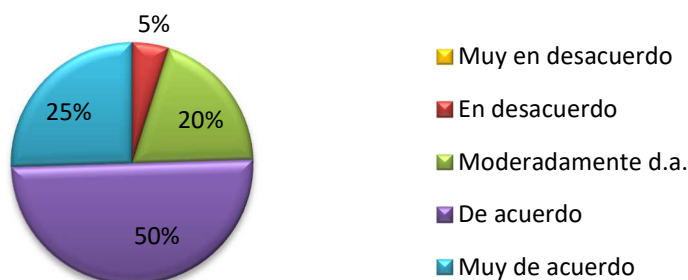
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 22.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	En desacuerdo	5	4,6	4,9	4,9
	Moderadamente d.a.	20	18,5	19,6	24,5
	De acuerdo	51	47,2	50,0	74,5
	Muy de acuerdo	26	24,1	25,5	100,0
	Total	102	94,4	100,0	
Perdidos	Sistema	6	5,6		
Total		108	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 25

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 22.



Nota. Fuente: elaboración propia.

La puntuación media para este criterio de desempeño es 3,961 y la mediana y moda 4 (Tabla 30). Las respuestas del profesorado solo han abarcado las respuestas desde *en desacuerdo* (2) hasta *muy de acuerdo* (5). En este caso la desviación típica es una de las más bajas con respecto el resto de ítems de la dimensión (0,807), si bien continúa siendo acentuada como en el resto de ítems. No obstante, y tras el análisis de las medidas de tendencia central, podemos afirmar que esta estrategia también es utilizada entre el profesorado encuestado, ya que la mayoría la valoran como "*de acuerdo*".

- Criterio de desempeño 23: "*Se han temporizado y programado los tratamientos selvícolas necesarios en una masa forestal*"

Algo más de la mitad del claustro está "*de acuerdo*" con este ítem, mientras que la otra mitad se posiciona entre "*moderadamente de acuerdo*" y "*muy de acuerdo*". Ningún profesor valora negativamente este criterio de desempeño (Tabla 40 y Figura 26).

Tabla 40

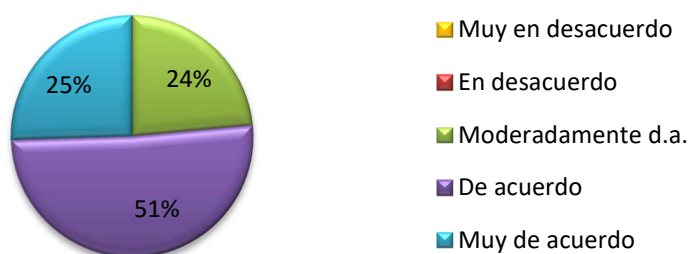
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 23.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Moderadamente d.a.	24	22,2	23,5	23,5
	De acuerdo	52	48,1	51,0	74,5
	Muy de acuerdo	26	24,1	25,5	100,0
	Total	102	94,4	100,0	
Perdidos	Sistema	6	5,6		
Total		108	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 26

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 23.



Nota. Fuente: elaboración propia.

Tal y como se refleja en la Tabla 30, el valor de la media es de 4,019, muy cercano al de la mediana (4) y la moda (4), estando la media 0,019 puntos por encima del valor de la mediana. Este hecho indica que es el ítem con menor asimetría en la curva de respuestas del profesorado, si bien se detecta cierta tendencia hacia valores menores a la media "de acuerdo". El rango de respuestas ha abarcado desde 3 "moderadamente de acuerdo" hasta 5 "muy de acuerdo".

La desviación típica toma el valor más bajo de la dimensión, de 0,703, lo que muestra, tal y como se ha manifestado en el párrafo anterior, que es el ítem con menor dispersión en las opiniones de los informantes del primer factor.

○ Criterio de desempeño 24: "Se han programado las necesidades de producción de planta de acuerdo a las necesidades del mercado y a un plan de producción establecido"

El 50% de la muestra participante dice estar "de acuerdo" con nivel de logro de esta acción (51 informantes), seguido del 28,4% que recoge la valoración de "muy de acuerdo", siendo el 92,1% de las valoraciones positivas (Tabla 41 y Figura 27).

Tabla 41

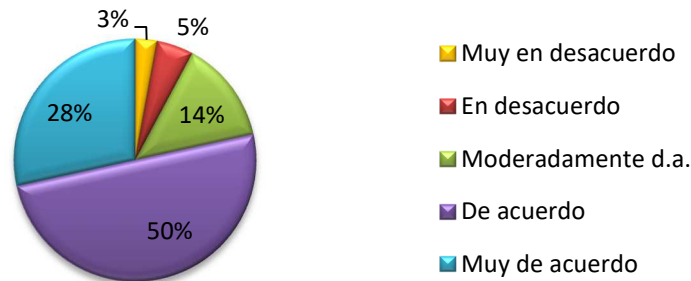
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 24.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	3	2,8	2,9	2,9
	En desacuerdo	5	4,6	4,9	7,8
	Moderadamente d.a.	14	13,0	13,7	21,6
	De acuerdo	51	47,2	50,0	71,6
	Muy de acuerdo	29	26,9	28,4	100,0
	Total	102	94,4	100,0	
Perdidos	Sistema	6	5,6		
	Total	108	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 27

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 24.



Nota. Fuente: elaboración propia.

La diferencia entre mediana y media es 0,039, lo que evidencia poca desviación entre las opiniones del profesorado consultado (Tabla 30), no estando la media muy afectada por puntuaciones extremas y, por tanto, siendo la distribución muy cercana a la simetría de la curva (sesgada a la izquierda). Al ser la mediana mayor que la media, hay más casos en los que la puntuación es >3,961. Como muestra el valor de la moda, la puntuación más elegida ha sido 4; es decir, "de acuerdo".

El valor de la desviación típica (0,964) pone de manifiesto la acentuada dispersión en las opiniones de los informantes. Si determinamos la razón de intervalo ($X \pm \alpha$) (4,904/3,018) constatamos que, al igual que todos los criterios de ejecución de este ítem, el 68,26% de los informantes consideran estar "muy de acuerdo" y "moderadamente de acuerdo" con este criterio de ejecución.

- Criterio de desempeño 25: "Se han experimentado técnicas de reproducción y propagación de plantas en vivero"

Tal y como reflejan los datos de la Tabla 42 y de la Figura 28, la distribución de frecuencias y porcentajes de respuestas muestran que las opciones de respuesta "de acuerdo" y "muy de acuerdo" son las más numerosas, con 43 participantes de la muestra cada una, lo que representa el 84,4% del total. No obstante, aparece un 3% (3 encuestados) que están "muy en desacuerdo" o "en desacuerdo" con este criterio.

Tabla 42

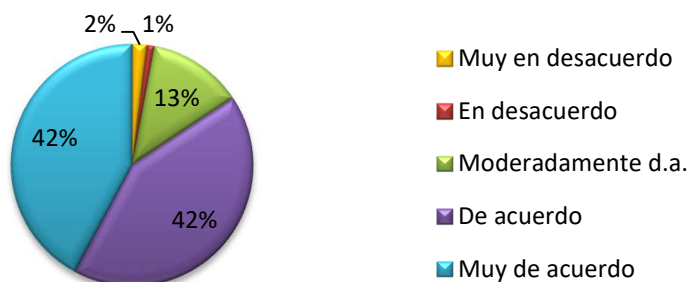
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 25.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	2	1,9	2,0	2,0
	En desacuerdo	1	0,9	1,0	2,9
	Moderadamente d.a.	13	12,0	12,7	15,7
	De acuerdo	43	39,8	42,2	57,8
	Muy de acuerdo	43	39,8	42,2	100,0
	Total	102	94,4	100,0	
Perdidos	Sistema	6	5,6		
	Total	108	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 28

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 25.



Nota. Fuente: elaboración propia.

El valor de la media (4,216) es el más alto con respecto al resto de ítems de la dimensión, es decir, es el criterio más valorado (Tabla 30). Una vez más, la mediana y la moda toman el valor de 4 (si bien este es compartido con 5), estando la media por encima del valor de la mediana 0,216, lo que indica una asimetría de la curva hacia valores menores a la media. El rango de respuestas ha abarcado desde 1 "muy en desacuerdo" hasta 5 "muy de acuerdo".

La desviación típica toma el valor de 0,875, lo que muestra una cierta dispersión en las opiniones de los informantes, al ser un valor alto con respecto a la máxima desviación típica posible (valor 2,000).

- Criterio de desempeño 26: "Se han trabajado las labores comerciales de un vivero, así como la relación de proveedores de los principales productos requeridos para el mismo"

En la Tabla 43 y en la Figura 29 podemos ver la distribución de respuestas del profesorado a este criterio de desempeño. Comprobamos que la mayoría (un 40,2%) está "de acuerdo" con este, siendo las opciones de respuesta positivas "muy de acuerdo" (5), "de acuerdo"(4) y "moderadamente de acuerdo" (3) el 97,1% de las respuestas.

Tabla 43

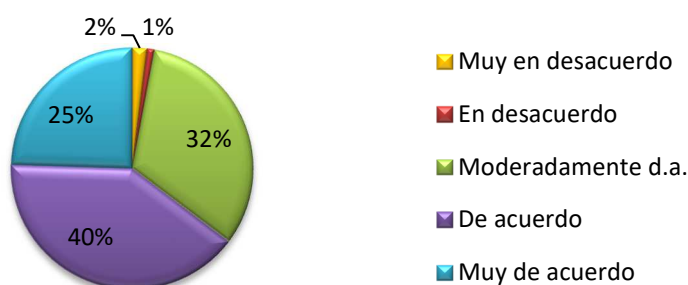
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 26.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	2	1,9	2,0	2,0
	En desacuerdo	1	0,9	1,0	2,9
	Moderadamente d.a.	33	30,6	32,4	35,3
	De acuerdo	41	38,0	40,2	75,5
	Muy de acuerdo	25	23,1	24,5	100,0
	Total	102	94,4	100,0	
Perdidos	Sistema	6	5,6		
Total		108	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 29

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 26.



Nota. Fuente: elaboración propia.

La puntuación media es 3,843, mientras que la mediana y moda vuelven a ser 4, valores muy cercanos entre sí (Tabla 30). La curva de repuestas para este criterio de desempeño vuelve a ser prácticamente simétrica y normal, con una diferencia positiva entre media y mediana de 0,157, lo que indica cierto sesgo de la curva hacia la izquierda. El rango de respuestas ha abarcado desde 1 "muy en desacuerdo" hasta 5 "muy de acuerdo".

La dispersión de las puntuaciones no es de las más altas (valor de desviación típica de 0,875), si bien se considera acentuada, al igual que en todos los casos de esta dimensión, y nos hace pensar que un pequeño grupo de profesorado está "muy en desacuerdo" o "en desacuerdo" con este criterio de desempeño (tal y como se puede constatar en la Figura 29). La razón de intervalo para este criterio se sitúa entre el 68,26% de los casos entre respuestas de 4,718 y 2,968, es decir, entre "muy de acuerdo" y "moderadamente de acuerdo".

Factor-2: Dirección de restauraciones ambientales y control de la sanidad vegetal

Tal y como se muestra en la Tabla 44, los resultados para la totalidad del Factor-2: Dirección de restauraciones ambientales y control de la sanidad vegetal ponen de manifiesto que estamos ante un profesorado cuyas opiniones se agrupan en torno a "de acuerdo", en relación al nivel de logro de los criterios de desempeño que se agrupan en torno al factor de referencia (ítem 33=2,912<3,931= ítem 31). Si consideramos la diferencia entre medianas y medias de los ítems referenciados extremos (ítem 33=3-2,912=0,088/ítem 31=4,000-3,931=0,069) se evidencia que, al igual que el grupo de ítems integrados por: 32, 33, 38 y 39, hay escasas diferencias entre estas medidas de centralización, lo que supone que las puntuaciones se aproximan a la normalidad de la curva; es decir, a la simetría. Sin embargo, en otros ítems de este segundo factor, tales como: 34, 40 y 44, la asimetría es más acentuada, lo que evidencia mayor heterogeneidad en las opiniones de los docentes.





Para el nivel de dispersión de las opiniones del profesorado, se observa cierto nivel de heterogeneidad en las respuestas, (ítem 38=0,829<1,542= ítem 33). Esto supone que la desviación típica aumenta en este segundo factor, hay mayor heterogeneidad y dispersión en las respuestas del profesorado, ya que la máxima desviación típica posible es $\alpha=2,000$.

Tabla 44

Medidas de tendencia central y dispersión del Factor-2.

Nº	Denominación	Media	Mediana	Moda	D. Tip.	Mín	Máx
31	Se han conocido y practicado las labores de mantenimiento de las plantas producidas en vivero	3,931	4	5	0,947	1	5
32	Se han detectado los casos en los que es obligatorio realizar restauraciones ambientales tras la finalización de ciertas obras	3,353	3	3	0,981	1	5
33	Se ha asimilado la correcta temporalización de las labores de siembra, plantación o mantenimiento en función del lugar en el que se realice una restauración ambiental	2,912	3	1	1,542	1	5
34	Se han coordinado las labores de extinción de incendios forestales de forma óptima y atendiendo a criterios de seguridad	3,667	4	4	1,111	1	5
38	Se han realizado inventarios de especies de flora y fauna amenazadas, mediante las técnicas adecuadas para cada caso	3,921	4	4	0,829	1	5
39	Se han resuelto problemas de especies a introducir, marcos de plantación a emplear y labores de mantenimiento a realizar para restauraciones de áreas degradadas	3,882	4	4	0,871	1	5
40	Se ha aprendido a detectar, controlar y supervisar las labores previas necesarias a la restauración ambiental de un entorno	3,774	4	3	0,889	2	5
41	Se han diferenciado los requerimientos hídricos, climatológicos, edafológicos, etc. de las diferentes especies vegetales	3,657	4	3	0,906	1	5

Nota. La leyenda de los valores señalados en la tabla es la siguiente:

	Valores mínimos de media		Valores mínimos de desviación típica
	Valores máximos de media		Valores máximos de desviación típica

Fuente: elaboración propia.

- Criterio de desempeño 31: "Se han conocido y practicado las labores de mantenimiento de las plantas producidas en vivero"

Aparecen frecuencias en todos los valores posibles de respuesta, es decir, desde el 1= "muy en desacuerdo" hasta el 5= "muy de acuerdo". No obstante, los valores positivos son los mayoritarios, con porcentajes parecidos de 33,3% para "muy de acuerdo", 32,4% para "de acuerdo" y 30,4% para "moderadamente de acuerdo", lo que supone un 96% del total de las respuestas (Tabla 45 y Figura 30).

Tabla 45

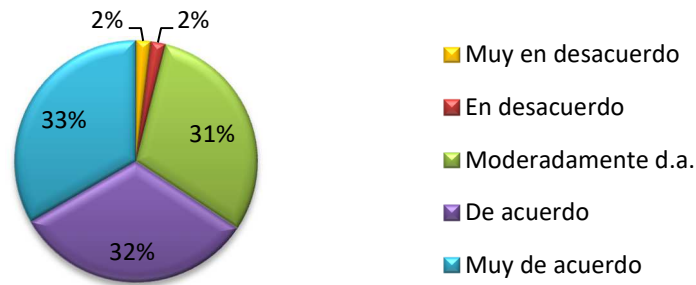
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 31.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	2	1,9	2,0	2,0
	En desacuerdo	2	1,9	2,0	3,9
	Moderadamente d.o.	31	28,7	30,4	34,3
	De acuerdo	33	30,6	32,4	66,7
	Muy de acuerdo	34	31,5	33,3	100,0
	Total	102	94,4	100,0	
Perdidos	Sistema	6	5,6		
Total		108	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 30

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 31.



Nota. Fuente: elaboración propia.

Como se muestra en la Tabla 44, el valor de la media 3,931, el más alto de la dimensión y por lo tanto el más valorado por el profesorado, pone de manifiesto que los informantes están "de acuerdo" en gran medida sobre el elevado nivel de logro del mencionado criterio de desempeño. El hecho de que la mediana sea igual a 4 y la diferencia respecto a la media mínima ($4,000 - 3,931 = 0,069$) supone que las opiniones del profesorado consultado están muy cerca de la normalidad de la curva, siendo el valor de la media que menos está afectado por puntuaciones extremas de los ítems de la dimensión; sin embargo, hay más puntuaciones por debajo que por arriba de "de acuerdo".

La desviación típica con valor 0,947 evidencia que hay una relativa dispersión en las opiniones de los informantes, ya que la máxima desviación típica posible es, en el caso que nos ocupa, igual a 2,000. Si determinamos la razón de intervalo ($X \pm \alpha$), $(3,931 \pm 0,947 = 4,878 / 2,984)$ comprobamos que el 68,26% del profesorado, que supone más menos una desviación típica, se muestran entre "muy de acuerdo" y "de acuerdo" con el nivel de logro de dicho criterio.

○ Criterio de desempeño 32: "Se han detectado los casos en los que es obligatorio realizar restauraciones ambientales tras la finalización de ciertas obras"

El 42,2% de la muestra participante dice estar "moderadamente de acuerdo" con el nivel de logro de esta acción (43 encuestados), seguido del 25,5% "de acuerdo" (26 encuestados). Únicamente un 2% de los informantes dice estar "muy en desacuerdo" con este ítem (Tabla 46 y Figura 31).

Tabla 46

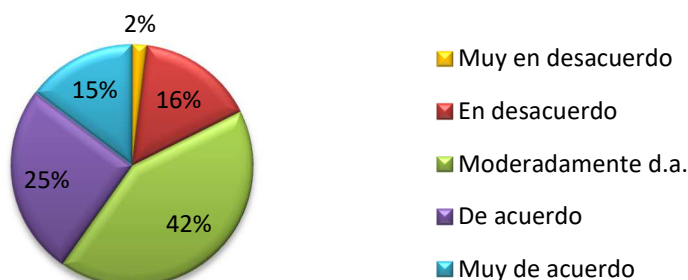
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 32.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	2	1,9	2,0	2,0
	En desacuerdo	16	14,8	15,7	17,6
	Moderadamente d.a.	43	39,8	42,2	59,8
	De acuerdo	26	24,1	25,5	85,3
	Muy de acuerdo	15	13,9	14,7	100,0
	Total	102	94,4	100,0	
Perdidos	Sistema	6	5,6		
Total		108	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 31

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 32.



Nota. Fuente: elaboración propia.

El valor de la media de las opiniones del profesorado consultado es de 3,353 y la mediana y moda 3 (Tabla 44). La diferencia entre mediana y media arroja un valor de -0,353, la cual muestra cierto sesgo en la curva de la distribución hacia la derecha. El rango de respuestas ha abarcado todo el arco de posibilidades, desde 1 "muy en desacuerdo" hasta 5 "muy de acuerdo".

La dispersión de las puntuaciones ha obtenido un valor de desviación típica de 0,981 y una razón de intervalo de 4,334/2,372, unos de los más bajos con respecto al resto de los ítems de esta dimensión, si bien siguen siendo valores de dispersión acentuados, con un 68,26% de las respuestas en torno a "en desacuerdo" y "de acuerdo". La situación descrita define que no todo el profesorado pone de manifiesto que los estudiantes han adquirido en qué casos se deben realizar restauraciones forestales con posterioridad a la finalización de obras, aspecto esencial para la adecuada conservación de la masa forestal.

- Criterio de desempeño 33: "Se ha asimilado la correcta temporalización de las labores de siembra, plantación o mantenimiento en función del lugar en el que se realice una restauración ambiental"

Tal y como puede verse en la Tabla 47 y en la Figura 32, la mayoría de las frecuencias de respuesta a este criterio de desempeño es de "muy en desacuerdo", lo que supone el 31,4% de la muestra participante.

Tabla 47

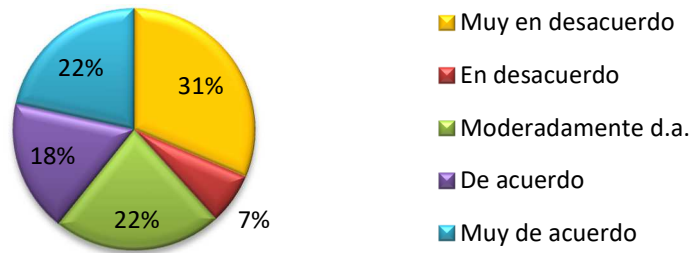
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 33.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	32	29,6	31,4	31,4
	En desacuerdo	7	6,5	6,9	38,2
	Moderadamente d.a.	23	21,3	22,5	60,8
	De acuerdo	18	16,7	17,6	78,4
	Muy de acuerdo	22	20,4	21,6	100,0
	Total	102	94,4	100,0	
Perdidos	Sistema	6	5,6		
Total		108	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 32

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 33.



Nota. Fuente: elaboración propia.

El valor de la media para este criterio de desempeño es el más bajo de los que componen la dimensión, lo que quiere decir que es el menos valorado, si bien sigue estando en torno a "moderadamente de acuerdo" (Tabla 44). La moda es 1,00, por lo que la mayor parte del profesorado está "muy en desacuerdo" con el nivel de adquisición en el alumnado de este ítem. El hecho de que la mediana sea igual a 3 y la diferencia respecto a la media baja ($3,000 - 2,912 = 0,088$) supone que las opiniones del profesorado consultado están cerca de la normalidad de la curva, siendo este criterio el de mayor simetría la curva de la dimensión. Al ser la mediana mayor que la media, hay más casos en los que la puntuación es $>2,912$.

El valor de la desviación típica 1,542, el mayor de los ítems de la dimensión, es elevado con respecto al valor máximo que puede tomar, lo que evidencia que existe dispersión en las opiniones del profesorado consultado. Si determinamos la razón de intervalo = $(2,912 \pm 1,542 = 4,454 / 1,370)$ 68,26% de las respuestas en torno a "de acuerdo" y "muy en desacuerdo".

○ Criterio de desempeño 34: "Se han coordinado las labores de extinción de incendios forestales de forma óptima y atendiendo a criterios de seguridad"

El 46,1% de la muestra participante dice estar "de acuerdo" con nivel de logro de esta acción (47 informantes), estando 22 y 16 de ellos "muy de acuerdo" y "moderadamente de acuerdo" respectivamente, lo que supone que el 83,4% de las opiniones son positivas en cuanto que el profesorado ha trabajado la temática expresada en el criterio de desempeño de referencia (Tabla 48 y Figura 33).

Tabla 48

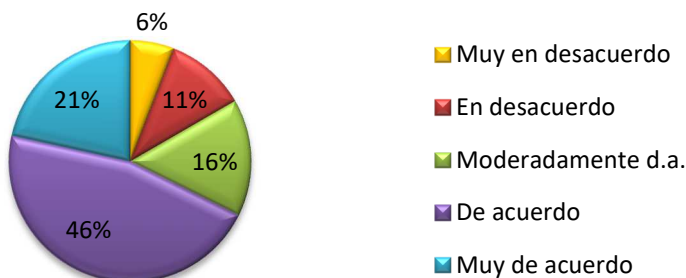
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 34.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	6	5,6	5,9	5,9
	En desacuerdo	11	10,2	10,8	16,7
	Moderadamente d.a.	16	14,8	15,7	32,4
	De acuerdo	47	43,5	46,1	78,4
	Muy de acuerdo	22	20,4	21,6	100,0
	Total	102	94,4	100,0	
Perdidos	Sistema	6	5,6		
Total		108	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 33

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 34.



Nota. Fuente: elaboración propia.

Los valores de mediana y moda coinciden (valor 4="de acuerdo"), siendo el valor de la media de 3,667. No obstante, aparecen valoraciones de mínimo valor 1 "muy en desacuerdo" (Tabla 44).

El valor de desviación típica de este ítem se considera acentuado (1,111). Considerando que la razón de intervalo (4,778/2,556) se observa que el 68,26% de los encuestados escogen rangos de variable que abarcan entre "muy de acuerdo" y "moderadamente de acuerdo" con el hecho de llevar a cabo este criterio en sus clases.

○ Criterio de desempeño 38: "Se han realizado inventarios de especies de flora y fauna amenazadas, mediante las técnicas adecuadas para cada caso"

En la Tabla 49 y en la Figura 34 podemos ver la distribución de respuestas del profesorado a este criterio de desempeño. La mayoría (un 48%) está "de acuerdo" con este, siendo las opciones de respuesta positivas "muy de acuerdo" (5), "de acuerdo" (4) y "moderadamente de acuerdo" (3) el 98,1% de las respuestas, no estando ningún informante "en desacuerdo".

Tabla 49

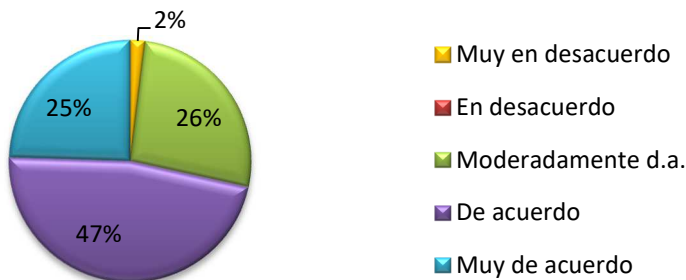
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 38.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	2	1,9	2,0	2,0
	Moderadamente d.a.	27	25,0	26,5	28,4
	De acuerdo	48	44,4	47,1	75,5
	Muy de acuerdo	25	23,1	24,5	100,0
	Total	102	94,4	100,0	
Perdidos	Sistema	6	5,6		
Total		108	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 34

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 38.



Nota. Fuente: elaboración propia.

Atendiendo a los resultados de la Tabla 44, y tal y como hemos analizado en el párrafo anterior, la respuesta más frecuente a este criterio de desempeño es la (4) lo que quiere decir que la mayoría de los informantes están "de acuerdo" con la el nivel de adquisición del mismo. Igualmente, los valores de mediana y media ponen de manifiesto que la opción "de acuerdo" es la predominante (valores de 4 y 3,921 respectivamente), si bien, aparecen respuestas de valores 1 y 5 es decir, hay parte de la muestra que no valora positivamente este ítem. El hecho de que la mediana sea igual a 4 y la diferencia respecto a la media baja ($4,000-3,921=0,079$) supone que las opiniones del profesorado consultado están más o menos cerca de la normalidad de la curva, la media está afectada discretamente por puntuaciones extremas y, por tanto, la distribución es cercana a la simetría de la curva (sesgada a la izquierda).

La desviación típica toma el menor valor de los ítems de la dimensión, de 0,829, si bien continúa siendo acentuado, teniendo en cuenta la máxima desviación típica posible. En cuanto a la razón de intervalo $X \pm \alpha$, observamos valores de entre 4,750/3,092 que indican que el 68,26% de los informantes están "muy de acuerdo" y "moderadamente de acuerdo" con este criterio de ejecución.

- Criterio de desempeño 39: "Se han resuelto problemas de especies a introducir, marcos de plantación a emplear y labores de mantenimiento a realizar para restauraciones de áreas degradadas"

La distribución de frecuencias y porcentajes de respuestas para este criterio de desempeño se representa en la Tabla 50 y en la Figura 35. Al igual que en el ítem anterior, tan solo dos informantes están "muy en desacuerdo" y ninguno "en desacuerdo"; 40 docentes (un 39,2%) se muestran "de acuerdo" con el nivel de logro del ítem.

Tabla 50

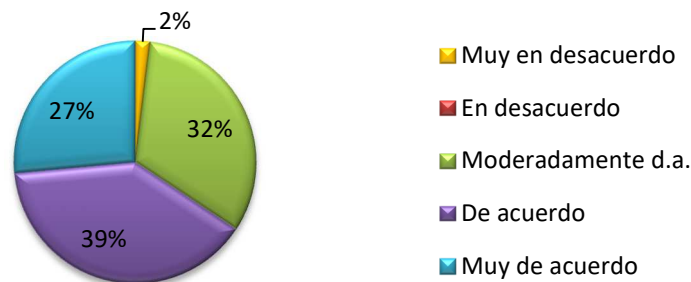
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 39.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	2	1,9	2,0	2,0
	Moderadamente d.a.	33	30,6	32,4	34,3
	De acuerdo	40	37,0	39,2	73,5
	Muy de acuerdo	27	25,0	26,5	100,0
	Total	102	94,4	100,0	
Perdidos	Sistema	6	5,6		
Total		108	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 35

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 39.



Nota. Fuente: elaboración propia.

Las opciones de respuesta de la muestra suministradora de datos más frecuentes y para la posición central de la distribución son las de valoración 4 "de acuerdo" y de 3,882 para la media de la distribución. Al no coincidir la media con la mediana, existe una asimetría de 0,118 que indica la tendencia de la curva a posiciones mayores del valor 3,882.

Como se señala en la Tabla 44, este ítem toma el valor de desviación típica de 0,871, la cual es acentuada; la razón de intervalo de respuestas varía entre 4,753/3,011, valores muy parecidos al del ítem anterior.

- Criterio de desempeño 40: "Se ha aprendido a detectar, controlar y supervisar las labores previas necesarias a la restauración ambiental de un entorno"

A la vista de los resultados plasmados en la Tabla 51 y en la Figura 36, nuevamente aparece un alto porcentaje de frecuencias de valoración positivas, siendo, no obstante, la opción de respuesta 3= "moderadamente de acuerdo" la más escogida entre los informantes. El valor de 1= "muy en desacuerdo" no es elegido por ningún profesor consultado.

Tabla 51

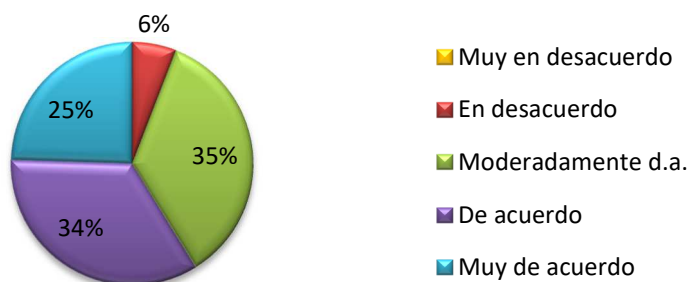
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 40.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	En desacuerdo	6	5,6	5,9	5,9
	Moderadamente d.o.	36	33,3	35,3	41,2
	De acuerdo	35	32,4	34,3	75,5
	Muy de acuerdo	25	23,1	24,5	100,0
	Total	102	94,4	100,0	
Perdidos	Sistema	6	5,6		
Total		108	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 36

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 40.



Nota. Fuente: elaboración propia.

Analizando las medidas de centralización (Tabla 44) comprobamos que las opciones de respuesta de la muestra suministradora de datos más frecuentes son las de valoración 3 ("moderadamente de acuerdo"), como ya hemos visto en el análisis de frecuencias y porcentajes, de 4 ("de acuerdo") para la posición central de la distribución y de 3,774 ("de acuerdo") para la media de la distribución. Al no coincidir la media con la mediana, existe una asimetría de 0,226 que indica la tendencia de la curva a posiciones mayores del valor 3,774.

Como se señala en la Tabla 44, este ítem toma el valor de desviación típica de 0,889, el cual se considera nuevamente acentuado; la razón de intervalo de respuestas varía entre 4,663/2,885.

- Criterio de desempeño 41: "Se han diferenciado los requerimientos hídricos, climatológicos, edafológicos, etc. de las diferentes especies vegetales"

La distribución de frecuencias de este ítem es muy similar al anterior, siendo el valor más escogido el 3= "moderadamente de acuerdo", seguido del valor (4)= "muy de acuerdo" (Tabla 52 y Figura 37).

Tabla 52

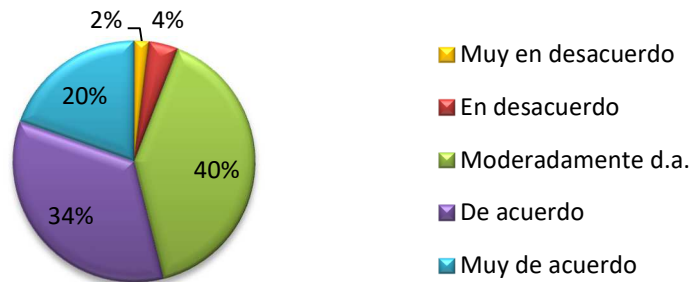
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 41.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	2	1,9	2,0	2,0
	En desacuerdo	4	3,7	3,9	5,9
	Moderadamente d.a.	41	38,0	40,2	46,1
	De acuerdo	35	32,4	34,3	80,4
	Muy de acuerdo	20	18,5	19,6	100,0
	Total	102	94,4	100,0	
Perdidos	Sistema	6	5,6		
Total		108	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 37

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 41.



Nota. Fuente: elaboración propia.

El valor de la media es el más bajo de los ítems de la dimensión, 3,657, por lo que es el menos valorado por el conjunto de informantes. La diferencia entre mediana y media ($4,000 - 3,657 = 0,343$) supone que existe cierta asimetría en la curva de distribución, estando sesgada a la izquierda y siendo la más alta de los ítems de esta dimensión. Así, hay más casos en los que ella la puntuación es mayor de 3,657 (Tabla 44).

En la misma tabla observamos un valor de desviación típica de 0,906, lo que pone de manifiesto nuevamente que hay una relativa dispersión en las opiniones de los informantes, con una razón de intervalo de media \pm desviación típica igual a $4,563/2,751$, lo que supone que el 68,26% de los docentes están entre “muy de acuerdo” y “moderadamente de acuerdo”.

Factor-3: Coordinación de trabajos y prevención de riesgos laborales

Tal y como se muestra en la Tabla 53, los resultados aportados por la totalidad del *Factor-3: Coordinación de trabajos y prevención de riesgos laborales* muestran que el profesorado encuestado se muestra “de acuerdo” con el nivel de logro alcanzado en los criterios de desempeño que integran el factor de referencia, tal y como reflejan los valores extremos de medias de los ítem $48 = 3,598 < 4,303 =$ ítem 56. Si consideramos la diferencia entre mediana y media de los ítems extremos (ítem $48 = 3,598 - 4,000 = -0,402 /$ ítem $56 = 4,303 - 4,000 = 0,303$) constatamos que no hay grandes desviaciones respecto al valor de la media, siendo la distribución de las puntuaciones cercana a la normalidad de la curva. En los ítems 54, 56, 57 y 59 la mediana es menor que la media, lo que indica que hay más sujetos por debajo de la distribución. Sin embargo en los ítems 47, 48, 49, 52, 55 y 55 la mediana es mayor que la media, razón por la que hay más sujetos en la parte alta de la distribución, lo que indica que la distribución se encuentra sesgada a la izquierda y que la tendencia hacia “muy de acuerdo” es creciente. En el ítem 42 coinciden los valores de mediana y media, lo que indica que la curva es homogénea.




Respecto a la homogeneidad vs. heterogeneidad en la distribución de las opiniones, se aprecia cierto nivel de homogeneidad en las respuestas, (valores extremos de ítem 54=0,679<1,044= ítem 58), si consideramos que la máxima desviación típica posible es $\alpha=2,000$.

Tabla 53

Medidas de tendencia central y dispersión del Factor-3.

Nº	Denominación	Media	Mediana	Moda	D. Tip.	Mín	Máx
42	Se ha trabajado con materiales audiovisuales que permitan conocer las especies catalogadas como amenazadas	4,000	4	5	0,975	1	5
47	Se han realizado ensayos sobre como secuenciar en el tiempo los diferentes trabajos de un proyecto y organizar de forma óptima los medios humanos y materiales requeridos	3,774	4	4	0,831	2	5
48	Se ha ejercitado la interpretación de las instrucciones de dirección y planificación operativas del facultativo superior responsable del proyecto, mediante estudio de casos y roles	3,598	4	4	0,859	1	5
49	Se ha trabajado la labor de supervisión de las labores de los trabajadores forestales de acuerdo con la planificación prevista, mediante estudio de casos y roles	3,696	4	4	0,931	1	5
52	Se ha aplicado la legislación de prevención de riesgos laborales, estableciendo los medios de prevención de los trabajos programados	3,941	4	4	0,910	1	5
54	Se ha potenciado el trato cordial y correcto entre superiores y subordinados	4,118	4	4	0,679	3	5
55	Se han trabajado casos de coordinación de personal a cargo de superiores	3,970	4	4	0,850	2	5
56	Se han practicado hábitos de compromiso con el trabajo y de cumplimiento de obligaciones profesionales	4,303	4	4	0,686	2	5
57	Se ha ejercitado la interpretación de las partes de un proyecto de ordenación o de un plan anual de aprovechamientos, mediante el manejo de casos reales o ficticios	4,088	4	4	0,810	2	5
58	Se ha ejercitado la redacción de informes relacionados con incidencias, actas de inspección, solicitud de autorizaciones y orientaciones periciales de determinadas actuaciones	3,863	4	5	1,044	1	5
59	Se ha potenciado la disposición de asumir los riesgos y la responsabilidades propias del futuro trabajo	4,245	4	4	0,696	3	5

Nota. La leyenda de los valores señalados en la tabla es la siguiente:

	Valores mínimos de media		Valores mínimos de desviación típica
	Valores máximos de media		Valores máximos de desviación típica

Fuente: elaboración propia.

- Criterio de desempeño 42: "Se ha trabajado con materiales audiovisuales que permitan conocer las especies catalogadas como amenazadas"

En la Tabla 54 y en la Figura 38 podemos ver la distribución de respuestas del profesorado sobre su percepción del nivel de logro alcanzado por el alumnado de este criterio de desempeño. Observamos que la mayoría está "muy de acuerdo" con este, siendo las opciones de respuesta positivas "muy de acuerdo" (5), "de acuerdo"(4) y "moderadamente de acuerdo" (3) el 96,1% de las respuestas.

Tabla 54

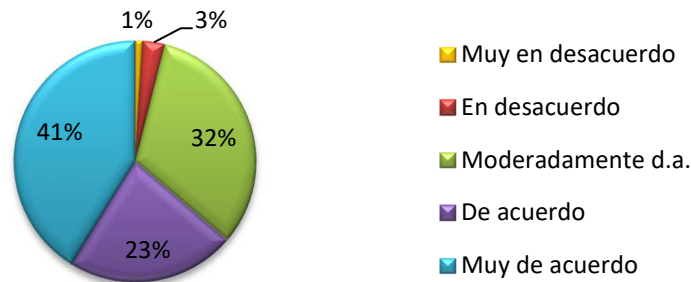
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 42.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	1	0,9	1,0	1,0
	En desacuerdo	3	2,8	2,9	3,9
	Moderadamente d.a.	33	30,6	32,4	36,3
	De acuerdo	23	21,3	22,5	58,8
	Muy de acuerdo	42	38,9	41,2	100,0
	Total	102	94,4	100,0	
Perdidos	Sistema	6	5,6		
Total		108	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 38

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 42.



Nota. Fuente: elaboración propia.

Para este criterio de desempeño, el valor de la media y de la mediana coinciden en el valor 4 "de acuerdo", lo que indica que la distribución de respuestas es uniforme y simétrica. El valor más frecuente (moda), como ya hemos visto, es el de 5 "muy de acuerdo" (Tabla 53).

Este ítem toma uno de los mayores valores de desviación típica (0,975) y de razón de intervalo de respuestas (entre 4,975/3,025) con respecto al resto de ítems de la dimensión, por lo que podemos considerar que es un ítem en el que existe variabilidad en cuanto a las opiniones de percepción de nivel de logro alcanzado por el alumnado para el profesorado encuestado, considerándose esta como muy acentuada.

○ Criterio de desempeño 47: "Se han realizado ensayos sobre como secuenciar en el tiempo los diferentes trabajos de un proyecto y organizar de forma óptima los medios humanos y materiales requeridos"

A la vista de los resultados de la Tabla 55 y de la Figura 39, podemos afirmar que 98 de los 102 consultados valora positivamente la realización de esta acción, con un 38,2% de los mismos en "de acuerdo", 36,3% "moderadamente de acuerdo" y 21,6% "muy de acuerdo". Únicamente 4 participantes dice estar "en desacuerdo" con este criterio de desempeño.

Tabla 55

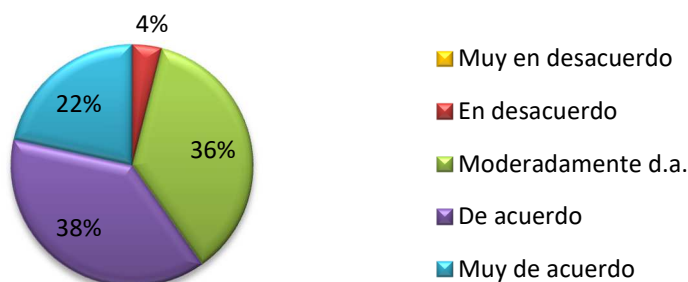
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 47.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	En desacuerdo	4	3,7	3,9	3,9
	Moderadamente d.o.	37	34,3	36,3	40,2
	De acuerdo	39	36,1	38,2	78,4
	Muy de acuerdo	22	20,4	21,6	100,0
	Total	102	94,4	100,0	
Perdidos	Sistema	6	5,6		
Total		108	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 39

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 47.



Nota. Fuente: elaboración propia.

Atendiendo a los resultados de la Tabla 53, y de acuerdo con el análisis realizado de frecuencias y porcentajes, la respuesta más frecuente (moda) a este criterio de desempeño es la 4 lo que quiere decir que la mayoría de los informantes están "de acuerdo" con la adquisición del mismo criterio. Igualmente, los valores de mediana y media ponen de manifiesto que la opción "de acuerdo" es la predominante (valores de 4 y 3,774 respectivamente), si bien, aparecen respuestas de valores 2 y 5, es decir, hay docentes que no valoran muy positivamente este ítem. El hecho de que la mediana sea igual a 4 y la diferencia respecto a la media relativamente baja ($4,000 - 3,774 = 0,226$) supone que las opiniones del profesorado consultado están más o menos cerca de la normalidad de la curva, aunque hay más valoraciones que están por encima de la media. La media está afectada discretamente por puntuaciones extremas y, por tanto, la distribución es cercana a la simetría de la curva (sesgada a la izquierda).

La desviación típica toma el valor de 0,831, el cual consideramos acentuado, considerando que la máxima desviación típica posible es igual a 2,000. En cuanto a la razón de intervalo $X \pm \alpha$, observamos valores de entre 4,605/2,943 que indican que el 68,26% de los informantes están entre "muy de acuerdo" y "moderadamente de acuerdo" con este criterio de ejecución, al igual que en la mayoría de los ítems de esta dimensión.

○ Criterio de desempeño 48: "Se ha ejercitado la interpretación de las instrucciones de dirección y planificación operativas del facultativo superior responsable del proyecto, mediante estudio de casos y roles"

Tal y como puede verse en la Tabla 56 y Figura 40, la mayoría de las frecuencias de respuesta a este criterio de desempeño es de "de acuerdo", lo que supone el 47,1% de la muestra participante.

Tabla 56

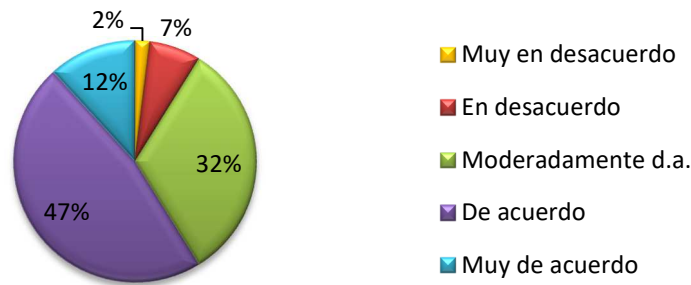
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 48.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	2	1,9	2,0	2,0
	En desacuerdo	7	6,5	6,9	8,8
	Moderadamente d.a.	33	30,6	32,4	41,2
	De acuerdo	48	44,4	47,1	88,2
	Muy de acuerdo	12	11,1	11,8	100,0
	Total		102	94,4	100,0
Perdidos	Sistema	6	5,6		
Total		108	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 40

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 48.



Nota. Fuente: elaboración propia.

El valor de la media para este criterio de desempeño es el más bajo de los que componen la dimensión (Tabla 53), lo que quiere decir que, de media, es el menos valorado, si bien sigue estando en torno a "de acuerdo", al igual que los valores de mediana y moda. El hecho de que la mediana sea igual a 4 y la diferencia respecto a la media 0,402 hace que la distribución no sea del todo simétrica, estando la campana de Gauss sesgada hacia la izquierda. Aunque esta asimetría no es demasiado alta, sí supone que el valor de la media está un poco afectado por puntuaciones extremas y que hay más casos en los que la puntuación es >3,598.

El valor de la desviación típica, con valor 0,859, es acentuado con respecto al valor máximo que puede tomar, lo que evidencia que existe dispersión en las opiniones de los docentes consultados. Si determinamos la razón de intervalo= $(3,598 \pm 0,859 = 4,454 / 2,739)$ el 68,26% de las respuestas solo se encuentran en torno a "de acuerdo" y "moderadamente de acuerdo".

○ Criterio de desempeño 49: " Se ha trabajado la labor de supervisión de las labores de los trabajadores forestales de acuerdo con la planificación prevista, mediante estudio de casos y roles"

La distribución de frecuencias y porcentajes de respuestas para este criterio de desempeño se representa en la Tabla 57 y en la Figura 41, y podemos ver cómo las categorías de respuestas más elegidas por los participantes son "de acuerdo", con 41 elecciones, "moderadamente de acuerdo" con 34 y "muy de acuerdo", con 20.

Tabla 57

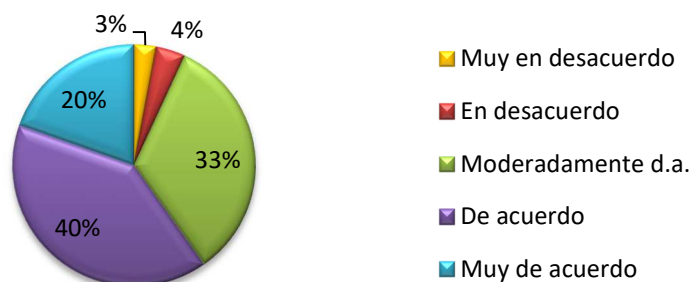
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 49.

	Rango de la variable	Frecuencia	Porcentaje	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	3	2,8	2,9	2,9
	En desacuerdo	4	3,7	3,9	6,9
	Moderadamente d.a.	34	31,5	33,3	40,2
	De acuerdo	41	38,0	40,2	80,4
	Muy de acuerdo	20	18,5	19,6	100,0
	Total	102	94,4	100,0	
Perdidos	Sistema	6	5,6		
Total		108	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 41

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 49.



Nota. Fuente: elaboración propia.

Como puede observarse en las medidas de centralización recogidas en la Tabla 53, las opciones de respuesta de la muestra suministradora de datos más frecuentes y para la posición central de la distribución son las de valoración 4 ("*de acuerdo*") y de 3,696 ("*de acuerdo*") para la media de la distribución. Al no coincidir el valor de la media con la mediana, existe una asimetría de 0,304 que indica la tendencia de la curva a posiciones mayores del valor de la media.

El valor de desviación típica se considera acentuado, 0,931, siendo la razón de intervalo de respuestas de 4,627/2,765, lo que hace que sea uno de los ítems de la dimensión que mayor variabilidad tiene en cuanto a las opiniones del profesorado encuestado.

- Criterio de desempeño 52: "*Se ha aplicado la legislación de prevención de riesgos laborales, estableciendo los medios de prevención de los trabajos programados*"

En la Tabla 58 y en la Figura 42 podemos ver la distribución de respuestas del profesorado para este criterio de desempeño. Constatamos que la mayoría de ellos se muestra "*de acuerdo*" con el mismo (38 de los 102 encuestados). El 31,4% y el 26,5% se muestra "*muy de acuerdo*" y "*moderadamente de acuerdo*" respectivamente. Por otro lado, una representación de menos del 5% del profesorado dice estar "*en desacuerdo*" y "*muy en desacuerdo*" con el nivel de logro alcanzado por el alumnado.

Tabla 58

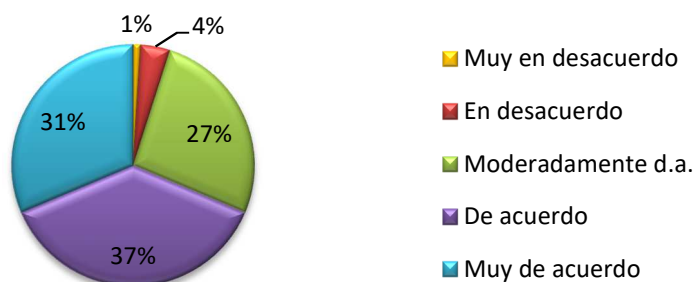
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 52.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	1	0,9	1,0	1,0
	En desacuerdo	4	3,7	3,9	4,9
	Moderadamente d.a.	27	25,0	26,5	31,4
	De acuerdo	38	35,2	37,3	68,6
	Muy de acuerdo	32	29,6	31,4	100,0
	Total	102	94,4	100,0	
Perdidos	Sistema	6	5,6		
Total		108	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 42

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 52.



Nota. Fuente: elaboración propia.

A la vista de los resultados de las medidas de centralización recogidas en la Tabla 53, comprobamos que, como ya se ha analizado en las frecuencias y porcentajes, la respuesta más frecuente (moda) a este criterio de desempeño es la 4 "de acuerdo", estando el rango de respuestas entre 1 y 5. Los valores de media (3,696) y mediana (4) vuelven a poner de manifiesto que la ponderación de las valoraciones de los docentes se centran en estar "de acuerdo" con el mencionado criterio de desempeño.

El hecho de que la mediana sea igual a 4 y la diferencia respecto a la media muy baja ($4,000 - 3,696 = 0,004$) supone que las opiniones del profesorado consultado están muy cerca de la normalidad de la curva, la media no está afectada por puntuaciones extremas y, por tanto, la distribución muy cercana a la simetría de la curva.

La desviación típica toma el valor de 0,910, el cual consideramos bastante acentuado (el valor máximo de desviación típica es 2,000). En cuanto a la razón de intervalo $X \pm \alpha$, observamos valores de entre 4,851/3,031, centrándose el 68,26% de las opiniones del profesorado consultado entre "muy de acuerdo" y "moderadamente de acuerdo" con este criterio.

○ Criterio de desempeño 54: "Se ha potenciado el trato cordial y correcto entre superiores y subordinados"

En la Tabla 59 y en la Figura 43 podemos ver la distribución de respuestas del profesorado a este criterio de desempeño. Se pone de manifiesto que ningún profesor lo valora negativamente, estando el 52,9% "de acuerdo" con el nivel de adquisición del mismo.

Tabla 59

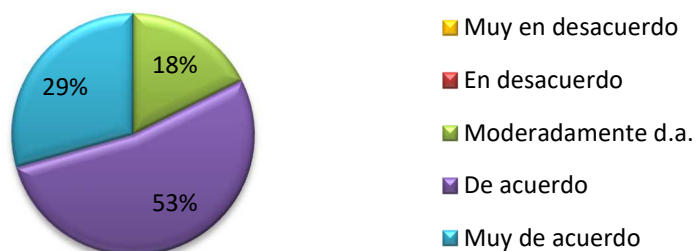
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 54.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Moderadamente d.a.	18	16,7	17,6	17,6
	De acuerdo	54	50,0	52,9	70,6
	Muy de acuerdo	30	27,8	29,4	100,0
	Total	102	94,4	100,0	
Perdidos	Sistema	6	5,6		
Total		108	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 43

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 54.



Nota. Fuente: elaboración propia.

A la vista de las medidas de centralización recogidas en la Tabla 53, se pone de manifiesto que el valor de la media es 4,118, por lo que el profesorado evidencia estar "de acuerdo" sobre la realización del mencionado criterio de desempeño. El hecho de que la mediana sea igual a 4 y la diferencia respecto a la media baja ($4,000 - 4,118 = -0,118$) supone que las opiniones del profesorado consultado están relativamente cerca de la normalidad de la curva, estando más casos en los que la puntuación es $<4,118$.

La desviación típica toma el menor valor para los ítems de la dimensión, 0,679, lo que pone de manifiesto que es el criterio que menor dispersión de opiniones de los informantes (valor mínimo de opciones de respuesta "moderadamente de acuerdo" y máximo "muy de acuerdo"), suponiéndose este moderado al ser el valor máximo de desviación típica posible igual a 2,000 [(puntuación más alta posible - puntuación más baja posible)/2]; $(5-1)/2 = 2$]. Determinando la razón de intervalo $[(X \pm \alpha), (4,118 \pm 0,679)]$ observamos que el 68,26% de las valoraciones aportadas por los docentes están entre los valores de 4,797/3,439, es decir, entre "muy de acuerdo" y "moderadamente de acuerdo".

○ Criterio de desempeño 55: "Se han trabajado casos de coordinación de personal a cargo de superiores"

Nuevamente, la opción de respuesta más frecuente es la 4 "de acuerdo", con un 43,1% de los casos totales, seguida de 5 "muy de acuerdo". Ningún informante valora estar "en desacuerdo" con este criterio de realización (Tabla 60 y Figura 44).

Tabla 60

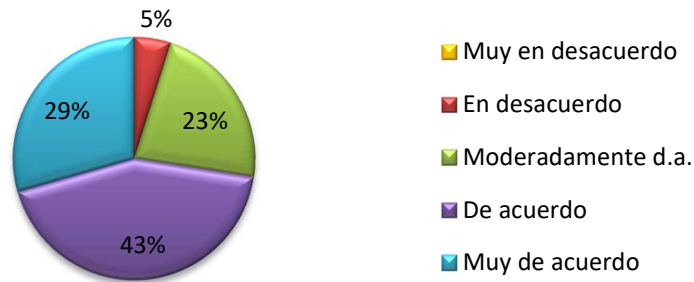
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 55.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	En desacuerdo	5	4,6	4,9	4,9
	Moderadamente d.o.	23	21,3	22,5	27,5
	De acuerdo	44	40,7	43,1	70,6
	Muy de acuerdo	30	27,8	29,4	100,0
	Total	102	94,4	100,0	
Perdidos	Sistema	6	5,6		
Total		108	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 44

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 55.



Nota. Fuente: elaboración propia.

En la Tabla 53 se pone de manifiesto que el valor de la media es 3,970, por lo que el profesorado evidencia estar "de acuerdo" sobre la realización del mencionado criterio de desempeño. El hecho de que la mediana sea igual a 4 y la diferencia respecto a la media mínima ($4,000 - 3,970 = 0,030$) supone que las opiniones del profesorado consultado están muy cerca de la normalidad de la curva, la media no está afectada por puntuaciones extremas y, por tanto, la distribución muy cercana a la simetría de la curva. Al ser la mediana mayor que la media, hay más casos en los que la puntuación es $>3,970$. La puntuación más elegida ha sido la de valor (4), es decir, "de acuerdo".

La desviación típica con valor 0,850 evidencia que hay una relativa dispersión en las opiniones de los informantes, ya que la máxima desviación típica posible 2,000. Si determinamos la razón de intervalo = $(X \pm \alpha)$, $(3,970 \pm 0,850 = 4,820/3,120)$, lo que supone que el 68,26% de las opciones de respuesta del profesorado escogidas están entre "muy de acuerdo" y "moderadamente de acuerdo".

○ Criterio de desempeño 56: "Se han practicado hábitos de compromiso con el trabajo y de cumplimiento de obligaciones profesionales"

La mayor parte de la muestra participante dice estar "de acuerdo" con nivel de logro de esta acción, 48 casos, y 43 están "muy de acuerdo", lo que supone un 47,1% y 42,2% respectivamente. Tan solo un participante está "en desacuerdo" y ninguno "muy en desacuerdo" (Tabla 61 y Figura 45).

Tabla 61

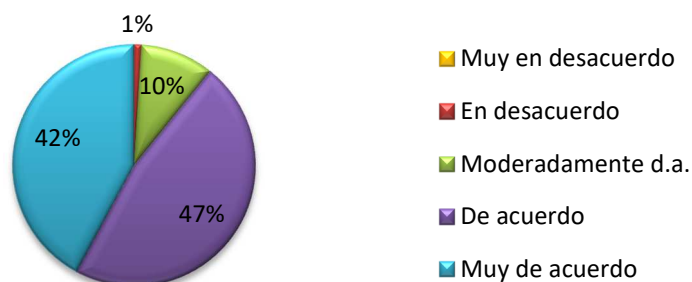
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 56.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
	En desacuerdo	1	0,9	1,0	1,0
	Moderadamente d.a.	10	9,3	9,8	10,8
	De acuerdo	48	44,4	47,1	57,8
	Muy de acuerdo	43	39,8	42,2	100,0
	Total	102	94,4	100,0	
Perdidos	Sistema	6	5,6		
Total		108	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 45

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 56.



Nota. Fuente: elaboración propia.

Según las medidas de centralización y dispersión recogidas en la Tabla 53, la puntuación media es 4,303, la mediana 4 y la moda 4, siendo el valor de la media el más alto para esta dimensión, por lo que es el criterio más valorado por el conjunto del claustro. La diferencia entre mediana y media es de -0,303, lo que indica cierta asimetría de la curva de distribución de respuestas, estando sesgada hacia la derecha.

El valor de desviación típica es uno de los más bajos de la dimensión, considerándose este moderado; el rango de respuestas ha abarcado desde "muy en desacuerdo" (1) hasta "muy de acuerdo" (5).

○ Criterio de desempeño 57: "Se ha ejercitado la interpretación de las partes de un proyecto de ordenación o de un plan anual de aprovechamientos, mediante el manejo de casos reales o ficticios"

En la Tabla 62 y Figura 46 podemos ver la distribución de respuestas del profesorado de este criterio de desempeño. La mayoría está "de acuerdo" con el nivel de logro alcanzado por el alumnado, siendo las opciones de respuesta positivas "muy de acuerdo" (5), "de acuerdo" (4) y "moderadamente de acuerdo" (3) el 98% de las respuestas. Al igual que en los ítems anteriores 54, 55 y 56, ningún profesor dice estar "muy en desacuerdo".

Tabla 62

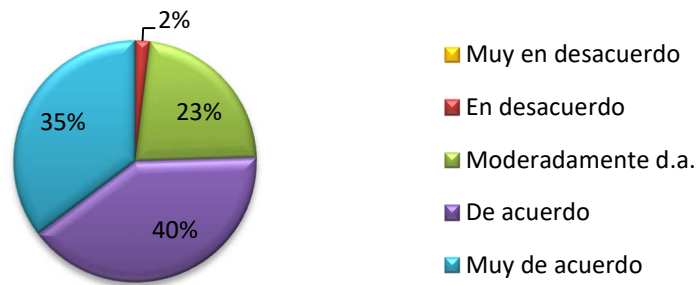
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 57.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
	En desacuerdo	2	1,9	2,0	2,0
	Moderadamente d.a.	23	21,3	22,5	24,5
	De acuerdo	41	38,0	40,2	64,7
	Muy de acuerdo	36	33,3	35,3	100,0
	Total	102	94,4	100,0	
Perdidos	Sistema	6	5,6		
Total		108	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 46

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 57.



Nota. Fuente: elaboración propia.

Nuevamente, las opciones de respuesta más frecuentes y que representan el valor central de la curva son las de valor 4 "de acuerdo", siendo el valor de la media 4,088. Al no coincidir la media con la mediana, existe una asimetría mínima de -0,088 que indica cierta tendencia de la curva a posiciones menores del valor de la media (Tabla 53).

La desviación típica toma el valor de 0,810 y la razón de intervalo de respuestas entre 4,898 y 3,278, lo cual indica que el 68,26% de las respuestas se centran en estar entre "muy de acuerdo" y "moderadamente de acuerdo".

○ Criterio de desempeño 58: "Se ha ejercitado la redacción de informes relacionados con incidencias, actas de inspección, solicitud de autorizaciones y orientaciones periciales de determinadas actuaciones"

Tal y como reflejan los datos de la Tabla 63 y de la Figura 47, la distribución de frecuencias y porcentajes de respuestas muestran que la opción de respuesta 5 "muy de acuerdo" es la más numerosa, con 34 informantes a su favor, lo que representa el 33,3% del total. Sin embargo, aparece casi un 8,8% (9 encuestados) que están "muy en desacuerdo" o "en desacuerdo" con este criterio.

Tabla 63

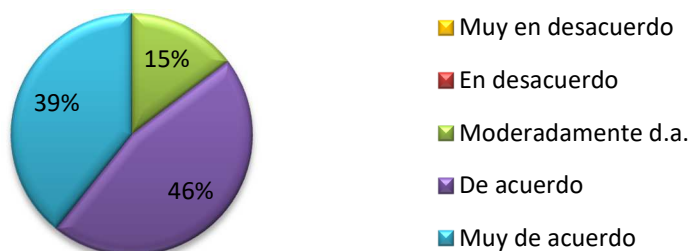
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 58.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	3	2,8	2,9	2,9
	En desacuerdo	6	5,6	5,9	8,8
	Moderadamente d.a.	27	25,0	26,5	35,3
	De acuerdo	32	29,6	31,4	66,7
	Muy de acuerdo	34	31,5	33,3	100,0
	Total	102	94,4	100,0	
Perdidos	Sistema	6	5,6		
Total		108	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 47

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 58.



Nota. Fuente: elaboración propia.

La mediana toma el valor de 4 "de acuerdo", si bien, como ya hemos analizado, el valor más frecuente (moda) es el 5 "muy de acuerdo", estando la media por debajo del valor de la mediana 0,137, lo que indica una cierta asimetría de la curva hacia valores mayores a 3,863 (Tabla 53). El rango de respuestas ha abarcado desde 1 "muy en desacuerdo" hasta 5 "muy de acuerdo".

La desviación típica toma el valor más alto de los ítems de la dimensión, de 1,044, lo que muestra dispersión en las opiniones de los informantes, al ser un valor alto con respecto a la máxima desviación típica posible (valor 2).

○ Criterio de desempeño 59: "Se ha potenciado la disposición de asumir los riesgos y la responsabilidades propias del futuro trabajo"

La totalidad del profesorado consultado valora de forma positiva este criterio: 40 están "muy de acuerdo", 47 "de acuerdo" y 15 "moderadamente de acuerdo" (Tabla 64 y Figura 48).

Tabla 64

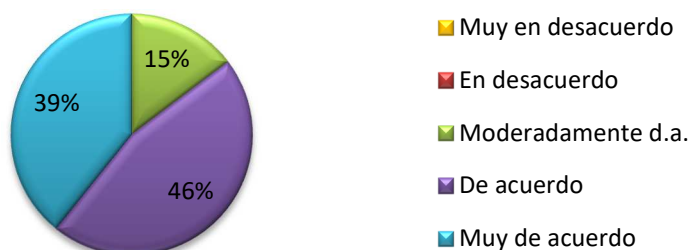
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 59.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válidos	Moderadamente d.a.	15	13,9	14,7	14,7
	De acuerdo	47	43,5	46,1	60,8
	Muy de acuerdo	40	37,0	39,2	100,0
	Total	102	94,4	100,0	
Perdidos	Sistema	6	5,6		
Total		108	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 48

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 59.



Nota. Fuente: elaboración propia.

A la vista de los datos reflejados en la Tabla 53, este ítem obtiene un valor alto de media, es decir, tiene una alta ponderación en cuanto a percepción del nivel de logro alcanzado según el profesorado consultado. Además, la asimetría de la curva es negativa (4,000-4,245=-0,245)

es decir, la curva de la distribución está ligeramente sesgada a la derecha y el valor de la media está poco afectado por valores extremos. Nuevamente los valores de mediana y moda son de 4, estando el rango de respuestas entre el valor de 3 "moderadamente de acuerdo" a 5 "muy de acuerdo".

La desviación típica es moderada, de valor 0,696, siendo uno de los ítems en los que menor dispersión de opiniones hay con respecto al resto de la dimensión, debido a que, al igual que en el ítem 54 y como ya se ha citado, la valoración mínima del mismo la de 3="moderadamente de acuerdo".

Factor-4: Conservación de espacios naturales protegidos y gestión del uso público

El profesorado se muestra "de acuerdo" con el nivel de logro alcanzado en los criterios de desempeño que definen el factor de referencia, el *Factor-4: Conservación de espacios naturales protegidos y gestión del uso público*, tal y como reflejan los valores extremos de medias de los ítem 9=3,716<4,088= ítem 6 (Tabla 65). Si consideramos la diferencia entre mediana y media de los ítems referenciados (ítem 9=4,000–3,716=0,284/ ítem 6= 4,000–4,088=-0,088) vemos que no hay grandes desviaciones respecto al valor de la media, siendo la distribución de las puntuaciones cercana a la normalidad de la curva.

Los valores máximo y mínimo de desviación típica para la dimensión están entre el ítem 15=0,819<1,152= ítem 4), los cuales se consideran homogéneos.

Tabla 65

Medidas de tendencia central y dispersión del Factor-4.

Nº	Denominación	Media	Mediana	Moda	D. Tip.	Mín	Máx
3	Se han coordinado de forma activa y resolutoria actividades de conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales	4,039	4	4	0,820	2	5
4	Se han realizado simulacros legislativos para conocer la normativa de los espacios naturales protegidos	3,804	4	4	1,152	1	5
6	Se han resuelto actividades relacionadas con el ocio en zonas forestales	4,088	4	5	0,935	1	5
7	Se ha ejercitado el diseño planes de ocio y uso público, zonificando el espacio natural en función de sus objetivos de gestión mediante estudio de casos reales o ficticios	4,029	4	4	0,906	1	5
8	Se han conocido las labores de instalación y mantenimiento de equipamientos de uso público de zonas forestales	3,892	4	5	1,080	1	5
9	Se han simulado casos sobre la dirección y realización de labores de policía y control ambiental en espacios naturales	3,716	4	4	1,066	1	5
15	Se han trabajado casos de gestión de la riqueza cinegética y acuícola de un entorno, zonificando el mismo de acuerdo a criterios sostenibles de gestión	3,960	4	4	0,819	2	5
43	Se han resuelto casos de interpretación, ejecución y supervisión de planes y proyectos sobre fauna y flora amenazada	3,882	4	4	0,824	2	5
44	Se ha conocido la legislación de control y aprovechamiento de especies de flora y fauna amenazadas, mediante el estudio de la misma y resolución de problemas	3,754	4	4	0,838	1	5

Nota. La leyenda de los valores señalados en la tabla es la siguiente:

	Valores mínimos de media		Valores mínimos de desviación típica
	Valores máximos de media		Valores mínimos de desviación típica

Fuente: elaboración propia.

- Criterio de desempeño 3: "Se han coordinado de forma activa y resolutoria actividades de conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales"

Como puede verse en la Tabla 66 y en la Figura 49, el 42,2% muestra estar "de acuerdo", el 32,4% "muy de acuerdo" y el 22,5% "moderadamente de acuerdo". Tan sólo 3 encuestados dice estar "en desacuerdo" con este criterio de realización y ninguno "muy en desacuerdo".

Tabla 66

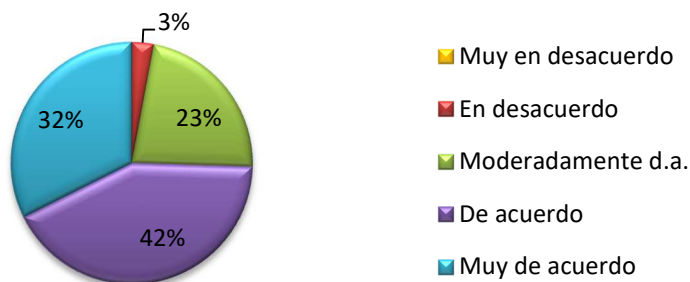
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 3.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	En desacuerdo	3	2,8	2,9	2,9
	Moderadamente d.a.	23	21,3	22,5	25,5
	De acuerdo	43	39,8	42,2	67,6
	Muy de acuerdo	33	30,6	32,4	100,0
	Total	102	94,4	100,0	
Perdidos	Sistema	6	5,6		
Total		108	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 49

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 3.



Nota. Fuente: elaboración propia.

A la vista de los resultados de la Tabla 65 comprobamos que la mediana toma valor igual a 4, mientras que la media es de 4,039 (uno de los más altos de la totalidad de la dimensión junto con el ítem 6). La diferencia entre estos estadísticos es de -0,039, lo que indica una desviación mínima de la curva al igual que en ítem anterior, si bien, esta está sesgada a la derecha, es decir, hay más casos en los que la puntuación es menor de 3,961.

La desviación típica es, junto con el criterio 15, la menor de los ítems que conforman esta dimensión, si bien, es un valor que consideramos acentuado, lo que indica dispersión en torno a la variabilidad de respuestas obtenidas. La razón de intervalo varía entre 4,859/3,219), por lo que el 68,26% de los encuestados está entre "muy de acuerdo" y "de acuerdo".

- Criterio de desempeño 4: "Se han realizado simulacros legislativos para conocer la normativa de los espacios naturales protegidos"

Las opciones de respuesta 5="muy de acuerdo" y 4="de acuerdo" han sido las más valoradas, con 34 de los 102 informantes a su favor en ambos casos, lo que supone el 66,6% del total. No obstante, un 14,7% del profesorado valora negativamente la adquisición de la competencia en el alumnado, estando 10 "en desacuerdo" y 5 "muy en desacuerdo" (Tabla 67 y Figura 50).

Tabla 67

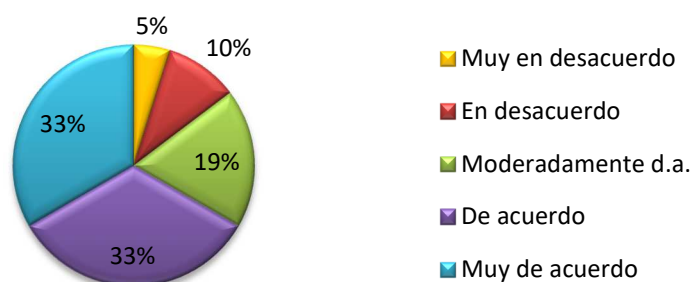
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 4.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	5	4,6	4,9	4,9
	En desacuerdo	10	9,3	9,8	14,7
	Moderadamente d.a.	19	17,6	18,6	33,3
	De acuerdo	34	31,5	33,3	66,7
	Muy de acuerdo	34	31,5	33,3	100,0
	Total	102	94,4	100,0	
Perdidos	Sistema	6	5,6		
Total		108	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 50

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 4.



Nota. Fuente: elaboración propia.

Según las medidas de centralización y dispersión recogidas en la Tabla 65, la puntuación media es 3,804, la mediana 4 y la moda 4, si bien este es compartido con 5. La diferencia entre mediana y media arroja un valor positivo de 0,196, lo que indica cierta asimetría de la curva de distribución de respuestas, estando sesgada hacia la izquierda.

La dispersión de las puntuaciones es acentuada, siendo la más alta de la dimensión, lo que indica, como ya analizamos en las frecuencias y porcentajes, que es un criterio con variabilidad en las consideraciones de los informantes; El rango de respuestas ha abarcado desde "muy en desacuerdo" (1) hasta "muy de acuerdo" (5).

○ Criterio de desempeño 6: "Se han resuelto actividades relacionadas con el ocio en zonas forestales"

El 43,1% de los informantes dice estar "muy de acuerdo" con este criterio, tal y como puede verse en la Tabla 68 y Figura 51, de frecuencias y porcentajes. Solamente 2 docentes valora "en desacuerdo" y 1 "muy en desacuerdo", lo que solo supone el 3% del total.

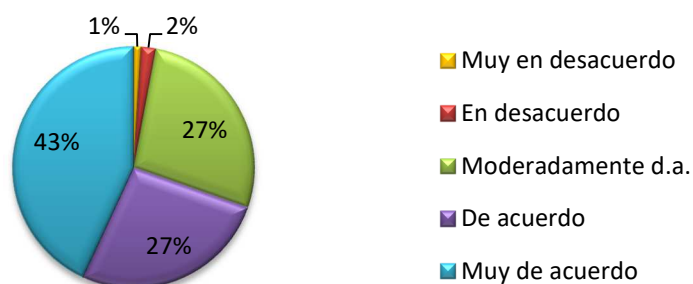
Tabla 68

Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 6.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	1	0,9	1,0	1,0
	En desacuerdo	2	1,9	2,0	2,9
	Moderadamente d.a.	28	25,9	27,5	30,4
	De acuerdo	27	25,0	26,5	56,9
	Muy de acuerdo	44	40,7	43,1	100,0
	Total	102	94,4	100,0	
Perdidos	Sistema	6	5,6		
Total		108	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 51
Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 6.



Nota. Fuente: elaboración propia.

Como puede obtenerse del análisis de las medidas de centralización recogidas en la Tabla 65, las opciones de respuesta de la muestra suministradora de datos más frecuentes son las de valoración 5 ("*muy de acuerdo*"), tal y como hemos observado en el análisis de frecuencias y porcentajes; de 4 ("*de acuerdo*") para la posición central de la distribución y de 4,088 ("*de acuerdo*") para la media de la distribución. El valor de la media es el más alto de la dimensión, por lo que se trata del ítem más valorado por el profesorado. Al no coincidir el valor de la media con la mediana, existe una asimetría de -0,088 que indica una cierta la tendencia de la curva a posiciones inferiores del valor de la media.

Como se señala en la misma tabla, este ítem toma el valor de desviación típica de 0,935, el cual es acentuado; la razón de intervalo de respuestas varía entre 5,023/3,153 por lo que, al igual que en el resto de criterios de esta dimensión, el 68,26% de los encuestados responde entre las categorías de "*muy de acuerdo*" y "*de acuerdo*".

○ Criterio de desempeño 7: "*Se ha ejercitado el diseño planes de ocio y uso público, zonificando el espacio natural en función de sus objetivos de gestión mediante estudio de casos reales o ficticios*"

El profesorado está mayoritariamente "*de acuerdo*" con el nivel de logro adquirido por los alumnos de este criterio de desempeño (46 de 102 participantes), seguido de los que se muestran "*muy de acuerdo*" (33 de los 102 encuestados). Únicamente 3 y 1 se muestran "*muy en desacuerdo*" y "*en desacuerdo*" respectivamente, es decir, no consideran adquiridos los conocimientos necesarios del estudio de casos para el diseño de planes de ocio y uso público (Tabla 69 y Figura 52).

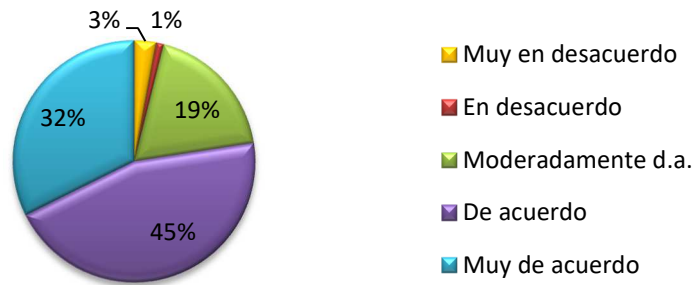
Tabla 69
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 7.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	3	2,8	2,9	2,9
	En desacuerdo	1	0,9	1,0	3,9
	Moderadamente d.a.	19	17,6	18,6	22,5
	De acuerdo	46	42,6	45,1	67,6
	Muy de acuerdo	33	30,6	32,4	100,0
	Total	102	94,4	100,0	
Perdidos	Sistema	6	5,6		
Total		108	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 52

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 7.



Nota. Fuente: elaboración propia.

A la vista de los datos recogidos en la Tabla 65, en este criterio de ejecución el valor la mediana y moda coinciden (valor 4="de acuerdo"). El hecho de que la mediana sea igual a 4 y la diferencia respecto a la media mínima -0,029, la menor de los ítems de la dimensión, supone que la gráfica de la campana de Gauss de la distribución de respuestas es muy simétrica, aunque un poco sesgada a la derecha. Así, podemos decir que la media no está afectada por puntuaciones extremas.

El valor de desviación típica 0,906 es acentuado y, tal y como ocurre en el resto de ítems de la dimensión, la razón de intervalo (4,935/3,123) indica que el 68,26% de las opiniones aportadas por el profesorado están entre "muy de acuerdo" y "moderadamente de acuerdo" con este criterio de ejecución.

○ Criterio de desempeño 8: "Se han conocido las labores de instalación y mantenimiento de equipamientos de uso público de zonas forestales"

El 35,3% de la muestra participante dice estar "muy de acuerdo" con nivel de logro de esta acción (36 informantes), estando 32 y 26 de ellos "muy de acuerdo" y "moderadamente de acuerdo" respectivamente, lo que supone el 92,2% de opiniones positivas en cuanto a la adquisición de la competencia (Tabla 70 y Figura 53).

Tabla 70

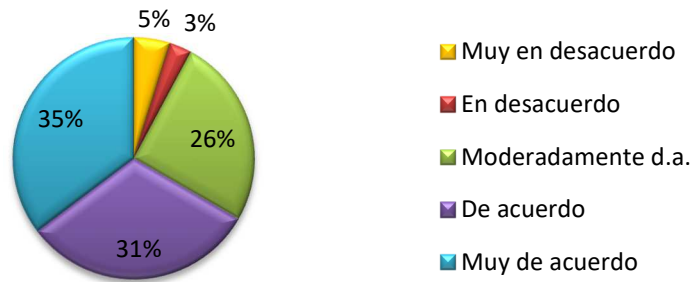
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 8.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	5	4,6	4,9	4,9
	En desacuerdo	3	2,8	2,9	7,8
	Moderadamente d.a.	26	24,1	25,5	33,3
	De acuerdo	32	29,6	31,4	64,7
	Muy de acuerdo	36	33,3	35,3	100,0
	Total		102	94,4	100,0
Perdidos	Sistema	6	5,6		
Total		108	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 53

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 8.



Nota. Fuente: elaboración propia.

Tal y como hemos comentado, y como se plasma en la Tabla 65, el valor más escogido (moda) es el de 5= "muy de acuerdo"; si bien la mediana es 4="de acuerdo" y media 3,892 (valor 4="de acuerdo"). No obstante, aparecen valoraciones de valor 1 "muy en desacuerdo".

El valor de desviación típica de este ítem es uno de los mayores de la dimensión, siendo este acentuado (1,080). Atendiendo a la razón de intervalo (4,972/2,812) se observa que el 68,26% del profesorado considera estar entre "muy de acuerdo" y "moderadamente de acuerdo" con este criterio de ejecución.

○ Criterio de desempeño 9: "Se han simulado casos sobre la dirección y realización de labores de policía y control ambiental en espacios naturales"

En la Tabla 71 y Figura 54 podemos ver la distribución de respuestas del profesorado a este criterio de desempeño. Constatamos que la mayoría (un 30,6%) está "de acuerdo" con este, siendo las opciones de respuesta positivas "muy de acuerdo" (5), "de acuerdo"(4) y "moderadamente de acuerdo" (3), el 87,4% de las respuestas.

Tabla 71

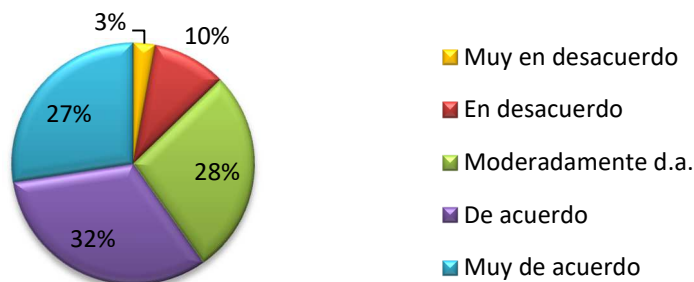
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 9.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	3	2,8	2,9	2,9
	En desacuerdo	10	9,3	9,8	12,7
	Moderadamente d.a.	28	25,9	27,5	40,2
	De acuerdo	33	30,6	32,4	72,5
	Muy de acuerdo	28	25,9	27,5	100,0
	Total	102	94,4	100,0	
Perdidos	Sistema	6	5,6		
Total		108	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 54

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 9.



Nota. Fuente: elaboración propia.

Atendiendo a los resultados de la Tabla 65, y tal y como hemos analizado en el párrafo anterior, la respuesta más frecuente a este criterio de desempeño es la 4 lo que quiere decir que la mayoría de los informantes están "de acuerdo" con la adquisición de la competencia. Igualmente, los valores de mediana y media ponen de manifiesto que la opción "de acuerdo" es la predominante (valores de 4 y 3,716 respectivamente), si bien, aparecen respuestas de valores 1 y 5, es decir, hay docentes que no valoran positivamente este ítem. El hecho de que la mediana sea igual a 4 y la diferencia respecto a la media baja ($4,000-3,716=0,284$) supone que las opiniones del profesorado consultado están más o menos cerca de la normalidad de la curva, la media está afectada discretamente por puntuaciones extremas y, por tanto, la distribución es cercana a la simetría de la curva (sesgada a la izquierda).

La desviación típica toma el valor de 1,066, si bien continúa siendo acentuado, considerando que la máxima desviación típica posible es igual a 2,000.

○ Criterio de desempeño 15: "Se han trabajado casos de gestión de la riqueza cinegética y acuícola de un entorno, zonificando el mismo de acuerdo a criterios sostenibles de gestión"

La distribución de frecuencias y porcentajes de respuestas para este criterio de desempeño se representa en la Tabla 72 y en la Figura 55. Tan solo 2 informantes están "en desacuerdo" y ninguno "muy en desacuerdo", mostrándose 40 de ellos (un 39,2%) "de acuerdo" con la adquisición de la competencia.

Tabla 72

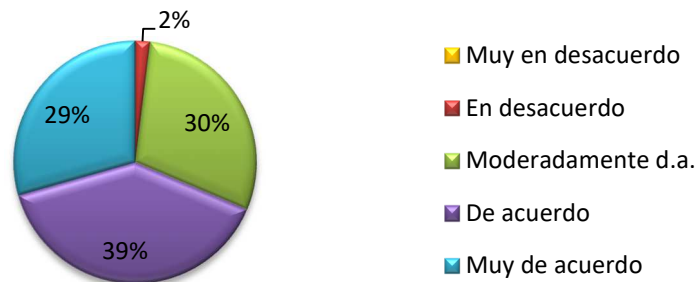
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 15.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
	En desacuerdo	2	1,9	2,0	2,0
	Moderadamente d.a.	30	27,8	29,4	31,4
	De acuerdo	40	37,0	39,2	70,6
	Muy de acuerdo	30	27,8	29,4	100,0
	Total	102	94,4	100,0	
Perdidos	Sistema	6	5,6		
Total		108	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 55

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 15.



Nota. Fuente: elaboración propia.

Las opciones de respuesta de la muestra suministradora de datos más frecuentes y para la posición central de la distribución son las de valoración 4 "de acuerdo" y de 3,960 para la media de la distribución. Al no coincidir la media con la mediana, existe una asimetría de 0,040 que indica una baja tendencia de la curva a posiciones mayores del valor 3,960.

Como se señala en la Tabla 65, este ítem toma el menor valor de desviación típica, de 0,819, el cual se considera acentuado; la razón de intervalo de respuestas varía entre 4,753/3,011, siendo esta la de menor rango de la dimensión.

- Criterio de desempeño 43: "Se han resuelto casos de interpretación, ejecución y supervisión de planes y proyectos sobre fauna y flora amenazada"

Tal y como reflejan los datos de la Tabla 73 y de la Figura 56, la distribución de frecuencias y porcentajes de respuestas muestran que la opción de respuesta 4="de acuerdo" es la más numerosa, con 38 informantes a su favor, lo que representa el 37,3% del total. Al igual que en el ítem anterior, ningún profesor considera estar "en desacuerdo" con la adquisición de este ítem por parte de los alumnos.

Tabla 73

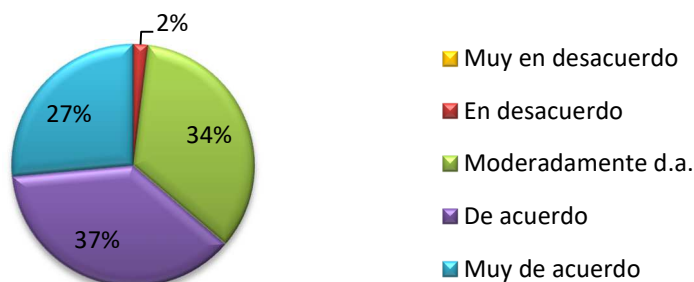
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 43.

Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
En desacuerdo	2	1,9	2,0	2,0
Moderadamente d.a.	35	32,4	34,3	36,3
De acuerdo	38	35,2	37,3	73,5
Muy de acuerdo	27	25,0	26,5	100,0
Total	102	94,4	100,0	
Perdidos	Sistema	6	5,6	
Total		108	100,0	

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 56

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 43.



Nota. Fuente: elaboración propia.

La mediana y la moda toman el valor el 4 "muy de acuerdo", estando la media por debajo del valor de la mediana 0,118, lo que indica una cierta asimetría de la curva hacia valores mayores de la media. El rango de respuestas ha abarcado desde 2 "en desacuerdo" hasta 5 "muy de acuerdo" (Tabla 65).

La desviación típica toma el valor de 0,824, lo que muestra dispersión en las opiniones de los informantes, al ser un valor relativamente alto con respecto a la máxima desviación típica posible (valor 2,000).

- Criterio de desempeño 44: "Se ha conocido la legislación de control y aprovechamiento de especies de flora y fauna amenazadas, mediante el estudio de la misma y resolución de problemas"

La distribución de frecuencias y porcentajes de respuestas para este criterio de desempeño se representa en la Tabla 74 y en la Figura 57, y podemos ver cómo las categorías de respuestas más elegidas por el profesorado son "de acuerdo", con 55 elecciones, y "moderadamente de acuerdo", con 27.

Tabla 74

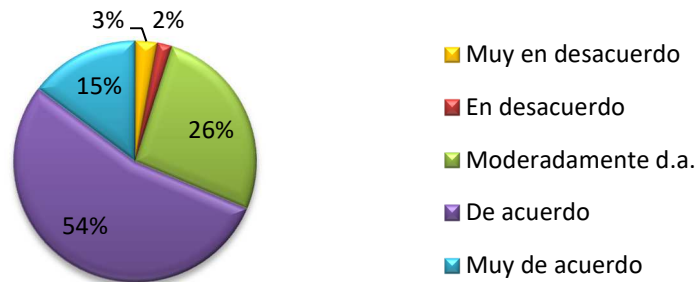
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 44.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	3	2,8	2,9	2,9
	En desacuerdo	2	1,9	2,0	4,9
	Moderadamente d.a.	27	25,0	26,5	31,4
	De acuerdo	55	50,9	53,9	85,3
	Muy de acuerdo	15	13,9	14,7	100,0
	Total		102	94,4	100,0
Perdidos	Sistema	6	5,6		
Total		108	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 57

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 44.



Nota. Fuente: elaboración propia.

El comportamiento de la distribución de respuestas para este criterio de desempeño (Tabla 65) es similar a los anteriores en cuanto a los valores de mediana (4), media de valor 3,755 y diferencia de mediana y media de 0,246, que indica tendencia en la distribución de respuestas por encima de la media. Igualmente, el valor de desviación típica es acentuado, de 0,838, estando la razón de intervalo entre 4,593/2,917.

Análisis de medidas de tendencia central y de dispersión de la totalidad de cada factor

Los informantes se muestran “de acuerdo” con el nivel de logro alcanzado por el alumnado en las cuatro dimensiones (Tabla 75): *Factor-1: Inventariación, selvicultura y gestión de viveros*; *Factor-2: Dirección de restauraciones ambientales y control de la sanidad vegetal* (el menos valorado); *Factor-3: Coordinación de trabajos y prevención de riesgos laborales* y *Factor-4: Conservación de espacios naturales protegidos y gestión del uso público*.

Tabla 75

Medidas de tendencia central para la totalidad de cada factor y de la escala.

Nº	Denominación	Media	Mediana	Moda	D. Tip.	Mín	Máx
F-1	Inventariación, selvicultura y gestión de viveros	3,940	4	4	0,923	1	5
F-2	Dirección de restauraciones ambientales y control de la sanidad vegetal	3,637	4	4	1,078	1	5
F-3	Coordinación de trabajos y prevención de riesgos laborales	3,970	4	4	0,872	1	5
F-4	Conservación de espacios naturales protegidos y gestión del uso público	3,907	4	4	0,949	1	5
Tot.	Totalidad de la escala	3,867	4	4	0,956	1	5

Nota. La leyenda de los valores señalados en la tabla es la siguiente:

 Valores mínimos de media	 Valores mínimos de desviación típica
 Valores máximos de media	 Valores máximos de desviación típica

Fuente: elaboración propia.

A la vista de las medidas de centralización de totalidad de cada factor reflejadas en la Tabla 75, comprobamos que el menor valor de diferencia entre mediana y media está en el *Factor-3* (4,000-3,970=0,030), lo que muestra que la distribución de las valoraciones de los informantes está próxima a la normalidad de la curva y que la media no está sometida a la posibilidad de integrar puntuaciones extremas. Esta divergencia es mayor para el *Factor-1* (4,000-3,940=0,060) y el *Factor-4* (4,000-3,907=0,093), estando la curva más sesgada a la izquierda, con más opiniones por encima de la media.

El valor más frecuente de respuesta (moda) ha sido 4 "*de acuerdo*", habiendo respuestas mínimas de 1 "*muy en desacuerdo*" y máximas de 5 "*muy de acuerdo*" en todos los casos.

Las medidas de dispersión que podemos apreciar en la Tabla 75, muestran que el valor más bajo de desviación típica es para el *Factor-3* (0,872) y el más alto para el *Factor-2* (1,078). Por lo tanto, podemos afirmar que todas las dimensiones que integran la variable dependiente tienen un valor acentuado de dispersión de las opiniones del profesorado encuestado.

Si consideramos la razón de intervalo (media±desviación típica), las opiniones que se distribuyen en torno al 68,26% de la distribución de la curva oscilan entre 5/3 para todos los factores, es decir, entre "*muy de acuerdo*" y "*moderadamente de acuerdo*"; *Factor-1*: 4,863/3,017; *Factor-2*: 4,715/2,559; *Factor-3*: 4,842/3,098 y *Factor-4*: 4,856/2,958.

Si realizamos este análisis de medidas de centralización y dispersión para la totalidad de las respuestas del cuestionario se evidencia que la mayor parte del profesorado elige la opción de respuesta 4 "*de acuerdo*" para la totalidad de los criterios de desempeño descritos; obteniéndose el mismo valor central de respuesta y de media aritmética (3,867). La diferencia entre la mediana y la media es de 4,000-3,867=0,133, lo que indica una divergencia media- baja a favor de la mediana, estando las valoraciones de los informantes cercanos a la normalidad de la curva; al ser la media sensiblemente menor que la mediana, la distribución está sesgada hacia la parte alta de la distribución y, por lo tanto, las opiniones del profesorado se sitúan en su mayoría por encima del valor de 3,867.

La desviación típica para la totalidad se considera acentuada (0,956), lo que indica un valor medio- alto de dispersión en las respuestas obtenidas. Si analizamos la razón de intervalo comprobamos que el 68,26% de las opciones de respuesta para los criterios de desempeño del cuestionario oscilan entre 4,823/2,911, es decir, entre "*muy de acuerdo*" y "*moderadamente de acuerdo*".

3.5.2. Estudio inferencial de las opiniones del profesorado

Con este estudio se pretende obtener los resultados relativos al Objetivo 4 planteado en el apartado 2.3. del presente trabajo: "Determinar el nivel de asociación o relación que se establece entre las variables descriptivas consideradas en el primer estudio y la variable dependiente *percepción del profesorado sobre el nivel de logro adquirido en el alumnado de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas del ciclo formativo superior de Gestión Forestal y del Medio Natural*".

La *estadística inferencial* se ocupa de estudiar si las conclusiones de un estudio realizado con una muestra pueden ser extrapolables a toda la población, así como el grado de fiabilidad o significación de los resultados obtenidos.

"Los estudios inferenciales se utilizan para obtener conclusiones que, basadas en los datos recogidos durante la investigación, tienen una significación que va más allá de los mismos" (Aron y Aron, 2001, p. 2). Según López-Cachero (1990), estos se hallan ligados a la toma de decisiones; de hecho toda inferencia supone la toma de una decisión.

Estadísticamente interesa conocer el grado de asociación entre dos variables y si dicha relación va más allá del mero azar, para lo que se realiza el contraste de hipótesis.

3.5.2.1. Estudio inferencial de variables dicotómicas

En este apartado se estudia la asociación entre las dos variables nominales *género del profesorado* y *formación pedagógico- didáctica* con la variable dependiente *percepción del profesorado sobre el nivel de logro en el alumnado de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas del ciclo formativo superior de Gestión Forestal y del Medio Natural*.

Al tener las variables cualitativas solo dos categorías, la función se redujo a comparar las medias de los dos grupos: si el profesorado son hombres o mujeres y si tienen o no estudios pedagógicos-didácticos.

La prueba se realiza mediante un contraste de hipótesis comparando cada una de las dos variables nominales (*género del profesorado* y *formación pedagógico- didáctica*) con los cuatro factores aportados por la *rotación varimax* y con la totalidad de los ítems que integran la variable dependiente. Respecto a las variables que define cada una de las dimensiones de la estructura factorial en que queda definida la escala, se alude a: *inventariación, selvicultura y gestión de viveros; dirección de restauraciones ambientales y control de la sanidad vegetal; coordinación de trabajos y prevención de riesgos laborales; conservación de espacios naturales protegidos y gestión del uso público*.

En aquellos casos en los que se detectan diferencias estadísticamente significativas se determina la *potencia estadística* ($1-\beta$), que indica la probabilidad de que un estudio tenga un resultado significativo si la hipótesis de investigación es verdadera (Aron y Aron, 2001). Según Cárdenas y Arancibia (2014), la ausencia de información sobre la potencia de los diseños elude hacerse cargo de los denominados errores de tipo II (falsos negativos) que constituyen la prueba más relevante de la validez de nuestro diseño de estudio. Es por ello que la *potencia estadística* permite conocer si los resultados alcanzados sobre la muestra son alcanzables a toda la población y transferibles a otras investigaciones similares.

También se determina el *tamaño del efecto* (d) para las variables dicotómicas, entendiendo como tal “la medida en la cual dos distribuciones no se superponer” (Aron y Aron, 2001, p. 244). La importancia de esta magnitud para estriba en que: “la ausencia de cuantificadores del tamaño del efecto lleva a tomar decisiones fundadas en el desconocimiento de una parte importante de la información, aquella que cuantifica la magnitud de los efectos encontrados” (Cárdenas y Arancibia, 2014, p. 211).

Su importancia radica en que la detección de efectos estadísticamente significativos, cuando se rechaza la hipótesis nula, pueden ser irrelevantes cuando son de baja magnitud, lo cual puede ocurrir cuando las muestras son bastante grandes. Por ello las pruebas de significación estadística son insuficientes en situaciones prácticas, donde la magnitud del efecto observado es fundamental. Estos procedimientos estadísticos tienen como finalidad fundamental la cuantificación de la relevancia del efecto obtenido. Dicho de otra forma, se trata de establecer si efectos estadísticamente significativos son relevantes en el campo de aplicación de la investigación. Entendemos como tal la inferencia o potencia con la que la variable descriptiva incide en la variable dependiente.

a) Variable género del profesorado

Contraste de hipótesis entre el género del profesorado y su percepción del nivel de logro adquirido por el alumnado para la totalidad de la escala

Para determinar si hay diferencias significativas en la opinión del profesorado atendiendo al género del mismo y a la variable dependiente del estudio, se contrastan las hipótesis ($H_0: \mu_1 = \mu_2$) frente ($H_1: \mu_1 \neq \mu_2$).

La realización de este contraste requiere la comprobación de si es aceptada la hipótesis de varianzas poblacionales iguales para los dos grupos. El estadístico F de la prueba de Levene, no permite aceptar la igualdad de varianzas, ya que el valor de $p=0,026 < 0,050$ indica que la diferencia es significativa y determina el valor de t de Student en la fila inferior de la Tabla 76.

El estadístico $t=-0,634$ y el valor $p=0,528 > 0,050$ suponen que no hay diferencias estadísticamente significativas, respecto a la percepción del profesorado sobre el grado de adquisición, por el alumnado, de los criterios de desempeño de la totalidad de la escala, en función del género.

Tabla 76

T de Student: género del profesorado respecto a su percepción de logro de la totalidad de la escala.

	Prueba de Levene		Prueba t para la igualdad de medias							
	F	Sig.	t	gl	Sig. bilateral	Dif. de medias	Dif. error estándar	95% de int. conf		
								Inferior	Superior	
TOT.	(*1)	5,094	0,026	-0,576	100	0,566	-0,059	0,102	-0,261	0,144
	(*2)			-0,634	85,144	0,528	-0,059	0,093	-0,243	0,126

Nota. (*1): Se asumen varianzas iguales; (*2): no se asumen varianzas iguales.

Fuente: elaboración propia.

Contraste de hipótesis entre el género del profesorado y su percepción del nivel de logro adquirido por el alumnado para el Factor-1: Inventariación, selvicultura y gestión de viveros

En relación a la primera dimensión de la escala, se comprueba si hay diferencias significativas en la opinión del profesorado, atendiendo al género del mismo.

La realización del contraste de medias requiere la comprobación previa de si es aceptado el criterio de homocedasticidad. Como se puede ver en la Tabla 77, el valor del estadístico F de la prueba de Levene permite aceptar la igualdad de varianzas poblacionales, ya que no es significativa ($p=0,168 > 0,050$), determinándose, por tanto, la t de Student en la fila superior. El estadístico $t=-1,029$ y el valor p asociado $0,306 > 0,050$ indican que no hay diferencias estadísticamente significativas entre el género del profesorado y su percepción sobre el nivel de logro obtenido por los alumnos de los criterios de desempeño para el replanteo, la inventariación y el mantenimiento de espacios forestales y viveros.

Tabla 77

T de Student: género del profesorado respecto a su percepción de logro del Factor-1.

	Prueba de Levene		Prueba t para la igualdad de medias							
	F	Sig.	t	gl	Sig. bilateral	Dif. de medias	Dif. error estándar	95% de int. conf		
								Inferior	Superior	
E1	(*1)	1,927	0,168	-1,029	100	0,306	-0,148	0,144	-0,434	0,138
	(*2)			-1,127	83,979	0,263	-0,148	0,132	-0,410	0,113

Nota. (*1): Se asumen varianzas iguales; (*2): no se asumen varianzas iguales.

Fuente: elaboración propia.

Contraste de hipótesis entre el género del profesorado y su percepción del nivel de logro adquirido por el alumnado para el Factor-2: Dirección de restauraciones ambientales y control de la sanidad vegetal

En la Tabla 78 se recogen los datos relativos al contraste de medias realizado mediante *T de Student* entre la variable independiente *género del profesorado* y la percepción que tienen sobre el nivel de logro de los criterios de desempeño de la segunda dimensión de la escala por parte del alumnado.

Se comparan las hipótesis de igualdad o desigualdad de medias ($H_0: \mu_1 = \mu_2$ frente $H_1: \mu_1 \neq \mu_2$), para lo cual previamente se comprueba el criterio de igualdad de varianzas para los dos grupos ($H_0: \delta^2_1 = \delta^2_2$). El estadístico *F* de la *prueba de Levene* permite aceptar la igualdad de varianzas poblacionales, ya que no es significativa ($p=0,109 > 0,050$), determinándose la *t de Student* en la fila superior (Tabla 78). El estadístico $t=0,740$ y el valor *p* asociado es $0,461 > 0,050$ expresan que no hay diferencias estadísticamente significativas entre el *género del profesorado* y su opinión en cuanto al nivel de logro del alumnado de los criterios de desempeño de la segunda dimensión.

Tabla 78

T de Student: género del profesorado respecto a su percepción de logro del Factor-2.

	Prueba de Levene		Prueba t para la igualdad de medias							
	F	Sig.	t	gl	Sig. bilateral	Dif. de medias	Dif. error estándar	95% de int. conf		
								Inferior	Superior	
E ²	(*1)	2,616	0,109	0,740	100	0,461	0,117	0,158	-0,197	0,432
	(*2)			0,787	77,952	0,433	0,117	0,149	-0,179	0,414

Nota. (*1): Se asumen varianzas iguales; (*2): no se asumen varianzas iguales.

Fuente: elaboración propia.

Contraste de hipótesis entre el género del profesorado y su percepción del nivel de logro adquirido por el alumnado para el Factor-3: Coordinación de trabajos y prevención de riesgos laborales

Para la tercera dimensión de la escala, *coordinación de trabajos, prevención de riesgos laborales y relaciones sociales*, se estudia si hay diferencias estadísticamente significativas en la opinión del profesorado atendiendo al género del mismo mediante el contraste de hipótesis de igualdad de medias.

Como puede verse en la Tabla 79, el estadístico *F* de la *prueba de Levene* permite aceptar la igualdad de varianzas poblacionales, ya que $p=0,075 > 0,050$, determinándose la *t de Student* en la fila superior. El valor de *T de Student* $t=-0,222$ y el valor *p* asociado es $0,825 > 0,050$ determinan la no existencia de diferencias significativas en la percepción que tiene el profesorado, en función del género, respecto al nivel de logro de criterios de desempeño para el desarrollo del liderazgo, coordinación, prevención de riesgos laborales y relaciones sociales.

Tabla 79

T de Student: género del profesorado respecto a su percepción de logro del Factor-3.

	Prueba de Levene		Prueba t para la igualdad de medias							
	F	Sig.	t	gl	Sig. bilateral	Dif. de medias	Dif. error estándar	95% de int. conf		
								Inferior	Superior	
E ²	(*1)	3,246	0,075	-0,222	100	0,825	-0,027	0,120	-0,266	0,212
	(*2)			-0,245	85,481	0,807	-0,027	0,109	-0,244	0,190

Nota. (*1): Se asumen varianzas iguales; (*2): no se asumen varianzas iguales.

Fuente: elaboración propia.

Contraste de hipótesis entre el género del profesorado y su percepción del nivel de logro adquirido por el alumnado para el Factor-4: Conservación de espacios naturales protegidos y gestión del uso público

Se ha estudiado la relación de la variable *género del profesorado* con la percepción del mismo sobre el nivel de logro de criterios de desempeño por parte del alumnado para realizar actividades de la dimensión cuarta: *conservación de espacios naturales protegidos y gestión del uso público* mediante el estudio del contraste de medias.

El estadístico *F* de la *prueba de Levene* toma el valor de $p=0,013 < 0,050$, lo cual no permite aceptar el criterio de homocedasticidad. Por lo tanto, y como se refleja en la Tabla 80, el valor de *t de Student* para el caso de desigualdad de varianzas es de valor $t=-0,991$ con significación de $p=0,324 > 0,050$, por lo que afirmamos que no hay diferencias estadísticamente significativas entre la variable independiente *género del profesorado* y la percepción del profesorado sobre el nivel de logro de criterios de desempeño en el alumnado para *conservación de espacios naturales protegidos y gestión del uso público*.

Tabla 80

T de Student: género del profesorado respecto a su percepción de logro del Factor-4.

	Prueba de Levene		Prueba t para la igualdad de medias							
	F	Sig.	t	gl	Sig. bilateral	Dif. de medias	Dif. error estándar	95% de int. conf		
								Inferior	Superior	
FA	(*1)	6,441	0,013	-0,890	100	0,376	-0,124	0,139	-0,401	0,153
	(*2)			-0,991	87,455	0,324	-0,124	0,125	-0,3737	0,125

Nota. (*1): Se asumen varianzas iguales; (*2): no se asumen varianzas iguales.

Fuente: elaboración propia.

b) Variable formación pedagógico- didáctica

Contraste de hipótesis entre la formación pedagógico- didáctica del profesorado y su percepción del nivel de logro adquirido por el alumnado para la totalidad de la escala

Se ha determinado si existen diferencias significativas entre la variable independiente *formación pedagógico- didáctica* y la variable dependiente *percepción del profesorado sobre el nivel de logro de los criterios de desempeño de las competencias específicas del ciclo formativo superior de Gestión Forestal y del Medio Natural*.

Para ello se comprueba previamente si es aceptada la hipótesis de varianzas poblacionales iguales para los dos grupos mediante el estadístico *F* de la *prueba de Levene*, el cual adopta el valor de $0,679 > 0,050$, por lo que se admite el criterio de homocedasticidad y se determina el valor de *t de Student* en la fila superior de la Tabla 81. Se contrastaron las hipótesis ($H_0: \mu_1 = \mu_2$) frente a ($H_1: \mu_1 \neq \mu_2$), obteniéndose un valor de $t=1,304$ y *p* asociado $0,195 > 0,050$, concluyéndose que no hay diferencias estadísticamente significativas entre el hecho de tener el profesorado, o no, estudios pedagógicos y didácticos y su percepción del nivel de logro por parte del alumnado de los criterios de desempeño para el ejercicio de las competencias específicas del ciclo formativo de *Gestión Forestal y del Medio Natural*.

Tabla 81

T de Student: formación pedagógico- didáctica del profesorado respecto a su percepción de logro de la totalidad de la escala.

	Prueba de Levene		Prueba t para la igualdad de medias						
	F	Sig.	t	gl	Sig. bilateral	Dif. de medias	Dif. error estándar	95% de int. conf	
								Inferior	Superior
F ^c (*1)	0,172	0,679	1,304	100	0,195	0,154	0,118	-0,0807	0,389

	Prueba de Levene		Prueba t para la igualdad de medias						
	F	Sig.	t	gl	Sig. bilateral	Dif. de medias	Dif. error estándar	95% de int. conf	
								Inferior	Superior
(*2)			1,460	36,819	0,153	0,154	0,106	0-,060	0,368

Nota. (*1): Se asumen varianzas iguales; (*2): no se asumen varianzas iguales.

Fuente: elaboración propia.

Contraste de hipótesis entre la formación pedagógico- didáctica del profesorado y su percepción del nivel de logro adquirido por el alumnado para el Factor-1: Inventariación, selvicultura y gestión de viveros

En relación a la primera dimensión de la escala, denominada *inventariación, selvicultura y gestión de viveros*, se determinó si hay diferencias significativas en la opinión del profesorado atendiendo a la variable *formación pedagógico- didáctica*.

Las hipótesis que se contrastan son ($H_0:\mu_1=\mu_2$) frente ($H_1:\mu_1\neq\mu_2$). La realización de este contraste requiere la comprobación si es aceptada la hipótesis de varianzas poblacionales iguales para los dos grupos ($H_0:\delta^2_1=\delta^2_2$). El estadístico *F* de la *prueba de Levene* permite aceptar la igualdad de varianzas poblacionales, ya que esta no es significativa ($p=0,628>0,050$), determinándose la *t de Student* en la fila superior. Como puede verse en la Tabla 82, el estadístico $t=0,736$ y el valor $p=0,464>0,050$ determinan que no hay diferencias estadísticamente significativas en la percepción que tiene el profesorado, en relación a tener, o no, estudios pedagógicos-didácticos, sobre el nivel de logro de criterios de desempeño que forman la primera dimensión.

Tabla 82

T de Student: formación pedagógico- didáctica del profesorado respecto a su percepción de logro del Factor-1.

	Prueba de Levene		Prueba t para la igualdad de medias						
	F	Sig.	t	gl	Sig. bilateral	Dif. de medias	Dif. error estándar	95% de int. conf	
								Inferior	Superior
(*1)	0,237	0,628	0,736	100	0,464	0,124	0,168	-0,210	0,458
(*2)			0,748	31,854	0,460	0,124	0,166	-0,214	0,462

Nota. (*1): Se asumen varianzas iguales; (*2): no se asumen varianzas iguales.

Fuente: elaboración propia.

Contraste de hipótesis entre la formación pedagógico- didáctica del profesorado y su percepción del nivel de logro adquirido por el alumnado para el Factor-2: Dirección de restauraciones ambientales y control de la sanidad vegetal

Se ha estudiado la inferencia de la opinión del profesorado de la segunda dimensión de la escala, denominada *dirección de restauraciones ambientales y control de la sanidad vegetal*, con el hecho de tener o no formación pedagógico- didáctica.

A la vista de los resultados de la Tabla 83, el estadístico *F* de la *prueba de Levene* no permite aceptar la igualdad de varianzas poblacionales, ya que el valor de $p=0,000$ es menor de $0,050$, determinándose la *t de Student* en la fila inferior al rechazarse el criterio de homocedasticidad. El estadístico $t=1,563$ y el valor p asociado $0,125>0,050$ permiten afirmar que no hay diferencias estadísticamente significativas entre la *formación pedagógico- didáctica* que tiene el profesorado y su percepción del nivel de logro de los criterios de desempeño de la segunda dimensión por parte del alumnado.

Tabla 83

T de Student: formación pedagógico- didáctica del profesorado respecto a su percepción de logro del Factor-2.

	Prueba de Levene		Prueba t para la igualdad de medias							
	F	Sig.	t	gl	Sig. bilateral	Dif. de medias	Dif. error estándar	95% de int. conf		
								Inferior	Superior	
F ₂	(*1)	8,863	0,004	1,267	100	0,208	0,233	0,184	-0,132	0,598
	(*2)			1,563	44,093	0,125	0,233	0,149	-0,067	0,533

Nota. (*1): Se asumen varianzas iguales; (*2): no se asumen varianzas iguales.

Fuente: elaboración propia.

Contraste de hipótesis entre la formación pedagógico- didáctica del profesorado y su percepción del nivel de logro adquirido por el alumnado para el Factor-3: Coordinación de trabajos y prevención de riesgos laborales

Se ha estudiado la existencia o no de diferencias significativas entre la opinión del profesorado en cuanto a al nivel de logro alcanzado por el alumnado de la tercera dimensión de la escala y su *formación pedagógico- didáctica*.

La prueba de *t de Student* para igualdad de medias reflejada en la Tabla 84 adopta el valor de $t=0,644$ y $p=0,521 > 0,050$ para el caso de igualdad de varianzas, ya que el estadístico *F* de la *prueba de Levene* no es significativa ($p=0,386$). Por lo tanto, se concluye que no hay diferencias estadísticamente significativas entre la variable *formación pedagógico- didáctica* y la percepción del profesorado sobre el nivel de logro de criterios de desempeño para el desarrollo de liderazgo, coordinación, prevención de riesgos laborales y relaciones sociales.

Tabla 84

T de Student: formación pedagógico- didáctica del profesorado respecto a su percepción de logro del Factor-3.

	Prueba de Levene		Prueba t para la igualdad de medias							
	F	Sig.	t	gl	Sig. bilateral	Dif. de medias	Dif. error estándar	95% de int. conf		
								Inferior	Superior	
F ₂	(*1)	0,758	0,386	0,644	100	0,521	0,090	0,140	-0,188	0,368
	(*2)			0,710	35,872	0,482	0,090	0,127	-0,168	0,348

Nota. (*1): Se asumen varianzas iguales; (*2): no se asumen varianzas iguales.

Fuente: elaboración propia.

Contraste de hipótesis entre la formación pedagógico- didáctica del profesorado y su percepción del nivel de logro adquirido por el alumnado para el Factor-4: Conservación de espacios naturales protegidos y gestión del uso público

Se determina el contraste de hipótesis de igualdad de medias ($H_0: \mu_1 = \mu_2$ frente $H_1: \mu_1 \neq \mu_2$) entre la *formación pedagógico- didáctica* del profesorado y la percepción del mismo sobre el nivel de logro de criterios de desempeño en el alumnado a través de las actividades que integran el cuarto factor.

El estadístico *F* de la *prueba de Levene* permite aceptar la igualdad de varianzas poblacionales, ($p=0,242 > 0,050$), determinándose la *t de Student* para la asunción de varianzas iguales. Como puede verse en la Tabla 85, el estadístico $t=1,932$ y el valor *p* asociado $0,056 > 0,050$ muestran que no hay diferencias significativas en la percepción que tiene el profesorado, en relación a tener o no estudios pedagógicos, sobre el nivel de logro por parte del alumnado de los ítems de la cuarta dimensión.

Tabla 85

T de Student: formación pedagógico- didáctica del profesorado respecto a su percepción de logro del Factor-4.

	Prueba de Levene		Prueba t para la igualdad de medias					95% de int. conf		
	F	Sig.	t	gl	Sig. bilateral	Dif. de medias	Dif. error estándar	Inferior	Superior	
FA	(*1)	1,385	0,242	1,932	100	0,056	0,310	0,160	-0,008	0,628
	(*2)			1,787	28,473	0,085	0,310	0,173	-0,045	0,665

Nota. (*1): Se asumen varianzas iguales; (*2): no se asumen varianzas iguales.

Fuente: elaboración propia.

3.5.2.2. Estudio inferencial de variables politómicas

Para el contraste de las hipótesis planteadas al inicio de la investigación se ha utilizado el análisis de varianza, que según Calvo (1988) "permite estudiar las variaciones existentes entre varios grupos respecto de una variable independiente" (p. 26). También se puede afirmar que el análisis de varianza permite contrastar la hipótesis nula de que las medias de "K" poblaciones ($K > 2$) son iguales, frente a la hipótesis alternativa de que por lo menos una de las poblaciones difiere de las demás en cuanto a su valor esperado, contraste que es fundamental en el análisis de los resultados experimentales en los que interesa comparar los resultados de "K" factores con respecto a la variable dependiente:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_k = \mu$$

$$H_1: \exists \mu_j \neq \mu \quad j=1, 2, \dots, K$$

En la presente tesis doctoral el análisis de varianza va a ayudar a determinar si existen variaciones significativas en las percepciones que tienen los docentes del ciclo formativo superior de *Gestión Forestal y del Medio Natural* sobre las variables descriptivas.

La cuestión es comparar si las medias de los diferentes rangos de variable son lo suficientemente distintas para asegurar que esas diferencias inciden en las percepciones que tiene el profesorado integrante de la muestra sobre las variables independientes, y si esas diferencias se deben en cada caso a la variable que las diferencia, o si, por el contrario, las diferencias son debidas al azar. Si las diferencias entre grupos son mayores que las halladas dentro de cada grupo, significa que estas son debidas a lo que distinguen a los grupos entre sí.

En análisis de varianza se ha realizado en dos momentos; en un primero se ha determinado las sumas de los cuadrados (tanto totales como intragrupos e intergrupos), los grados de libertad, las medias cuadráticas y la razón *F de Snedecor* mediante la prueba *ANOVA de una vía*.

Una vez que se han calculados estos estadísticos, estos se plasman en una tabla que reúna toda la información, denominada "*Tabla de Análisis de varianza o ANOVA*" (Tabla 86), que adopta la siguiente forma (Spiegel, Schiller & Srinivasan, 2007):

Tabla 86

Tabla "tipo" de análisis de varianza.

Fuente de variación	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Cuadrado medio	F
Intergrupo		t-1		
Intragrupo		N-t		
Total		N-1		

Nota. Fuente: elaboración propia.

En segundo lugar, se ha determinado el valor de la razón F teórica, a partir de la tabla de la *distribución de Fisher*, que ofrece una respuesta sencilla para confirmar o rechazar a un nivel de confianza dado dada la hipótesis de trabajo, en nuestro caso ($p < 0,050$).

Para aquellas variables con más de dos grupos se realiza la prueba *HSD de Tukey*, a fin de comprobar las posibles diferencias numéricas que pudiera presentar cada una de las variables descriptivas entre sus respectivos grupos; es decir, si los diferentes rasgos o niveles que contempla la variable definen un comportamiento diferente, entre ellos, estadísticamente significativo. También se analiza la *potencia estadística* y, al cotejarse más de dos grupos, la *proporción de variabilidad observada en el factor* (η^2), explicada por los niveles de la variable de agrupamiento.

a) Variable edad del profesorado

Contraste de hipótesis entre la edad del profesorado y su percepción del nivel de logro adquirido por el alumnado para la totalidad de la escala

Se realizó el contraste de medias entre la variable descriptiva *edad del profesorado* respecto a la *percepción del profesorado sobre el nivel de logro en el alumnado de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas del ciclo formativo superior de Gestión Forestal y del Medio Natural*.

El contraste se realiza mediante la *F de Snedecor*, que toma el valor de 1,387 para un nivel de significación de $p = 0,251 > 0,050$, por lo que se acepta la hipótesis nula ($H_0: \mu = \mu_0$), en la que μ = media del primer grupo formado por la variable de agrupamiento y μ_0 = media del segundo grupo formado por la variable de segmentación, no presentando diferencias estadísticamente significativas entre las variables estudiadas. Esto indica que la opción del profesorado escogida ("*de acuerdo*") para la totalidad de la escala (Tabla 87), no está afectada por la edad del mismo.

Tabla 87

ANOVA: edad del profesorado respecto a su percepción de logro de la totalidad de la escala.

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	0,966	3	0,322	1,387	0,251
Dentro de grupos	22,757	98	0,232		
Total	23,723	101			

Nota. Fuente: elaboración propia.

Una vez que la *prueba de ANOVA* realizada ha determinado la no existencia de diferencias estadísticamente significativas entre la variable independiente *edad del profesorado* y la dependiente *percepción del profesorado sobre el nivel de logro en el alumnado de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas del ciclo formativo superior de Gestión Forestal y del Medio Natural*, esta se aplica nuevamente a fin de comprobar si existen diferencias significativas entre la variable independiente y los cuatro componentes en torno a los cuales se agrupan la totalidad de ítems de la escala.

Contraste de hipótesis entre la edad del profesorado y su percepción del nivel de logro adquirido por el alumnado para el Factor-1: Inventariación, selvicultura y gestión de viveros

A continuación se realiza el contraste de medias entre la *edad del profesorado* respecto a su percepción sobre el nivel de logro en el alumnado de los ítems que forman la dimensión *inventariación, selvicultura y gestión de viveros*.

Para ello se recurre al estadístico *F de Snedecor*, el cual toma el valor de 2,321 para $p = 0,080 > 0,050$, por lo que se acepta la hipótesis nula, ($H_0: \mu = \mu_0$) de igualdad de medias y no hay diferencias estadísticamente significativas respecto a la opinión del profesorado sobre el nivel

de logro de criterios de desempeño por parte del alumnado para el desarrollo de actividades de la dimensión *inventariación, selvicultura y gestión de viveros*, en relación a su edad (Tabla 88).

Tal y como se muestra en la Tabla 75 (totalidad), el profesorado muestra estar en torno al "de acuerdo" para la totalidad de los ítems del *Factor-1*.

Tabla 88

ANOVA: edad del profesorado respecto a su percepción de logro del Factor-1.

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	3,159	3	1,053	2,321	0,080
Dentro de grupos	44,457	98	0,454		
Total	47,616	101			

Nota. Fuente: elaboración propia.

Contraste de hipótesis entre la edad del profesorado y su percepción del nivel de logro adquirido por el alumnado para el Factor-2: Dirección de restauraciones ambientales y control de la sanidad vegetal

Se ha estudiado el contraste de medias entre la *edad del profesorado* respecto a la percepción del mismo del nivel de logro conseguido por el alumnado de los criterios de desempeño para el desarrollo de restauraciones ambientales y temporalización de trabajos.

El valor de *F de Snedecor* es de 4,450 (Tabla 89) para un nivel de significación $p=0,006<0,050$, por lo que se acepta la hipótesis alternativa ($H_1:\mu\neq\mu_0$). Por lo tanto, se considera que hay diferencias estadísticamente significativas entre las variables estudiadas.

El profesorado centra sus opiniones en el valor 4 "de acuerdo" para los criterios que integran *Factor-2*, tal y como se muestra en la Tabla 75.

Tabla 89

ANOVA: edad del profesorado respecto a su percepción de logro del Factor-2.

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	6,864	3	2,288	4,450	0,006
Dentro de grupos	50,388	98	0,514		
Total	57,252	101			

Nota. Fuente: elaboración propia.

No se ha podido determinar el estadístico *T de Tukey* para las posibles diferencias entre los diversos rangos de edad, ya que, al menos uno de ellos tiene menos de dos casos. Nos referimos a la categoría de edad comprendida entre 24 y 28, en la que no hay ningún informante.

Al encontrarse diferencias estadísticamente significativas entre las dos variables comparadas, se procedió a determinar la *potencia estadística (1-β)*, entendida como la probabilidad de detectar efectos estadísticamente significativos; es decir, la probabilidad de rechazar la hipótesis nula cuando es falsa. Esto es, si las diferencias estadísticas encontradas en el *análisis del ANOVA* (diferencia de medias), también se pueden aplicar a la totalidad de la población y a otras investigaciones similares. En este caso, tal y como se refleja en la Tabla 90, el valor de $(1-\beta=0,866)$ pone de manifiesto hay 86,6% de posibilidades de que la hipótesis alternativa sea aplicable a toda la población y a otras investigaciones similares.

Al ser rechazada la hipótesis nula, es necesario valorar si dichas diferencias son irrelevantes debido al tamaño de la muestra, por lo que valoramos la *proporción de variabilidad observada (η^2)* para establecer cuál es el potencial de la incidencia de la variable independiente *edad del profesorado*, respecto a sus opiniones del *Factor-2*. En el caso que nos ocupa $\eta^2=0,120$ muestra una baja inferencia de la variable descriptiva en la variable dependiente.

Por lo tanto, podemos afirmar que existen diferencias significativas y que estas aparecerán en el 86,6% de los casos en que se realicen investigaciones similares, si bien, la incidencia de la edad del profesorado respecto al *Factor-2* es de consistencia baja.

Tabla 90

Prueba de efectos inter-sujetos: edad del profesorado respecto a su percepción de logro del Factor-2.

Origen	Tipo III de suma de cuadrados	gl	Cuadrático promedio	F	Sig.	Eta parcial ²	Parámetro de no centralidad	Potencia observada
Modelo corregido	6,864	3	2,288	4,450	0,006	0,120	13,349	0,866
Intersección	183,702	1	183,702	357,284	0,000	0,785	357,284	1,000
Formacion Ac	6,864	3	2,288	4,450	0,006	0,120	13,349	0,866
Error	50,388	98	0,514					
Total	1408,493	102						
Total corregido	57,252	101						

Nota. Fuente: elaboración propia.

Contraste de hipótesis entre la edad del profesorado y su percepción del nivel de logro adquirido por el alumnado para el Factor-3: Coordinación de trabajos y prevención de riesgos laborales

Tal y como puede verse en la Tabla 91, se ha realizado el contraste de medias entre la *edad del profesorado* respecto a su percepción del nivel de logro de los criterios de desempeño para la *coordinación de trabajos, prevención de riesgos laborales y relaciones sociales*.

A la vista de los resultados, el valor de *F de Snedecor*, $F=0,781$, $p=0,507 > 0,050$, por lo que concluiremos que se acepta la hipótesis nula, ($H_0: \mu = \mu_0$), en la que μ = media del primer grupo formado por la variable de agrupamiento y μ_0 = media del segundo grupo formado por la variable de segmentación; no considerándose diferencias estadísticamente significativas en la opinión del profesorado sobre el nivel de logro del alumnado de los criterios de desempeño de la dimensión.

El profesorado muestra estar en torno al "*de acuerdo*" con los criterios de desempeño que integran el *Factor-3* (Tabla 75).

Tabla 91

ANOVA: edad del profesorado respecto a su percepción de logro del Factor-3.

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	0,768	3	0,256	0,781	0,507
Dentro de grupos	32,113	98	0,328		
Total	32,880	101			

Nota. Fuente: elaboración propia.

Contraste de hipótesis entre la edad del profesorado y su percepción del nivel de logro adquirido por el alumnado para el Factor-4: Conservación de espacios naturales protegidos y gestión del uso público

Se realiza el contraste de medias entre la *edad del profesorado* respecto a su percepción del nivel de logro alcanzado por el alumnado para la *conservación de espacios naturales protegidos y gestión del uso público*.

La *F de Snedecor* toma un valor de 0,292 para un nivel de significación de $p=0,831 > 0,050$, por lo que aceptamos la hipótesis nula de igualdad de medias; dicho lo cual, no hay diferencias estadísticamente significativas respecto a la opinión del profesorado, atendiendo a su edad, en relación a su percepción del nivel de logro por parte del alumnado de criterios de desempeño

para la conservación de espacios naturales protegidos y gestión del uso público (Tabla 92), el cual se muestra "de acuerdo" en relación al Factor-4 (Tabla 75).

Tabla 92

ANOVA: edad del profesorado respecto a su percepción de logro del Factor-4.

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	0,394	3	0,131	0,292	0,831
Dentro de grupos	44,077	98	0,450		
Total	44,471	101			

Nota. Fuente: elaboración propia.

b) Variable formación académica

Contraste de hipótesis entre la formación académica del y su percepción del nivel de logro adquirido por el alumnado para la totalidad de la escala

Para el estudio de la inferencia con la que incide la variable *formación académica* del profesorado respecto a su percepción sobre el nivel de logro de criterios de desempeño que permiten el desarrollo de las competencias específicas del *ciclo formativo superior de Gestión Forestal y del Medio Natural*, se realiza el contraste de medias mediante la prueba ANOVA en una vía.

Nuevamente, se recurre al estadístico *F de Snedecor*, el cual toma el valor de 1,044 para $p=0,377>0,050$, por lo que se acepta la hipótesis nula ($H_0:\mu=\mu_0$) de igualdad de medias, considerándose que no hay diferencias estadísticamente significativas en la opinión del profesorado en cuanto a los ítems que forman la totalidad de la escala y la formación que los mismos poseen (Tabla 93). Es decir, los docentes del ciclo formativo escogen la opción 4 "de acuerdo" independientemente de su formación académica (Tabla 75).

Tabla 93

ANOVA: formación académica del profesorado respecto a su percepción de logro de la totalidad de la escala.

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	0,735	3	0,245	1,044	0,377
Dentro de grupos	22,989	98	0,235		
Total	23,723	101			

Nota. Fuente: elaboración propia.

Contraste de hipótesis entre la formación académica del profesorado y su percepción del nivel de logro adquirido por el alumnado para el Factor-1: Inventariación, selvicultura y gestión de viveros

Se ha analizado el contraste de medias entre la variable *formación académica* y la opinión del profesorado acerca del nivel de logro alcanzado por el alumnado para la *inventariación, selvicultura y gestión de viveros* mediante el análisis del estadístico *F de Snedecor*, el cual toma el valor 2,122 para $p=0,102>0,050$, por lo que se acepta la hipótesis nula ($H_0:\mu=\mu_0$) y concluyendo que no aparecen diferencias significativas entre ambas variables (Tabla 94).

Las opciones de respuesta de los encuestados para este factor se orientan hacia el valor 4="de acuerdo", tal y como se muestra en la Tabla 75.

Tabla 94

ANOVA: formación académica del profesorado respecto a su percepción de logro del Factor-1.

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	2,904	3	0,968	2,122	0,102
Dentro de grupos	44,712	98	0,456		

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Total	47,616	101			

Nota. Fuente: elaboración propia.

Contraste de hipótesis entre la formación académica del profesorado y su percepción del nivel de logro adquirido por el alumnado para el Factor-2: Dirección de restauraciones ambientales y control de la sanidad vegetal

Se trata de demostrar si hay o no diferencias estadísticamente significativas en la opinión del profesorado, atendiendo a la *formación académica* de los mismos y a la variable dependiente de la segunda dimensión del estudio, para lo que se realiza un contraste de medias.

Para llevar a cabo el contraste se recurre al estadístico *F de Snedecor*, $F=6,994$ para $p=0,000 < 0,050$, por lo que, tal y como se muestra en la Tabla 95, concluiremos que se acepta la hipótesis alternativa de diferencia de medias y que, por consiguiente, hay diferencias estadísticamente significativas entre las variables contrastadas.

Tal y como se muestra en la Tabla 75 (totalidad), el profesorado muestra estar en torno al "de acuerdo" para la totalidad de los ítems del *Factor-2*.

Tabla 95

ANOVA: formación académica del profesorado respecto a su percepción de logro del Factor-2.

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	10,096	3	3,365	6,994	0,000
Dentro de grupos	47,156	98	0,481		
Total	57,252	101			

Nota. Fuente: elaboración propia.

Con el fin de comparar las medias de los *t* niveles de un factor, una vez rechazada la hipótesis nula de igualdad de medias mediante la técnica *ANOVA*, se realiza un test de comparaciones múltiples: el *test HSD de Tuckey*, plasmado en la Tabla 96.

La prueba del análisis de la varianza contrasta la hipótesis de igualdad de medias de dos o más grupos. Si el resultado se considera estadísticamente significativo, se puede afirmar que al menos la media de uno de los grupos es distinta a las restantes, o bien que hay otras medias diferentes entre sí.

A la vista de los resultados (Tabla 96), los titulados doctores, los titulados universitarios superiores y los titulados en formación profesional formarían un grupo homogéneo (si bien los dos últimos comparten ambas columnas), ya el contraste de diferencia de medias que resulta no se considera significativo ($p=0,060 > 0,050$). En la columna 2 se agrupan los titulados universitarios superiores, medios y los titulados en formación profesional con medias similares con un nivel de significación de $p=0,421 > 0,050$. Los doctores se posicionan cerca del "moderadamente de acuerdo" con nivel de logro de los ítems del *Factor-2*, mientras que los titulados universitarios medios lo hacen en torno al rango de la variable "de acuerdo".

Tabla 96

Test HSD de Tukey: formación académica del profesorado respecto a su percepción de logro del Factor-2.

	Edad del alumnado	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
			1	2
HSD Tukey	Doctor	28	3,150	
	Titulado en formación profesional	6	3,523	3,523
	Titulado universitario superior	32	3,787	3,787
	Titulado universitario medio	36		3,908
	Sig.		0,060	0,421

Nota. Fuente: elaboración propia.

Del resultado de comparaciones múltiples en pruebas post-hoc (Tabla 1 del Anexo 6, de *Datos de análisis inferencial*) se constatan diferencias significativas entre la percepción de los doctores vs. percepción de los titulados universitarios medios, los cuales consideran que se ha alcanzado mayor nivel de logro de las actividades de *inventariación, silvicultura y gestión de viveros*.

El hecho de que en el contraste de hipótesis aparezcan diferencias significativas plantea la posibilidad de determinar la *potencia estadística (1-β)*, así como la *proporción de variabilidad observada (η²=eta²)*. El valor de $(1-β)=0,976$ evidenció que el resultado obtenido con la muestra es aplicable a la población y a otras investigaciones similares en el 97,6% de los casos; por tanto, es un resultado elevado (Tabla 97). No obstante, el valor obtenido de $(η²=0,490)$, sobre un máximo posible de 1, indica que la inferencia de la variable independiente *formación académica* sobre los ítems que integran el *Factor-2* es media.

Tabla 97

Prueba de efectos inter-sujetos: formación académica del profesorado respecto a su percepción de logro del Factor-2.

Origen	Tipo III de suma de cuadrados	gl	Cuadrático promedio	F	Sig.	Eta parcial ²	Parámetro de no centralidad	Potencia observada
Modelo corregido	10,096	3	3,365	6,994	0,000	0,490	20,981	0,976
Intersección	789,882	1	789,882	1641,539	0,000	0,944	1641,539	1,000
Formacion Ac	10,096	3	3,365	6,994	0,000	0,490	20,981	0,976
Error	47,156	98	0,481					
Total	1408,493	102						
Total corregido	57,252	101						

Nota. Fuente: elaboración propia.

Contraste de hipótesis entre la formación académica del profesorado y su percepción del nivel de logro adquirido por el alumnado para el Factor-3: Coordinación de trabajos y prevención de riesgos laborales

A continuación se muestran los resultados del contraste de medias entre la *formación académica* del profesorado respecto a su opinión sobre el nivel de logro alcanzado por el alumnado para el *Factor-3: Coordinación de trabajos y prevención de riesgos laborales* (Tabla 98).

El valor de *F de Snedecor* es de 1,138 para $p=0,338>0,050$, por lo que no se consideran diferencias estadísticamente significativas entre las variables contrastadas al confirmarse la hipótesis de igualdad de medias. Por lo tanto, el profesorado está “*de acuerdo*” (Tabla 75) con el nivel de logro de los ítems del *Factor-3*, independientemente de su formación académica.

Tabla 98

ANOVA: formación académica del profesorado respecto a su percepción de logro del Factor-3.

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	1,107	3	0,369	1,138	0,338
Dentro de grupos	31,774	98	0,324		
Total	32,880	101			

Nota. Fuente: elaboración propia.

Contraste de hipótesis entre la formación académica del profesorado y su percepción del nivel de logro adquirido por el alumnado para el Factor-4: Conservación de espacios naturales protegidos y gestión del uso público

Se ha analizado el comportamiento de las medias de las variables *formación académica* del profesorado y la percepción de los mismos acerca del nivel de logro alcanzado por el alumnado de los criterios de desempeño para el desarrollo del *Factor-4: Conservación de espacios naturales protegidos y gestión del uso público*.

Como se muestra en la Tabla 99, el valor de *F de Snedecor* es de 1,998 para $p=0,119 > 0,050$, por lo que se acepta la hipótesis nula, ($H_0: \mu = \mu_0$), en la que μ = media del primer grupo formado por la variable de agrupamiento y μ_0 = media del segundo grupo formado por la variable de segmentación; por consiguiente, no hay diferencias estadísticamente significativas en las opiniones del profesorado, atendiendo a su *formación académica*, respecto a la opinión del profesorado respecto al *Factor-4*. Tal y como se muestra en la Tabla 75, las opciones de respuesta se orientan hacia “de acuerdo”.

Tabla 99

ANOVA: formación académica del profesorado respecto a su percepción de logro del Factor-4.

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	2,564	3	0,855	1,998	0,119
Dentro de grupos	41,908	98	0,428		
Total	44,471	101			

Nota. Fuente: elaboración propia.

3.5.2.3. Conclusiones del análisis de comparación de medias del estudio de profesorado

Las hipótesis iniciales del estudio de profesores, especificadas en el apartado 2.4., y desarrolladas según los factores definidos para la escala, son:

1. El *género del profesorado* no condiciona su *percepción sobre el nivel de logro adquirido en el alumnado de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas del ciclo formativo superior de Gestión Forestal y del Medio Natural*.
 - 1.1. El *género del profesorado* no condiciona su *percepción sobre el nivel de logro adquirido en el alumnado de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas* de la totalidad de la escala.
 - 1.2. El *género del profesorado* no condiciona su *percepción sobre el nivel de logro adquirido en el alumnado de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas de inventariación, selvicultura y gestión de viveros* (Factor-1).
 - 1.3. El *género del profesorado* no condiciona su *percepción sobre el nivel de logro adquirido en el alumnado de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas de dirección de restauraciones ambientales y control de la sanidad vegetal* (Factor-2).
 - 1.4. El *género del profesorado* no condiciona su *percepción sobre el nivel de logro adquirido en el alumnado de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas de coordinación de trabajos y prevención de riesgos laborales* (Factor-3).
 - 1.5. El *género del profesorado* no condiciona su *percepción sobre el nivel de logro adquirido en el alumnado de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas de conservación de espacios naturales protegidos y gestión del uso público* (Factor-4).

2. *La edad del profesorado no condiciona su percepción sobre el nivel de logro adquirido en el alumnado de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas del ciclo formativo superior de Gestión Forestal y del Medio Natural.*
 - 2.1. *La edad del profesorado no condiciona su percepción sobre el nivel de logro adquirido en el alumnado de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas de la totalidad de la escala.*
 - 2.2. *La edad del profesorado no condiciona su percepción sobre el nivel de logro adquirido en el alumnado de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas de inventariación, selvicultura y gestión de viveros (Factor-1).*
 - 2.3. *La edad del profesorado no condiciona su percepción sobre el nivel de logro adquirido en el alumnado de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas de dirección de restauraciones ambientales y control de la sanidad vegetal (Factor-2).*
 - 2.4. *La edad del profesorado no condiciona su percepción sobre el nivel de logro adquirido en el alumnado de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas de coordinación de trabajos y prevención de riesgos laborales (Factor-3).*
 - 2.5. *La edad del profesorado no condiciona su percepción sobre el nivel de logro adquirido en el alumnado de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas de conservación de espacios naturales protegidos y gestión del uso público (Factor-4).*

3. *La formación académica del profesorado no condiciona su percepción sobre el nivel de logro adquirido en el alumnado de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas del ciclo formativo superior de Gestión Forestal y del Medio Natural.*
 - 3.1. *Los diferentes niveles de formación académica del profesorado no condicionan su percepción sobre el nivel de logro adquirido en el alumnado de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas de la totalidad de la escala.*
 - 3.2. *Los diferentes niveles de formación académica del profesorado no condicionan su percepción sobre el nivel de logro adquirido en el alumnado de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas de inventariación, selvicultura y gestión de viveros (Factor-1).*
 - 3.3. *Los diferentes niveles de formación académica del profesorado no condicionan su percepción sobre el nivel de logro adquirido en el alumnado de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas de dirección de restauraciones ambientales y control de la sanidad vegetal (Factor-2).*
 - 3.4. *Los diferentes niveles de formación académica del profesorado no condicionan su percepción sobre el nivel de logro adquirido en el alumnado de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas de coordinación de trabajos y prevención de riesgos laborales (Factor-3).*
 - 3.5. *Los diferentes niveles de formación académica del profesorado no condicionan su percepción sobre el nivel de logro adquirido en el alumnado de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas de conservación de espacios naturales protegidos y gestión del uso público (Factor-4).*

4. *La formación pedagógico- didáctica del profesorado no condiciona percepción sobre el nivel de logro adquirido en el alumnado de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas del ciclo formativo superior de Gestión Forestal y del Medio Natural.*

- 4.1. El hecho de que el profesorado tenga o no *formación pedagógico- didáctica* no condiciona *percepción sobre el nivel de logro adquirido en el alumnado de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas* de la totalidad de la escala.
- 4.2. El hecho de que el profesorado tenga o no *formación pedagógico- didáctica* no condiciona *percepción sobre el nivel de logro adquirido en el alumnado de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas de inventariación, selvicultura y gestión de viveros* (Factor-1).
- 4.3. El hecho de que el profesorado tenga o no *formación pedagógico- didáctica* no condiciona *percepción sobre el nivel de logro adquirido en el alumnado de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas de dirección de restauraciones ambientales y control de la sanidad vegetal* (Factor-2).
- 4.4. El hecho de que el profesorado tenga o no *formación pedagógico- didáctica* no condiciona *percepción sobre el nivel de logro adquirido en el alumnado de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas de coordinación de trabajos y prevención de riesgos laborales* (Factor-3).
- 4.5. El hecho de que el profesorado tenga o no *formación pedagógico- didáctica* no condiciona *percepción sobre el nivel de logro adquirido en el alumnado de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas de conservación de espacios naturales protegidos y gestión del uso público* (Factor-4).

En la Tabla 100 se recoge un resumen de la aceptación o rechazo de la hipótesis del estudio de profesorado, asumiéndose la alternativa en las hipótesis 2.3. “*la edad del profesorado no condiciona su percepción sobre el nivel de logro adquirido en el alumnado de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas de dirección de restauraciones ambientales y control de la sanidad vegetal* (Factor-2)” y en la 3.3. “*Los diferentes niveles de formación académica del profesorado no condicionan su percepción sobre el nivel de logro adquirido en el alumnado de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas de dirección de restauraciones ambientales y control de la sanidad vegetal* (Factor-2)”.

Tabla 100

Resumen de la aceptación/rechazo de las hipótesis del estudio de profesorado.

	Hipótesis de carácter exploratorio	Se acepta la hipótesis nula	Se acepta la hipótesis alternativa
1.1.	Género del profesorado vs. totalidad de la escala	X	
1.2.	Género del profesorado vs. Factor-1	X	
1.3.	Género del profesorado vs. Factor-2	X	
1.4.	Género del profesorado vs. Factor-3	X	
1.5.	Género del profesorado vs. Factor-4	X	
2.1.	Edad del profesorado vs. totalidad de la escala	X	
2.2.	Edad del profesorado vs. Factor-1	X	
2.3.	Edad del profesorado vs. Factor-2		X
2.4.	Edad del profesorado vs. Factor-3	X	
2.5.	Edad del profesorado vs. Factor-4	X	
3.1.	Formación académica vs. totalidad de la escala	X	
3.2.	Formación académica vs. Factor-1	X	
3.3.	Formación académica vs. Factor-2		X
3.4.	Formación académica vs. Factor-3	X	
3.5.	Formación académica vs. Factor-4	X	

Hipótesis de carácter exploratorio	Se acepta la hipótesis nula	Se acepta la hipótesis alternativa
4.1. Formación pedag.-didác. vs. totalidad de la escala	X	
4.2. Formación pedagógico- didáctica vs. Factor-1	X	
4.3. Formación pedagógico- didáctica vs. Factor-2	X	
4.4. Formación pedagógico- didáctica vs. Factor-3	X	
4.5. Formación pedagógico- didáctica vs. Factor-4	X	

Nota. Fuente: elaboración propia en base al estudio inferencial.

En la Tabla 2 del Anexo 6 se especifican los resultados de los valores de significación obtenidos para cada una de las hipótesis (*T de Student* o *F de Snedecor*), así como el resultado de la *potencia estadística* y el *tamaño del efecto/proporción de variabilidad observada*, para los casos en los que se detecten diferencias significativas. Atendiendo a estos, podemos concluir:

- ✓ Existen diferencias significativas entre la variable independiente *edad del profesorado* y el *Factor-2, dirección de restauraciones ambientales y control de la sanidad vegetal* y estas aparecerán en el 86,6% de los casos en que se realicen investigaciones similares, si bien, la incidencia con la que la edad incide sobre la percepción del profesorado sobre el segundo factor de la escala es bajo.
- ✓ Existen diferencias significativas entre la variable independiente *formación académica* y el *Factor-2, dirección de restauraciones ambientales y control de la sanidad vegetal*, apareciendo estas con una probabilidad del 97,6% en investigaciones similares realizadas, si bien, el efecto con el que incide la variable independiente sobre la dependiente es atenuado.

3.6. Estudio de la percepción del alumnado

3.6.1. Estudio descriptivo: análisis de los datos

Los datos recogidos de la muestra a través de cuestionarios se han analizado con el fin de conocer el comportamiento de la población mediante parámetros descriptivos, presentados con una escala tipo Likert y tratados en el programa estadístico SPSS-23.

3.6.1.1. Variables independientes

a) Género del alumnado

Al igual que ocurre en el estudio anterior de profesores, estamos ante un alumnado predominantemente masculino (Tabla 101 y Figura 58), debido a que los varones muestran mayor preferencia por los intereses y tareas de forestal (Alfaro-Barquero y Chinchilla-Brenes, 2020), siendo la brecha de género alta, tanto en ciencia y como en tecnología, lo cual no es una excepción el caso de las ciencias forestales (Sociedad Española de Ciencias Forestales, 2018). Según Patiño (2020), los estereotipos de género, la cultura que promueve la falta de confianza en la mujeres y la escasez de modelos a seguir son algunas de las razones causales del desequilibrio entre hombres y mujeres en los estudios STEM.

Concretamente, los informantes son 128 hombres y 27 mujeres, lo que suponen un 82,6% y 17,4% respectivamente. Este es un hecho que, a priori, se conoce, pues es habitual que este tipo de estudios sea escogido por un perfil masculino, tal y como se refleja en el *Informe de Empleo Agrario Andaluz*, que cita que en el curso 2005-2006 sólo el 14,69% del total de los alumnos de la rama agraria en Andalucía eran mujeres, frente al 50,25% del total de la formación profesional reglada de grado medio. No obstante, estos porcentajes varían en función de las diferentes especialidades, pasando del 52,38% de representación femenina en la especialidad de *Explotaciones Ganaderas* al 14,7% en *Trabajos Forestales y de Conservación del Medio*

Natural (Observatorio Andaluz de Empleo Agrario, 2008, p. 47). Caso similar es el de los estudiantes que realizaron cursos de Formación Profesional para el Empleo de la familia Agraria, donde 206 fueron los alumnos frente a 29 alumnas los que superaron favorablemente los estudios en la especialidad de Trabajos Forestales en el año 2010 (Servicio Andaluz de Empleo, 2011, p. 32).

Esta diferenciación de género es mayor en la muestra del alumnado que en el profesorado, es decir, a escalas educativas superiores hay menos diferenciación de sexo en la elección de la profesión, habiendo más mujeres del sector forestal con mayor nivel de formación que en niveles inferiores. Tanto el género como la clase social, la cual se relaciona con la oportunidad de acceso a estudios superiores, son dos causas de desigualdad que inciden en los prejuicios de las estudiantes a autoexcluirse del campo de las ciencias (Millenar, 2017).

Tabla 101

Frecuencias y porcentajes de la variable descriptiva género del alumnado.

Rango de variable		Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Hombres	128	59,0	82,6	82,6
	Mujeres	27	12,4	17,4	100,0
	Total	155	71,4	100,0	
Perdidos	Sistema	62	28,6		
Total		217	100		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 58

Frecuencias de la variable descriptiva género del alumnado.



Nota. Fuente: elaboración propia.

Las medidas de tendencia central (Tabla 102) reflejan que, tal y como se ha analizado, estamos ante una población en la que destacan los hombres, con valor de 1,16 de media y de 1 de mediana; esta diferencia de 0,160 entre media y mediana indica que, al ser la mediana menor que la media, hay más hombres (valor 1) que mujeres (valor 2), como también referencia el valor de la moda (1).

Tabla 102

Medidas de tendencia central de la variable descriptiva género del alumnado.

Media	Mediana	Moda
1,16	1	1

Nota. Fuente: elaboración propia.

b) Edad del alumnado

Los datos de *edad del alumnado* encuestado se recogen en la Tabla 103 y en la Figura 59. Tal y como se muestra, la mayor parte de los informantes tienen de 20 a 22 años (80, lo que supone un 51,6%), seguido de los de más de 24 años (41, que suponen un 26,5%) y, finalmente, los de 22 a 24 años (34, los cuales se corresponden con el 21,9% del total). Esto supone que la mayor parte de los egresados en el ciclo formativo superior provienen directamente de la finalización de sus estudios de bachillerato, o desde un ciclo formativo de grado medio.

Tabla 103

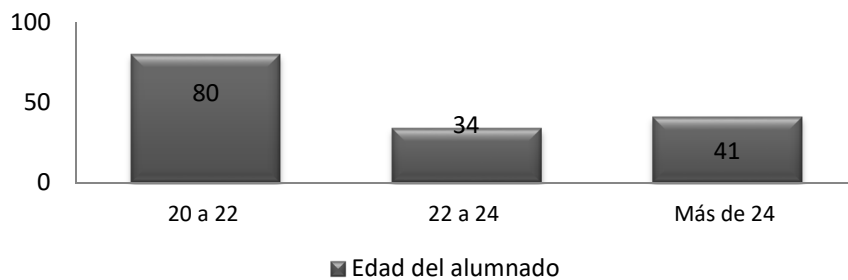
Frecuencias y porcentajes de la variable descriptiva edad del alumnado.

	Rango de variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	20 a 22	80	36,9	51,6	51,6
	22 a 24	34	15,7	21,9	73,5
	Más de 24	41	18,9	26,5	100,0
	Total	155	71,4	100,0	
Perdidos	Sistema	62	28,6		
Total		217	100		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 59

Frecuencias de la variable descriptiva edad del alumnado.



Nota. Fuente: elaboración propia.

Las medidas de tendencia central plasmadas en la Tabla 104 muestran que el valor de la media es de 1,748, mientras que la mediana y la moda son 1. Esto muestra que, pese a ser mayoritarios los estudiantes de 20 a 22 años, la media de edad es de 22 a 24 años, estando este dato afectado por los valores extremos, ya que aparece un 26,5% de individuos situados en el último rango de edad. Esta asimetría de la curva es negativa (-0,748), lo que indica que la mayor parte del alumnado tiene edades menores al valor de la media.

Tabla 104

Medidas de tendencia central de la variable descriptiva edad del alumnado.

Media	Mediana	Moda
1,748	1	1

Nota. Los valores asignados son 1= de 20 a 22 años, 2= de 22 a 24 años y 3=más de 24 años.

Tal y como reflejan los datos de dispersión (Tabla 105), la *edad del alumnado* en los rangos acotados tienen una desviación muy alta con respecto a la máxima variabilidad posible $[(3-1)/2=1]$, tal y como marca el valor de desviación típica 0,850.

Tabla 105

Medidas de dispersión de la variable descriptiva edad del alumnado.

Nº	Rango	Mínimo	Máximo	Desviación típica	Varianza
155	2	1	3	0,850	0,722

Nota. Los valores asignados son 1= de 20 a 22 años, 2= de 22 a 24 años y 3=más de 24 años.

Fuente: elaboración propia.

c) Razones de elección

Como se puede apreciar en la Tabla 106 y en la Figura 60, la mayor parte del alumnado encuestado escoge los estudios del ciclo formativo de *Gestión del Forestal y del Medio Natural* movidos por su vocación. Este grupo mayoritario supone el 78,1% de las opciones de respuesta, seguidos de los que se decantan por otros motivos (12,3%), la cercanía al lugar de residencia

(5,2%) y los que su motivación ha sido la tradición familiar (4,5%). Recientes estudios realizados destacan la influencia de los docentes, la calidad de la enseñanza y el entorno familiar como motores de la motivación de los estudiantes para elegir estudios de formación profesional (Archer et al., 2013; Merino et al., 2020).

Tabla 106

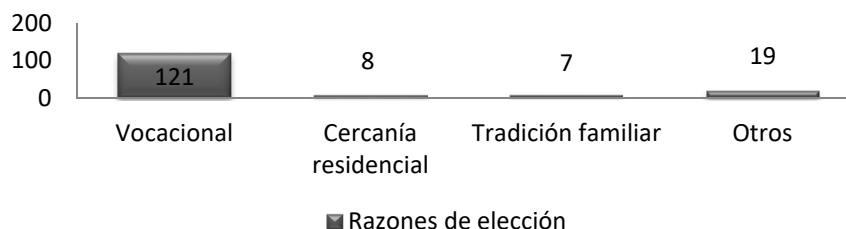
Frecuencias y porcentajes de la variable descriptiva razones de elección.

	Rango de variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Vocacional	121	55,8	78,1	78,1
	Cercanía residencial	8	3,7	5,2	83,2
	Tradición familiar	7	3,2	4,5	87,7
	Otros	19	8,8	12,3	100,0
	Total	155	71,4	100,0	
Perdidos	Sistema	62	28,6		
Total		217	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 60

Frecuencias de la variable descriptiva razones de elección.



Nota. Fuente: elaboración propia.

Las medidas de tendencia central (Tabla 107) reflejan que los alumnos realizan estos estudios, mayoritariamente, por vocación. En este caso, la medida de media no es representativa, al tratarse de una variable categórica en la que cada rango es independiente uno de otro.

Tabla 107

Medidas de tendencia central de la variable descriptiva razones de elección.

Media	Mediana	Moda
1,510	1	1

Nota. Los valores asignados son 1= vocacional, 2= cercanía residencial, 3= tradición familiar y 4= otros.

Fuente: elaboración propia.

A la vista de las medidas de dispersión de la variable *razones de elección* (Tabla 108) deducimos que existe variación entre los motivos de elección de los estudios del alumnado, de acuerdo con el valor de *desviación típica* 1,041, apareciendo elecciones de todos los valores del rango de la variable (rango=3, máximo=4, mínimo=1).

Tabla 108

Medidas de dispersión de la variable descriptiva razones de elección.

Nº	Rango	Mínimo	Máximo	Desviación típica	Varianza
155	3	1	4	1,041	1,083

Nota. Los valores asignados son 1=vocacional, 2= cercanía al lugar de residencia, 3= tradición familiar y 4=otros.

Fuente: elaboración propia.

d) Calificaciones académicas medias

En la Tabla 109 y Figura 61 se representan las frecuencias y porcentajes de la variable *calificaciones académicas medias*. Distinguimos que el 67,7% del alumnado tiene una calificación media de 7-8, seguido del 27,1% que obtienen entre 5 y 6. No obstante, aparecen 7 casos de los 155 totales (un 4,5%) en los que los estudiantes obtienen notas comprendidas entre 9 y 10; y un solo caso en el que la media de los estudios es inferior a un 5 (es el caso de un alumno que no ha superado algún módulo del ciclo con una nota mínima de un 4).

Tabla 109

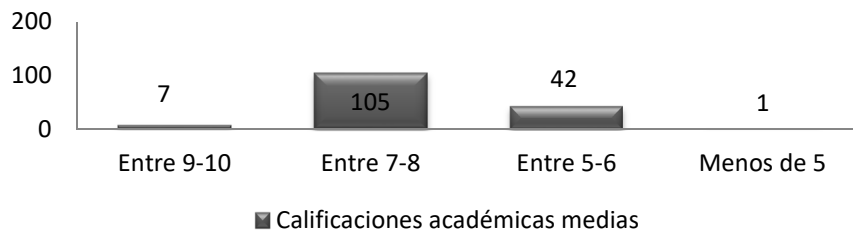
Frecuencias y porcentajes de la variable descriptiva calificaciones académicas medias.

	Rango de variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	9-10	7	3,2	4,5	4,5
	7-8	105	48,4	67,7	72,3
	5-6	42	19,4	27,1	99,4
	Menos de 5	1	0,5	0,6	100,0
	Total	155	71,4	100,0	
Perdidos	Sistema	62	28,6		
Total		217	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 61

Frecuencias de la variable descriptiva calificaciones académicas medias.



Nota. Fuente: elaboración propia.

A la vista de las medidas de tendencia central reflejadas en la Tabla 110, vemos que los valores de mediana y moda coinciden en el valor 2 de rango de la variable, es decir, en el alumnado que tienen notas de entre 7 y 8. Además, el valor de la media (2,239) coincide en este rango de la variable, si bien, existe un sesgo mediana- media de -0,230 que indica cierta asimetría en la distribución de respuestas con respecto a la normalidad de la curva y que la mayor parte de los estudiantes obtiene calificaciones por debajo del valor de la media.

Tabla 110

Medidas de tendencia central de la variable descriptiva calificaciones académicas medias.

Media	Mediana	Moda
2,239	2	2

Los valores asignados son 1= entre 9-10, 2=entre 7-8, 3=entre 5-6 y 4=menos de 5.

Nota. Fuente: elaboración propia.

La desviación típica 0,535 (Tabla 111) indica una moderada dispersión en las notas del alumnado consultado, con respecto del máximo posible (1,500), apareciendo egresados con calificaciones medias en todos los rangos de la variable.

Tabla 111

Medidas de dispersión de la variable descriptiva calificaciones académicas medias.

Nº	Rango	Mínimo	Máximo	Desviación típica	Varianza
155	3	1	4	0,535	0,287

Los valores asignados son 1= entre 9-10, 2=entre 7-8, 3=entre 5-6 y 4=menos de 5.

Nota. Fuente: elaboración propia.

3.6.1.2. Variable dependiente

Se pretende con este estudio finalizar el análisis del Objetivo 3 del presente estudio, de “Conocer y analizar el comportamiento de la opinión del alumnado encuestado respecto al nivel de logro de los criterios de desempeño que forman cada factor”.

La variable dependiente está integrada por 4 factores o dimensiones, a saber:

Factor-1: Inventariación, selvicultura y gestión de viveros

Tal y como puede apreciarse en la Tabla 112, el alumnado se muestra entre “de acuerdo” y “moderadamente de acuerdo” con el nivel de logro de los ítems que forman el *Factor-1: Inventariación, selvicultura y gestión de viveros*, tal y como muestran los valores extremos de medias de los ítem 12=2,761<3,800= ítem 25. Aparecen diferencias entre valores de medianas y medias de valores medios-bajos (ítems 19 y 26), moderados (ítems 11, 12, 13, 20, 24, 25), acentuados (ítems 10, 21 y 23) y muy altos (ítems 17 y 22). Los criterios de aprendizaje 11, 12, 19, 20, 21, 23, 24 y 26 obtienen valores de mediana menores que de media, lo que indica que hay más estudiantes posicionados por debajo de la media de la distribución; mientras que en los ítems 10, 13, 17, 22 y 25 la mediana es mayor que la media, razón por la que hay más sujetos en la parte alta de la distribución.

El rango de dispersión de la distribución de opiniones del *Factor-1* se mueve entre el valor mínimo del ítem 10=0,995 y máximo del ítem 11=1,355, apareciendo un nivel acentuado de heterogeneidad en todos los criterios de desempeño, teniendo en cuenta que la desviación típica máxima posible es $\alpha=2,000$. Por lo tanto, los estudiantes evidencian percepciones muy dispares sobre el nivel de logro alcanzado en este criterio de desempeño.

Tabla 112

Medidas de tendencia central y dispersión del Factor-1.

Nº	Denominación	Media	Mediana	Moda	D. Tip.	Mín	Máx
10	Se han manejado de forma correcta los instrumentos topográficos y de medida propios de la inventariación forestal	3,548	4	4	0,995	1	5
11	Se han practicado en campo trabajos de señalamiento, corta, tronzado, apilado y desembosque de madera	3,220	3	4	1,355	1	5
12	Se han realizado estudios de casos en los que se ha replanteado sobre el terreno lo establecido en los planos de un proyecto de jardinería o repoblación forestal	3,219	3	3	1,118	1	5
13	Se han programado y dirigido las labores de seguimiento y mantenimiento de zonas ajardinadas, atendiendo a un calendario	2,761	3	3	1,151	1	5
17	Se han desarrollado actividades prácticas de inventario forestal en el monte	3,481	4	5	1,248	1	5
19	Se han realizado prácticas de asesoramiento sobre labores de jardinería, épocas de plantación más adecuadas y especies adaptadas a un entorno determinado	3,135	3	3	1,151	1	5
20	Se han realizado actividades o prácticas que adiestren el replanteo de parcelas de medición sobre el terreno, acordes con el inventario a ejecutar	3,239	3	3	1,129	1	5
21	Se ha ensayado la organización y el control de los medios materiales y personales para la realización de tratamientos silvícolas	3,361	3	3	1,025	1	5
22	Se han realizado estudios de casos para la programación y organización de las labores de	3,497	4	4	1,022	1	5

Nº	Denominación	Media	Mediana	Moda	D. Tip.	Mín	Máx
23	inventariado necesarias para la cubicación de masas forestales arboladas y desarboladas Se han temporizado y programado los tratamientos selvícolas necesarios en una masa forestal	3,381	3	3	1,058	1	5
24	Se han programado las necesidades de producción de planta de acuerdo a las necesidades del mercado y a un plan de producción establecido	3,187	3	3	1,086	1	5
25	Se han experimentado técnicas de reproducción y propagación de plantas en vivero	3,800	4	4	1,047	1	5
26	Se han trabajado las labores comerciales de un vivero, así como la relación de proveedores de los principales productos requeridos para el mismo	3,148	3	3	1,210	1	5

Nota. La leyenda de los valores señalados en la tabla es la siguiente:

	Valores mínimos de media		Valores mínimos de desviación típica
	Valores máximos de media		Valores mínimos de desviación típica

Fuente: elaboración propia.

○ Criterio de desempeño 10: "Se han manejado de forma correcta los instrumentos topográficos y de medida propios de la inventariación forestal"

La distribución de respuestas del alumnado acerca de su consideración del nivel de logro este criterio de desempeño se plasma en la Tabla 113 y en la Figura 62, estando la mayoría "de acuerdo" con el mismo (64 de los 155 encuestados), seguido de los que se muestran "moderadamente de acuerdo" (46 de los 155 totales). Frecuencias menores reciben las opciones de respuesta "muy de acuerdo", "en desacuerdo" y "muy en desacuerdo", siendo, respectivamente, escogidas por 24, 15 y 6 de los 155 informantes totales.

Tabla 113

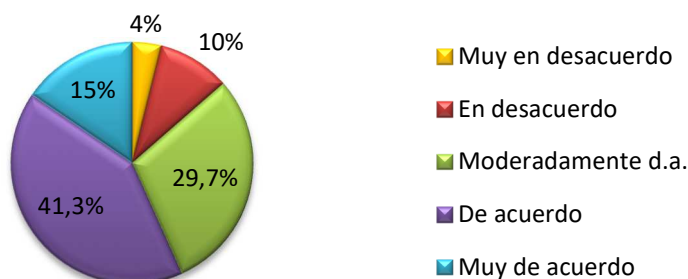
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 10.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	6	2,8	3,9	3,9
	En desacuerdo	15	6,9	9,7	13,5
	Moderadamente d.a.	46	21,2	29,7	43,2
	De acuerdo	64	29,5	41,3	84,5
	Muy de acuerdo	24	11,1	15,5	100,0
	Total	155	71,4	100,0	
Perdidos	Sistema	62	28,6		
	Total	217	100		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 62

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 10.



Nota. Fuente: elaboración propia.

Del análisis de las medidas de centralización, recogidas en la Tabla 112, podemos ver que la mediana adquiere el valor de 4, por lo que la posición central del total de valoraciones del alumnado para este ítem es "de acuerdo". El valor de la media (3,548) es de los más altos de la

dimensión, junto con el ítem 25, por lo que es uno de los más valorados. De la comparación del valor de la media con el de la mediana observamos una asimetría de la curva de 0,452, la cual es acentuada y muestra cierta influencia de las valoraciones extremas en el valor de la media. Al ser la media menor que la mediana, hay más opiniones a la izquierda de la distribución y la mayor parte de los informantes se sitúan en valoraciones por encima del valor de la media. El valor de la moda indica que la opción "de acuerdo" es la más elegida por el profesorado.

En cuanto a las medidas de dispersión, observamos que la desviación típica toma el valor de 0,995, sobre una dispersión máxima posible de $\alpha=2,000$, lo que indica un valor medio- alto de dispersión en las opiniones de los informantes. La razón de intervalo media \pm desviación típica es de 4,543/2,554, lo que supone que el 68,26% de las opiniones aportadas por los informantes están entre "muy de acuerdo" y "moderadamente de acuerdo".

○ Criterio de desempeño 11: "Se han practicado en campo trabajos de señalamiento, corta, tronzado, apilado y desembosque de madera"

El 26,5 % de la muestra participante dice estar "de acuerdo" con nivel de logro de esta acción (41 informantes), estando 36 y 32 de ellos "moderadamente de acuerdo" y "muy de acuerdo" respectivamente. Si bien, 25 y 21 están "muy en desacuerdo" y "en desacuerdo" respectivamente, es decir todas las opciones de respuesta se encuentran representadas por porcentajes similares, tal y como se muestra en la Tabla 114 y en la Figura 63.

Tabla 114

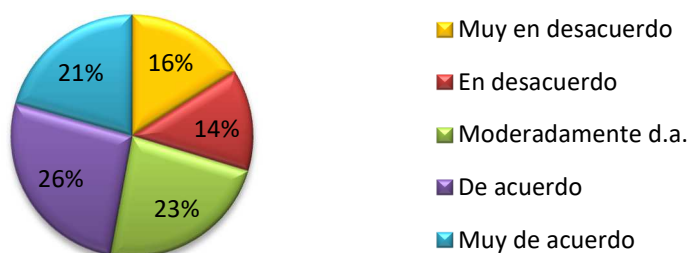
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 11.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	25	11,5	16,1	5,9
	En desacuerdo	21	9,7	13,5	16,7
	Moderadamente d.a.	36	16,6	23,2	32,4
	De acuerdo	41	18,9	26,5	78,4
	Muy de acuerdo	32	14,7	20,6	100,0
	Total	155	71,4	100,0	
Perdidos	Sistema	62	28,6		
Total		217	217		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 63

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 11.



Nota. Fuente: elaboración propia.

El valor de la media es de 3,220, mientras que el de mediana es de 3, siendo el valor más escogido el de 4 "de acuerdo". Al no coincidir la media con la mediana, existe una asimetría media de -0,220 que indica la tendencia de la curva a posiciones mayores del valor 3,220.

El valor de desviación típica de este ítem se considera acentuado (1,355), siendo el más alto del *Factor-1*. Atendiendo a la razón de intervalo (4,575/1,865) se observa que el 68,26% de las opiniones aportadas por los encuestados están entre "muy de acuerdo" y "en desacuerdo" con el nivel de logro de este criterio de desempeño.

○ Criterio de desempeño 12: "Se han realizado estudios de casos en los que se ha replanteado sobre el terreno lo establecido en los planos de un proyecto de jardinería o repoblación forestal"

Tal y como se muestra en Tabla 115 y en la Figura 64, la mayor parte del alumnado encuestado dice estar "moderadamente de acuerdo" (54 del total de 155 encuestados) con la consecución del criterio de desempeño en cuestión, seguido de los que dicen estar "de acuerdo" (42 de los 155 totales). No obstante, y al igual que en los ítems que forman parte de la dimensión, se obtienen valoraciones de todos los rangos de la variable.

Tabla 115

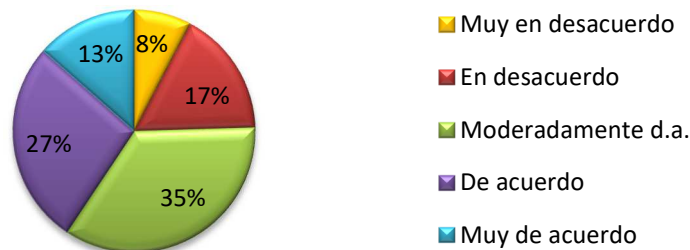
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 12.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	12	5,5	7,7	7,7
	En desacuerdo	26	12,0	16,8	24,5
	Moderadamente d.a.	54	24,9	34,8	59,4
	De acuerdo	42	19,4	27,1	86,5
	Muy de acuerdo	21	9,7	13,5	100,0
	Total	155	71,4	100,0	
Perdidos	Sistema	62	28,6		
	Total	217	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 64

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 12.



Nota. Fuente: elaboración propia.

Las medidas de centralización recogidas en la Tabla 112, para este criterio de desempeño muestran que la respuesta más frecuente (moda) y la que marca a posición central de la distribución (mediana) es 3 "moderadamente de acuerdo". La media de respuestas es de 3,219, por lo que hay una marcada asimetría mediana-moda de -0,219 que indica que la mayor parte de los casos se sitúan por debajo del valor de la media.

La desviación típica toma el valor de 1,118, el cual consideramos bastante acentuado teniendo en cuenta que la máxima desviación típica posible es igual a 2,000. En cuanto a la razón de intervalo ($X \pm \alpha$), observamos valores de entre 4,337/2,101, lo que muestra que el 68,26% de los encuestados centran su apreciación del nivel de logro alcanzado para este criterio entre "muy de acuerdo" y "moderadamente de acuerdo".

- Criterio de desempeño 13: "Se han programado y dirigido las labores de seguimiento y mantenimiento de zonas ajardinadas, atendiendo a un calendario"

A la vista de los resultados recogidos en la Tabla 116 y en la Figura 65, la mayor parte de la muestra participante dice estar "moderadamente de acuerdo" con nivel de aprendizaje de este criterio de desempeño (47 de los 155 informantes), seguido de los que se muestran "en desacuerdo" (44 de los 155 totales). Un total del 43,2% de los encuestados valora negativamente ("muy en desacuerdo" y "en desacuerdo") el nivel de logro alcanzado para este criterio de desempeño.

Tabla 116

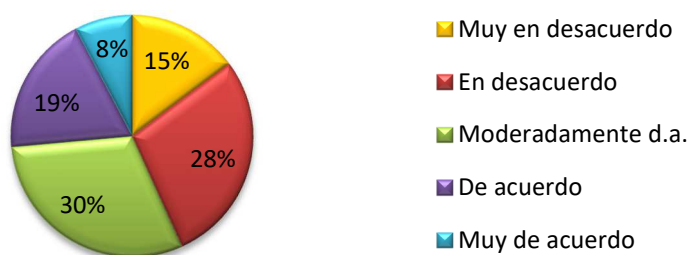
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 13.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	23	10,6	14,8	14,8
	En desacuerdo	44	20,3	28,4	43,2
	Moderadamente d.a.	47	21,7	30,3	73,5
	De acuerdo	29	13,4	18,7	92,3
	Muy de acuerdo	12	5,5	7,7	100,0
	Total		155	71,4	100,0
Perdidos	Sistema	62	28,6		
Total		217	100		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 65

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 13.



Nota. Fuente: elaboración propia.

Como se aprecia en la Tabla 112, el valor de media es el más bajo de la distribución (2,761), es decir, es el ítem del *Factor-1* menos valorado por el alumnado. La mediana y la moda toman el valor de 3. De la comparación de la mediana con la media vemos que hay una desviación de 0,239, lo que muestra que existe una marcada desviación en la distribución de la curva de respuestas que hace que esté sesgada a la izquierda, estando la mayor parte de las respuestas por encima del valor de 2,761.

La dispersión de las puntuaciones es acentuada, tal y como muestra el valor de desviación típica (1,118). El 68,26% del alumnado se posiciona entre "de acuerdo" y "en desacuerdo" con la consecución este criterio, tal y como muestra el análisis de la razón de intervalo (3,912/1,610).

- Criterio de desempeño 17: "Se han desarrollado actividades prácticas de inventario forestal en el monte"

En la Tabla 117 y en la Figura 66 podemos apreciar la distribución de respuestas del alumnado a este criterio de desempeño. Las opciones más valoradas son correlativamente las de mayor acuerdo: el 26,5%, 25,8%, 23,9% y 16,8% dice estar "muy de acuerdo" "de acuerdo", "moderadamente de acuerdo" y "en desacuerdo" respectivamente; siendo la opción de "muy en desacuerdo" la menos valorada con un 7,1% del total del alumnado.

Tabla 117

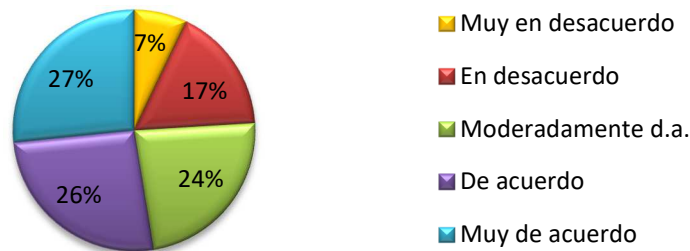
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 17.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	11	5,1	7,1	7,1
	En desacuerdo	26	12,0	16,8	23,9
	Moderadamente d.a.	37	17,1	23,9	47,7
	De acuerdo	40	18,4	25,8	73,5
	Muy de acuerdo	41	18,9	26,5	100,0
	Total	155	71,4	100,0	
Perdidos	Sistema	62	28,6		
	Total	217	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 66

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 17.



Nota. Fuente: elaboración propia.

Atendiendo a los resultados de la Tabla 112, y tal y como hemos analizado anteriormente, la respuesta más frecuente a este criterio de desempeño es la 5, lo que quiere decir que la mayoría de los informantes están "muy de acuerdo" con la realización de este tipo de prácticas. Los valores de mediana y media son de 4 y 3,481 respectivamente, lo que indica un alto sesgo positivo en la curva de respuestas de 0,519, el más alto de la dimensión, lo que indica que el valor de la media se encuentra influido por valoraciones extremas y que la mayor parte de los informantes valoran por encima de la media el nivel de logro de este criterio de desempeño.

La desviación típica es de 1,248, similar al anterior y acentuado considerando que la máxima desviación típica posible es igual a 2,000. En cuanto a la razón de intervalo $X \pm \alpha$, observamos valores de entre 4,729/2,233, el de mayor rango de la dimensión, lo que indica que el 68,26% de los estudiantes se posicionan entre "muy de acuerdo" y "en desacuerdo" con la consecución este criterio.

○ Criterio de desempeño 19: "Se han realizado prácticas de asesoramiento sobre labores de jardinería, épocas de plantación más adecuadas y especies adaptadas a un entorno determinado"

La distribución de frecuencias y porcentajes de respuestas para este criterio de desempeño se representa en la Tabla 118 y en la Figura 67. La mayor parte del alumnado dice estar "moderadamente de acuerdo" con el nivel de logro alcanzado para este ítem, seguido de los que dicen estar "de acuerdo" (un 36,1% y un 24,5% del alumnado respectivamente). Al igual que en todos los ítems que forman la dimensión, aparecen informantes que valoran las posiciones extremas de "muy de acuerdo" y "muy en desacuerdo", siendo estas para este caso el 12,9% y el 10,3% respectivamente.

Tabla 118

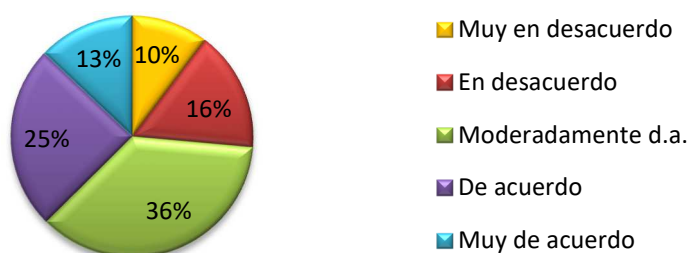
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 19.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	16	7,4	10,3	10,3
	En desacuerdo	25	11,5	16,1	26,5
	Moderadamente d.a.	56	25,8	36,1	62,6
	De acuerdo	38	17,5	24,5	87,1
	Muy de acuerdo	20	9,2	12,9	100,0
	Total	155	71,4	100,0	
Perdidos	Sistema	62	28,6		
Total		217	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 67

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 19.



Nota. Fuente: elaboración propia.

La mediana y la moda adquieren el valor 3, mientras que el valor de la media es de 3,135, el más bajo del *Factor-1* (Tabla 112). Al tener el mismo carácter el valor de mediana, la diferencia entre esta y la media es la más baja en términos absolutos del factor, siendo de -0,135, lo que indica la tendencia de la curva a adquirir valores de respuesta por debajo del valor de la media (3,135).

La desviación típica toma el valor de 1,151, lo que muestra, al igual que en resto de ítems de la dimensión, una acentuada dispersión en las opiniones de los informantes, al ser un valor alto con respecto a la máxima desviación típica posible (valor 2). La razón de intervalo fluctúa entre 4,286/1,984, lo que indica que el 68,26% de los encuestados están entre “*de acuerdo*” y “*en desacuerdo*” con el nivel de logro del citado criterio.

○ Criterio de desempeño 20: “*Se han realizado actividades o prácticas que adiestren el replanteo de parcelas de medición sobre el terreno, acordes con el inventario a ejecutar*”

A la vista de los resultados de las encuestas, recogidos en la Tabla 119 y en la Figura 68, la distribución de frecuencias y porcentajes de respuestas sigue un patrón semejante al ítem anterior, en el sentido de que la mayoría de los informantes están “*moderadamente de acuerdo*” con el nivel de logro del criterio de desempeño, seguido de los que se muestran “*de acuerdo*” (un 37,4% y un 25,2% del alumnado respectivamente). Las opciones de respuesta “*muy de acuerdo*” y “*en desacuerdo*” recogen porcentajes similares, si bien, en este caso la primera opción es un poco más escogida que la segunda (14,8% y 14,2% respectivamente). Finalmente, un 8,4% del alumnado está “*muy en desacuerdo*” con la realización de este tipo de actividades o prácticas.

Tabla 119

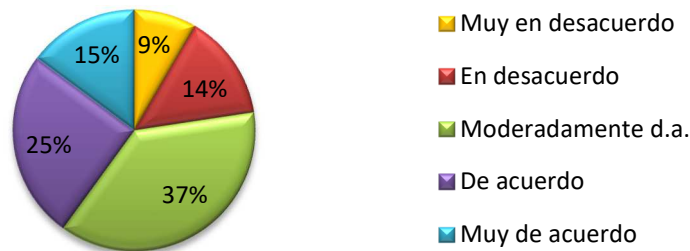
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 20.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	13	6,0	8,4	8,4
	En desacuerdo	22	10,1	14,2	22,6
	Moderadamente d.a.	58	26,7	37,4	60,0
	De acuerdo	39	18,0	25,2	85,2
	Muy de acuerdo	23	10,6	14,8	100,0
	Total	155	71,4	100,0	
Perdidos	Sistema	62	28,6		
Total		217	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 68

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 20.



Nota. Fuente: elaboración propia.

Los valores de media, mediana y moda se centran en el rango de la variable "moderadamente de acuerdo" (Tabla 112). La asimetría de la curva es acentuadamente negativa ($3,000-3,239=-0,239$) es decir, la curva de la distribución está sesgada a la derecha y la mayor parte de los informantes se posicionan por debajo del valor de la media.

La desviación típica es acentuada, de valor 1,129. Del estudio de la razón de intervalo ($3,239\pm 1,129$) evidenciamos el 68,26% de las respuestas del alumnado se centran entre los rangos "de acuerdo" y "en desacuerdo" ($4,368/2,110$).

○ Criterio de desempeño 21: "Se ha ensayado la organización y el control de los medios materiales y personales para la realización de tratamientos silvícolas"

En la Tabla 120 y en la Figura 69 podemos ver la distribución de respuestas del alumnado sobre el nivel de adquisición de este criterio de desempeño. Observamos que la mayoría está "moderadamente de acuerdo" y "de acuerdo", obteniendo ambas puntuaciones el 69,6% del total, seguidas de "muy de acuerdo" y "en desacuerdo", con el 14,2% y el 11,0% respectivamente. Al igual que en el resto de ítems de la dimensión, aparece un porcentaje de encuestados que dicen estar "muy en desacuerdo", en este caso, un 5,2% de los informantes.

Tabla 120

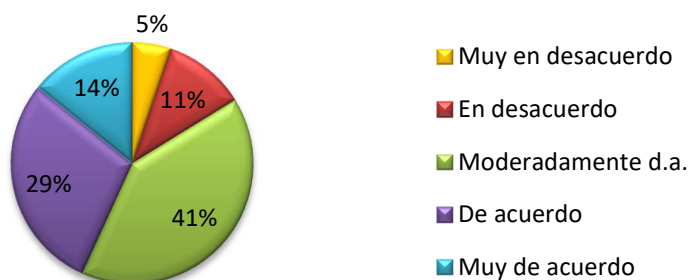
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 21.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	8	3,7	5,2	5,2
	En desacuerdo	17	7,8	11,0	16,1
	Moderadamente d.a.	63	29,0	40,6	56,8
	De acuerdo	45	20,7	29,0	85,8
	Muy de acuerdo	22	10,1	14,2	100,0
	Total	155	71,4	100,0	
Perdidos	Sistema	62	28,6		
Total		217	100,0		

Fuente: elaboración propia

Figura 69

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 21.



Nota. Fuente: elaboración propia.

Para este criterio de desempeño, el valor de la moda y de la mediana coinciden en el valor 3 "moderadamente de acuerdo" (Tabla 112), siendo el valor de la media de 3,361, por lo que existe una marcada asimetría negativa de -0,361 en la distribución de respuestas que hace que la campana esté sesgada a la derecha con más respuestas por debajo de 3,361.

Este ítem toma un valor acentuado de desviación típica de 1,025, estando la razón de intervalo de respuestas entre 4,386/2,336, lo que muestra que el 68,26% del alumnado consideran estar entre "de acuerdo" y "en desacuerdo" con la adquisición del citado criterio de desempeño.

○ Criterio de desempeño 22: "Se han realizado estudios de casos para la programación y organización de las labores de inventariado necesarias para la cubicación de masas forestales arboladas y desarboladas"

La distribución de frecuencias de este ítem muestra que la mayor parte del alumnado (55 de los 155 totales) está "de acuerdo" con el nivel de aprendizaje adquirido, seguido de los que se muestran "moderadamente de acuerdo" (49 del total) y de los que manifiestan estar "muy de acuerdo" (26 del total). Las valoraciones negativas son minoritarias en este caso, estando el 12,9% de alumnado "en desacuerdo" y el 3,2% "muy en desacuerdo" (Tabla 121 y Figura 70).

Tabla 121

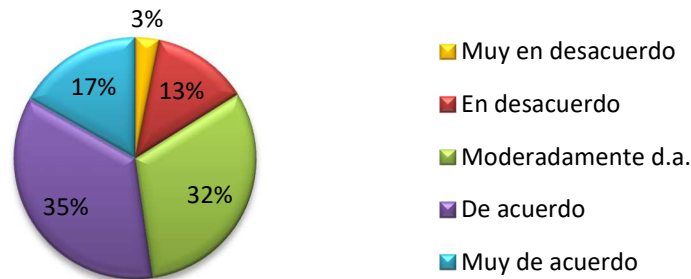
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 22.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	5	2,3	3,2	3,2
	En desacuerdo	20	9,2	12,9	16,1
	Moderadamente d.a.	49	22,6	31,6	47,7
	De acuerdo	55	25,3	35,5	83,2
	Muy de acuerdo	26	12,0	16,8	100,0
	Total	155	71,4	100,0	
Perdidos	Sistema	62	28,6		
Total		217	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 70

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 22.



Nota. Fuente: elaboración propia.

El valor de la media es de 3,497, es decir, el alumnado se muestra "moderadamente de acuerdo" con el nivel de logro del referenciado criterio de desempeño, mientras que el de la mediana y el valor más escogido (moda) es de 4 "de acuerdo". Al no coincidir la media con la mediana, existe una asimetría de 0,503, una de las más altas de la dimensión junto con el ítem 17, que indica la afección del valor de la media por puntuaciones extremas del lado izquierdo de la curva de distribución de respuestas, estando la mayor parte de los casos por encima del valor 3,497.

Como se señala en la Tabla 112, el valor de desviación típica es de 1,022, el cual consideramos acentuado, siendo la razón de intervalo de respuestas de 4,519/2,475, por lo que el 68,26% de las opiniones aportadas por los consultados están entre "muy de acuerdo" y "en desacuerdo" con la adquisición de este criterio.

- Criterio de desempeño 23: "Se han temporizado y programado los tratamientos selvícolas necesarios en una masa forestal"

En la Tabla 122 y en la Figura 71 podemos ver la distribución de respuestas del alumnado sobre el nivel de aprendizaje del citado criterio, poniéndose de manifiesto que el 38,1% dice estar "moderadamente de acuerdo", mientras que el 27,1% está "de acuerdo". Un 18,1% de los encuestados valora negativamente la adquisición del ítem.

Tabla 122

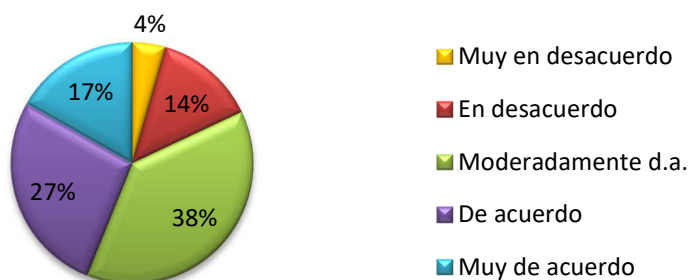
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 23.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	7	3,2	4,5	4,5
	En desacuerdo	21	9,7	13,5	18,1
	Moderadamente d.a.	59	27,2	38,1	56,1
	De acuerdo	42	19,4	27,1	83,2
	Muy de acuerdo	26	12,0	16,8	100,0
	Total	155	71,4	100,0	
Perdidos	Sistema	62	28,6		
Total		217	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 71

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 23.



Nota. Fuente: elaboración propia.

A la vista de las medidas de centralización recogidas en la Tabla 112, apreciamos que el valor de la media es 3,381, por lo que los egresados aprecian estar “*moderadamente de acuerdo*” con el logro del criterio de desempeño indicado. El hecho de que la mediana sea igual a 3 y la diferencia respecto a la media acentuada ($3,000 - 3,381 = -0,381$) supone que existe cierta irregularidad en la curva de respuestas, estando, en este caso, sesgada hacia la derecha con más casos por debajo del valor de la media.

De acuerdo con el valor de desviación típica obtenido (1,058), la dispersión de las apreciaciones del alumnado es de nuevo acentuada. La razón de intervalo refleja ($3,381 \pm 1,058$) que el 68,26% de las opiniones aportadas por los estudiantes oscilan entre los valores de 4,439, “*de acuerdo*”, y 2,323, “*en desacuerdo*”.

○ Criterio de desempeño 24: “*Se han programado las necesidades de producción de planta de acuerdo a las necesidades del mercado y a un plan de producción establecido*”

A la vista de los datos recogidos en la Tabla 123 y Figura 72, el 39,4% del alumnado se muestra “*moderadamente de acuerdo*” con la realización de este tipo de prácticas (61 encuestados), seguido del 27,7% (43 encuestados) cuyo nivel de apreciación es “*muy de acuerdo*”. El 11% del alumnado (17 encuestados) están “*muy de acuerdo*”, por lo que el 78,1% del total de las valoraciones son positivas, estando, no obstante, un porcentaje acumulado del 21,9% de valoraciones negativas.

Tabla 123

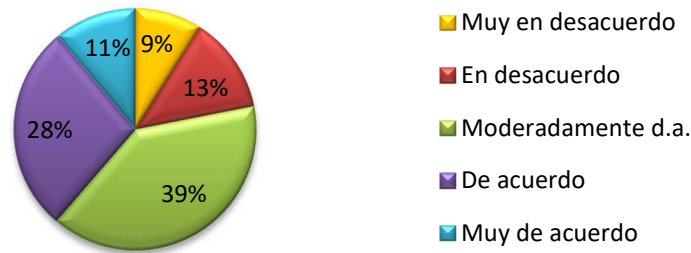
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 24.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	14	6,5	9,0	9,0
	En desacuerdo	20	9,2	12,9	21,9
	Moderadamente d.a.	61	28,1	39,4	61,3
	De acuerdo	43	19,8	27,7	89,0
	Muy de acuerdo	17	7,8	11,0	100,0
	Total	155	94,4	100,0	
Perdidos	Sistema	62	28,6		
Total		217	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 72

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 24.



Nota. Fuente: elaboración propia.

Según las medidas de centralización y dispersión recogidas en la Tabla 112, la puntuación media es 3,187, la mediana 3 y la moda 3. La diferencia entre mediana y media arroja un valor negativo de -0,187, lo que indica que existe asimetría media- baja en la curva de distribución de respuestas, estando sesgada en este caso hacia la derecha, con mayor parte de alumnos que valoran el nivel de logro del criterio por debajo del valor de la media (3,187).

El valor de la desviación típica (1,086) pone de manifiesto la acentuada dispersión en las opiniones de los informantes. Si determinamos la razón de intervalo ($X \pm \alpha = 4,273/2,101$) comprobamos que el 68,26% de los informantes consideran estar entre "de acuerdo" y "en desacuerdo" con el nivel de logro alcanzado para este criterio.

○ Criterio de desempeño 25: "Se han experimentado técnicas de reproducción y propagación de plantas en vivero"

De acuerdo con los resultados plasmados en la Tabla 124 y en la Figura 73, todos los niveles de respuesta tienen representación, estando un alto porcentaje del alumnado (el 43,2%) "de acuerdo" con la adquisición del citado criterio, seguido de un 26,5% que dice estar "muy de acuerdo". Las frecuencias negativas de valoración están representadas por un 12,3% de los informantes, que dicen estar "muy en desacuerdo" y "en desacuerdo" (6 y 13 de los 155 encuestados respectivamente) con la forma en que han experimentado estas técnicas.

Tabla 124

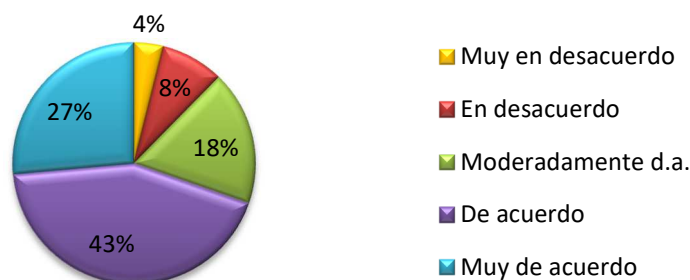
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 25.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	6	2,8	3,9	3,9
	En desacuerdo	13	6,0	8,4	12,3
	Moderadamente d.a.	28	12,9	18,1	30,3
	De acuerdo	67	30,9	43,2	73,5
	Muy de acuerdo	41	18,9	26,5	100,0
	Total	155	71,4	100,0	
Perdidos	Sistema	62	28,6		
Total		217	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 73

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 25.



Nota. Fuente: elaboración propia.

Como se aprecia en la Tabla 112, el valor de la media (3,800) es el más alto de los ítems que componen la dimensión, situando las opiniones de los informantes en torno a "de acuerdo", al igual que los valores de mediana y moda (4). El hecho de que la mediana sea igual a 4 y la diferencia respecto a la media 0,200 hace que la distribución no sea del todo simétrica, estando la campana de Gauss sesgada moderadamente hacia la izquierda.

La heterogeneidad de las respuestas es acentuada de acuerdo con el valor de la desviación típica (1,047), respecto al máximo que puede tomar (2,000), lo que pone de manifiesto que existe dispersión en las opiniones de los consultados. La razón de intervalo varía entre 4,847 y 2,753, lo que supone que el 68,26% de las respuestas se encuentran en torno a "muy de acuerdo" y "moderadamente de acuerdo".

○ Criterio de desempeño 26: "Se han trabajado las labores comerciales de un vivero, así como la relación de proveedores de los principales productos requeridos para el mismo"

En la Tabla 125 y Figura 74 podemos ver la distribución de respuestas del alumnado de segundo año del ciclo sobre su nivel de apreciación en la adquisición del citado criterio de desempeño. Cotejamos que la mayoría de ellos se muestra "moderadamente de acuerdo" con la superación del mismo (49 de los 155 encuestados), seguido del 25,2% (30 de los 155 totales) que dicen estar "de acuerdo". Las respuestas "en desacuerdo" y "muy en desacuerdo" suponen el 28,4% del total de las opiniones de los informantes.

Tabla 125

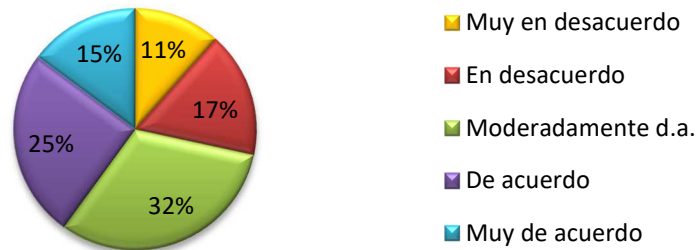
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 26.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	18	8,3	11,6	11,6
	En desacuerdo	26	12,0	16,8	28,4
	Moderadamente d.a.	49	22,6	31,6	60,0
	De acuerdo	39	18,0	25,2	85,2
	Muy de acuerdo	23	10,6	14,8	100,0
	Total	155	71,4	100,0	
Perdidos	Sistema	62	28,6		
Total		217	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 74

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 26.



Nota. Fuente: elaboración propia.

A la vista de los resultados de las medidas de centralización plasmadas en la Tabla 112, vemos como la opción de respuesta más frecuente (moda) y que ocupa la posición central de la distribución (mediana) para este criterio de desempeño es la 3 "moderadamente de acuerdo". El valor de la media es de 3,148, por lo que la diferencia entre mediana y media es de -0,148, lo que supone que las opiniones del alumnado consultado para este criterio de desempeño son, junto con el ítem 19, de las que más cerca se encuentran de la normalidad de la curva, si bien la campana de Gauss se encuentra ligeramente sesgada a la derecha, con mayor opciones de respuesta por debajo de 3,148.

La desviación típica toma el valor de 1,210, el cual consideramos pronunciado (la máxima desviación típica es 2,000). En cuanto a la razón de intervalo $3,148 \pm 1,219$, observamos valores de entre 4,358/1,938, lo que demuestra que el 68,26% de las opiniones de los encuestados se manifiestan entre "de acuerdo" y "en desacuerdo" con este criterio.

Factor-2: Dirección de restauraciones ambientales y control de la sanidad vegetal

A la vista de los resultados plasmados en la Tabla 126, el alumnado de segundo año del ciclo se muestra entre "moderadamente de acuerdo" (ítems 32, 38, 39 y 40) y "de acuerdo" (ítems 31, 33, 34 y 41) con el nivel de logro del Factor-2: Dirección de restauraciones ambientales y control de la sanidad vegetal, estando los valores de media comprendidos entre ítem $40=3,271 < 3,806 = \text{ítem 31}$.

El valor de mediana y moda coinciden en 4 para los ítems 31, 32, 33, 34, 38 y 39, y en 3 para los ítems 39 y 40, siendo el valor de la mediana de 4 y de moda= 3 para el ítem 41.

Considerando la diferencia entre medianas y medias de los ítems del factor, vemos que aparecen asimetrías negativas y positivas en la curva de respuestas, estando los valores absolutos situados entre ítem $31=0,194 < 0,568 = \text{ítem 38}$, lo que muestra una desviación media-baja para el ítem 31; moderada para los ítems 34 y 40; acentuada para los ítems 33, 39 y 41 y alta para el ítem 38. En la mayor parte de los ítems los estudiantes se posicionan por encima del valor de la media (ítems 31, 32, 33, 34, 38 y 41).

Los valores de desviación típica varían entre los extremos ítem $33=0,945 < 1,111 = \text{ítem 38}$, los cuales consideramos acentuados.





Tabla 126

Medidas de tendencia central y dispersión del Factor-2.

Nº	Denominación	Media	Mediana	Moda	D. Tip.	Mín	Máx
31	Se han conocido y practicado las labores de mantenimiento de las plantas producidas en vivero	3,806	4	4	1,026	1	5

Nº	Denominación	Media	Mediana	Moda	D. Tip.	Mín	Máx
32	Se han detectado los casos en los que es obligatorio realizar restauraciones ambientales tras la finalización de ciertas obras	3,477	4	4	1,059	1	5
33	Se ha asimilado la correcta temporalización de las labores de siembra, plantación o mantenimiento en función del lugar en el que se realice una restauración ambiental	3,645	4	4	0,945	1	5
34	Se han coordinado las labores de extinción de incendios forestales de forma óptima y atendiendo a criterios de seguridad	3,786	4	4	1,022	1	5
38	Se han realizado inventarios de especies de flora y fauna amenazadas, mediante las técnicas adecuadas para cada caso	3,432	4	4	1,111	1	5
39	Se han resuelto problemas de especies a introducir, marcos de plantación a emplear y labores de mantenimiento a realizar para restauraciones de áreas degradadas	3,445	3	3	1,064	1	5
40	Se ha aprendido a detectar, controlar y supervisar las labores previas necesarias a la restauración ambiental de un entorno	3,271	3	3	1,046	1	5
41	Se han diferenciado los requerimientos hídricos, climatológicos, edafológicos, etc. de las diferentes especies vegetales	3,510	4	3	1,034	1	5

Nota. La leyenda de los valores señalados en la tabla es la siguiente:

	Valores mínimos de media		Valores mínimos de desviación típica
	Valores máximos de media		Valores máximos de desviación típica

Fuente: elaboración propia.

- Criterio de desempeño 31: "Se han conocido y practicado las labores de mantenimiento de las plantas producidas en vivero"

Tal y como puede verse en la Tabla 127 y en la Figura 75, el 41,9% del alumnado considera estar "de acuerdo" con el nivel de conocimiento y práctica de este criterio de desempeño. Existe cierta diferencia con el resto de rangos de la variable, estando el 27,1% de los informantes "muy de acuerdo", el 17,4% "moderadamente de acuerdo", el 11,6% "en desacuerdo" y tan solo un 1,9% "muy en desacuerdo". Las percepciones de los estudiantes ponen de manifiesto que el alumnado se posiciona mayoritariamente en torno a que ha conocido y practicado las labores referenciadas en el criterio de desempeño, si bien hay alumnos que indican que el mencionado criterio no se ha llevado a cabo.

Tabla 127

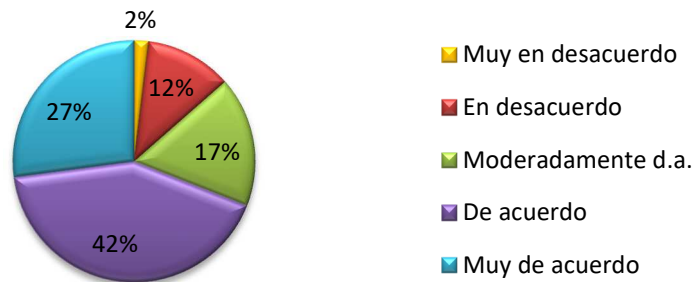
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 31.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	3	1,4	1,9	1,9
	En desacuerdo	18	8,3	11,6	13,5
	Moderadamente d.a.	27	12,4	17,4	31,0
	De acuerdo	65	30,0	41,9	72,9
	Muy de acuerdo	42	19,4	27,1	100,0
	Total		155	71,4	100,0
Perdidos	Sistema	62	28,6		
Total		217	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 75

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 31.



Nota. Fuente: elaboración propia.

Como puede verse en los datos recogidos en la Tabla 126, el valor la mediana y moda coinciden, siendo de valor 4. La media es la más alta para los ítems de la dimensión (3,806), por lo que es el criterio más valorado por el alumnado para la *dirección de restauraciones ambientales y control de la sanidad vegetal*. El hecho de que la diferencia entre mediana y media sea de 0,194 supone que la gráfica de la campana de Gauss de la distribución de respuestas tiene una cierta asimetría hacia la izquierda. Aparecen valoraciones mínimas de 1="muy en desacuerdo" y máximas de 5="muy de acuerdo".

El valor de desviación típica 1,026 es acentuado y la razón de intervalo (4,832/2,780) indica que el 68,26% de las opiniones aportadas por los estudiantes muestran estar entre "muy de acuerdo" y "moderadamente de acuerdo" con el nivel de logro de este criterio.

o Criterio de desempeño 32: "Se han detectado los casos en los que es obligatorio realizar restauraciones ambientales tras la finalización de ciertas obras"

En la Tabla 128 y en la Figura 76 podemos ver la distribución de respuestas del alumnado a este ítem. Verificamos que la mayoría (un 27,6%) está "de acuerdo" con este, siendo las opciones de respuesta positivas "muy de acuerdo" (5), "de acuerdo"(4) y "moderadamente de acuerdo" (3) el 83,9% de las respuestas.

Tabla 128

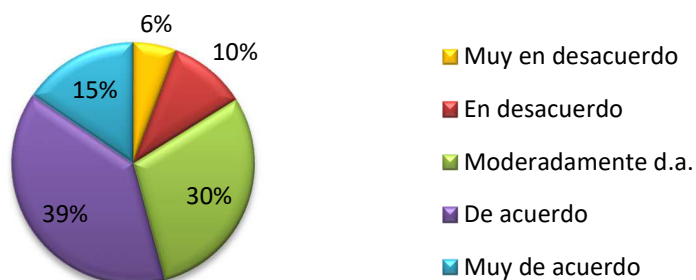
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 32.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	9	4,1	5,8	5,8
	En desacuerdo	16	7,4	10,3	16,1
	Moderadamente d.a.	46	21,2	29,7	45,8
	De acuerdo	60	27,6	38,7	84,5
	Muy de acuerdo	24	11,1	15,5	100,0
	Total		155	71,4	100,0
Perdidos	Sistema	62	28,6		
Total		217	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 76

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 32.



Nota. Fuente: elaboración propia.

Como se aprecia en la Tabla 126, las opciones de respuesta de la muestra suministradora de datos más frecuentes y para la posición central de la distribución son las de valoración 4 "de acuerdo" y de 3,477 para la media de la distribución. Al no coincidir la media con la mediana, existe una asimetría de 0,523, una de las más altas de la dimensión junto con la que se da en el criterio 38, que demuestra la afección del valor de la media por puntuaciones extremas. Al ser este sesgo positivo, la campana de Gauss se encuentra desplazada a la izquierda, con la tendencia a valoraciones del alumnado por encima del valor de la media.

La desviación típica toma el valor de 1,059, el cual consideramos acentuado, teniendo en cuenta que la máxima desviación típica posible es igual a 2,000. Si analizamos la razón de intervalo (4,536/2,418) observamos que el 68,26% de las opiniones del alumnado se agrupan entre "muy de acuerdo" y "en desacuerdo".

o Criterio de desempeño 33: "Se ha asimilado la correcta temporalización de las labores de siembra, plantación o mantenimiento en función del lugar en el que se realice una restauración ambiental"

En la Tabla 129 y Figura 77 podemos apreciar que 61 de los 155 participantes de la muestra dice estar "de acuerdo" con el nivel de asimilación de este criterio de desempeño, seguido de 49 que escoge el rango de la variable "moderadamente de acuerdo". Las valoraciones negativas de "en desacuerdo" o "muy en desacuerdo" suponen el 8,4% del total, siendo escogidas respectivamente por 13 y 3 de los 155 informantes.

Tabla 129

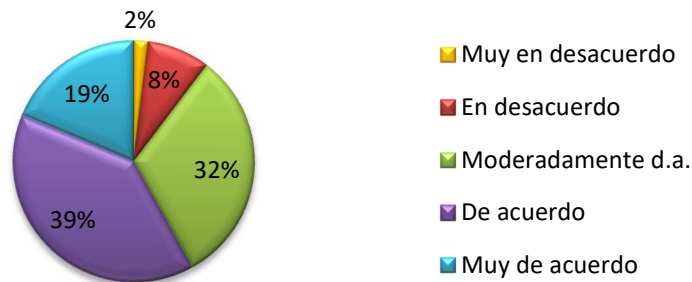
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 33.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	3	1,4	1,9	1,9
	En desacuerdo	13	6,0	8,4	10,3
	Moderadamente d.a.	49	22,6	31,6	41,9
	De acuerdo	61	28,1	39,4	81,3
	Muy de acuerdo	29	13,4	18,7	100,0
	Total	155	71,4	100,0	
Perdidos	Sistema	62	28,6		
Total		217	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 77

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 33.



Nota. Fuente: elaboración propia.

Los valores de mediana y moda coinciden (4), siendo el valor de la media de 3,645. La diferencia entre mediana y media es acentuada (0,355), el cual muestra la asimetría de la distribución de respuestas hacia el lado izquierdo de la curva normal, posicionándose la mayor parte de los encuestados por encima del valor de la media (Tabla 126).

El valor de desviación típica de este ítem es el más bajo de la dimensión, si bien este se sigue considerando acentuado (0,945). Atendiendo a la razón de intervalo (4,590/2,700) se observa que el 68,26% de las opiniones aportadas por el alumnado se mueve entre los rangos de variable "muy de acuerdo" y "moderadamente de acuerdo".

○ Criterio de desempeño 34: "Se han coordinado las labores de extinción de incendios forestales de forma óptima y atendiendo a criterios de seguridad"

El 45,2% de la muestra está "de acuerdo" con nivel de logro de esta acción (70 informantes), estando 38 y 31 de ellos "muy de acuerdo" y "moderadamente de acuerdo" respectivamente, lo que supone que el 89,7% de las opiniones son positivas (Tabla 130 y Figura 78).

Tabla 130

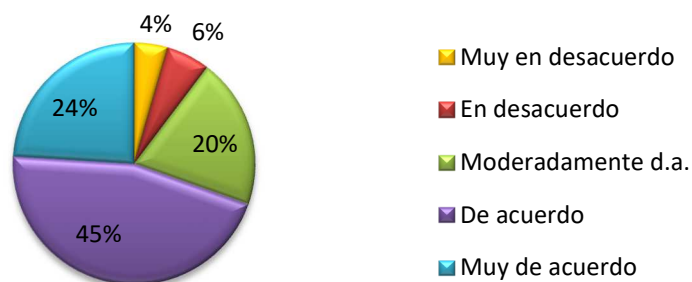
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 34.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	7	3,2	4,5	4,5
	En desacuerdo	9	4,1	5,8	10,3
	Moderadamente d.a.	31	14,3	20,0	30,3
	De acuerdo	70	32,3	45,2	75,5
	Muy de acuerdo	38	17,5	24,5	100,0
	Total	155	71,4	100,0	
Perdidos	Sistema	62	28,6		
	Total	217	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 78

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 34.



Nota. Fuente: elaboración propia.

Tal y como puede observarse en las medidas de centralización recogidas en la Tabla 126, las opciones de respuesta de la muestra suministradora de datos más elegidas y que muestran la posición central de la distribución son las de valoración 4 y de 3,786 para la media de la distribución, es decir, “de acuerdo” para los tres estadísticos. Al no coincidir el valor de la media con la mediana, existe una asimetría de 0,214 que indica la asimetría media de la curva de distribución de respuestas, con tendencia de los informantes a elecciones por encima del valor de la media.

El valor de desviación típica para este ítem es de 1,022 lo que muestra que, al igual que el resto de criterios de la dimensión, existe una variabilidad acentuada dentro de las opiniones del alumnado sobre el nivel de logro de este ítem. La razón de intervalo de respuestas varía entre 4,808/2,764, lo cual expresa que el 68,26% de los encuestados se posiciona entre las categorías de “muy de acuerdo” y “moderadamente de acuerdo”.

○ Criterio de desempeño 38: “Se han realizado inventarios de especies de flora y fauna amenazadas, mediante las técnicas adecuadas para cada caso”

La mayoría del alumnado (un 37,4%) está “de acuerdo” con el nivel de capacitación adquirido para la realización de este tipo de inventarios, siendo las opciones de respuesta positivas “muy de acuerdo” (5), “de acuerdo” (4) y “moderadamente de acuerdo” (3) el 83,2% de las respuestas. No obstante, 13 encuestados dicen estar “en desacuerdo” y “muy en desacuerdo” con el nivel de logro de este criterio de desempeño, lo que supone un porcentaje acumulado del 16,8% de las respuestas (Tabla 131 y Figura 79).

Tabla 131

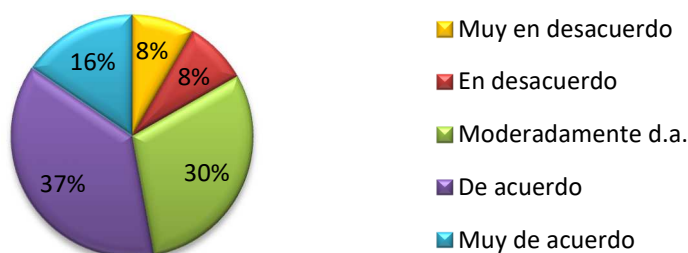
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 38.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	13	6,0	8,4	8,4
	En desacuerdo	13	6,0	8,4	16,8
	Moderadamente d.a.	47	21,7	30,3	47,1
	De acuerdo	58	26,7	37,4	84,5
	Muy de acuerdo	24	11,1	15,5	100,0
	Total	155	71,0	100,0	
Perdidos	Sistema	62	28,6		
Total		217	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 79

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 38.



Nota. Fuente: elaboración propia.

La media de las opiniones del alumnado para este ítem es de 3,432, es decir, se muestran “moderadamente de acuerdo” con el nivel de adquisición del mismo (Tabla 126). En cambio, el valor de la mediana y el rango de la variable más elegido es de 4, “de acuerdo”, lo que provoca una alta asimetría en la curva de respuestas positiva (4,000–3,432=0,568) que hace que el valor

de la media esté afectado por apreciaciones extremas del alumnado, estando la mayor parte de los casos por encima de este.

La desviación típica es acentuada y la más alta de la dimensión (1,111). Si analizamos la razón de intervalo media \pm desviación típica, comprobamos que el 68,26% de las respuestas centran entre los valores de respuesta de 4,543/2,321, es decir, en torno a "muy de acuerdo" y "en desacuerdo".

○ Criterio de desempeño 39: "Se han resuelto problemas de especies a introducir, marcos de plantación a emplear y labores de mantenimiento a realizar para restauraciones de áreas degradadas"

A diferencia a los ítems anteriores de la dimensión, la respuesta más elegida por el alumnado es la de "moderadamente de acuerdo", con un 33,5% de los casos, seguida de "de acuerdo", para un 27,7%. Porcentajes similares entre sí reciben los rangos de la variable "muy de acuerdo" y "en desacuerdo", con un 19,4% y 16,8% respectivamente. Tan solo un 2,6% de los informantes dicen estar "muy en desacuerdo" con el nivel de logro de este criterio de desempeño (Tabla 132 y Figura 80).

Tabla 132

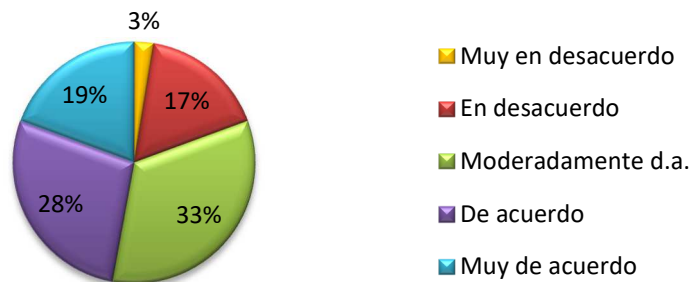
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 39.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	4	1,8	2,6	2,6
	En desacuerdo	26	12,0	16,8	19,4
	Moderadamente d.a.	52	24,0	33,5	52,9
	De acuerdo	43	19,8	27,7	80,6
	Muy de acuerdo	30	13,8	19,4	100,0
	Total	155	71,4	100,0	
Perdidos	Sistema	62	28,6		
	Total	217	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 80

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 39.



Nota. Fuente: elaboración propia.

El valor de la media es de 3,445, es decir, el conjunto de la muestra de alumnado está "moderadamente de acuerdo" con el nivel de logro del citado criterio. El valor de mediana y moda es de 3, por lo que existe una acentuada diferencia entre mediana y media (3,000–3,445=–0,445), lo que supone una asimetría en la curva de distribución hacia la derecha, con más casos en los que ella puntuación es menor de 3,445 (Tabla 126).

En la misma tabla observamos un valor de desviación típica de 1,064, lo que pone de manifiesto nuevamente que hay una acentuada dispersión en las opiniones de los informantes, con una razón de intervalo de media \pm desviación típica igual a 4,509/2,381, lo que supone que el 68,26% de las opiniones aportadas por el alumnado están entre "muy de acuerdo" y "en desacuerdo".

- Criterio de desempeño 40: "Se ha aprendido a detectar, controlar y supervisar las labores previas necesarias a la restauración ambiental de un entorno"

En la Tabla 133 y Figura 81 podemos ver la distribución de respuestas del alumnado sobre la consecución de este criterio de desempeño. Observamos que la mayoría de ellos se muestra "moderadamente de acuerdo" con el mismo (59 de los 155 encuestados). El 27,7% del resto del alumnado se muestra "de acuerdo", teniendo una representación del 21,3 % las apreciaciones de "en desacuerdo" y "muy en desacuerdo" del criterio.

Tabla 133

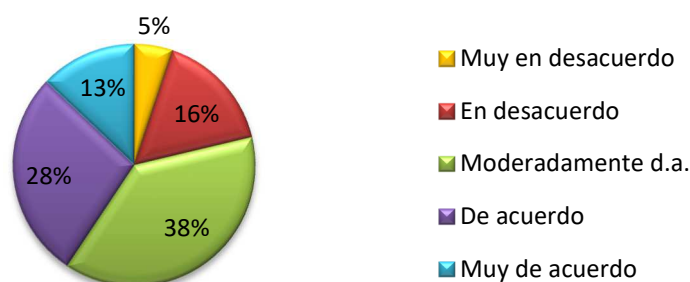
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 40.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	8	3,7	5,2	5,2
	En desacuerdo	25	11,5	16,1	21,3
	Moderadamente d.a.	59	27,2	38,1	59,4
	De acuerdo	43	19,8	27,7	87,1
	Muy de acuerdo	20	9,2	12,9	100,0
	Total	155	71,4	100,0	
Perdidos	Sistema	62	28,6		
Total		217	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 81

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 40.



Nota. Fuente: elaboración propia.

Tal y como se aprecia en los resultados de las medidas de centralización recogidas en la Tabla 126, vemos que la respuesta más frecuente (moda) a este criterio de desempeño es la 3 "moderadamente de acuerdo", es decir, la mayor parte del alumnado se posiciona en los valores medios del nivel de logro del ítem; no obstante, el rango de respuestas varía entre 1 y 5 por lo que hay también parte de los egresados que están "muy en desacuerdo", si bien el porcentaje de representación de esta opción es de 5,20%, muy reducido. Además, los valores de media (3,271) y mediana (3) ponen de manifiesto que la ponderación de las valoraciones del alumnado se centran en estar "moderadamente de acuerdo" con el nivel de aprendizaje del mencionado criterio de desempeño.

El hecho de que la mediana tome el valor de 3 y la diferencia respecto a la media sea moderada y negativa (3,000–3,271=–0,271) supone que la función de distribución de las opiniones del alumnado consultado está sesgada a la derecha, con mayor número de participantes que se posicionan por debajo del valor de la media. Ello supone que hay un porcentaje, que supera a la mitad de los estudiantes, que no está satisfecho con la formación recibida sobre ese tema y se manifiesta en desacuerdo, lo que evidencia una preocupante ausencia de la formación en el liderazgo necesario para coordinar a las poblaciones autóctonas de los ámbitos forestales, sobre todo para posibilitar un desarrollo sostenible.

La desviación típica toma el valor de 1,046, el cual se considera acentuado (máxima desviación típica posible=2,000). En cuanto a la razón de intervalo ($X \pm \alpha$), observamos valores de entre 4,317/2,225, centrándose el 68,26% de las opiniones de los encuestados entre "de acuerdo" y "en desacuerdo" con el nivel de logro de este criterio.

- Criterio de desempeño 41: "Se han diferenciado los requerimientos hídricos, climatológicos, edafológicos, etc. de las diferentes especies vegetales"

La distribución de frecuencias de este ítem se representa en la Tabla 134 y Figura 82, donde podemos ver que la mayor parte del alumnado se muestra "moderadamente de acuerdo" con el nivel de aprendizaje del criterio de desempeño, seguido muy de cerca por los que se posicionan como "de acuerdo" (52 y 48 de los 155 informantes totales). Un total de 25 encuestados valoran negativamente el nivel de logro del citado ítem.

Tabla 134

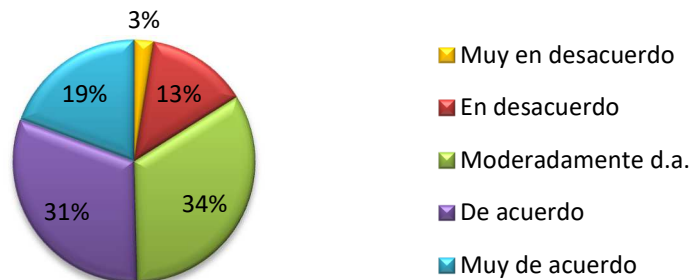
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 41.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	4	1,8	2,6	2,6
	En desacuerdo	21	9,7	13,5	16,1
	Moderadamente d.a.	52	24,0	33,5	49,7
	De acuerdo	48	22,1	31,0	80,6
	Muy de acuerdo	30	13,8	19,4	100,0
	Total	155	71,4	100,0	
Perdidos	Sistema	62	28,6		
Total		217	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 82

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 41.



Nota. Fuente: elaboración propia.

El valor de la media es de 3,510, el de mediana 4 y el de moda 3. La diferencia entre mediana y media ($4,000 - 3,510 = 0,490$) supone que existe una marcada asimetría en la curva de distribución, estando sesgada a la izquierda con más casos en los que la puntuación es mayor de 3,510 (Tabla 126).

El valor de desviación típica es de 1,034, lo que indica una acentuada dispersión en las opiniones de los informantes, con una razón de intervalo de ($3,510 \pm 1,034$) igual a 4,544/2,476, lo que supone que el 68,26% de los encuestados están entre "muy de acuerdo" y "en desacuerdo" con el nivel de logro obtenido.

Factor-3: Coordinación de trabajos y prevención de riesgos laborales

Tal y como se muestra en la Tabla 135, los resultados aportados por la totalidad del Factor-3: *Coordinación de trabajos y prevención de riesgos laborales* muestran que el alumnado se muestra entre "de acuerdo" y "moderadamente de acuerdo" con el nivel de logro de los criterios

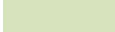


de desempeño que lo forman, tal y como reflejan los valores extremos de medias de los ítem 49=3,111<3,929= ítem 56. Los valores absolutos más extremos de diferencia entre mediana y media varían entre 0,071 (ítem 56)<0,490 (ítem 52), considerándose que existe asimetría baja-media en la curva de distribución de respuestas del alumnado en el ítem 56 y 49; moderada en los ítem 47, 48, 54, 55 y 58; y acentuada en los ítems 42, 52, 57 y 59. Dicho sesgo es negativo (hacia la derecha) en los ítems 47, 48, 49, 52, 55, 57 y 58 y positivo (hacia la izquierda) en los ítems 42, 54, 56 y 59, con respecto a la normalidad de la curva.

En cuanto a la desviación típica de las opiniones del factor, vemos que los valores oscilan entre las puntuaciones extremas del ítem 48=0,957<1,147= ítem 52, lo cual muestra un grado de homogeneidad vs. heterogeneidad acentuado, considerando que la máxima desviación típica posible es $\alpha=2,000$.

Tabla 135
Medidas de tendencia central y dispersión del Factor-3.

Nº	Denominación	Media	Mediana	Moda	D. Tip.	Mín	Máx
42	Se ha trabajado con materiales audiovisuales que permitan conocer las especies catalogadas como amenazadas	3,626	4	4	1,088	1	5
47	Se han realizado ensayos sobre como secuenciar en el tiempo los diferentes trabajos de un proyecto y organizar de forma óptima los medios humanos y materiales requeridos	3,170	3	3	1,075	1	5
48	Se ha ejercitado la interpretación de las instrucciones de dirección y planificación operativas del facultativo superior responsable del proyecto, mediante estudio de casos y roles	3,277	3	3	0,957	1	5
49	Se ha trabajado la labor de supervisión de las labores de los trabajadores forestales de acuerdo con la planificación prevista, mediante estudio de casos y roles	3,111	3	3	1,102	1	5
52	Se ha aplicado la legislación de prevención de riesgos laborales, estableciendo los medios de prevención de los trabajos programados	3,490	3	3	1,147	1	5
54	Se ha potenciado el trato cordial y correcto entre superiores y subordinados	3,761	4	4	1,026	1	5
55	Se han trabajado casos de coordinación de personal a cargo de superiores	3,245	3	4	1,107	1	5
56	Se han practicado hábitos de compromiso con el trabajo y de cumplimiento de obligaciones profesionales	3,929	4	5	1,026	1	5
57	Se ha ejercitado la interpretación de las partes de un proyecto de ordenación o de un plan anual de aprovechamientos, mediante el manejo de casos reales o ficticios	3,400	3	4	0,971	1	5
58	Se ha ejercitado la redacción de informes relacionados con incidencias, actas de inspección, solicitud de autorizaciones y orientaciones periciales de determinadas actuaciones	3,161	3	3	1,108	1	5
59	Se ha potenciado la disposición de asumir los riesgos y la responsabilidades propias del futuro trabajo	3,697	4	4	1,028	1	5

Nota. La leyenda de los valores señalados en la tabla es la siguiente:

	Valores mínimos de media		Valores mínimos de desviación típica
	Valores máximos de media		Valores máximos de desviación típica

Fuente: elaboración propia.

- Criterio de desempeño 42: "Se ha trabajado con materiales audiovisuales que permitan conocer las especies catalogadas como amenazadas"

La distribución de frecuencias y porcentajes de respuestas para este ítem se representa en la Tabla 136 y en la Figura 83. La mayor parte del alumnado dice estar "de acuerdo" con el nivel de adquisición del citado criterio, concretamente 51 de los 155 informantes, seguido muy de cerca de los que se muestran "moderadamente de acuerdo", los cuales suman 47 encuestados y de los 37 que se posicionan "muy de acuerdo".

Tabla 136

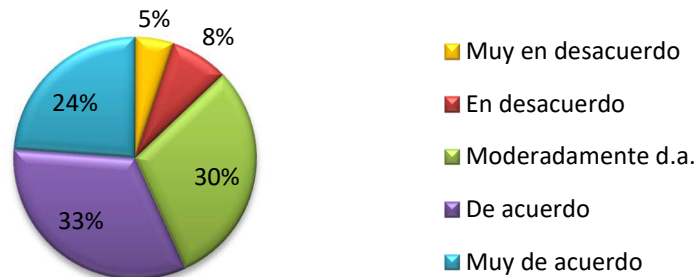
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 42.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	8	3,7	5,2	5,2
	En desacuerdo	12	5,5	7,7	12,9
	Moderadamente d.a.	47	21,7	30,3	43,2
	De acuerdo	51	23,5	32,9	76,1
	Muy de acuerdo	37	17,1	23,9	100,0
	Total	155	71,4	100,0	
Perdidos	Sistema	62	28,6		
Total		217	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 83

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 42.



Nota. Fuente: elaboración propia.

Atendiendo a los valores de la Tabla 135, y tal y como hemos analizado en el párrafo anterior, la respuesta más frecuente es 4 lo que quiere decir que la mayoría de los informantes están "de acuerdo" con la adquisición de la competencia. Igualmente, los valores de mediana y media se concretan en la opción "de acuerdo" (valores de 4 y 3,626 respectivamente). El hecho de que la mediana sea igual a 4 y la diferencia respecto a la media positiva ($4,000 - 3,626 = 0,374$) supone que las opiniones del alumnado consultado están en su mayoría por encima del valor de la media, y la distribución sesgada a la izquierda.

Este ítem toma el valor de desviación típica de 1,088, el cual se supone acentuado; la razón de intervalo de respuestas varía entre $4,714/2,538$, lo que indica que el 68,26% de las opiniones de los encuestados se concentran entre "muy de acuerdo" y "de acuerdo".

- Criterio de desempeño 47: "Se han realizado ensayos sobre como secuenciar en el tiempo los diferentes trabajos de un proyecto y organizar de forma óptima los medios humanos y materiales requeridos"

El 39,2% de los informantes dice estar "moderadamente de acuerdo" con el nivel de logro de este criterio, tal y como puede verse en la Tabla 137 y en la Figura 84, seguido por un 27,5% y un 1,4% que indican estar "de acuerdo" y "en desacuerdo" respectivamente. Únicamente 16 estudiantes se muestran "muy de acuerdo" y 13 "muy en desacuerdo".

Tabla 137

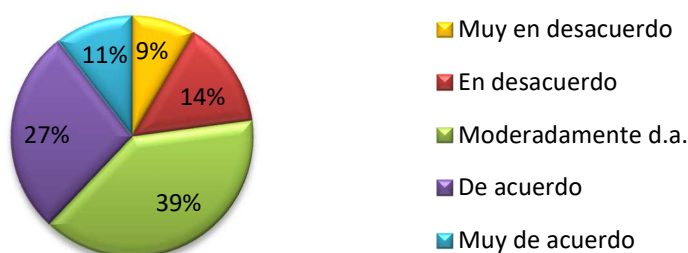
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 47.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	13	6,0	8,4	7,1
	En desacuerdo	22	10,1	14,2	22,6
	Moderadamente d.a.	60	28,1	39,4	61,9
	De acuerdo	42	19,8	27,7	89,7
	Muy de acuerdo	16	7,4	10,3	100,0
	Total		153	71,4	100,0
Perdidos	Sistema	62	28,6		
Total		217	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 84

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 47.



Nota. Fuente: elaboración propia.

De acuerdo a las medidas de centralización recogidas en la Tabla 135 y con el análisis realizado de frecuencias y porcentajes, la respuesta más frecuente (moda) a este criterio de desempeño es la 3 lo que quiere decir que la mayoría de los informantes están "moderadamente de acuerdo" con la adquisición de la competencia. Igualmente, los valores de mediana y media ponen de manifiesto que la opción "moderadamente de acuerdo" es la predominante (valores de 3 y 3,170 respectivamente), si bien, aparecen respuestas de valor mínimo 1 y máximo 5. El hecho de que la mediana sea igual a 3 y la diferencia respecto a la media sea moderada y negativa ($3,000 - 3,170 = -0,170$), supone que las opiniones del alumnado consultado están más o menos cerca de la normalidad de la curva, la cual se encuentra sesgada a la derecha.

La desviación típica toma el valor de 1,075, el cual consideramos acentuado, teniendo en cuenta que la máxima desviación típica posible es igual a 2,000. En cuanto a la razón de intervalo $X \pm \alpha$, observamos valores de entre 4,234/2,095 que indican que el 68,26% de los informantes están entre "de acuerdo" y "en desacuerdo" con el nivel de logro de este criterio de desempeño.

○ Criterio de desempeño 48: "Se ha ejercitado la interpretación de las instrucciones de dirección y planificación operativas del facultativo superior responsable del proyecto, mediante estudio de casos y roles"

En la Tabla 138 y Figura 85 podemos ver la distribución de respuestas del alumnado acerca de la adquisición de este criterio de desempeño. Las cifras manifiestan que los informantes están "moderadamente de acuerdo" con la práctica de esta actividad, sumando los rangos de la variable positivos "muy de acuerdo" (5), "de acuerdo" (4) y "moderadamente de acuerdo" (3), un total del 81,3% de las respuestas.

Tabla 138

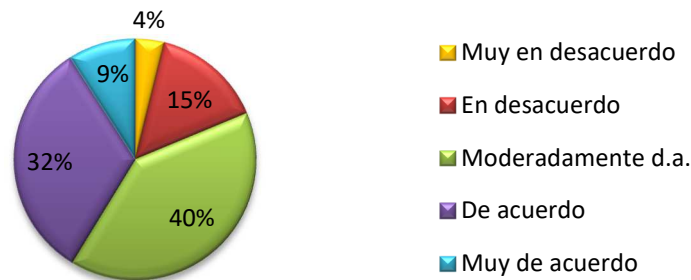
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 48.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	6	2,8	3,9	3,9
	En desacuerdo	23	10,6	14,8	18,7
	Moderadamente d.a.	62	28,6	40,0	58,7
	De acuerdo	50	23,0	32,3	91,0
	Muy de acuerdo	14	6,5	9,0	100,0
	Total	155	71,4	100,0	
Perdidos	Sistema	62	28,6		
Total		217	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 85

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 48.



Nota. Fuente: elaboración propia.

Las opciones de respuesta más frecuentes y que representan el valor central de la curva son las de valor 3 "*moderadamente de acuerdo*", siendo el valor de la media 3,277. Al no coincidir la media con la mediana existe una asimetría de -0,277 que indica una moderada tendencia de la curva a posiciones menores del valor de la media (Tabla 135).

Este ítem toma el menor valor de desviación típica del factor (0,957), si bien sigue siendo acentuado; la razón de intervalo varía entre 4,234 y 2,320, lo que se demuestra que el 68,26% del alumnado considera estar entre "*de acuerdo*" y "*en desacuerdo*" con el logro obtenido.

○ Criterio de desempeño 49: "*Se ha trabajado la labor de supervisión de las labores de los trabajadores forestales de acuerdo con la planificación prevista, mediante estudio de casos y roles*"

Tal y como reflejan la Tabla 139 y la Figura 86, la distribución de frecuencias y porcentajes de respuestas muestran que las opciones de respuesta "*moderadamente de acuerdo*" y "*de acuerdo*" son las más escogidas, con el 34,2% y 31,0% de encuestados a su favor respectivamente; sin embargo, un 26,5% dice estar "*en desacuerdo*" o "*muy en desacuerdo*" con el nivel de logro del criterio.

Tabla 139

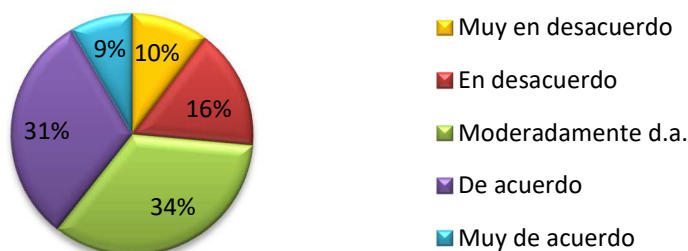
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 49.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	16	7,4	10,3	10,3
	En desacuerdo	25	11,5	16,1	26,5
	Moderadamente d.a.	53	24,4	34,2	60,6
	De acuerdo	48	22,1	31,0	91,6
	Muy de acuerdo	13	6,0	8,4	100,0
	Total	155	71,4	100,0	
Perdidos	Sistema	62	28,6		
Total		217	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 86

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 49.



Nota. Fuente: elaboración propia.

Una vez más, como se puede ver en la Tabla 135, mediana y moda adquieren el valor 3 y 3,111 para la media respectivamente (“*moderadamente de acuerdo*”), siendo la diferencia -0,111, lo que pone de manifiesto una asimetría media- baja y negativa, con más respuestas por debajo de la media. El rango de respuestas ha abarcado desde 1 “*muy en desacuerdo*” hasta 5 “*muy de acuerdo*”.

La desviación típica toma el valor de 1,102, lo que muestra una cierta dispersión en las opiniones de los informantes, al ser un valor alto con respecto a la máxima desviación típica posible (valor 2,000), mientras que la razón de intervalo es de 4,213/2,009, es decir, el 68,26% del alumnado se posiciona entre “*de acuerdo*” y “*en desacuerdo*” con el nivel de logro alcanzado.

○ Criterio de desempeño 52: “*Se ha aplicado la legislación de prevención de riesgos laborales, estableciendo los medios de prevención de los trabajos programados*”

Las opciones de respuesta positivas obtienen un total del 83,9% de las respuestas de los informantes, estando el 34,2% “*moderadamente de acuerdo*”, el 27,1% “*de acuerdo*” y el 22,6% “*muy de acuerdo*” con el nivel de logro del citado criterio de desempeño. Si bien, un 9% del alumnado encuestado dice estar “*en desacuerdo*” y el 7,1% “*muy en desacuerdo*” con la aplicación de este tipo de legislación en sesiones de prácticas (Tabla 140 y Figura 87).

Tabla 140

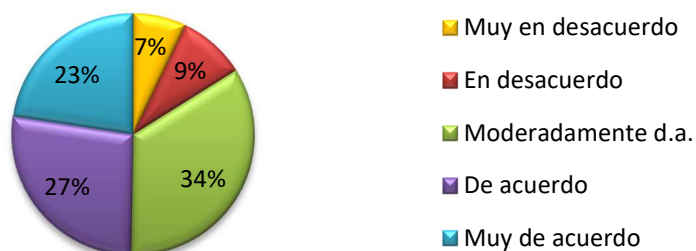
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 52.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	11	5,1	7,1	7,1
	En desacuerdo	14	6,5	9,0	16,1
	Moderadamente d.a.	53	24,4	34,2	50,3
	De acuerdo	42	19,4	27,1	77,4
	Muy de acuerdo	35	16,1	22,6	100,0
	Total	155	71,4	100,0	
Perdidos	Sistema	62	28,6		
Total		217	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 87

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 52.



Nota. Fuente: elaboración propia.

Tal y como ya se ha analizado en el párrafo anterior, la respuesta más frecuente (moda) a este criterio de desempeño es la 3 "moderadamente de acuerdo", estando el rango de respuestas entre 1 y 5 (Tabla 135). Los valores de media (3,490) y mediana (3) indican un marcado sesgo hacia la derecha en la curva de distribución de respuestas del alumnado consultado (-0,490), el mayor de los ítems de la dimensión, estando la mayor parte de los encuestados en posiciones por debajo del valor de la media.

En la misma tabla vemos que la desviación típica toma el valor de 1,147, el cual consideramos acentuado (el valor máximo de desviación típica es 2,000). En cuanto a la razón de intervalo $X \pm \alpha$, observamos valores de entre 4,637/2,343, por lo que afirmamos que el 68,26% de las percepciones de los encuestados están entre "muy de acuerdo" y "en desacuerdo" en relación al nivel de logro alcanzado con este criterio.

o Criterio de desempeño 54: "Se ha potenciado el trato cordial y correcto entre superiores y subordinados"

La opción de respuesta más valorada en este criterio es la de "de acuerdo", con un total 59 informantes frente a los 155 totales, seguida de "moderadamente de acuerdo" y "muy de acuerdo", con 41 y 40 informantes respectivamente (Tabla 141 y Figura 88).

Tabla 141

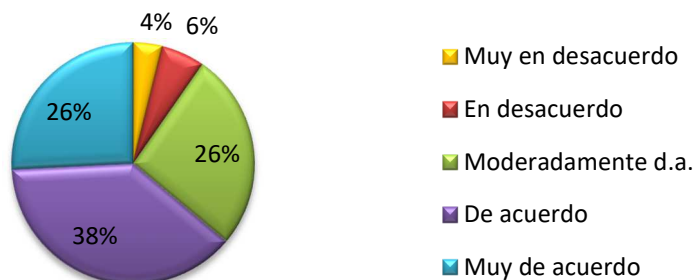
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 54.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	6	2,8	3,9	3,9
	En desacuerdo	9	4,1	5,8	9,7
	Moderadamente d.a.	41	18,9	26,5	36,1
	De acuerdo	59	27,2	38,1	74,2
	Muy de acuerdo	40	18,4	25,8	100,0
	Total		155	71,4	100,0
Perdidos	Sistema	62	28,6		
Total		217	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 88

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 54.



Nota. Fuente: elaboración propia.

Como se muestra en la Tabla 135, el valor de la media es de 3,761, uno de los más altos de la dimensión, y de 4 para mediana y moda; por lo que la desviación entre mediana y media es de 0,239. Este hecho refleja una moderada asimetría de la curva de respuestas hacia la izquierda de la distribución, es decir, que la mayoría del alumnado se posiciona por encima del valor de 3,761.

En la misma tabla se refleja que el valor de la desviación típica (1,026), el cual es acentuado. La razón de intervalo ($X \pm \alpha$) es de 4,787/2,735, lo que quiere decir que el 68,26% del alumnado está entre "muy de acuerdo" y "moderadamente de acuerdo" con el nivel de logro del criterio de desempeño.

○ Criterio de desempeño 55: "Se han trabajado casos de coordinación de personal a cargo de superiores"

El 35,5% de la muestra participante dice estar "de acuerdo" con nivel de logro de esta acción (55 encuestados) y el 28,4% (44 de los 155 participantes) "moderadamente de acuerdo". Sin embargo, y a pesar de ser el único criterio de desempeño de la dimensión que obtiene una valoración del rango de la variable de 4, un 25,2% de los egresados consideran negativamente el nivel de logro de este ítem (Tabla 142 y Figura 89).

Tabla 142

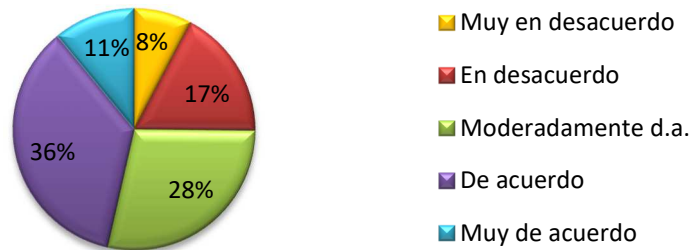
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 55.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	12	5,5	7,7	7,7
	En desacuerdo	27	12,4	17,4	25,2
	Moderadamente d.a.	44	20,3	28,4	53,5
	De acuerdo	55	25,3	35,5	89,0
	Muy de acuerdo	17	7,8	11,0	100,0
	Total	155	71,4	100,0	
Perdidos	Sistema	62	28,6		
Total		217	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 89

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 55.



Nota. Fuente: elaboración propia.

La puntuación media para este criterio de desempeño es 3,245, el valor de la mediana de 3 y el de la moda de 4 (Tabla 135). La asimetría de la curva es moderada y negativa, de valor -0,245 lo que muestra que la mayor parte de los estudiantes se posicionan por debajo del valor de 3,245.

En este caso la desviación típica tiene un comportamiento similar al del resto de los ítems de la dimensión, toma un valor acentuado respecto del máximo valor posible (1,107 respecto de 2,000). La razón de intervalo 4,352/2,138 nos muestra que el 68,26% de las respuestas de los encuestados varían entre los rangos de "de acuerdo" y "en desacuerdo".

○ Criterio de desempeño 56: "Se han practicado hábitos de compromiso con el trabajo y de cumplimiento de obligaciones profesionales"

La mayor parte del alumnado (56 de los 155 encuestados) considera estar "muy de acuerdo" con la adquisición de este criterio de desempeño, siendo el único ítem de la dimensión en el que ocurre tal hecho; seguido de los 49 y 36 informantes que dicen estar "de acuerdo" y "moderadamente de acuerdo" respectivamente. Solamente 14 personas valoran negativamente el nivel de logro del citado ítem, tal y como puede apreciarse en la Tabla 143 y Figura 90.

Tabla 143

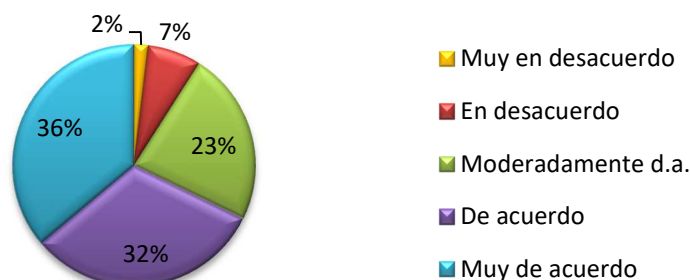
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 56.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	3	1,4	1,9	1,9
	En desacuerdo	11	5,1	7,1	9,0
	Moderadamente d.a.	36	16,6	23,2	32,3
	De acuerdo	49	22,6	31,6	63,9
	Muy de acuerdo	56	25,8	36,1	100,0
	Total	155	71,4	100,0	
Perdidos	Sistema	62	28,6		
Total		217	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 90

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 56.



Nota. Fuente: elaboración propia.

La puntuación media que recibe el criterio de desempeño es de 3,929, la más alta de la dimensión, por lo que es el mejor valorado por parte del alumnado. Al tomar la mediana el valor de 4, aparece una diferencia entre mediana y media de 0,071, la cual indica una baja asimetría en la curva de respuestas con respecto a la distribución normal, si bien, esta se encuentra sesgada hacia la izquierda (Tabla 135).

El valor de desviación típica, si bien es uno de los más bajos de la dimensión, se considera acentuado. De análisis de la razón de intervalo ($X \pm \alpha = 4,955/2,903$) obtenemos que el 68,26% de las apreciaciones del nivel de logro de este criterio de desempeño por parte del alumnado se encuentran entre "muy de acuerdo" y "moderadamente de acuerdo".

- Criterio de desempeño 57: "Se ha ejercitado la interpretación de las partes de un proyecto de ordenación o de un plan anual de aprovechamientos, mediante el manejo de casos reales o ficticios"

Tal y como se refleja en la Tabla 144 y Figura 91, la mayoría del alumnado encuestado está "de acuerdo" con el nivel de ejercicio del mismo, seguido muy de cerca de los que están "moderadamente de acuerdo" (55 y 54 encuestados respectivamente de los 155 totales). Sin embargo, también destacan los 23 informantes que están "en desacuerdo" con el nivel de logro alcanzado.

Tabla 144

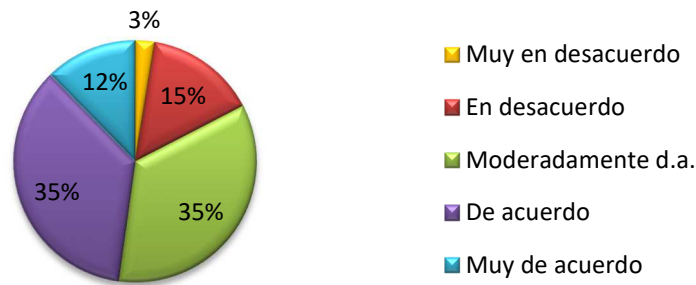
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 57.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	4	1,8	2,6	2,6
	En desacuerdo	23	10,6	14,8	17,4
	Moderadamente d.a.	54	24,9	34,8	52,3
	De acuerdo	55	25,3	35,5	87,7
	Muy de acuerdo	19	8,8	12,3	100,0
	Total	155	71,4	100,0	
Perdidos	Sistema	62	28,6		
Total		217	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 91

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 57.



Nota. Fuente: elaboración propia.

La opción de respuesta más frecuente (moda), tal y como se ha analizado en el párrafo anterior, es la 4 "de acuerdo", mientras que la mediana es 3 "moderadamente de acuerdo". El valor de la media del conjunto de apreciaciones es de 3,400 "moderadamente de acuerdo", apareciendo un sesgo mediana-media de -0,400, el cual es acentuado y que marca la desviación de la curva de distribución de respuestas hacia el lado derecho con respecto a la distribución normal de la variable (Tabla 135).

La desviación típica toma uno de los menores valores de la dimensión, si bien es, al igual que en el resto de ítems del *Factor-3*, acentuada. La razón de intervalo de respuestas varía entre 4,371/2,429, lo cual indica que el 68,26% de las respuestas se centran en estar entre "de acuerdo" y "en desacuerdo" con el nivel de logro alcanzado.

○ Criterio de desempeño 58: "Se ha ejercitado la redacción de informes relacionados con incidencias, actas de inspección, solicitud de autorizaciones y orientaciones periciales de determinadas actuaciones"

El 33,5% de la muestra participante dice estar "moderadamente de acuerdo" (52 de los 155 encuestados), seguido del 27,7% (43 de los 155 totales) que consideran estar "de acuerdo" con el nivel de logro de este criterio de desempeño (Tabla 145 y Figura 92).

Tabla 145

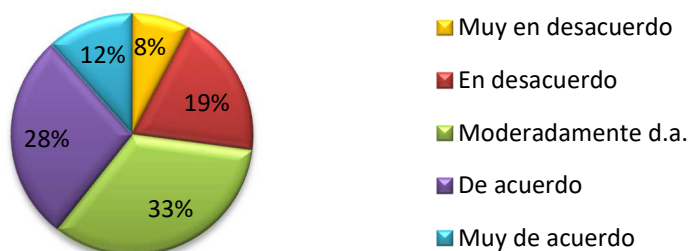
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 58.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	12	5,5	7,7	7,7
	En desacuerdo	30	13,8	19,4	27,1
	Moderadamente d.a.	52	24,0	33,5	60,6
	De acuerdo	43	19,8	27,7	88,4
	Muy de acuerdo	18	8,3	11,6	100,0
	Total	155	71,4	100,0	
Perdidos	Sistema	62	28,6		
Total		217	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 92

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 58.



Nota. Fuente: elaboración propia.

La media de la distribución de respuestas ha sido 3,161, es decir, el alumnado considera estar “*moderadamente de acuerdo*” con el nivel de ejercicio de tal criterio (Tabla 135). La diferencia entre mediana (3) y media (3,161) es -0,161, lo que evidencia una desviación media-baja entre las opiniones del alumnado consultado, y que la mayoría de ellas se sitúan por debajo de la media. Como muestra el valor de la moda, la puntuación más elegida ha sido 3; es decir, “*moderadamente de acuerdo*”.

El valor de la desviación típica (1,108) pone de manifiesto una acentuada dispersión en las opiniones de los informantes. Si determinamos la razón de intervalo ($X \pm \alpha$) (3,161/1,108) constatamos que, al igual que en el ítem anterior, el 68,26% de los informantes consideran estar entre “*de acuerdo*” y “*en desacuerdo*” con este criterio de ejecución.

○ Criterio de desempeño 59: “*Se ha potenciado la disposición de asumir los riesgos y la responsabilidades propias del futuro trabajo*”

Tal y como puede verse en la Tabla 146 y Figura 93, el 89,7% de los consultados valora positivamente el nivel de logro de este criterio, estando el 36,1% “*de acuerdo*”, el 29,7% “*moderadamente de acuerdo*” y el 17,1% “*muy de acuerdo*”. No obstante, también hay 16 informantes que se muestran “*en desacuerdo*” o “*muy en desacuerdo*” con la adquisición de dicha habilidad.

Tabla 146

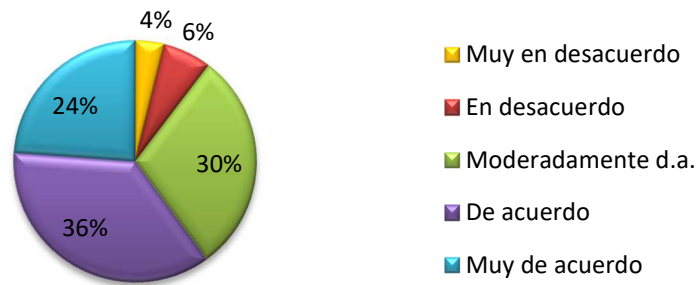
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 59.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	6	2,8	3,9	3,9
	En desacuerdo	10	4,6	6,5	10,3
	Moderadamente d.a.	46	21,2	29,7	40,0
	De acuerdo	56	25,8	36,1	76,1
	Muy de acuerdo	37	17,1	23,9	100,0
	Total	155	71,4	100,0	
Perdidos	Sistema	62	28,6		
Total		217	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 93

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 59.



Nota. Fuente: elaboración propia.

Como se muestra en la Tabla 135, el valor de la media 3,697 pone de manifiesto que los informantes se posicionan en torno al “*de acuerdo*”, al igual que ocurre con el valor de mediana y moda. La diferencia del valor de la mediana con la media ($4,000 - 3,697 = 0,303$) supone una asimetría acentuada en la distribución de las opiniones del alumnado consultado, estando este sesgo en la parte izquierda de la campana de Gauss.

La desviación típica con valor 1,028 evidencia que hay una acentuada dispersión en las opiniones de los informantes, ya que la máxima desviación típica posible es igual a 2,000. Si determinamos la razón de intervalo ($X \pm \alpha$), ($3,697 \pm 1,028 = 4,725 / 2,669$) comprobamos que el 68,26% de las opiniones aportadas por el alumnado, que supone más menos una desviación típica, se encuentran entre “*muy de acuerdo*” y “*moderadamente de acuerdo*”.

Factor-4: Conservación de espacios naturales protegidos y gestión del uso público

En esta dimensión, tal y como se refleja en la Tabla 147, los encuestados se han posicionado entre “*de acuerdo*” y “*moderadamente de acuerdo*” (ítem $9 = 2,852 < 3,658 =$ ítem 6) con respecto al nivel de logro de los criterios que forman el *Factor-4: Conservación de espacios naturales protegidos y gestión del uso público*.

Existe sesgo en cuanto a las distribuciones de respuestas de cada ítem, tal y como muestran los valores absolutos diferencia entre mediana y media, los cuales están entre 0,148 (ítem 9) $< 0,529$ (ítem 44). Dicha asimetría es moderada para el ítem 7 y 9; acentuada para el esto de ítems de la dimensión y alta para el ítem 44. Dicho sesgo en la curva de respuestas con respecto a la normal es positivo (hacia la izquierda) para los ítems 3, 6, 8 y 9 y negativo (hacia la derecha) para los ítems 4, 7, 15, 43 y 44.

Las desviaciones típicas de los ítems que forman el *Factor-4* tienen valores similares entre sí, fluctuando entre los extremos del ítem $15 = 0,819 < 1,152 =$ ítem 4.


Tabla 147

Medidas de tendencia central y dispersión del Factor-4.

Nº	Denominación	Media	Mediana	Moda	D. Tip.	Mín	Máx
3	Se han coordinado de forma activa y resolutoria actividades de conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales	3,606	4	4	0,820	1	5
4	Se han realizado simulacros legislativos para conocer la normativa de los espacios naturales protegidos	3,316	3	4	1,152	1	5
6	Se han resuelto actividades relacionadas con el ocio en zonas forestales	3,658	4	4	0,990	1	5
7	Se ha ejercitado el diseño planes de ocio y uso público, zonificando el espacio natural en función	3,226	3	3	0,906	1	5

Nº	Denominación	Media	Mediana	Moda	D. Tip.	Mín	Máx
	de sus objetivos de gestión mediante estudio de casos reales o ficticios						
8	Se han conocido las labores de instalación y mantenimiento de equipamientos de uso público de zonas forestales	3,561	4	4	0,947	1	5
9	Se han simulado casos sobre la dirección y realización de labores de policía y control ambiental en espacios naturales	2,852	3	2	1,066	1	5
15	Se han trabajado casos de gestión de la riqueza cinegética y acuícola de un entorno, zonificando el mismo de acuerdo a criterios sostenibles de gestión	3,374	3	3	0,819	1	5
43	Se han resuelto casos de interpretación, ejecución y supervisión de planes y proyectos sobre fauna y flora amenazada	3,368	3	4	1,075	1	5
44	Se ha conocido la legislación de control y aprovechamiento de especies de flora y fauna amenazadas, mediante el estudio de la misma y resolución de problemas	3,529	3	3	0,838	1	5

Nota. La leyenda de los valores señalados en la tabla es la siguiente:

	Valores mínimos de media		Valores mínimos de desviación típica
	Valores máximos de media		Valores máximos de desviación típica

Fuente: elaboración propia.

- Criterio de desempeño 3: "Se han coordinado de forma activa y resolutoria actividades de conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales"

La mayor parte del alumnado encuestado está "de acuerdo" con el aprendizaje de las citadas actividades, seguido de los que están "moderadamente de acuerdo" (62 y 53 informantes respectivamente de los 155 totales), lo que supone un 84,2% de la muestra. No obstante, aparecen estudiantes que aprecian el nivel de logro del ítem en el máximo y mínimo rango de la variable: un 16,8% está "muy de acuerdo" y un 3,9% "muy en desacuerdo" (Tabla 148 y Figura 94).

Tabla 148

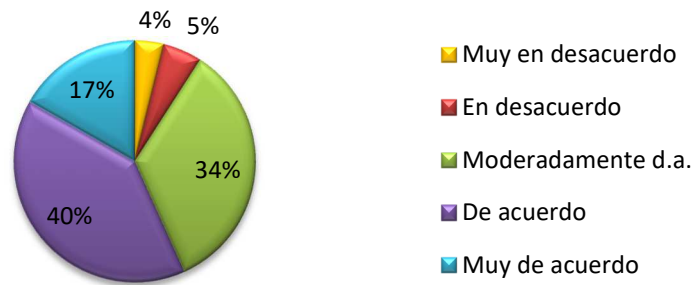
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 3.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	6	2,8	3,9	3,9
	En desacuerdo	8	3,7	5,2	9,0
	Moderadamente d.a.	53	24,4	34,2	43,2
	De acuerdo	62	28,6	40,0	83,2
	Muy de acuerdo	26	12,0	16,8	100,0
	Total	155	71,4	100,0	
Perdidos	Sistema	62	28,6		
Total		217	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 94

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 3.



Nota. Fuente: elaboración propia.

En la Tabla 147 se especifican las medidas de dispersión y de centralización de la distribución de respuestas del alumnado encuestado para este ítem. Vemos que la mediana toma valor igual a 4, mientras que la media es de 3,606 (uno de los más altos de la totalidad de la dimensión junto con el ítem 6). El sesgo entre mediana- media es de $(4,000-3,606=0,394)$, el cual es acentuado y positivo, lo que muestra la desviación de la curva de respuestas hacia el lado izquierdo, con más casos en los que la puntuación es mayor de 3,606.

En la misma tabla se aprecia que la desviación típica es, junto con el criterio 15, la menor de los ítems que conforman esta dimensión, si bien, es un valor que consideramos acentuado. El rango de respuestas alcanzado va desde el mínimo valor 1 hasta el máximo 5. La razón de intervalo varía entre $4,426/2,786$, por lo que el 68,26% de los encuestados está entre “de acuerdo” y “moderadamente de acuerdo” con el nivel de logro de dicho ítem.

o Criterio de desempeño 4: “Se han realizado simulacros legislativos para conocer la normativa de los espacios naturales protegidos”

El alumnado se muestra en su mayoría “de acuerdo” con el logro de este criterio de desempeño, seguidos de los que dicen estar “moderadamente de acuerdo” y “en desacuerdo” (47, 44 y 34 informantes de los 155 totales). También aparecen apreciaciones del máximo y mínimo valor del rango de la variable (24 y 6 de los 155 encuestados respectivamente), tal y como se refleja en la Tabla 149 y en la Figura 95.

Tabla 149

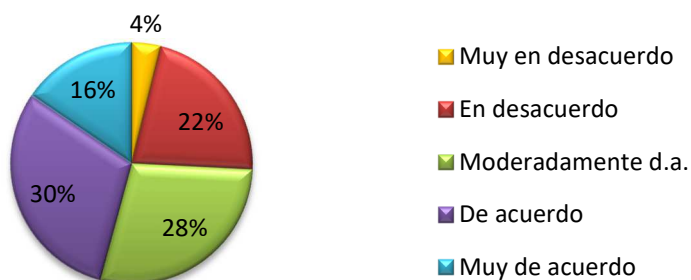
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 4.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	6	2,8	3,9	3,9
	En desacuerdo	34	15,7	21,9	25,8
	Moderadamente d.a.	44	20,3	28,4	54,2
	De acuerdo	47	21,7	30,3	84,5
	Muy de acuerdo	24	11,1	15,5	100,0
	Total	155	71,4	100,0	
Perdidos	Sistema	62	28,6		
Total		217	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 95

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 4.



Nota. Fuente: elaboración propia.

La puntuación media de los informantes acerca nivel de logro alcanzado para este criterio de desempeño es de 3,316, la mediana es 3 y la moda 4. La diferencia entre mediana y media (3,000–3,316) es de -0,316, valor acentuado y negativo que indica la asimetría de la curva de distribución de respuestas hacia la derecha (Tabla 147).

El valor de desviación típica 1,152 es el más alto de la dimensión, lo que indica que la dispersión de las puntuaciones obtenidas es acentuada; la razón de intervalo ($X \pm \alpha = 3,316 \pm 1,152 = 4,468 / 2,164$) es la más amplia del *Factor-4* en términos absolutos, si bien indica que el 68,26% de las opiniones aportadas por el alumnado se encuentran entre “de acuerdo” y “en desacuerdo”.

○ Criterio de desempeño 6: “Se han resuelto actividades relacionadas con el ocio en zonas forestales”

La distribución de frecuencias y porcentajes especificados en la Tabla 150 y en la Figura 96 muestran que la mayor parte del alumnado está “de acuerdo” y “moderadamente de acuerdo” con la adquisición del criterio de desempeño (un 36,1% y 32,9% respectivamente). Un 21,3% de los encuestados dicen estar “muy de acuerdo”, por lo que tan solo un 9,7% valora negativamente el ítem.

Tabla 150

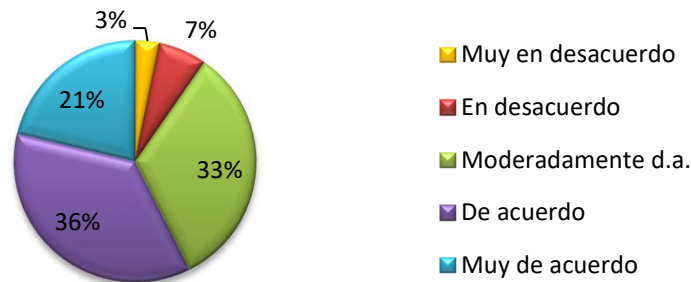
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 6.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	5	2,3	3,2	3,2
	En desacuerdo	10	4,6	6,5	9,7
	Moderadamente d.o.	51	23,5	32,9	42,6
	De acuerdo	56	25,8	36,1	78,7
	Muy de acuerdo	33	15,2	21,3	100,0
	Total	155	71,4	100,0	
Perdidos	Sistema	62	28,6		
Total		217	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 96

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 6.



Nota. Fuente: elaboración propia.

Como se muestra en la Tabla 147, el valor de la media en valoración de respuestas es 3,658, el más alto de la dimensión, por lo que es el más valorado por el alumnado, estando “de acuerdo” con la habituación de este tipo de actividades; el hecho de que la mediana sea igual a 4 y la diferencia respecto a la media 0,342 supone que las apreciaciones del alumnado consultado están por encima del valor de la media, apareciendo un sesgo hacia el lado izquierdo de la distribución que consideramos acentuado.

La desviación típica con valor 0,990 evidencia que hay una acentuada dispersión en las opiniones de los informantes. Si determinamos la razón de intervalo ($X \pm \alpha = 3,658 \pm 0,990 = 4,648 / 2,668$) comprobamos que el 68,26% de las opiniones aportadas por el alumnado, que supone más menos una desviación típica, se encuentra entre “muy de acuerdo” y “moderadamente de acuerdo”.

○ Criterio de desempeño 7: “Se ha ejercitado el diseño planes de ocio y uso público, zonificando el espacio natural en función de sus objetivos de gestión mediante estudio de casos reales o ficticios”

A la vista de los resultados plasmados en la Tabla 151 y en la Figura 97, el alumnado consultado está “moderadamente de acuerdo” en su mayoría (un 41,3%) con el nivel de logro alcanzado para el ejercicio de este tipo de diseños, seguido de los que se muestran “de acuerdo” (un 29,7%). Un 14,8% de los informantes están “en desacuerdo”, mientras que las puntuaciones extremas de “muy de acuerdo” y “muy en desacuerdo” representan el 9% y el 5,2% respectivamente.

Tabla 151

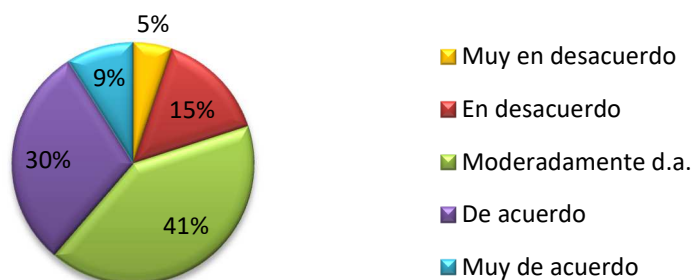
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 7.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	8	3,7	5,2	5,2
	En desacuerdo	23	10,6	14,8	20,0
	Moderadamente d.a.	64	29,5	41,3	61,3
	De acuerdo	46	21,2	29,7	91,0
	Muy de acuerdo	14	6,5	9,0	100,0
	Total	155	71,4	100,0	
Perdidos	Sistema	62	28,6		
Total		217	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 97

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 7.



Nota. Fuente: elaboración propia.

Los valores de mediana y moda coinciden (valor 3="moderadamente de acuerdo"), siendo la media de 3,226 (Tabla 147). Por lo tanto, aparece una diferencia entre mediana y media de -0,226, lo que supone un sesgo moderado de la gráfica de la distribución de respuestas hacia la derecha y con mayor número de informantes que se posiciona por debajo del valor de la media.

El valor de desviación típica 0,906 es acentuado y la razón de intervalo (4,132/2,320) indica que el 68,26% de las opiniones aportadas por el alumnado están entre "de acuerdo" y "en desacuerdo" el nivel de logro alcanzado para este criterio de ejecución.

○ Criterio de desempeño 8: "Se han conocido las labores de instalación y mantenimiento de equipamientos de uso público de zonas forestales"

A la vista de los resultados de las encuestas, plasmados en la Tabla 152 y en la Figura 98, el alumnado se muestra mayoritariamente "de acuerdo" con el nivel de logro del criterio de desempeño (un 38,1%), seguido de los que dicen estar "moderadamente de acuerdo" (un 33,5%). Únicamente un 1,9% de los informantes dice estar "muy en desacuerdo" con este ítem.

Tabla 152

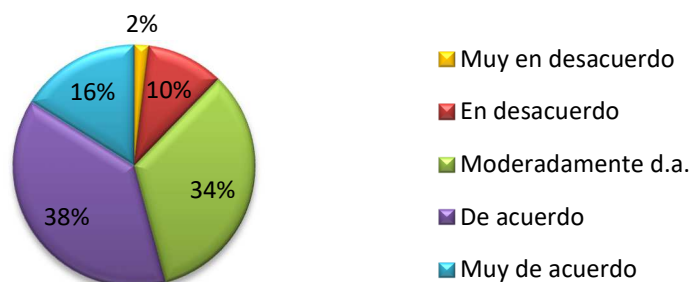
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 8.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	3	1,4	1,9	1,9
	En desacuerdo	16	7,4	10,3	12,3
	Moderadamente d.a.	52	24,0	33,5	45,8
	De acuerdo	59	27,2	38,1	83,9
	Muy de acuerdo	25	11,5	16,1	100,0
	Total	155	71,4	100,0	
Perdidos	Sistema	62	28,6		
	Total	217	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 98

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 8.



Nota. Fuente: elaboración propia.

En la Tabla 147 vemos que el valor de la media de las opiniones de los profesores consultados es de 3,561 y la mediana y moda 4. La diferencia entre mediana y media es de 0,439, una de las más altas de la dimensión, la cual muestra una marcado sesgo en la curva de la distribución de respuestas hacia la izquierda. Como en todos los ítems de la dimensión, el rango de respuestas ha abarcado todo el arco de posibilidades, desde 1 "muy en desacuerdo" hasta 5 "muy de acuerdo".

La dispersión de las puntuaciones ha obtenido un valor acentuado de desviación típica de 0,947 y una razón de intervalo de 4,508/2,614 que representa que el 68,26% de las respuestas se centran en los rangos de la variable comprendidos entre "muy de acuerdo" y "moderadamente de acuerdo".

○ Criterio de desempeño 9: "Se han simulado casos sobre la dirección y realización de labores de policía y control ambiental en espacios naturales"

Tal y como se muestra en la Tabla 153 y Figura 99, el alumnado está, en su mayoría, "en desacuerdo" con el haber realizado este tipo de simulaciones, seguido de los que dicen estar "moderadamente de acuerdo" y "de acuerdo" (47, 39 y 34 informantes de los 155 totales). Si bien son menos numerosos, también destaca el alumnado que está "muy en desacuerdo" y "muy de acuerdo" con el nivel de logro alcanzado (20 y 19 informantes).

Tabla 153

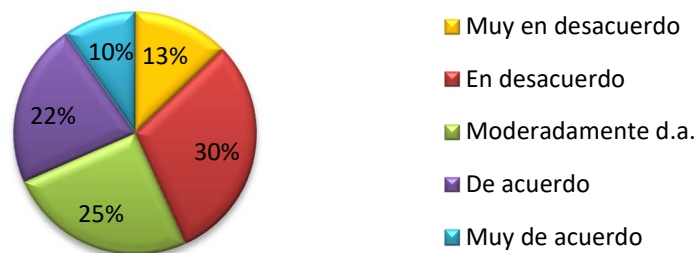
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 9.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	20	9,2	12,9	12,9
	En desacuerdo	47	21,7	30,3	43,2
	Moderadamente d.a.	39	18,0	25,2	68,4
	De acuerdo	34	15,7	21,9	90,3
	Muy de acuerdo	15	6,9	9,7	100,0
	Total		155	71,4	100,0
Perdidos	Sistema	62	28,6		
Total		217	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 99

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 9.



Nota. Fuente: elaboración propia.

La opción de respuesta de la muestra suministradora de datos que marca la posición central de la distribución (mediana) es 3, siendo el valor de la media de 2,852, por lo que ambas medidas indican la consideración de "moderadamente de acuerdo" por parte del alumnado, respecto al nivel de logro alcanzado para este criterio de desempeño (Tabla 147). No obstante, aparece una diferencia entre mediana- media de 0,148 que muestra la asimetría media- baja de la curva y la tendencia de los informantes a posicionarse en valores de nivel de logro mayores al de la media (2,852).

En la misma podemos apreciar que este ítem toma el valor de desviación típica de 1,066, el cual se considera acentuado; la razón de intervalo de respuestas media \pm desviación típica es de 3,918/1,786, es decir, el 68,26% de los informantes están entre “de acuerdo” y “en desacuerdo” con el nivel de logro alcanzado para este criterio de desempeño.

- Criterio de desempeño 15: “Se han trabajado casos de gestión de la riqueza cinegética y acuícola de un entorno, zonificando el mismo de acuerdo a criterios sostenibles de gestión”

Las frecuencias y porcentajes de respuesta recogidos en los cuestionarios para este criterio de desempeño se representan en la Tabla 154 y en la Figura 100. Son 58 informantes de los 155 totales los que están “moderadamente de acuerdo”, seguido de 47 que se muestran “de acuerdo” con la práctica de este tipo de casos. Frecuencias parecidas entre sí reciben los rangos de la variable “en desacuerdo” y “muy de acuerdo” (23 y 22 respectivamente).

Tabla 154

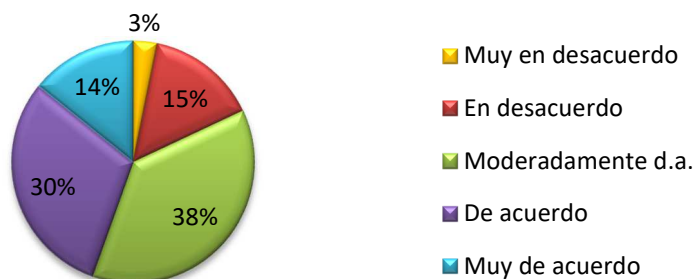
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 15.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	5	2,3	3,2	3,2
	En desacuerdo	23	10,6	14,8	18,1
	Moderadamente d.a.	58	26,7	37,4	55,5
	De acuerdo	47	21,7	30,3	85,8
	Muy de acuerdo	22	10,1	14,2	100,0
	Total	155	71,4	100,0	
Perdidos	Sistema	62	28,6		
Total		217	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 100

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 15.



Nota. Fuente: elaboración propia.

De acuerdo con los resultados de la Tabla 147, y tal y como hemos analizado en el párrafo anterior, la respuesta más frecuente a este criterio de desempeño es la 3, lo que quiere decir que la mayoría del alumnado está “moderadamente de acuerdo” con el nivel de logro alcanzado. Igualmente, los valores de mediana y media coinciden en el mismo rango de la variable que la moda, si bien aparece una diferencia marcada entre la mediana y la media (3,000–3,374=–0,374), lo que indica que la curva de distribución de las respuestas de percepción del alumnado consultado está sesgada hacia el lado izquierdo de la distribución, con mayor parte de informantes que se posicionan por debajo del valor de la media. Aparecen puntuaciones extremas de máximo nivel 5 y mínimo 1.

La desviación típica toma el valor de 0,819, el más bajo de la dimensión, si bien continúa siendo acentuado, considerando que la máxima desviación típica posible es igual a 2,000. La razón de intervalo (3,374 \pm 0,819) es de 4,193/2,555; esto indica que el 68,26% de alumnado se

posiciona entre “de acuerdo” y “moderadamente de acuerdo” con el nivel de logro alcanzado para este criterio de desempeño.

- Criterio de desempeño 43: “Se han resuelto casos de interpretación, ejecución y supervisión de planes y proyectos sobre fauna y flora amenazada”

La distribución de frecuencias y porcentajes de respuestas acerca del nivel de logro apreciado por los encuestados para este criterio de desempeño se representa en la Tabla 155 y en la Figura 101. Podemos ver que las categorías de respuestas más elegidas por la muestra consultada son “de acuerdo”, con 54 elecciones, y “moderadamente de acuerdo”, con 46.

Tabla 155

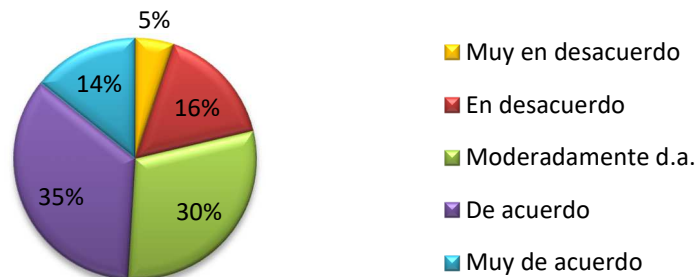
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 43.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	8	3,7	5,2	5,2
	En desacuerdo	25	11,5	16,1	21,3
	Moderadamente d.a.	46	21,2	29,7	51,0
	De acuerdo	54	24,9	34,8	85,8
	Muy de acuerdo	22	10,1	14,2	100,0
	Total	155	71,4	100,0	
Perdidos	Sistema	62	28,6		
Total		217	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 101

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 43.



Nota. Fuente: elaboración propia.

Como se muestra en la Tabla 147, el valor de moda (4) de la distribución de respuestas del alumnado se sitúa en “de acuerdo”, mientras que la mediana (3) y media (3,368) en “moderadamente de acuerdo”; la diferencia entre mediana y media es acentuada y de valor negativo (-0,368), por lo que hay un marcado sesgo hacia el lado derecho en la curva de respuestas con respecto a la distribución normal, con la mayor parte de los estudiantes posicionados por debajo del valor de la media.

Al igual que en el resto de ítems de la dimensión, el valor de desviación típica es acentuado, de 1,075, estando la razón de intervalo entre 4,443/2,293, lo que supone que el 68,26% de las opiniones de los encuestados se concentran entre “de acuerdo” y “en desacuerdo”.

- Criterio de desempeño 44: “Se ha conocido la legislación de control y aprovechamiento de especies de flora y fauna amenazadas, mediante el estudio de la misma y resolución de problemas”

El 86,4% de las opciones de respuesta del alumnado en este criterio de desempeño son positivas: el 37,4% tiene la consideración de estar “moderadamente de acuerdo” con el logro dicho conocimiento, el 27,7% “de acuerdo” y el 21,3% “muy de acuerdo”; sin embargo,

aparecen un 9,7% y un 3,9% que dicen estar “en desacuerdo” y “muy en desacuerdo” respectivamente (Tabla 156 y en la Figura 102).

Tabla 156

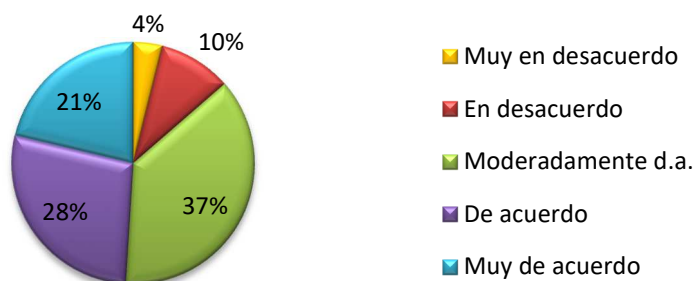
Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 44.

	Rango de la variable	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	6	2,8	3,9	3,9
	En desacuerdo	15	6,9	9,7	13,5
	Moderadamente d.a.	58	26,7	37,4	51,0
	De acuerdo	43	19,8	27,7	78,7
	Muy de acuerdo	33	15,2	21,3	100,0
	Total	155	71,4	100,0	
Perdidos	Sistema	62	28,6		
Total		217	100,0		

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 102

Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 44.



Nota. Fuente: elaboración propia.

En la Tabla 147 se recogen las medidas de centralización de este ítem, en la que podemos ver que los estadísticos moda y mediana coinciden en la posición 4,000 “de acuerdo”. El valor de la media (3,529) se acerca más al rango de la variable “moderadamente de acuerdo”, apareciendo una diferencia entre mediana y media de -0,529 (la mayor de la dimensión) que muestra la asimetría de la curva hacia la parte derecha de la distribución, con mayor número de casos por encima de la media, la cual está influenciada por valores extremos.

En cuanto a las medidas de dispersión, observamos que la desviación típica toma el valor de 0,838, sobre una dispersión máxima posible de $\alpha=2,000$, lo que indica un valor medio-alto de dispersión en las opiniones de los informantes. La razón de intervalo ($3,529 \pm 0,838$) es de $4,367/2,691$, lo que supone que el 68,26% de las opiniones aportadas por el alumnado están entre “de acuerdo” y “moderadamente de acuerdo”.

Análisis de medidas de tendencia central y de dispersión de la totalidad de cada factor

Tal y como muestran los resultados de la totalidad de las medidas de centralización y dispersión plasmadas en la Tabla 157, la media de las opiniones del alumnado sobre el nivel de logro alcanzado se concretan en “de acuerdo” para el Factor-2: *Dirección de restauraciones ambientales y control de la sanidad vegetal* y en “moderadamente de acuerdo” para el Factor-1: *Inventariación, selvicultura y gestión de viveros*, el Factor-3: *Coordinación de trabajos y prevención de riesgos laborales* y el Factor-4: *Conservación de espacios naturales protegidos y gestión del uso público*. Los factores más y menos valorados por el alumnado son el Factor-2 y Factor-1 respectivamente.

Tabla 157

Medidas de tendencia central para la totalidad de cada factor y de la escala.

Nº	Denominación	Media	Mediana	Moda	D. Tip.	Mín	Máx
F-1	Inventariación, selvicultura y gestión de viveros	3,306	3	3	1,149	1	5
F-2	Dirección de restauraciones ambientales y control de la sanidad vegetal	3,545	4	4	1,050	1	5
F-3	Coordinación de trabajos y prevención de riesgos laborales	3,442	4	4	1,089	1	5
F-4	Conservación de espacios naturales protegidos y gestión del uso público	3,388	3	3	1,059	1	5
Tot.	Totalidad de la escala	3,442	4	4	1,096	1	5

Nota. La leyenda de los valores señalados en la tabla es la siguiente:

	Valores mínimos de media		Valores mínimos de desviación típica
	Valores máximos de media		Valores máximos de desviación típica

Fuente: elaboración propia.

El valor más frecuente de respuesta (moda) ha sido 4 =“de acuerdo” en *Factor-2* y *Factor-3*, mientras que para *Factor-1* y *Factor-4* ha sido 3=“moderadamente de acuerdo”, apareciendo respuestas mínimas de 1 =“muy en desacuerdo” y máximas de 5 =“muy de acuerdo” en todos los factores.

En cuanto al sesgo que presenta la distribución de respuestas del alumnado con respecto a la normalidad de la curva (diferencia entre mediana y media), apreciamos que existe asimetría positiva (hacia la izquierda de la distribución) en el *Factor-2* ($4,000-3,545=0,455$) y *Factor-3* ($4,000-3,442=0,558$) que indica la tendencia de las opiniones a estar por encima del valor de la media. En cuanto al *Factor-1* y *Factor-4*, esta diferencia es negativa ($3,000-3,306=-0,306$ y $3,000-3,388=-0,388$ respectivamente) y, por lo tanto, la mayor parte del alumnado consultado se posiciona en valoraciones por debajo del valor de la media de cada factor. En todos los casos el sesgo es entre acentuado y alto, lo que indica cierta influencia del valor de la media por puntuaciones extremas.

En la misma tabla se muestran las medidas de dispersión de cada factor, donde vemos que el menor valor de desviación típica es para el *Factor-2* (1,050) y el más alto para el *Factor-1* (1,149). Por lo tanto, no existen grandes diferencias en cuanto a desviación típica entre factores, fluctuando en todos ellos entre valores que consideramos acentuados.

La razón de intervalo de las opiniones del nivel de logro del alumnado muestra que se distribuyen en torno al 68,26% de la distribución de la curva los rangos de la variable “muy de acuerdo” y “en desacuerdo” en el *Factor-2* y *Factor-3*; y entre “de acuerdo” y “en desacuerdo” en el *Factor-1* y *Factor-4*.

Para la totalidad de la escala, la mayor parte del alumnado opta la opción de respuesta 4,00 “de acuerdo”, tal y como muestra el valor de la moda; esta misma opción es la que centra la distribución (mediana), mientras que la media aritmética es de 3,441, es decir, más cercano a “moderadamente de acuerdo”. La diferencia entre la mediana y la media es de $4,000-3,441=0,558$, por lo que las opiniones del alumnado se sitúan en su mayoría por encima del valor de la media, estando la curva sesgada a la izquierda y la media influenciada por valores extremos.

La desviación típica para la totalidad de la escala (1,096) es acentuada, lo cual indica un valor alto de dispersión en las repuestas del alumnado, teniendo como referencia el máximo valor posible, que es de 2,000. La razón de intervalo es de $4,538/2,345$ demuestra que el 68,26% de las opciones de respuesta están entre “muy de acuerdo” y “en desacuerdo”.

3.6.2. Estudio inferencial relativo de opiniones del alumnado

A continuación se realiza un estudio de *estadística inferencial* de las opiniones del alumnado encuestado, de forma que se analizarán las conclusiones de este estudio que son extrapolables a toda la población, en el caso de que la potencia estadística sea igual o superior a 0,7.

Se desarrolla así el Objetivo 5 definido en el apartado 2.3., de Objetivos de la investigación, de “Determinar el nivel de asociación o relación que se establece entre las variables descriptivas consideradas en el segundo estudio y la variable dependiente *percepción del alumnado de segundo curso sobre su nivel de logro adquirido de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas del ciclo formativo superior de Gestión Forestal y del Medio Natural*”.

Para ello, utilizaremos dos métodos principales, dependiendo de si la variable a estudiar es dicotómica o no. En el primer caso se contrastará el valor de las medias de ambos grupos mediante la *t de Student*, mientras que en el segundo esta comparación se llevará a cabo por medio del *análisis de varianzas ANOVA de una vía*, al cumplirse la distribución normal de la curva y el criterio de homocedasticidad.

3.6.2.1. Estudio inferencial de variables dicotómicas

La única variable dicotómica del estudio es el *género del alumnado*. Por lo tanto, se estudia la inferencia entre esta variable descriptiva y la variable dependiente *percepción del alumnado de segundo curso sobre su nivel de logro adquirido de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas del ciclo formativo superior de Gestión Forestal y del Medio Natural* mediante el estadístico *t de Student*.

El análisis se realiza mediante el contraste de hipótesis comparando la variable nominal *género del alumnado* con cada uno de los cuatro factores que aportó la *rotación varimax* y con la totalidad de los ítems que integran la variable dependiente. En cuanto a las variables que delimita cada una de los factores de la estructura factorial en que queda definida la escala, se alude a: *inventariación, selvicultura y gestión de viveros; dirección de restauraciones ambientales y control de la sanidad vegetal; coordinación de trabajos y prevención de riesgos laborales; conservación de espacios naturales protegidos y gestión del uso público*.

En aquellos casos en los que se determine que existen diferencias significativas, con el fin de determinar si los resultados alcanzados sobre la muestra son extrapolables a toda la población y transferibles a otras investigaciones afines, se calcula la *potencia estadística (1-β)*; mientras que para cuantificar la dimensión de los efectos encontrados se estudia el *tamaño del efecto*.

a) Variable género del alumnado

Contraste de hipótesis entre el género del alumnado y su percepción sobre el nivel de logro adquirido de los criterios de desempeño para la totalidad de la escala

Se trata de comprobar si hay diferencias estadísticamente significativas en la opinión del alumnado, atendiendo al género del alumnado y a la variable dependiente del estudio *percepción del nivel de logro y adquisición de competencias profesionales para los egresados de segundo año del ciclo formativo superior de Gestión Forestal y del Medio Natural*.

Las hipótesis que se contrastan son ($H_0: \mu_1 = \mu_2$) frente ($H_1: \mu_1 \neq \mu_2$). Previamente comprobamos si las varianzas poblacionales son iguales para los dos grupos ($H_0: \delta^2_1 = \delta^2_2$), para lo

que realizamos la *prueba de Levene*, la cual permite aceptar el criterio de homocedasticidad ($p=0,640>0,050$), lo que determina la elección del valor de *t de Student* de la fila superior de la Tabla 158. El estadístico $t=-0,204$ y el valor $p=0,839>0,050$ determina que no hay diferencias estadísticamente significativas en la percepción del nivel de logro de los criterios de desempeño del alumnado, definidos para el ciclo formativo superior de *Gestión Forestal y del Medio Natural* en función del *género del alumnado*. Los informantes optaron por considerar la totalidad de la escala como “*moderadamente de acuerdo*”, por lo que esta opción no está condicionada por el género de estos, tal y como se muestra en la Tabla 157.

Tabla 158

T de Student: género del alumnado respecto a su percepción de logro de la totalidad de la escala.

	Prueba de Levene			Prueba t para la igualdad de medias				95% de int. Conf	
	F	Sig.	T	gl	Sig. Bilateral	Dif. de medias	Dif. error estándar	Inferior	Superior
TOT. (*1)	0,220	0,640	-0,204	153	0,839	-0,030	0,146	-0,318	0,259
TOT. (*2)			-0,199	36,975	0,843	-0,030	0,149	-0,332	0,273

Nota. (*1): Se asumen varianzas iguales; (*2): no se asumen varianzas iguales.

Fuente: elaboración propia.

Contraste de hipótesis entre el género del alumnado y su percepción sobre el nivel de logro adquirido de los criterios de desempeño para la inventariación, selvicultura y gestión de viveros

En relación a la primera dimensión de la escala *inventariación, selvicultura y gestión de viveros*, se estudia si hay diferencias significativas en la opinión del alumnado, atendiendo al género del mismo.

Tal y como puede verse en la Tabla 159, el estadístico *F* de la *prueba de Levene* permite aceptar la igualdad de varianzas poblacionales, ya que no es significativa ($p=0,754>0,050$), determinándose, por tanto, la *t de Student* en la fila superior. El estadístico $t=-0,385$ y el valor *p* asociado $0,701>0,050$ indican que no hay diferencias significativas en la percepción del alumnado, atendiendo a su género, en relación *de logro* de los criterios de desempeño del alumnado del *Factor-1*, mostrándose “*moderadamente de acuerdo*”, tal y como se parecía en la Tabla 157.

Tabla 159

T de Student: género del alumnado respecto a su percepción de logro del Factor-1.

	Prueba de Levene			Prueba t para la igualdad de medias				95% de int. Conf	
	F	Sig.	T	gl	Sig. Bilateral	Dif. de medias	Dif. error estándar	Inferior	Superior
F1 (*1)	0,098	0,754	-0,385	153	0,701	-0,061	0,158	-0,374	0,252
F1 (*2)			-0,364	35,809	0,718	-0,061	0,168	-0,401	0,279

Nota. (*1): Se asumen varianzas iguales; (*2): no se asumen varianzas iguales.

Fuente: elaboración propia.

Contraste de hipótesis entre el género del alumnado y su percepción sobre el nivel de logro adquirido de los criterios de desempeño para la dirección de restauraciones ambientales y control de la sanidad vegetal

Realizamos el contraste de medias con el fin de comprobar si hay diferencias significativas entre la percepción del nivel de logro de los ítems del *Factor-2: Dirección de restauraciones ambientales y control de la sanidad vegetal*, en función del género de los informantes.

Para ello, se comparan las hipótesis de igualdad o desigualdad de medias ($H_0: \mu_1 = \mu_2$ frente $H_1: \mu_1 \neq \mu_2$), para lo que previamente cotejamos el criterio de igualdad de varianzas para los dos grupos mediante la *prueba de Levene* (Tabla 160), la cual permite aceptar la igualdad de varianzas poblacionales ($p=0,856 > 0,050$). El estadístico $t=-0,247$ y el valor $p=0,806 > 0,050$ muestran la no existencia de suficientes diferencias significativas como para afirmar que el *género del alumnado* interfiere en el la percepción del nivel de logro que tienen los informantes respecto a los ítems de la dimensión. Por lo tanto, los estudiantes del ciclo escogen la opción de respuesta “*de acuerdo*” (Tabla 157), independientemente de su género.

Tabla 160

T de Student: género del alumnado respecto a su percepción de logro del Factor-2.

	Prueba de Levene				Prueba t para la igualdad de medias				95% de int. Conf	
	F	Sig.	T	gl	Sig. Bilateral	Dif. de medias	Dif. error estándar	Inferior	Superior	
E ₂	(*1)	0,033	0,856	-0,247	153	0,806	-0,041	0,165	-0,366	0,285
	(*2)			-0,252	38,703	0,802	-0,041	0,161	-0,366	0,285

Nota. (*1): Se asumen varianzas iguales; (*2): no se asumen varianzas iguales.

Fuente: elaboración propia.

Contraste de hipótesis entre el género del alumnado y su percepción sobre el nivel de logro adquirido de los criterios de desempeño para la coordinación de trabajos y prevención de riesgos laborales

En cuanto a las variables *género del alumnado* y percepción del nivel de logro de la tercera dimensión de la escala, *coordinación de trabajos y prevención de riesgos laborales*, se realiza el contraste de la hipótesis nula ($H_0: \mu_1 = \mu_2$) frente a la hipótesis alternativa ($H_1: \mu_1 \neq \mu_2$), comprobando previamente, mediante el estadístico *F* de la *prueba de Levene*, si se cumple el criterio de homocedasticidad ($H_0: \delta^2_1 = \delta^2_2$).

A la vista de los resultados plasmados en la Tabla 161, concluimos que se acepta la hipótesis de igualdad de varianzas poblacionales, ya que $p=0,672 > 0,050$, por lo que se establece la *t de Student* de la fila superior. El estadístico $t=-0,028$ y el valor *p* asociado al mismo ($0,978 > 0,050$), muestran que no hay diferencias estadísticamente significativas en la percepción que tiene el alumnado, en función del género, respecto al nivel de logro adquirido para la *coordinación de trabajos y prevención de riesgos laborales*. Esto indica que, el género no interfiere en la respuesta del alumnado, que dice estar “*moderadamente de acuerdo*”, tal y como se muestra en la Tabla 157.

Tabla 161

T de Student: género del alumnado respecto a su percepción de logro del Factor-3.

	Prueba de Levene				Prueba t para la igualdad de medias				95% de int. Conf	
	F	Sig.	T	gl	Sig. Bilateral	Dif. de medias	Dif. error estándar	Inferior	Superior	
E ₃	(*1)	0,180	0,672	-0,028	153	0,978	-0,004	0,160	-0,320	0,311
	(*2)			-0,029	40,024	0,977	-0,004	0,151	-0,311	0,301

Nota. (*1): Se asumen varianzas iguales; (*2): no se asumen varianzas iguales.

Fuente: elaboración propia.

Contraste de hipótesis entre el género del alumnado y su percepción sobre el nivel de logro adquirido de los criterios de desempeño para la conservación de espacios naturales protegidos y gestión del uso público

A continuación se estudia la relación de la variable *género del alumnado* con la percepción del alumnado sobre el nivel de logro de los criterios de desempeño de la dimensión *conservación de espacios naturales protegidos y gestión del uso público*.

El estadístico *F* de la *prueba de Levene* toma el valor de significación $p=0,310$, lo cual permite aceptar el criterio de homocedasticidad al ser mayor de $0,050$ (Tabla 162). El contraste de hipótesis se realiza mediante *t de Student* para el caso de igualdad de varianzas, tomando este el valor de $t=-0,058$ y $p=0,954 > 0,050$, por lo que podemos afirmar que no hay diferencias estadísticamente significativas en la percepción que tiene el alumnado, en función de su género, respecto al nivel de logro de la cuarta dimensión.

Como se muestra en la Tabla 157, el alumnado está “*moderadamente de acuerdo*” con el nivel de logro adquirido de los criterios de desempeño del *Factor-4*.

Tabla 162

T de Student: género del alumnado respecto a su percepción de logro del Factor-4.

	Prueba de Levene		Prueba t para la igualdad de medias							
	F	Sig.	T	gl	Sig. Bilateral	Dif. de medias	Dif. error estándar	95% de int. Conf		
								Inferior	Superior	
FA	(*1)	1,037	0,310	-0,058	153	0,954	-0,009	0,155	-0,315	0,297
	(*2)			-0,054	35,503	0,957	-0,009	0,166	-0,345	0,327

Nota. (*1): Se asumen varianzas iguales; (*2): no se asumen varianzas iguales.

Fuente: elaboración propia.

3.6.2.2. Estudio inferencial de variables politómicas

Con el objeto de comprobar si existen diferencias significativas en las apreciaciones del nivel de logro alcanzado por parte de los egresados de segundo año del ciclo formativo de *Gestión Forestal y del Medio Natural* sobre las variables descriptivas del estudio, se realiza un contraste de medias mediante la prueba *ANOVA de una vía*.

Si se determina la afección de la variable independiente sobre la dependiente, se realiza un estudio de la *potencia estadística*, la *proporción de variabilidad observada* y la prueba *HSD de Tukey*.

a) Variable edad del alumnado

Contraste de hipótesis entre la edad del alumnado y su percepción sobre el nivel de logro adquirido para la totalidad de la escala

Para comprobar la existencia de variaciones significativas entre la *edad del alumnado* respecto a la percepción del nivel de logro de las competencias específicas para el ejercicio de la profesión que habilita el ciclo formativo de *Gestión Forestal y del Medio Natural* (ítems que integran la totalidad de la escala), se realiza un contraste entre la media del primer grupo formado por la variable de agrupamiento y la media del segundo grupo, formado por la variable de segmentación.

Tal y como se aprecia en la Tabla 163, el estadístico *F de Snedecor* toma el valor de $F=6,258$ para un nivel de significación de $p=0,002 < 0,050$, lo que indica que existen diferencias significativas entre la *edad del alumnado* y la variable dependiente.

Como se especificaba en la Tabla 157, el alumnado dice estar “*moderadamente de acuerdo*” con el nivel de logro adquirido de los criterios de la totalidad de la escala.

Tabla 163

ANOVA: edad del alumnado respecto a su percepción de logro de la totalidad de la escala.

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	5,543	2	2,771	6,258	0,002
Dentro de grupos	67,313	152	0,443		
Total	72,856	154			

Nota. Fuente: elaboración propia.

En la Tabla 164 se reflejan los resultados del *test de rangos de Tukey*, donde diferenciamos dos grupos homogéneos de distribución de medias: el del alumnado de más de 24 años, con un nivel de significación de $p=1,000>0,050$ y con opiniones cercanas al “*moderadamente de acuerdo*” en cuanto al nivel de logro de los ítems de la totalidad (columna 1) y los de entre 20 y 24 años con $p=0,998>0,050$ y posicionados en torno a la opción de respuesta “*de acuerdo*”.

Tabla 164

Test HSD de Tukey: edad del alumnado respecto a su percepción de logro de la totalidad de la escala.

	Edad del alumnado	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
			1	2
HSD Tukey	Más de 24 años	41	3,126	
	De 22 a 24 años	34		3,549
	De 20 a 22 años	80		3,559
	Sig.		1,000	0,998

Nota. Fuente: elaboración propia.

Del estudio de comparaciones múltiples, plasmado en la Tabla 3 del Anexo 6, comprobamos dichas diferencias se encuentran entre el grupo de los informantes de más de 24 años y el de los estudiantes comprendidos entre 20-22 y los 22-24 años.

La *potencia estadística (1-β)* toma el valor de 0,890, como puede verse en la Tabla 165, la cual consideramos alta al indicar que el 89% de las ocasiones en las que aparezcan diferencias significativas, estas serán detectadas. En cuanto a la *proporción de variabilidad observada* en el factor, especificado en la tabla en la columna *Eta parcial al cuadrado*, tiene un valor medio- bajo, 0,287, por lo que la magnitud de la inferencia de la variable independiente en la dependiente es moderada.

Tabla 165

Prueba de efectos inter-sujetos: edad del alumnado respecto a su percepción de logro de la totalidad de la escala.

Origen	Tipo III de suma de cuadrados	gl	Cuadrático promedio	F	Sig.	Eta parcial ²	Parámetro de no centralidad	Potencia observada
Modelo corregido	5,543	2	2,771	6,258	0,002	0,287	12,516	0,890
Intersección	1579,350	1	1579,350	3566,337	0,000	0,959	3566,337	1,000
Formacion Ac	5,543	2	2,771	6,258	0,002	0,287	12,516	0,890
Error	67,313	152	0,443					
Total	1908,908	155						
Total corregido	72,856	154						

Nota. Fuente: elaboración propia.

Contraste de hipótesis entre la edad del alumnado y su percepción sobre el nivel de logro adquirido para el Factor-1: Inventariación, selvicultura y gestión de viveros

Se realiza el contraste de medias de la variable *edad del alumnado* con respecto a su percepción del nivel de logro adquirido para el desempeño de las competencias relacionadas con la *inventariación, selvicultura y gestión de viveros*, con el fin de detectar si existen diferencias significativas entre ambas variables.

El análisis del ANOVA se basa en el estadístico *F de Snedecor*, que toma el valor de $F=6,361$ para $p=0,002 < 0,050$ (Tabla 166), por lo que se acepta la hipótesis alternativa, ($H_1: \mu \neq \mu_0$), habiendo diferencias estadísticamente significativas entre la percepción del nivel de logro de la primera dimensión y la *edad del alumnado*, el cual se muestra “*moderadamente de acuerdo*” (Tabla 157).

Tabla 166

ANOVA: edad del alumnado respecto a su percepción de logro del Factor-1.

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	6,615	2	3,308	6,361	0,002
Dentro de grupos	79,042	152	0,520		
Total	85,657	154			

Nota. Fuente: elaboración propia.

Tal y como se muestra en la Tabla 167, en la columna 1 hay un grupo homogéneo de nivel de significación $p=1,000 > 0,050$, formado por los estudiantes de más de 24 años, mientras que los de 20 a 24 muestran un comportamiento similar en cuanto a sus percepciones del *Factor-1*, con un valor de $p=0,814$ (columna 2). Ambos grupos se posicionan en torno al “*moderadamente de acuerdo*”. Del estudio de comparaciones múltiples, comprobamos que las diferencias entre ambos grupos aparecen entre los individuos de más de 24 años y los de 20 a 22 años.

Tabla 167

Test HSD de Tukey: edad del alumnado respecto a su percepción de logro del Factor-1.

	Edad del alumnado	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
			1	2
HSD Tukey	Más de 24 años	41	3,126	
	De 22 a 24 años	41	2,964	
	De 20 a 22 años	34		3,4077
	Sig.	80		3,4776

Nota. Fuente: elaboración propia.

En la Tabla 4 del Anexo 6 se muestra el estudio de comparaciones múltiples, apareciendo las diferencias entre el grupo de los informantes de más de 24 años y el de los estudiantes comprendidos entre 20-22 años y 22- 24 años.

El valor de la *potencia estadística* $(1-\beta)=0,896$ pone de manifiesto que hay un 89,6% de posibilidades de que la hipótesis alternativa sea extrapolable a toda la población y a otras investigaciones similares.

En este caso, tal y como se muestra en la Tabla 168, el estadístico *proporción de variabilidad observada* toma el valor de $\eta^2=0,279$, por lo que las diferencias significativas detectadas entre la variable *edad del alumnado* y la opinión de estos sobre el nivel de logro adquirido de los ítems del *Factor-1* tienen una inferencia media- baja.

Tabla 168

Prueba de efectos inter-sujetos: edad del alumnado respecto a su percepción de logro del Factor-1.

Origen	Tipo III de suma de cuadrados	gl	Cuadrático promedio	F	Sig.	Eta parcial ²	Parámetro de no centralidad	Potencia observada
Modelo corregido	6,615	2	3,308	6,361	0,002	0,279	12,721	0,896
Intersección	1463,225	1	1463,225	2813,817	0,000	0,949	2813,817	1,000
Formacion Ac	6,615	2	3,308	6,361	0,002	0,279	12,721	0,896
Error	79,042	152	0,520					
Total	1779,493	155						
Total corregido	85,657	154						

Nota. Fuente: elaboración propia.

Contraste de hipótesis entre la edad del alumnado y su percepción sobre el nivel de logro adquirido para el Factor-2: Dirección de restauraciones ambientales y control de la sanidad vegetal

Se ha estudiado el contraste de medias (hipótesis nula $H_0: \mu = \mu_0$ frente a la hipótesis alternativa $H_1: \mu \neq \mu_0$) entre la *edad del alumnado* respecto a la percepción del mismo del nivel de logro alcanzado para la *dirección de restauraciones ambientales y control de la sanidad vegetal*.

El valor de *F de Snedecor* es de 3,727 para un nivel de significación $p=0,026 < 0,050$, por lo que se acepta la hipótesis alternativa, ($H_1: \mu \neq \mu_0$), en la que $\mu =$ media del primer grupo formado por la variable de agrupamiento y $\mu_0 =$ media del segundo grupo formado por la variable de segmentación; por lo tanto, tal y como puede apreciarse en la Tabla 169, hay diferencias estadísticamente significativas respecto a la opinión los estudiantes, atendiendo a rango de edad, sobre el nivel de adquisición de los criterios de desempeño relacionados con la *dirección de restauraciones ambientales y control de la sanidad vegetal*.

El alumnado centra sus opiniones en el valor 4 “*de acuerdo*” para los criterios que integran *Factor-2*, tal y como se muestra en la Tabla 157.

Tabla 169

ANOVA: edad del alumnado respecto a su percepción de logro del Factor-2.

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	4,326	2	2,163	3,727	0,026
Dentro de grupos	88,233	152	0,580		
Total	92,559	154			

Nota. Fuente: elaboración propia.

En los casos en los que se constata la existencia de diferencias significativas, mediante el *test HSD de Tuckey* podemos ver si dicha variación de medias se debe a uno de los grupos, o bien que hay otras medias diferentes entre sí.

Tal y como se muestra en la Tabla 170, los informantes de más de 24 años forman un grupo homogéneo junto con los de 22 a 24 años, siendo este último grupo compartido con el segundo grupo (columna 2), del que difieren los estudiantes de 20 a 22 años, no considerándose dichos contrastes de medias significativos ($p=1,888/0,743 < 0,050$). Por lo tanto, y de acuerdo con el resultado de comparaciones múltiples, recogido en la Tabla 5 del Anexo 6, las diferencias entre las opiniones del alumnado consultado se sitúan nuevamente entre los que tienen una edad comprendida entre 20 a 22 años y los de más de 24 años. En el contraste entre el alumnado de más de 24 años vs. 20 a 22 y más de 24 años vs. 22 a 24, hay una incidencia más positiva hacia la percepción del logro en los estudiantes de 20 a 22, respecto a los de más de 24 y años y también de los de 22 a 24, respecto a los demás de 24 años, para la *dirección de restauraciones ambientales y control de la sanidad vegetal*.

Tabla 170

Test HSD de Tukey: edad del alumnado respecto a su percepción de logro del Factor-2.

	Edad del alumnado	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
			1	2
HSD Tukey	Más de 24 años	41	3,277	
	De 22 a 24 años	80	3,559	3,559
	De 20 a 22 años	34		3,676
	Sig.		0,188	0,743

Nota. Fuente: elaboración propia.

En el análisis de la *potencia estadística* plasmado en la Tabla 171, se determina que el resultado del contraste de hipótesis obtenido con la muestra es aplicable a la población y a otras investigaciones similares el 67,6% de las veces ($1-\beta=0,676$).

En cuanto a la *proporción de variabilidad observada* $\eta^2=0,236$, indica que la inferencia con la que incide la *edad del alumnado* sobre la percepción del nivel de logro en el alumnado para la *dirección de restauraciones ambientales y control de la sanidad vegetal* es al igual que en los casos anteriores, media- baja.

Tabla 171

Prueba de efectos inter-sujetos: edad del alumnado respecto a su percepción de logro del Factor-2.

Origen	Tipo III de suma de cuadrados	gl	Cuadrático promedio	F	Sig.	Eta parcial ²	Parámetro de no centralidad	Potencia observada
Modelo corregido	4,326	2	2,163	3,727	0,026	0,236	7,453	0,676
Intersección	1666,910	1	1666,910	2871,620	0,000	0,950	2871,620	1,000
Formacion Ac	4,326	2	2,163	3,727	0,026	0,236	7,453	0,676
Error	88,233	152	0,580					
Total	2040,625	155						
Total corregido	92,559	154						

Nota. Fuente: elaboración propia.

Contraste de hipótesis entre la edad del alumnado y su percepción sobre el nivel de logro adquirido para el Factor-3: Coordinación de trabajos y prevención de riesgos laborales

Tal y como puede verse en la Tabla 172, se analiza el contraste de medias entre la *edad del alumnado* respecto a la percepción del nivel de logro adquirido para el desempeño de las competencias para la *coordinación de trabajos y prevención de riesgos laborales*.

A la vista de los resultados, el valor de *F de Snedecor* $F=5,224$ para $p=0,006<0,050$ indica que se acepta la hipótesis nula de igualdad de medias ($H_0:\mu=\mu_0$), por lo que no se consideran diferencias estadísticamente significativas en la opinión del alumnado, respecto a la edad y el nivel de logro de los criterios de desempeño para *coordinación de trabajos y prevención de riesgos laborales*, posicionándose en torno al “*moderadamente de acuerdo*” (Tabla 157).

Tabla 172

ANOVA: edad del alumnado respecto a su percepción de logro del Factor-3.

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	5,587	2	2,793	5,224	0,006
Dentro de grupos	81,274	152	0,535		
Total	86,861	154			

Nota. Fuente: elaboración propia.

Hay un grupo homogéneo de nivel de significación $p=1,000>0,050$, formado por el alumnado de más de 24 años con una percepción de logro de “*moderadamente de acuerdo*”, mientras que los de 20 a 22 y 22 a 24 muestran un comportamiento similar en cuanto a sus

percepciones del *Factor-1* (cercaos al “*de acuerdo*”), con un valor de $p=0,968$ (columna 2). Ambos grupos se posicionan en torno al “*moderadamente de acuerdo*” (Tabla 173). En la Tabla 6 del Anexo 6 se recogen los resultados del estudio de comparaciones múltiples, donde comprobamos que las diferencias entre ambos grupos aparecen entre los individuos de más de 24 años y los de 20 a 22 años.

Tabla 173

Test HSD de Tukey: edad del alumnado respecto a su percepción de logro del Factor-3.

HSD Tukey	Edad del alumnado	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
			1	2
	Más de 24 años	41	3,126	
	De 22 a 24 años	34		3,529
	De 20 a 22 años	80		3,567
	Sig.		1,000	0,968

Nota. Fuente: elaboración propia.

Tal y como se muestra en la Tabla 174, el valor de la *potencia estadística* es de 0,825, lo que indica que hay un 82,5% de probabilidad de que la hipótesis alternativa sea extrapolable a la población y a otras investigaciones similares.

En este caso, la *proporción de variabilidad observada* toma el valor de $\eta^2=0,265$, por lo que la inferencia entre la variable *edad del alumnado* y la opinión de estos sobre el nivel de logro adquirido de los ítems del *Factor-3* es media- baja.

Tabla 174

Prueba de efectos inter-sujetos: edad del alumnado respecto a su percepción de logro del Factor-3.

Origen	Tipo III de suma de cuadrados	gl	Cuadrático promedio	F	Sig.	Eta parcial ²	Parámetro de no centralidad	Potencia observada
Modelo corregido	5,587	2	2,793	5,224	0,006	0,265	10,448	0,825
Intersección	1576,104	1	1576,104	2947,649	0,000	0,951	2947,649	1,000
Formacion Ac	5,587	2	2,793	5,224	0,006	0,265	10,448	0,825
Error	81,274	152	0,535					
Total	1923,230	155						
Total corregido	86,861	154						

Nota. Fuente: elaboración propia.

Contraste de hipótesis entre la edad del alumnado y su percepción sobre el nivel de logro adquirido para el Factor-4: Conservación de espacios naturales protegidos y gestión del uso público

A continuación se realiza el contraste de medias entre la *edad del alumnado* respecto a la percepción del nivel de adquisición de las competencias específicas para la *conservación de espacios naturales protegidos y gestión del uso público*.

Tal y como se refleja en la Tabla 175, la *F de Snedecor* toma un valor de 6,452 para un nivel de significación de $p=0,002<0,050$, por lo que se desestima la hipótesis nula de igualdad de medias al existir diferencias estadísticamente significativas en la opinión del alumnado en relación a los logros alcanzados para la *conservación de espacios naturales protegidos y gestión del uso público* en función de su edad.

Como se detallaba en la Tabla 157, el alumnado se muestra “*moderadamente de acuerdo*” con el nivel de conocimiento de los criterios de desempeño que forman esta dimensión.

Tabla 175

ANOVA: edad del alumnado respecto a su percepción de logro del Factor-4.

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	6,417	2	3,209	6,452	0,002
Dentro de grupos	75,593	152	0,497		
Total	82,010	154			

Nota. Fuente: elaboración propia.

A la vista de los resultados alcanzados en el *Test HSD de Tukey* (Tabla 176), los estudiantes comprendidos entre 20 y 22 años forman un grupo homogéneo con aquellos estudiantes que tienen entre 22 y 24 años, con un nivel de significación $p=0,987>0,050$. Un segundo grupo está integrado por los estudiantes de más de 24 años, con una significación de $p=1,000>0,050$. Realmente, de acuerdo con el estudio post-hoc de comparaciones múltiples (Tabla 7 del Anexo 6), las diferencias significativas se producen mayoritariamente entre los estudiantes de 20-22 años respecto a los de más de 24 años, siendo aquellos los que manifiestan una opinión más favorable a que se han alcanzado los criterios de desempeño relacionados con la *conservación de espacios naturales protegidos y gestión del uso público*.

Tabla 176

Test HSD de Tukey: edad del alumnado respecto a su percepción de logro del Factor-4.

	Edad del alumnado	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
			1	2
HSD Tukey	Más de 24 años	41	3,049	
	De 22 a 24 años	34		3,493
	De 20 a 22 años	80		3,517
	Sig.		1,000	0,987

Nota. Fuente: elaboración propia.

El valor de la *potencia estadística* ($1-\beta$)=0,900 evidencia que el resultado del contraste de hipótesis obtenido con la muestra es aplicable a la población y a otras investigaciones similares en el 90% de los casos, lo cual es un porcentaje muy alto (Tabla 177).

En este caso, la *proporción de variabilidad observada* es de $\eta^2=0,299$, razón por la que podemos considerar la inferencia de la variable independiente *edad del alumnado* sobre el *Factor-4* como media- baja, cuyo máximo posible es uno.

En conclusión, existen diferencias significativas entre la variable independiente *edad del alumnado* y el *Factor-4*, las cuales aparecerán en el 90% de los casos en que se realicen investigaciones similares, aunque la incidencia con la que la edad afecta a la apreciación del nivel de logro adquirido en el alumnado es moderada.

Tabla 177

Prueba de efectos inter-sujetos: edad del alumnado respecto a su percepción de logro del Factor-4.

Origen	Tipo III de suma de cuadrados	gl	Cuadrático promedio	F	Sig.	Eta parcial ²	Parámetro de no centralidad	Potencia observada
Modelo corregido	6,417	2	3,209	6,452	0,002	0,299	12,904	0,900
Intersección	1526,075	1	1526,075	3068,591	0,000	0,953	3068,591	1,000
Formacion Ac	6,417	2	3,209	6,452	0,002	0,299	12,904	0,900
Error	75,593	152	0,497					
Total	1860,981	155						
Total corregido	82,010	154						

Nota. Fuente: elaboración propia.

b) Variable razones de elección

Contraste de hipótesis entre las razones de elección del ciclo por parte del alumnado y su percepción sobre el nivel de logro adquirido para la totalidad de la escala

Para determinar si hay diferencias significativas entre la variable *razones de elección* y la percepción del nivel de logro de la totalidad de ítems que integran la escala de competencias específicas del ciclo formativo de *Gestión Forestal y del Medio Natural*, se realizó el contraste de medias mediante ANOVA en una vía (Tabla 178).

Nuevamente, para llevar a cabo el contraste se recurre al estadístico *F de Snedecor*, el cual toma el valor de 3,398 para $p=0,019 < 0,050$, por lo que se acepta la hipótesis alternativa de diferencia de medias, concluyendo que existen diferencias estadísticamente significativas respecto la variable independiente *razones de elección* y la dependiente *percepción del alumnado de segundo curso sobre su nivel de logro de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas del ciclo formativo superior de Gestión Forestal y del Medio Natural*.

El alumnado valora como 3 “*moderadamente de acuerdo*” el nivel de logro adquirido de los criterios de la totalidad de la escala (Tabla 157).

Tabla 178

ANOVA: razones de elección del alumnado respecto a su percepción de logro de la totalidad de la escala.

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	4,608	3	1,536	3,398	0,019
Dentro de grupos	68,248	151	0,452		
Total	72,856	154			

Nota. Fuente: elaboración propia.

En la Tabla 179 se muestran los grupos homogéneos resultantes del *test HSD de Tukey*, donde se comparan las medias de los t niveles de un factor una vez rechazada la hipótesis nula de igualdad de medias.

Distinguimos dos grupos homogéneos en cuanto al comportamiento de medias: el formado por los estudiantes que se decantan por la elección de su profesión atendiendo a tradiciones familiares, por vocación (si bien estos comparten ambos grupos) u otras razones, con un nivel de significación de $p=0,713 > 0,050$ (columna 1) y el grupo integrado por los que se decantaron para realizar los estudios del ciclo por la cercanía al lugar de residencia y por vocación, con una significación de $p=0,146 > 0,050$ (columna 2). Del estudio de comparaciones múltiples (Tabla 8 del Anexo 6) obtenemos que las diferencias significativas se encuentran entre el alumnado que escoge sus estudios por cercanía al lugar de residencia y los que optan por otros motivos, valorando estos grupos el nivel de logro alcanzado para la totalidad de ítems que componen la escala como “*muy de acuerdo*” y “*de acuerdo*” respectivamente.

Tabla 179

Test HSD de Tukey: razones de elección del alumnado respecto a su percepción de logro de la totalidad de la escala.

	Razones de elección	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
			1	2
HSD Tukey	Otros	19	3,167	
	Tradición familiar	7	3,238	
	Vocacional	121	3,457	3,457
	Cercanía a mi lugar de residencia	8		4,040
	Sig.		0,713	0,146

Nota. Fuente: elaboración propia.

En la Tabla 180 se refleja la *potencia estadística* $(1-\beta)=0,758$, esto indica que si hay un efecto será detectado en el 75,8% de los casos y, por consiguiente, la posibilidad de inferencia de los resultados en la investigación en la población u otras investigaciones similares, sobre la incidencia de la variable independiente *razones de elección* en la variable dependiente, es alta.

El hallazgo de efectos estadísticamente significativos pueden ser irrelevantes cuando son de baja magnitud, por lo que estudiamos la *proporción de variabilidad observada* (η^2), cuyo propósito es la cuantificación de la magnitud del efecto obtenido. En este caso el valor que toma es de 0,685, lo que muestra que la inferencia con la que inciden las *razones de elección* en la variable dependiente es media- alta.

Tabla 180

Prueba de efectos inter-sujetos: razones de elección del alumnado respecto a su percepción de logro de la totalidad de la escala.

Origen	Tipo III de suma de cuadrados	gl	Cuadrático promedio	F	Sig.	Eta parcial ²	Parámetro de no centralidad	Potencia observada
Modelo corregido	4,608	3	1,536	3,398	0,019	0,685	10,195	0,758
Intersección	587,912	1	587,912	1300,771	0,000	0,896	1300,771	1,000
Formacion Ac	4,608	3	1,536	3,398	0,019	0,685	10,195	0,758
Error	68,248	151	0,452					
Total	1908,908	155						
Total corregido	72,856	154						

Nota. Fuente: elaboración propia.

Contraste de hipótesis entre las razones de elección del ciclo por parte del alumnado y su percepción sobre el nivel de logro adquirido para el Factor-1: Inventariación, selvicultura y gestión de viveros

Para realizar el análisis de la varianza de la variable *razones de elección* respecto a las *actividades de planificación y coordinación de restauraciones ambientales y tratamientos culturales*, se realizó la prueba de contraste de medias.

Tal y como puede verse en la Tabla 181, el valor del estadístico *F de Snedecor* es de 3,955 para $p=0,009<0,050$, por lo que se acepta la hipótesis alternativa de diferencia de medias ($H_1:\mu\neq\mu_0$), considerando así que aparecen diferencias estadísticamente significativas entre la opinión del nivel de logro para el desarrollo de competencias de *inventariación, selvicultura y gestión de viveros* y las *razones de elección* del ciclo por parte del alumnado.

Las opciones de respuesta de los encuestados para el *Factor-1* se orientan hacia el valor 3 “*moderadamente de acuerdo*”, tal y como se muestra en la Tabla 157.

Tabla 181

ANOVA: razones de elección del alumnado respecto a su percepción de logro del Factor-1.

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	6,241	3	2,080	3,955	0,009
Dentro de grupos	79,416	151	0,526		
Total	85,657	154			

Nota. Fuente: elaboración propia.

En la Tabla 182 se plasman los resultados del *test HSD de Tuckey*, donde se vuelven a agrupar el alumnado que escoge sus estudios de formación profesional en función a su vocación, la tradición familiar y otras razones con un nivel de significación de $p=0,613>0,050$ (columna 1) y, por otro lado (columna 2), los que escogen sus estudios por cercanía al lugar de residencia y, común en ambos, los que su elección se basa en la vocación ($p=0,122>0,050$).

Las diferencias son más acusadas entre los estudiantes que eligieron su perfil profesional por la cercanía al lugar de residencia vs. los motivados por otras razones (Tabla 9 del Anexo 6), siendo los primeros los que evidencian una mayor conformidad respecto a la percepción del logro para el desarrollo de las competencias en *inventariación, selvicultura y gestión de viveros*.

Tabla 182

Test HSD de Tukey: razones de elección del alumnado respecto a su percepción de logro del Factor-1.

	Razones de elección	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
			1	2
HSD Tukey	Otros	19	2,968	
	Tradición familiar	7	3,077	
	Vocacional	121	3,327	3,327
	Cercanía a mi lugar de residencia	8		3,981
	Sig.		0,613	0,122

Nota. Fuente: elaboración propia.

La *potencia estadística* $(1-\beta)=0,825$ es muy alta (Tabla 183), por lo que la posibilidad de inferencia de los resultados de la investigación en el total de la población u otras investigaciones similares es elevada (82,5% de los casos).

La *proporción de variabilidad observada* es $\eta^2=0,716$, razón por la que la inferencia de la variable politémica *razones de elección* se considera media- alta en cuanto a la afección que tiene sobre la percepción del nivel de logro por parte del alumnado de los criterios que forman esta dimensión.

Tabla 183

Prueba de efectos inter-sujetos: razones de elección del alumnado respecto a su percepción de logro del Factor-1.

Origen	Tipo III de suma de cuadrados	gl	Cuadrático promedio	F	Sig.	Eta parcial ²	Parámetro de no centralidad	Potencia observada
Modelo corregido	6,241	3	2,080	3,955	0,009	0,716	11,866	0,825
Intersección	542,335	1	542,335	1031,181	0,000	0,872	1031,181	1,000
Formacion Ac	6,241	3	2,080	3,955	0,009	0,716	11,866	0,825
Error	79,416	151	0,526					
Total	1779,493	155						
Total corregido	85,657	154						

Nota. Fuente: elaboración propia.

Contraste de hipótesis entre las razones de elección del ciclo por parte del alumnado y su percepción sobre el nivel de logro adquirido para el Factor-2: Dirección de restauraciones ambientales y control de la sanidad vegetal

Se ha analizado el contraste de medias entre la percepción del nivel de logro para el ejercicio de las competencias del *Factor-2* por parte del alumnado y las razones por las este colectivo se decantó en la elección de sus estudios, mediante el análisis del estadístico *F de Snedecor*, el cual toma el valor de $F=2,372$ para un nivel de significación $p=0,073>0,050$. A la vista de los resultados (Tabla 184), concluimos que se acepta la hipótesis nula, $(H_0:\mu=\mu_0)$, en la que μ = media del primer grupo formado por la variable de agrupamiento y μ_0 = media del segundo grupo formado por la variable de segmentación y por consiguiente, no hay diferencias estadísticamente significativas en la opinión del alumnado en relación a las *razones de elección* y esta dimensión.

Tal y como se muestra en la Tabla 157 (totalidad), el alumnado muestra estar en torno al “*de acuerdo*” con el nivel de logro adquirido de la totalidad de los ítems del *Factor-2*.

Tabla 184

ANOVA: razones de elección del alumnado respecto a su percepción de logro del Factor-2.

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	4,166	3	1,389	2,372	0,073
Dentro de grupos	88,393	151	0,585		
Total	92,559	154			

Nota. Fuente: elaboración propia.

Contraste de hipótesis entre las razones de elección del ciclo por parte del alumnado y su percepción sobre el nivel de logro adquirido para el Factor-3: Coordinación de trabajos y prevención de riesgos laborales

Tal y como se plasma en la Tabla 185, se ha realizado el contraste de medias entre la variable *razones de elección* del ciclo formativo por parte del alumnado, respecto a la consideración del nivel de logro alcanzado por los estudiantes para la dimensión *coordinación de trabajos y prevención de riesgos laborales*.

El valor de *F de Snedecor* es de 2,551 para una significación $p=0,058 > 0,050$, por lo que se acepta la hipótesis nula, ($H_0: \mu = \mu_0$), no considerándose diferencias estadísticamente significativas en las percepciones del alumnado, atendiendo a las razones por las que se decantaron por el ciclo formativo en cuestión, respecto a la tercera dimensión, opiniones que se concretan en torno al “*moderadamente de acuerdo*”, tal y como se muestra en la Tabla 157 (tabla de la totalidad).

Tabla 185

ANOVA: razones de elección del alumnado respecto a su percepción de logro del Factor-3.

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	4,191	3	1,397	2,551	0,058
Dentro de grupos	82,670	151	0,547		
Total	86,861	154			

Nota. Fuente: elaboración propia.

Contraste de hipótesis entre las razones de elección del ciclo por parte del alumnado y su percepción sobre el nivel de logro adquirido para el Factor-4: Conservación de espacios naturales protegidos y gestión del uso público

Se ha realizado el análisis de la varianza de la variable *razones de elección* en relación a la variable dependiente de la dimensión *conservación de espacios naturales protegidos y gestión del uso público*.

Como se muestra en la Tabla 186, el estadístico *F de Snedecor*= 3,025 para $p=0,031 < 0,050$, lo que indica que hay diferencias estadísticamente significativas entre a variable independiente y la dependiente.

Tal y como se mostró en la Tabla 157, las opciones de respuesta para el *Factor-4* se orientan hacia “*moderadamente de acuerdo*”.

Tabla 186

ANOVA: razones de elección del alumnado respecto a su percepción de logro del Factor-4.

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	4,649	3	1,550	3,025	0,031
Dentro de grupos	77,361	151	0,512		
Total	82,010	154			

Nota. Fuente: elaboración propia.

A la vista de los resultados del *test HSD de Tukey* (Tabla 187), aparecen dos subconjuntos homogéneos de comportamiento de medias: el de los encuestados que escogen su perfil profesional por vocación, tradición familiar u otras razones, con un nivel de significación de $p=0,767>0,050$ y los que están motivados por la cercanía al lugar de residencia y por vocación ($p=0,191>0,050$). En la Tabla 10 del Anexo 6 se plasma el resultado del estudio de comparaciones múltiples, mostrándose que las diferencias significativas se encuentran entre el alumnado que escoge las categorías de rango de la variable “otros” y “cercanía a mi lugar de residencia”, valorando los primeros el nivel de logro alcanzado para el desempeño del *Factor-4* como “moderadamente de acuerdo”, mientras que los que optaron por la razón de quedarse cerca de su lugar de residencia se muestran más cercanos al “de acuerdo”.

Se aprecian dos grupos claramente diferenciados, teniendo opiniones similares aquellos que realizan el ciclo formativo por otros motivos o por tradición familias, así como por aspectos vocacionales, que comparte criterios con el grupo 2, integrado por aspectos vocacionales y cercanía a mi lugar de residencia; no obstante, en ambos grupo se presentan medias muy similares. Sin embargo, el contraste de diferencia de medias resulta ser no muy significativo, $p=0,767$ para el grupo uno y $p=0,191$ para el grupo dos.

Tabla 187

Test HSD de Tukey: razones de elección del alumnado respecto a su percepción de logro del Factor-4.

	Razones por la elección	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
			1	2
HSD Tukey	Otros	19	3,123	
	Tradición familiar	7	3,143	
	Vocacional	121	3,404	3,404
	Cercanía a mi lugar de residencia	8		3,986
	Sig.		0,767	0,191

Nota. Fuente: elaboración propia.

De acuerdo con los resultados plasmados en la Tabla 188, la *potencia estadística* toma el valor de 0,703, indicando que los resultados de la investigación en el total de la población u otras investigaciones similares son extrapolables en el 70,3% de los casos.

La *proporción de variabilidad observada* es de $\eta^2= 0,645$, por la que la inferencia de la variable *razones de elección* se considera media en cuanto a la afección que tiene sobre la percepción del nivel de logro por parte del alumnado para el *Factor-4*.

Tabla 188

Prueba de efectos inter-sujetos: razones de elección del alumnado respecto a su percepción de logro del Factor-4.

Origen	Suma de cuadrados	gl	Cuadrático promedio	F	Sig.	Eta parcial ²	Par. No centralidad	Potencia observada
Mod. Corregido	4,649 ^a	3	1,550	3,025	0,031	0,645	9,074	0,703
Intersección	567,227	1	567,227	1107,162	0,000	0,880	1107,162	1,000
Raz. elec.	4,649	3	1,550	3,025	0,031	0,645	9,074	0,703
Error	77,361	151	0,512					
Total	1860,981	155						
Total corregido	82,010	154						

Nota. Fuente: elaboración propia.

c) Variable calificaciones académicas medias

Contraste de hipótesis entre las calificaciones académicas medias del alumnado y su percepción sobre el nivel de logro adquirido para la totalidad de la escala

Con el fin de revelar si hay diferencias significativas entre la variable independiente *calificaciones académicas medias* y la dependiente *percepción del alumnado de segundo curso sobre su nivel de logro de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas del ciclo formativo superior de Gestión Forestal y del Medio Natural*, se realiza el presente contraste de medias.

En la Tabla 189 se detalla el valor de *F de Snedecor* $F=0,731$ para un nivel de significación de $p=0,535>0,050$, lo que indica que no concurren diferencias significativas entre las *calificaciones académicas medias* y la variable dependiente.

Como se muestra en la Tabla 157, el alumnado centra sus opiniones en torno al “*moderadamente de acuerdo*” con el nivel de logro adquirido de la totalidad de la escala.

Tabla 189

ANOVA: calificaciones académicas medias del alumnado respecto a su percepción de logro de la totalidad de la escala.

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	1,043	3	0,348	0,731	0,535
Dentro de grupos	71,813	151	0,476		
Total	72,856	154			

Nota. Fuente: elaboración propia.

Contraste de hipótesis entre las calificaciones académicas medias del alumnado y su percepción sobre el nivel de logro adquirido para el Factor-1: Inventariación, selvicultura y gestión de viveros

Realizamos el contraste de medias de la variable *calificaciones académicas medias* con respecto al nivel de logro percibido por los estudiantes para el ejercicio de las acciones de *inventariación, selvicultura y gestión de viveros*.

El análisis del ANOVA mediante *F de Snedecor* (Tabla 190), arroja un valor de $F=0,778$ para $p=0,508>0,050$, por lo que se acepta la hipótesis nula de igualdad de medias, ($H_0:\mu=\mu_0$), no habiendo diferencias estadísticamente significativas entre las *calificaciones académicas medias* y la percepción del nivel de logro del *Factor-1*, la cual se centra en el rango de la variable de “*moderadamente de acuerdo*” (Tabla 157).

Tabla 190

ANOVA: calificaciones académicas medias del alumnado respecto a su percepción de logro del Factor-1.

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	1,304	3	0,435	0,778	0,508
Dentro de grupos	84,353	151	0,559		
Total	85,657	154			

Nota. Fuente: elaboración propia.

Contraste de hipótesis entre las calificaciones académicas medias del alumnado y su percepción sobre el nivel de logro adquirido para el Factor-2: Dirección de restauraciones ambientales y control de la sanidad vegetal

Se ha realizado el contraste entre la hipótesis nula ($H_0: \mu = \mu_0$) frente a la hipótesis alternativa ($H_1: \mu \neq \mu_0$) entre las *calificaciones académicas medias* respecto la variable dependiente del Factor-2 (Tabla 191).

El valor de *F de Snedecor* es de 0,650 para un nivel de significación $p=0,584 > 0,050$ permite aceptar la hipótesis nula, ($H_0: \mu = \mu_0$), en la que $\mu =$ media del primer grupo formado por la variable de agrupamiento y $\mu_0 =$ media del segundo grupo formado por la variable de segmentación; concluyendo que no hay diferencias estadísticamente significativas respecto a la opinión del alumnado sobre la percepción del nivel de logro de las competencias para la *dirección de restauraciones ambientales y control de la sanidad vegetal*.

El alumnado considera estar “*de acuerdo*” con el grado de adquisición de los criterios que integran el Factor-2, tal y como se muestra en la Tabla 157.

Tabla 191

ANOVA: calificaciones académicas medias del alumnado respecto a su percepción de logro del Factor-2.

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	1,181	3	0,394	0,650	0,584
Dentro de grupos	91,378	151	0,605		
Total	92,559	154			

Nota. Fuente: elaboración propia.

Contraste de hipótesis entre las calificaciones académicas medias del alumnado y su percepción sobre el nivel de logro adquirido para el Factor-3: Coordinación de trabajos y prevención de riesgos laborales

Como se aprecia en la Tabla 192, se analiza el contraste de medias entre las *calificaciones académicas medias* respecto a la variable dependiente para la dimensión 3.

A la vista de los resultados, el valor de *F de Snedecor* $F= 0,391$ para $p=0,760 > 0,050$ permite aceptar la hipótesis nula de igualdad de medias ($H_0: \mu = \mu_0$), por lo que no se consideran diferencias estadísticamente significativas en la opinión del alumnado (el cual se muestra “*moderadamente de acuerdo*”), respecto a sus calificaciones obtenidas, sobre el nivel de logro para el desempeño de la *coordinación de trabajos y prevención de riesgos laborales*.

Tabla 192

ANOVA: calificaciones académicas medias del alumnado respecto a su percepción de logro del Factor-3.

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	0,669	3	0,223	0,391	0,760
Dentro de grupos	86,192	151	0,571		
Total	86,861	154			

Nota. Fuente: elaboración propia.

Contraste de hipótesis entre las calificaciones académicas medias del alumnado y su percepción sobre el nivel de logro adquirido para el Factor-4: Conservación de espacios naturales protegidos y gestión del uso público

A continuación se muestran los resultados del contraste de medias entre las calificaciones académicas medias respecto a la percepción del alumnado del nivel de logro para la conservación de espacios naturales protegidos y gestión del uso público (Tabla 193).

Mediante la interpretación del estadístico *F de Snedecor*, de valor de 0,580 para un nivel de significación de $p=0,629>0,050$, podemos desestimar la hipótesis alternativa de diferencia de medias al no aparecer diferencias estadísticamente significativas en la opinión del alumnado en relación cuarta dimensión en función de su edad.

El alumnado está “moderadamente de acuerdo” con la adquisición de la totalidad de los ítems del Factor-4 (Tabla 157).

Tabla 193

ANOVA: calificaciones académicas medias del alumnado respecto a su percepción de logro del Factor-4.

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	0,934	3	0,311	0,580	0,629
Dentro de grupos	81,076	151	0,537		
Total	82,010	154			

Nota. Fuente: elaboración propia.

3.6.2.3. Conclusiones del análisis de comparación de medias del estudio de alumnado

Tal y como se especifica en el apartado 2.4., y continuando con la numeración de las mismas, las hipótesis iniciales del estudio de alumnos, y desarrolladas tras la definición de las dimensiones de la escala, son:

5. El género del alumnado de segundo curso no condiciona su percepción sobre su nivel de logro adquirido de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas del ciclo formativo superior de Gestión Forestal y del Medio Natural.
 - 5.1. El género del alumnado de segundo curso no condiciona su percepción sobre su nivel de logro adquirido de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas de la totalidad de la escala.
 - 5.2. El género del alumnado de segundo curso no condiciona su percepción sobre su nivel de logro adquirido de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas de inventariación, selvicultura y gestión de viveros (Factor-1).
 - 5.3. El género del alumnado de segundo curso no condiciona su percepción sobre su nivel de logro adquirido de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas de dirección de restauraciones ambientales y control de la sanidad vegetal (Factor-2).
 - 5.4. El género del alumnado de segundo curso no condiciona su percepción sobre su nivel de logro adquirido de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas de coordinación de trabajos y prevención de riesgos laborales (Factor-3).
 - 5.5. El género del alumnado de segundo curso no condiciona su percepción sobre su nivel de logro adquirido de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas de conservación de espacios naturales protegidos y gestión del uso público (Factor-4).

6. La *edad del alumnado* de segundo curso no condiciona la *percepción sobre su nivel de logro adquirido de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas del ciclo formativo superior de Gestión Forestal y del Medio Natural*.
 - 6.1. La *edad del alumnado* de segundo curso no condiciona la *percepción sobre su nivel de logro adquirido de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas* de la totalidad de la escala.
 - 6.2. La *edad del alumnado* de segundo curso no condiciona la *percepción sobre su nivel de logro adquirido de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas* de *inventariación, selvicultura y gestión de viveros* (Factor-1).
 - 6.3. La *edad del alumnado* de segundo curso no condiciona la *percepción sobre su nivel de logro adquirido de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas* de *dirección de restauraciones ambientales y control de la sanidad vegetal* (Factor-2).
 - 6.4. La *edad del alumnado* de segundo curso no condiciona la *percepción sobre su nivel de logro adquirido de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas* de *coordinación de trabajos y prevención de riesgos laborales* (Factor-3).
 - 6.5. La *edad del alumnado* de segundo curso no condiciona la *percepción sobre su nivel de logro adquirido de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas* de *conservación de espacios naturales protegidos y gestión del uso público* (Factor-4).
7. Las *diferentes razones de elección* por las que los alumnos de segundo curso eligieron sus estudios no condicionan la *percepción sobre su nivel de logro adquirido de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas del ciclo formativo superior de Gestión Forestal y del Medio Natural*.
 - 7.1. Las *diferentes razones de elección* por las que los alumnos de segundo curso eligieron sus estudios no condicionan la *percepción sobre su nivel de logro adquirido de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas* de la totalidad de la escala.
 - 7.2. Las *diferentes razones de elección* por las que los alumnos de segundo curso eligieron sus estudios no condicionan la *percepción sobre su nivel de logro adquirido de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas* de *inventariación, selvicultura y gestión de viveros* (Factor-1).
 - 7.3. Las *diferentes razones de elección* por las que los alumnos de segundo curso eligieron sus estudios no condicionan la *percepción sobre su nivel de logro adquirido de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas* de *dirección de restauraciones ambientales y control de la sanidad vegetal* (Factor-2).
 - 7.4. Las *diferentes razones de elección* por las que los alumnos de segundo curso eligieron sus estudios no condicionan la *percepción sobre su nivel de logro adquirido de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas* de *coordinación de trabajos y prevención de riesgos laborales* (Factor-3).
 - 7.5. Las *diferentes razones de elección* por las que los alumnos de segundo curso eligieron sus estudios no condicionan la *percepción sobre su nivel de logro adquirido de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas* de *conservación de espacios naturales protegidos y gestión del uso público* (Factor-4).
8. Las *calificaciones académicas medias* del alumnado de segundo año no condicionan su *percepción sobre su nivel de logro adquirido de los criterios de desempeño para el desarrollo*

de las competencias específicas del ciclo formativo superior de Gestión Forestal y del Medio Natural.

- 8.1. Las calificaciones académicas medias del alumnado de segundo año no condicionan su percepción sobre su nivel de logro adquirido de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas de la totalidad de la escala.
- 8.2. Las calificaciones académicas medias del alumnado de segundo año no condicionan su percepción sobre su nivel de logro adquirido de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas de inventariación, selvicultura y gestión de viveros (Factor-1).
- 8.3. Las calificaciones académicas medias del alumnado de segundo año no condicionan su percepción sobre su nivel de logro adquirido de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas de dirección de restauraciones ambientales y control de la sanidad vegetal (Factor-2).
- 8.4. Las calificaciones académicas medias del alumnado de segundo año no condicionan su percepción sobre su nivel de logro adquirido de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas de coordinación de trabajos y prevención de riesgos laborales (Factor-3).
- 8.5. Las calificaciones académicas medias del alumnado de segundo año no condicionan su percepción sobre su nivel de logro adquirido de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas de conservación de espacios naturales protegidos y gestión del uso público (Factor-4).

Una vez realizado el contraste de medias, se obtienen las siguientes conclusiones, recogidas en la Tabla 194. Como se aprecia, se acepta la hipótesis alternativa para las hipótesis 6.1., 6.2., 6.3., 6.4., 6.5. “La edad del alumnado de segundo curso no condiciona la percepción sobre su nivel de logro adquirido de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas de la totalidad de la escala y de todos los factores”; así como en las hipótesis 7.1., 7.2. y 7.5. “Las diferentes razones de elección por las que los alumnos de segundo curso eligieron sus estudios no condicionan la percepción sobre su nivel de logro adquirido de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas de la totalidad de la escala, del Factor- 1 y del Factor- 4”.

A modo de resumen, en la Tabla 11 del Anexo 6 se detalla la significación obtenida en cada hipótesis (*T de Student* para variables independientes dicotómicas o *F de Snedecor* para las politómicas) y el resultado de la potencia estadística y el tamaño del efecto/proporción de variabilidad observada cuando se acepta la hipótesis alternativa.

Tabla 194

Resumen de la aceptación/rechazo de las hipótesis del estudio de alumnado.

	Hipótesis de carácter exploratorio	Se acepta la hipótesis nula	Se acepta la hipótesis alternativa
5.1.	Género del alumnado vs. totalidad de la escala	X	
5.2.	Género del alumnado vs. Factor-1	X	
5.3.	Género del alumnado vs. Factor-2	X	
5.4.	Género del alumnado vs. Factor-3	X	
5.5.	Género del alumnado vs. Factor-4	X	
6.1.	Edad del alumnado vs. totalidad de la escala		X
6.2.	Edad del alumnado vs. Factor-1		X
6.3.	Edad del alumnado vs. Factor-2		X
6.4.	Edad del alumnado vs. Factor-3		X
6.5.	Edad del alumnado vs. Factor-4		X
7.1.	Razones de elección vs. totalidad de la escala		X
7.2.	Razones de elección vs. Factor-1		X
7.3.	Razones de elección vs. Factor-2	X	

Hipótesis de carácter exploratorio		Se acepta la hipótesis nula	Se acepta la hipótesis alternativa
7.4.	Razones de elección vs. Factor-3	X	
7.5.	Razones de elección vs. Factor-4		X
8.1.	Calificaciones académicas vs. totalidad de la escala	X	
8.2.	Calificaciones académicas vs. Factor-1	X	
8.3.	Calificaciones académicas vs. Factor-2	X	
8.4.	Calificaciones académicas vs. Factor-3	X	
8.5.	Calificaciones académicas vs. Factor-4	X	

Nota. Fuente: elaboración propia en base al estudio inferencial.

A la vista de los resultados obtenidos en los apartados anteriores, y resumidos en la citada tabla, concluimos:

- ✓ Existen diferencias significativas entre la variable independiente *edad del alumnado* y la totalidad de la escala y estas aparecerán en el 89% de los casos en que se realicen investigaciones similares, si bien, la magnitud de la incidencia es moderada.
- ✓ Existen diferencias significativas entre la variable independiente *edad del alumnado* y el *Factor- 1, inventariación, selvicultura y gestión de viveros*, apareciendo estas con una probabilidad del 89,6% en estudios similares, si bien, la inferencia con la que incide la primera variable sobre la segunda es media- baja.
- ✓ Existen diferencias significativas entre la variable independiente *edad del alumnado* y el *Factor-2, dirección de restauraciones ambientales y control de la sanidad vegetal*, las cuales se corresponden con una potencia estadística de 0,676, lo que indica que en el 67,6% de las investigaciones similares se apreciará dicho efecto. No obstante, la inferencia con la que incide la *edad del alumnado* sobre la *dirección de restauraciones ambientales y control de la sanidad vegetal* es, al igual que en las anteriores, media-baja.
- ✓ Existen diferencias significativas entre la variable independiente *edad del alumnado* y el *Factor- 3, coordinación de trabajos y prevención de riesgos laborales*, considerándose un valor de potencia estadística de 0,825, por lo que si se consultan investigaciones análogas, en el 82,5% de las mismas aparecerá dicho efecto. Esta inferencia entre la *edad del alumnado* sobre el factor citado es, nuevamente, media- baja.
- ✓ Existen diferencias significativas entre la variable independiente *edad del alumnado* y el *Factor- 4, de conservación de espacios naturales protegidos y gestión del uso público*, las cuales aparecerán en el 90% de los casos en que se realicen investigaciones similares, siendo la incidencia con la que la edad incide sobre la apreciación del nivel de logro adquirido en el alumnado moderada.
- ✓ Existen diferencias significativas entre la variable independiente *razones de elección* y la totalidad de la escala; las cuales aparecerán en el 75,8% de los casos en que se realicen investigaciones similares, siendo la incidencia con la que la edad afecta sobre la variable dependiente, media- alta.
- ✓ Existen diferencias significativas entre la variable independiente *razones de elección* y el *Factor- 1, inventariación, selvicultura y gestión de viveros*, las cuales se corresponden con una potencia estadística de 0,825, lo que indica que en el 82,5% de las investigaciones análogas se apreciará dicho efecto, con una incidencia de magnitud media- alta.
- ✓ Existen diferencias significativas entre la variable independiente *razones de elección* y el *Factor- 4, conservación de espacios naturales protegidos y gestión del uso público*, apreciándose estas en el 70,3% de las investigaciones similares realizadas, si bien la inferencia de la variable politómica *razones de elección* se considera media en cuanto a la afección que tiene sobre la percepción del nivel de logro por parte del alumnado de los criterios que forman esta dimensión.

3.7. Triangulación de informantes

Una vez realizados los análisis de datos de los dos estudios cuantitativos, profesores y alumnos, se procedió al proceso de triangulación, con la finalidad de adicionar otra perspectiva a los resultados obtenidos y diseñar así las narrativas autobiográficas en función de los aspectos menos definidos y en los que es necesario profundizar.

Se pretende desarrollar así el Objetivo 6 planteado en el apartado 2.3., de Objetivos de la investigación, y que es el de “Determinar mediante un proceso de triangulación de informantes las relaciones de los resultados alcanzados entre los análisis descriptivos del comportamiento de las respuestas del profesorado y el alumnado en cuanto al nivel de logro adquirido por los alumnos del ciclo”.

La triangulación es una técnica metodológica la cual se basa en recoger y analizar datos desde distintos ángulos a fin de contrastarlos e interpretarlos con un máximo rigor y objetividad (Flick, 1992). Se trata de un proceso en el que se clarifican los significados y se verifica la respetabilidad de una observación y una interpretación desde múltiples perspectivas (Stake, 1995). En este caso, lo que se realiza es una triangulación de personas a fin de contrastar los datos aportados, clarificar los significados y verificar la fiabilidad de las aportaciones de ambos tipos de informantes (Leal-Gutiérrez, 2011).

En la bibliografía consultada aparecen diferentes formas de triangulación: múltiple, técnica, de métodos, de investigadores y de datos (Denzin, 1970). Para Vázquez-Recio y Angulo (2003), las diferentes modalidades en función de los datos a triangular son: con los sujetos, con métodos (en la misma perspectiva y entre perspectivas diferentes), con otras investigaciones o técnicas, entre investigadores y entre diferentes fuentes de datos. Bolívar et al. (2001) definen los modelos de triangulación de perspectivas (de documentos, de cada informante y de relato polifónico global), de métodos de recogida de información y la basada en la búsqueda del consenso entre el investigador e informantes, siendo el caso que nos ocupa una triangulación entre sujetos de dos grupos diferenciados: profesores y alumnos, de modelo de perspectivas de relato polifónico global.

El instrumento con el que se realiza la triangulación es la matriz triangular, mediante la cual se reconocen y analizan datos desde distintos ángulos para compararlos y contrastarlos entre sí (Bisquerra, 2009).

En la Tabla 1 del Anexo 7, de *Triangulación de informantes*, se recoge una matriz triangular en la que se resumen y comparan los resultados obtenidos del estudio descriptivo de ambas muestras. A la vista de los datos, y como resultado del estudio de triangulación, podemos obtener las siguientes conclusiones:

✓ De la comparación de ambas muestras se evidencia que el alumnado no tiene una opinión tan firme como los docentes sobre el *Factor- 1, inventariación, selvicultura y gestión de viveros*, lo que permite suponer que consideran necesario un cambio en la definición curricular, moderada, pero real, a fin de consolidar los criterios de desempeño que materializan estas tareas.

✓ El hecho de que los alumnos tengan una percepción menos favorable sobre su propio nivel de logro con respecto a la que manifiesta el profesorado sobre los ítems del *Factor- 1, inventariación, selvicultura y gestión de viveros*, nos hace pensar que hay diferencias en la apreciación de la calidad de la enseñanza en ambas muestras, menos favorable en los estudiantes, lo que también se interpreta como una percepción diferente de la implicación del profesorado. Esto nos permite plantear si se están evaluando adecuadamente los criterios de desempeño definidos en el *Factor-1* sobre la competencia de referencia, y si los procesos formativos se desarrollan centrados en el estudiante, o bien responden a una trasmisión de

conocimiento lineal y en un solo sentido de dirección, del profesorado a los estudiantes, razón que no permite conocer realmente la formación adquirida. Si, además la evaluación se reduce a responder meros contenidos memorizados, entonces se justifican las diferencias de opinión, ya que realmente son los estudiantes quienes conocen que no saben ejercitar los criterios de desempeño supuestamente adquiridos.

✓ La mayoría de los ítems del *Factor- 1, inventariación, selvicultura y gestión de viveros* están relacionados con el trabajo práctico: con el replanteo de parcelas y mediciones de inventario, tratamientos culturales a masas forestales y con la producción y mantenimiento de plantas en vivero; al no haber una distribución de respuestas muy variada, podemos pensar que tanto alumnos como profesores tienen una opinión estable respecto a la calidad de las prácticas realizadas, siendo esta percepción más positiva en el profesorado que en el alumnado, lo que ratifica las deficiencias referenciadas en los procesos formativos llevados a cabo.

✓ El *Factor- 2, dirección de restauraciones ambientales y control de la sanidad vegetal*, al igual que el *Factor- 1*, recoge ítems muy relacionados con el trabajo práctico de la profesión: gestión y coordinación de trabajos de mejora ambiental o conocimiento y manejo de plagas y enfermedades forestales. En ambas muestras se refleja cierto nivel de heterogeneidad en la distribución de respuestas, lo que evidencia que, dentro del alumnado y del profesorado, no hay demasiado consenso acerca de la concreción del factor en campo, o bien que se están reflejando opiniones diferentes en función de la impartición de las prácticas, según profesores y centros. En este punto es necesario destacar un aspecto importante que se recogía en la revisión bibliográfica del presente trabajo: el hecho de que algunos profesores no dominen el área de conocimiento que imparten, lo cual es frecuente debido al sistema de acceso a la función docente en formación profesional y, más concretamente, en la familia profesional Agraria, tal y como anteriormente se argumentó. En la actualidad hay profesionales que provienen de carreras universitarias, o incluso ciclos de formación profesional, de perfil agrícola, ganadero, o relacionado con las ciencias biológicas o ambientales que imparten, durante solo un curso escolar, módulos profesionales de este factor, el cual requiere del conocimiento profundo de las ciencias forestales. Los profesores deben tener los conocimientos disciplinares que los alumnos esperan para facilitar su aprendizaje, y lo contrario crea en el alumnado confusión y que el profesorado pierda credibilidad ante estos (Covarrubias y Piña, 2004).

✓ A pesar de la variabilidad interna en la distribución de respuestas de ambas muestras para los ítems del *Factor- 2, dirección de restauraciones ambientales y control de la sanidad vegetal*, ambas muestras parecen estar “de acuerdo” en el nivel de logro de los mismos, lo que refleja la misma apreciación de ambos colectivos acerca del reconocimiento de la calidad de la enseñanza y, por ende, de la implicación del profesorado en la consecución del nivel de logro.

✓ Los ítems del *Factor- 3, coordinación de trabajos y prevención de riesgos laborales*, se relacionan con la capacidad del trabajo en empresa por parte del alumnado, al valorarse la capacidad de logro en aspectos como el liderazgo y la de relacionarse con sus superiores o subordinados. A la vista de los resultados, los profesores perciben más positivamente el logro de estas competencias específicas que los alumnos, a la vez que están más consensuados, por lo que los creen más preparados para enfrentarse al mundo laboral que los propios alumnos, los cuales se muestran más inseguros y con opiniones más variables. El profesor trata, por medio de sus sesiones docentes, conseguir en el alumnado las competencias del factor, entendidas como la integración de conocimientos, destrezas y actitudes que consienten el desempeño profesional de calidad y que forman el resultado de un proceso de aprendizaje que garantiza la capacidad del alumnado de integrar el conocimiento, la destreza, la actitudes y la responsabilidad del perfil profesional (Rodríguez-González et al., 2007). Posiblemente, el hecho de que los alumnos se posicionen en respuestas que muestran mayor inseguridad y variabilidad refleja que el profesor no consigue en el alumnado la capacidad de movilización de sus recursos

internos de cara a la consecución de las competencias relacionadas con la coordinación de grupos y capacidad de interiorización de la prevención de riesgos laborales, probablemente por quedarse únicamente en los aspectos teóricos y no llegar a desarrollar dichas habilidades con los alumnos de forma integrada. Autores como Plou y Manrique (2019) consideran la importancia de formar a docentes en activo para la habilidad de coordinar grupos.

✓ Las respuestas de ambos grupos de informantes muestran que el profesorado tiene una opinión más firme y positiva acerca del logro de los ítems del *Factor- 3, coordinación de trabajos y prevención de riesgos laborales*, quizá porque otorgan más importancia a estas competencias sociales para el desarrollo del futuro profesional que los alumnos, lo cual nos hace pensar que los propios profesores aprecian en mayor grado la calidad de la enseñanza y su propia implicación, que lo que realmente perciben los estudiantes. Suárez (2011) señala que para desenvolverse con confianza en el campo laboral, además de los saberes y las competencias específicas son precisas las actitudes, los valores y las características personales y que este hecho es detectado por el propio alumnado, el cual no llega a interiorizar dichas competencias personales y sociales y se ve en desventaja al momento de ingresar al mercado laboral.

✓ Se observa, por tanto, como en los factores analizados previamente, el profesorado no ha desarrollado procesos de interacción con los estudiantes, ya que los indicadores que plantean se acomodan más a una formación de carácter unidireccional, en la que no se observa directamente qué aprendizajes adquieren los estudiantes y las tareas que son capaces de llevar a cabo a partir de dichos aprendizajes. Se percibe la ausencia de métodos como el de elaboración de conceptos, aula invertida, o investigación en equipo, que dan lugar a una rica interacción entre estudiantes y entre estudiantes y profesores.

✓ La mayor dispersión en la distribución de respuestas del alumnado para el *Factor- 3, coordinación de trabajos y prevención de riesgos laborales*, refleja un menor consenso y mayor variabilidad en sus opiniones acerca del nivel de logro de las competencias sociales necesarias para su futuro profesional, lo que es un reflejo de la distinta apreciación en la calidad de la enseñanza recibida. En este factor, es esencial la implicación del profesorado, pues las capacidades de coordinación y liderazgo no solo se trabajan de forma teórica, sino que debe de ser un reflejo del ejemplo del profesor, que es el que ha de desarrollar dichas competencias en su día a día para que el alumno interiorice esa forma de coordinar y liderar su propia responsabilidad.

✓ Nuevamente, se refleja una mayor apreciación del nivel de logro por parte del profesorado para el *Factor- 4, conservación de espacios naturales protegidos y gestión del uso público*, que por parte del alumnado, lo que nos afianza la idea de que el profesorado valora más la calidad de la enseñanza que reciben los alumnos y su propia implicación. Esta diferencia de apreciación, la cual es más positiva en el profesorado, puede ser un reflejo de que no siempre las enseñanzas llegan al receptor con la misma calidad con las que las aprecia el emisor, lo que indica una falta de interactividad y donde no se cumple que la ayuda del docente al proceso constructivo de los alumnos se acople al proceso de aprendizaje de los mismos, tal y como es deseable (Goldrine y Rojas, 2007).

✓ La variabilidad de respuestas de ambas muestras es mayor en el alumnado, lo que expresa que la distribución de las respuestas de estos es menos estable que la de los profesores y que por lo tanto no llega a todos la misma capacidad de desarrollo de las competencias relacionadas con la conservación de espacios naturales y la gestión de su uso público, probablemente por ser un factor que está menos relacionado con el mundo forestal, lo que lleva a los alumnos a prestar menos atención al logro de las competencias específicas que se relacionan con el mismo.

✓ En la totalidad de la escala, se muestra nuevamente una mayor apreciación del logro del alumnado en las opiniones del profesorado frente a las del propio alumnado, lo que refleja un mayor reconocimiento de la calidad de la enseñanza y de la superación de las prácticas por parte de los docentes. El alumno construye su propio conocimiento activamente mediante la mediación y guía del profesor, el cual les muestra los contenidos y saberes específicos (Colomina et al., 2001) y se da el hecho de que el propio docente detecta que este conocimiento se consigue con un mayor nivel de logro, por lo que sus estrategias didácticas no conducen al resultado que él mismo espera. Posiblemente, el profesor trata de crear en el alumnado habilidades, entendidas como la capacidad de hacer una tarea de forma correcta en la que se selecciona y se lleva a la práctica el conocimiento en distintas circunstancias (Villaseñor, 2018), y el resultado es la reproducción de la actividad, sin llegar a activar en el alumnado el mecanismo de reflexión del hacer. Esto provoca que el profesor aprecie el logro de la competencia, mientras que el alumno no llega a interiorizar dicha destreza.

✓ En el caso de la realización de prácticas, este hecho puede ser un reflejo de que el profesorado plantee la realización de acciones de destreza como rutinas, sin demandar al alumnado la reflexión ni el pensamiento crítico para llevar a cabo la tarea, lo que provoca que el profesorado piense que los alumnos han adquirido los criterios de desempeño de cada factor, cuando, en realidad, solo son meras repeticiones de lo explicado que no movilizan en el alumnado mecanismos de reflexión ni de saber hacer.

✓ Los profesores tienen percepciones más positivas y menos dispersas en cuanto a los criterios de desempeño que forman la totalidad de la escala, mientras que los alumnos se muestran menos de acuerdo en el nivel de logro de adquisición de las competencias y con mayor grado de divergencia en sus opiniones, lo cual nos lleva a apreciar que el profesorado comparte cierto consenso en su propia implicación y en la calidad de su enseñanza, mientras que el alumnado parece verse menos preparado en la totalidad de la escala para el futuro laboral, al no valorarse tan positivamente su propio logro y al estar menos consensuada la variabilidad de respuestas.

3.8. Conclusiones del estudio cuantitativo

En el presente apartado se van a desarrollar las conclusiones del estudio cuantitativo, estudio A, y concluir así con el Objetivo 7 del presente estudio, de “Comparar los resultados de la triangulación con los estudios inferenciales y obtener conclusiones”.

En los análisis efectuados en el estudio cuantitativo, tanto en el estudio descriptivo como inferencial, se pone de manifiesto un mayor optimismo del profesorado sobre los logros adquiridos por los estudiantes, que la percepción que tienen los alumnos. Es cierto que en algunas dimensiones, factores del cuestionario, se observan diferencias más o menos significativas, mostradas por la razón de intervalo ($X \pm \alpha$), razón de equivalencia, o la determinación del nivel de asimetría, las cuales revelan que con una mayor o menor dispersión, el profesorado evidencia percepciones más positivas sobre los logros alcanzados por los estudiantes.

Las divergencias de percepción se manifiestan de modo diferente en los factores analizados, pero son muy evidentes en el *Factor-1: Inventariación, selvicultura y gestión de viveros*. Las razones que han diferenciado las opiniones de los estudiantes respecto a la del profesorado vienen definidas por un indicador general: el hecho de que en el estudio inferencial no haya diferencias estadísticamente significativas entre las percepciones del profesorado, en este caso, sobre los criterios de desempeño integrados en el *Factor-1* respecto a si han cursado, o no, estudios pedagógicos. Esto muestra que la capacidad discriminativa del profesorado que ha cursado estudios pedagógicos no es mayor, en relación al diseño y valoración de criterios y

estándares de evaluación, que la que tienen sus compañeros y compañeras que no tienen tales estudios. Esa circunstancia se pone de manifiesto en el hecho de que el profesorado presenta en la media unas opiniones en torno al “*de acuerdo*” y evidencia la deficiente calidad de los estudios cursados o la falta de orientación a la evaluación de competencias y al uso de métodos activos de trabajo en las aulas.

Otro indicador refleja que el ciclo vital al que pertenecen los profesores debiera reflejar diferencias significativas respecto al profesorado que se encuentra en el ciclo o “Fase de enfoque de las preocupaciones profesionales en los alumnos. Preocupaciones acerca de los problemas del ejercicio de la enseñanza y sus posibles soluciones”, (Fernández-Cruz, 1995, p. 164), ya que manifiestan una mayor preocupación y ejercitan mayor capacidad reflexiva sobre cómo enseñan, cómo evalúan y cómo los estudiantes aprenden, circunstancia que se debería manifestar en aquel profesorado con mayor formación académica y pedagógico- didáctica. Sin embargo, no hay diferencias significativas, lo que indica que esa formación no ha sido de calidad o muy superficial. Los datos corroboran que no existe una sólida formación en líneas generales, lo cual evidencia que la posibilidad de compromiso que pudieran manifestar los docentes que se encuentran en la fase referenciada no se ejercita debido a las carencias formativas manifestadas.

El estudio inferencial realizado con los estudiantes refleja evidencias de esta situación de formación deficiente. Prueba de ello es que las calificaciones académicas medias alcanzadas por los estudiantes, previas a su condición de informantes en este estudio, no inciden en su percepción de la formación recibida, situación que indica que la formación se ha basado en la adquisición de rutinas mediante la repetición de secuencias de acciones, lo que supone que no ha habido un verdadero desarrollo de competencias. Las calificaciones obtenidas están más en la línea de reflejar que son capaces de realizar determinadas tareas, pero no son conocedores de la estructura interna que supone llevarlas a cabo mediante acciones que suponen el ejercicio de capacidades. Es decir, las calificaciones, como se ha dicho, han quedado determinadas por el ejercicio de determinadas rutinas.

Se está pues ante una formación profesional muy poco consistente, carente del conocimiento de una epistemología práctica, en la que se confunde el criterio de desempeño, con el ejercicio de una mera tarea rutinaria. Sin embargo, la vocación profesional de los estudiantes facilita la motivación y, por consiguiente, el interés para adquirir aprendizajes, razón que les permite discernir con indicadores más clarificadores las razones de un aprendizaje escasamente consolidado.

B. Estudio cualitativo

3.9. Introducción y marco teórico del estudio cualitativo

La formación de profesionales capaces de solucionar problemas es un aspecto transcendental, tanto para las actuales como para las futuras generaciones, sobre todo para el sector medioambiental (Cuadra-Martínez et al., 2018); para conseguirlo, se requiere un desarrollo integral de futuro profesional con una formación de calidad (Bustamante et al., 2017).

La concepción de la formación profesional viene recogida en las propias leyes educativas específicas, de forma que esta se define como “la capacitación para el desempeño cualificado de las diversas profesiones, el acceso al empleo y la participación activa en la vida social, cultural y económica”, tal y como se detalla en el artículo 39 de la *LOE* modificada por *LOMLOE*; especificándose además en artículo 68 de la *Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía* que la formación profesional “comprende el conjunto de acciones formativas que capacitan, para el desempeño cualificado de las diversas profesiones, el acceso al empleo y la participación activa en la vida social, cultural y económica”.

A tal efecto, las enseñanzas de formación profesional deben orientarse a que el alumnado alcance los resultados de aprendizaje y los objetivos generales establecidos en el currículo específico de cada ciclo formativo; y que adquiera el perfil profesional por medio de la competencia general, las competencias profesionales, personales y sociales, las cuales se establecen en la orden de desarrollo del ciclo y que se especifican en el Anexo 1 del presente trabajo, así como por la cualificación profesional del título.

La situación descrita ha llevado a plantear un estudio de carácter híbrido, como se definió en su momento, a fin de clarificar y profundizar en los resultados de carácter cuantitativo, razón por la que a las respuestas de los cuestionarios fue conveniente adicionar las aportaciones de los estudiantes mediante narrativas autobiográficas que permitan dilucidar resultados no suficientemente clarificados, profundizar en otros, y contrastar lo que indica el profesorado en el análisis cuantitativo, así como conocer cómo se han definido las historias de vida de los estudiantes participantes, en relación a la incidencia de la identidad personal desarrollada en sus centros de estudio, aspectos que quedan referenciados más adelante en la impartición del

currículum, métodos utilizados, combinación de teoría y prácticas, métodos utilizados y proyección de la formación recibida en el futuro ámbito de la actividad profesional.

Se pretende construir conocimiento partiendo de las evidencias que proporciona el análisis y estudio de las narrativas de las experiencias vividas por los estudiantes que cursan el ciclo superior de *Gestión Forestal y del Medio Natural*. Ciertamente, hay que considerar el diálogo socio-histórico sobre la realidad del ciclo formativo de referencia, ya que permite definir el ámbito cultural en el que han desarrollado sus vivencias los estudiantes y, que en cierto modo incide en el proceso de definición de sus respectivas identidades profesionales.

La finalidad del estudio es la de integrar al investigador y al sujeto objeto de investigación en un mismo proceso (Bolívar, 2002; Rivas, 2009), que aporte luz y profundidad a los resultados de la investigación. En este sentido, el estudio cuantitativo permite establecer referentes, en cuanto a la orientación de los resultados, mientras que el estudio cualitativo aporta profundidad y clarificación a los mismos. Siempre desde una realidad basada en la reflexión de la historia de vida de quien aporta sus narrativas autobiográficas. Desde esta perspectiva, las vivencias propias de los sujetos de la investigación representan la dimensión clarificadora de la misma (Goodson, 1996; Goodson & Hargreaves, 1994).

Se acude a las narrativas autobiográficas, fundamentalmente, porque no solo indican la realidad vivida por los sujetos de la investigación, sino porque evidencian los contextos sociales, políticos y culturales en los que se han ido construyendo tales narrativas (Bolívar y Domingo-Segovia, 2019; Rivas y Sepúlveda, 2003). Estas evidencias suponen un proceso relacional, en el que convergen biografías personales y realidades culturales, constitutivas de la realidad existencial de los sujetos.

El discurso de los informantes se inscribe en los contextos sociales y personales, favoreciendo la consideración de la genealogía del contexto y el carácter idiosincrásico y singular que aporta el relato autobiográfico (Goodson et al., 2017).

Es importante considerar que “una competencia es la habilitación para movilizar conocimientos y capacidades para poder hacer, pero no entendida como mera aplicación, ni como una reconstrucción, sino como un saber hacer con valor añadido, el de la singularidad de cada persona” (Pérez-Ferra y Quijano-López, 2011, p. 95).

La competencia implica el conocimiento del resto de elementos curriculares que se ponen en marcha gracias al proceso de enseñanza- aprendizaje: los resultados de aprendizaje, que establecen aquello que el estudiante debe saber, comprender y saber hacer una vez terminado un proceso de aprendizaje y que se materializan en los criterios de evaluación; los objetivos, que representan los resultados esperados por el alumnado como consecuencia del proceso formativo; los contenidos, que se corresponden con el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa y a la adquisición de competencias y que, finalmente, tienen como propósito la consecución de la competencia.

Así, son las competencias profesionales las que conceden la capacidad de dar respuesta a todas las fases del proceso tecnológico específico del título *Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural*, las personales son aquellas que se relacionan con el empleo y las sociales las que acercan al profesional a la relación con el entorno.

Es necesario distinguir entre los elementos curriculares contenidos vs. competencias. El primero implica el conocimiento de conceptos, pero es a través de la competencia como se es capaz de ejercitar y movilizar los contenidos adquiridos. Todo ello se lleva a cabo: analizando, comparando, relacionando, diferenciando, seleccionando esos contenidos, con acciones que lleva al ejercicio, mediante disposiciones de la voluntad para actuar. Esa adecuada combinación

entre contenidos aprendidos y capacidades desarrolladas a partir de los procesos de aprendizaje constituyen la base para adquirir y desarrollar competencias.

En este sentido, y de acuerdo con las competencias que se establecen en el ciclo, los alumnos deben de realizar prácticas en las que pongan en funcionamiento los contenidos desarrollados que se han de adquirir mediante el ejercicio de capacidades, con el fin de obtener las competencias propias del ciclo formativo de referencia. De la lectura de las mismas se deduce que algunas de ellas son imprecisas, incompletas o muy amplias, como es el caso de “determinar los trabajos que hay que realizar, interpretando y analizando las partes de proyectos forestales”, lo que supone que más que la delimitación conceptual de una competencia es una declaración amplia de intenciones, si bien, otras son más concretas, como “programar la producción de semillas y plantas en vivero, analizando los factores que garantizan la viabilidad y calidad de los productos”. Como puede verse, la mayoría son de tipo conductual o de habilidad social, como es el caso de la competencia que se establece “comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo” o “ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural”.

En todo caso, la finalidad de estas enseñanzas es la consecución de la competencia general de “programar, organizar, supervisar y realizar, en su caso, los trabajos en el monte y en viveros, controlando y protegiendo el medio natural y capacitando a las personas para la conservación y mejora ambiental, aplicando los planes de calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental de acuerdo a la legislación vigente”.

Estas competencias a obtener en el desarrollo de las enseñanzas del ciclo formativo de *Gestión Forestal y del Medio Natural* se corresponden, en cierta medida, con el discurso de los informantes, tal y como se analiza en el siguiente apartado.

3.9.1. Objetivos del estudio cualitativo

Tal y como se concretó en el apartado 2.3., de *objetivos de la investigación*, los objetivos del estudio cualitativo se corresponden con:

Objetivo 8.- “Definir las categorías y los vínculos que establece el discurso de los estudiantes entre los elementos definitorios de la calidad de la enseñanza recibida”.

Objetivo 9.- “Determinar y analizar las características del discurso de los estudiantes del ciclo formativo superior de *Gestión Forestal y del Medio Natural*, respecto a la calidad de la formación recibida, en relación a su futura actividad profesional”.

3.9.2. Método

Los modelos cualitativos tratan de desarrollar diversos fenómenos socioeducativos y de transformación de la realidad, dirigiendo la investigación a la comprensión, transformación, cambio y tomas de decisión (Sandín, 2003). Es por ello que: “La investigación cualitativa requiere una metodología sensible a las diferencias, a los procesos singulares y anómalos, a los acontecimientos y a los significados latentes” (Tejedor, 1988, p. 88). Se caracteriza por la flexibilidad de opciones de análisis a utilizar durante el curso de la investigación, ante lo que se debe tomar conciencia del proceso de sistematización y el rigor metodológico para garantizar la fiabilidad y validez de los datos (García-Llamas, 2003).

No existe un solo tipo de investigación cualitativa, sino diversos enfoques con diferencias marcadas, principalmente, por opciones que se toman en los niveles ontológicos, epistemológicos, metodológicos y técnicos, determinando el estudio cualitativos a realizar (Rodríguez-Gómez et al., 1999).

El análisis de la información aportada por las narrativas se ha generado a través de la *Teoría Fundamentada (Groundedtheory)*, que ha facilitado la emergencia de la teoría inductiva (Hernández-Carrera, 2014; San Martín, 2014); percepción epistemológica que define el marco metodológico seguido para generar teoría desde la información que aporta el discurso, y contrastar las teorías predefinidas.

En definitiva, lo que se pretende mediante esta modalidad de investigación cualitativa es comprender los aspectos que trascienden a los informantes, para disponer de una idea definida de los rasgos identificativos de la realidad de la formación, en el caso que nos ocupa, de los estudiantes de *Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural* (Amezcuza y Gálvez-Toro, 2002), atendiendo a su percepción de la realidad vivida y a su historia de vida personal, en relación a la formación recibida.

Se procura verificar las disfunciones existentes entre las demandas que plantea la sociedad actual a los técnicos forestales y el desarrollo curricular definido para su formación, no solo ya desde la realidad de las aulas, sino desde el propio ámbito legislativo, asincronías que han afectado a la actualización del currículum, tanto en conocimientos, métodos y procedimientos de evaluación que, consiguientemente, afectan a los métodos de trabajo y formación del profesorado para el ejercicio de su labor docente, centrada en el desarrollo de competencias específicas y genéricas, propias del perfil del título.

3.9.3. Razones para utilizar las narrativas autobiográficas

Son diversas las razones por las cuales se ha acudido a las narrativas autobiográficas de los estudiantes; la primera de ellas queda determinada por la necesidad de poner “rostro” a lo que se dice en el estudio cuantitativo y profundizar de modo más definido y completo en aquellas percepciones que muestran los informantes en esa parte del estudio, partiendo de la apreciación de su singularidad; una segunda razón alude a la oportunidad de realizar un análisis, interpretación y discusión que disponga de la riqueza que proporciona un estudio holístico, pues no se puede olvidar que el investigador interpreta nuestra propia experiencia a través de la emisión de juicios en función de aquellos datos que vemos, ya que la aritmética aporta números, pero solo asépticos, cuando, en realidad, es el investigador quien en la construcción de los resultados o discusión de los mismos, aporta una visión basada en su propia experiencia, que interpreta (Bolívar y Domingo-Segovia, 2019); en tercer lugar, porque no solo el investigador, sino el informante-narrador aporta una interpretación de lo que está vivenciando. De modo que, desde su historia de vida, que ha ido forjando en el centro donde estudia, interpreta la realidad que está viviendo y la interpreta (Dubard, 2000; Heidegger, 1999; Ortega-Martos, 2014).

Rivas (2009) viene a concretar esta aportación en la siguiente reflexión:

Entiendo que el proceso de construcción del conocimiento es un diálogo permanente de carácter sociohistórico (...). En ningún caso, este proceso, en el ámbito científico en el que nos movemos, debe quedar al margen de la reflexión sobre el tipo de aportación

que realizamos, sus relevancia y el modo como contribuye a mejorar nuestra comprensión del mundo y su transformación. (p. 17)

En este sentido, el narrador, define el punto de partida sobre lo que se le pregunta y plantea su discurso en la confluencia de dos ámbitos complementarios; de una parte, la realidad social que le circunda, cuya cultura permea su realidad personal; de otra, su realidad personal, que queda definida por esa influencia cultural, pero distinguida por la interiorización de sus vivencias, que definen su singularidad como persona. Son dos historias que convergen continuamente y van construyendo la identidad de la persona.

Conviene definir los pilares en los que se sustenta la argumentación narrativa de la investigación. El primero de ellos es de carácter epistemológico, en el que la investigación biográfico-narrativa viene a paliar la distancia entre sujeto investigador y objeto investigado que propone el positivismo, imposible de defender en la medida que las mismas cifras que aporta una investigación educativa están sujetas a interpretación, basada en la subjetividad de quienes investigan y que también son sujetos de la investigación (Bolívar, 2002; Rivas, 2014). Un segundo aspecto queda definido por el proceso de construcción del yo personal, a través de la interpretación y reinterpretación de las experiencias vividas en un ámbito determinado social, que queda definido por una realidad cultural. La reflexión e interpretación de esas experiencias cotidianas van redefiniendo la personalidad y, más aún, van permitiendo cómo relacionarse con la realidad circundante a través de las experiencias vividas. Del mismo modo, se va aprendiendo a posicionarse ante las demandas y exigencias que plantean los “otros”, bien sea desde el humanismo cívico (Llano, 1999), desde el constructivismo social (Gergen, 1996) o desde el constructivismo cultural (Bruner, 2002). Es evidente como la construcción del yo personal se hace visible en el ámbito de las relaciones basadas en los encuentros cotidianos y no desde una perspectiva que predefine estándares para asimilar a las personas a ellos, el neopositivismo.

3.9.4. Validez y fiabilidad

Una de las mayores reticencias mostradas por la comunidad científica a la hora de considerar la científicidad de la investigación cualitativa queda indicada por el hecho de que se solían proponer criterios propios de la evaluación cuantitativa para validar los instrumentos de información, en este caso las narrativas. Es evidente que a este tipo de investigación se le han atribuido calificativos no muy favorables, tales como no aportar una credibilidad suficiente, tener carencias importantes de objetividad, resultados no representativos debido a muestras excesivamente limitadas, o la implicación del investigador en su función de interpretador. Sin embargo, estas percepciones están siendo superadas, en la medida en que ya son los informantes quienes aportan una interpretación de sus narrativas, que se cruzan con la visión del investigador; además de superar el efecto “decolonizador” de la investigación cuantitativa, que la desnaturaliza y la convierte en una actividad prescriptiva (Sancho et al., 2020).

No es menos cierto que, desde el ámbito de la investigación cualitativa, se ha ido desarrollando una pluralidad metodológica basada en técnicas y métodos que fundamentan y describen de modo más acentuado la veracidad del conocimiento generado (Landín y Sánchez-Trejo, 2019). Los motivos descritos ponen en valor diversos procesos descriptivos para lograr definir el procedimiento de alcanzar la información, analizarla, así como si dicha información es convergente con los objetivos y relaciones que se estudian. Del mismo modo, se ha buscado asentar mediante la interpretación que los informantes hacen sobre su discurso, la veracidad de la información, así como la valoración de la misma, que es lo mismo que afirmar que el contenido que transmiten es congruente con la realidad del ámbito contextual en el que se genera.

En la investigación cualitativa, la fiabilidad y validez no se pueden identificar en sus significados con los significantes que definen estos términos en el ámbito cuantitativo, ya que dependen tanto de los informantes como del investigador. Por esta razón, de acuerdo con Bolívar et al. (2001), la validez y fiabilidad está determinada por diversos factores, entre los cuales consideramos de vital importancia la implicación de los participantes en el proceso. Estos deben aportar coherencia interna a los relatos tanto desde la profundidad de lo que están afirmando en relación a sus vivencias, como en la coherencia interna de sus narraciones o en la relación de las mismas con la realidad cultural en la que se inscriben; relatos que pueden adquirir la condición de verdad, aunque se planteen desde perspectivas diferentes, que no tienen por qué ser opuestas, sino complementarias y enriquecedoras, teniendo como referentes la interpretación de la realidad vivida desde distintas historias personales y que adquieren validez atendiendo al diálogo y a la argumentación de lo narrado.

3.10. Delimitación de los casos que integran el estudio cualitativo, procedimiento, recogida y análisis

Se ha realizado un análisis de narrativas autobiográficas. Inicialmente, accedieron a realizar las narrativas 55 estudiantes de segundo año del ciclo formativo superior de *Gestión Forestal y del Medio Natural*. Sin embargo, solo 17 narrativas tenían la calidad y profundidad necesarias para que pudiesen aportar información en sus análisis. Los estudiantes aportaron sus vivencias, en relación a la calidad de la formación recibida, sobre sus estudios.

Analizando el discurso de las narrativas elaboradas, hay que considerar que un gran porcentaje de estos estudiantes, los cuales provienen de entornos rurales muy en contacto con zonas forestales y de aprovechamiento de recursos naturales, son la primera generación familiar que ha tenido acceso a estudios profesionales relacionados con el sector.

Para la posterior elaboración de las narrativas se realizó un taller con los estudiantes, indicándoles que deberían reflejar su percepción sobre qué es realmente para ellos ser *Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural*, qué formación comporta y si, realmente, al concluir la formación del segundo año del ciclo superior, se consideran con la preparación suficiente para ello; es decir, para ejercer adecuadamente los criterios de desempeño que demandan las diferentes profesiones adscritas al ciclo formativo de referencia.

La recogida de las narrativas se llevó a cabo en el momento de la conclusión del periodo lectivo de estos alumnos y antes de efectuar la fase de prácticas en los centro de trabajo (FCT). La realización de las narrativas fue voluntaria y no figuró ningún dato identificativo del alumnado en las mismas.

La metodología seguida consta de 3 fases: delimitación de los casos objeto de estudio; diseño y análisis de la información obtenida; y reducción de datos e interpretación de los mismos (Packer, 2018).

3.10.1. Primera fase: delimitación de los casos objeto de estudio

Como se ha indicado, la población del estudio quedó integrada por 55 estudiantes que han cursado el segundo año del ciclo formativo superior de *Gestión Forestal y del Medio Natural*. Para ello, se cursó una invitación a la dirección y, más concretamente, a la jefatura de los departamentos de la familia profesional *Agraria* de los diferentes centros andaluces en los que se cursan estas enseñanzas: el I.E.S. *Virgen de la Cabeza*, de Marmolejo (Jaén); I.E.S. *Castillo de la Yedra*, de Cazorra (Jaén); I.E.S. *Aljanadic*, Posadas (Córdoba); I.E.S. *Virgen de los Reyes* (Sevilla); I.E.S. *El Carmen*, Cazalla de la Sierra (Sevilla); I.E.S. *Doñana*, Almonte (Huelva); I.E.S. *San Juan de Dios*, Medina Sidonia (Cádiz); I.E.S. *Hozgarganta*, Jimena de la Frontera (Cádiz); I.E.S. *Universidad*

Laboral de Málaga (Málaga); I.E.S. *José Marín*, de Vélez Rubio (Almería); I.E.S. *Emilio Muñoz*, de Cogollos de la Vega (Granada) y I.E.S. *Federico García Lorca*, de Churriana de la Vega (Granada). De todos ellos, tan solo se ha obtenido respuesta del el I.E.S. *Virgen de la Cabeza*, I.E.S. *Castillo de la Yedra*, I.E.S. *Universidad Laboral de Málaga* e I.E.S. *Emilio Muñoz*, de Cogollos de la Vega (Granada).

Una vez recibida la aceptación de los alumnos y alumnas, siguiendo las indicaciones del protocolo ético propias de este tipo de investigaciones, se solicitó la autorización de cada uno de los estudiantes a fin de utilizar sus narrativas autobiográficas en la presente investigación, a través de un consentimiento informado (Moriña, 2017), firmado por los autores y los investigadores. En el mismo se explicitaban diferentes indicadores, tales como: tema de investigación, instrumentos de recogida de datos, duración de la investigación, y finalidad de la misma, entre otros, lo que evidenciaba el derecho de los potenciales informantes a conocer cuál es la naturaleza del estudio, y la utilización de los resultados.

Tal y como se ha expuesto, de las 55 narrativas recibidas se seleccionaron un total de 17, escogidas por presentar mayor diversidad de datos, relatos bien definidos y referir las percepciones y experiencias de los estudiantes respecto a su visión relativa a la formación recibida, las carencias que presenta y los motivos que a su juicio habían generado esa situación.

3.10.2. Segunda fase: diseño y análisis de la información obtenida

Se ha realizado un diseño de relatos cruzados entre las categorías que se generaron mediante el proceso inductivo indicado a través de la *Teoría Fundamentada* para generar categorías. El esquema se ha llevado a cabo analizando las narrativas de los estudiantes sobre su percepción de la calidad de las enseñanzas recibidas, atendiendo con ello: a los métodos didácticos utilizados, conjugación de la teoría y la práctica, desarrollo de competencias, implicación del profesorado en los procesos docentes y relación entre los módulos trabajados (Zárate y Castillo, 2016).

Siguiendo la orientación metodológica referenciada, se han analizado las narrativas seleccionadas de los estudiantes, las cuales se recogen en el Anexo 8, de *Narrativas*. En un primer momento se han definido las categorías, de modo inductivo, a partir de los elementos más significativos de las mismas, lo que determinó el núcleo central del discurso de los estudiantes, así como los aspectos subordinados del mismo. Dicho proceso se llevó a cabo mediante el software informático Nvivo-11-Plus.

Posteriormente, se han identificado las temáticas que articulan el discurso de los estudiantes y su orientación, analizando el uso de las palabras mediante una marca de nube de los sustantivos que integran las narrativas, así como el conteo de palabras, valorando el uso de los léxicos, la estructura proposicional, la coherencia del discurso y la generación de posibles inferencias lógicas en las narraciones (Pérez-Ferra y Quijano-López, 2018).

3.10.3. Tercera fase: reducción de datos e interpretación de los mismos

En un tercer momento, y mediante el *Método de Comparación Constante* (Gaete, 2014), se ha realizado la codificación teórica, generando categorías a través de un procedimiento inductivo, con la finalidad de establecer las ideas centrales (categorías), que facilitarán la interpretación del discurso de los estudiantes sobre la percepción que tienen, en relación a la calidad de la formación recibida, una vez llegados al final de sus estudios. A continuación de la codificación abierta se identificaron un conjunto de unidades de análisis basadas en los datos analizados, que permitió comprender e interpretar los resultados de los análisis efectuados, estableciendo relaciones e inferencias (Murcio, 2013).

El informe de investigación se redactó haciendo incuestionables las voces de los informantes relativas a los relatos autobiográficos, a fin de que sean evidentes y prevalezcan en la interpretación de los investigadores (Thomas & Arden, 2008).

3.11. Resultados del estudio cualitativo

3.11.1. Peculiaridades del discurso de los estudiantes

El discurso de los estudiantes quedó definido por cuatro categorías fundamentales para este estudio: *calidad en la formación recibida*, salvo algún caso en el que se disiente; *implicación del profesorado*; *preparación adecuada para el trabajo en la empresa*, representado en la marca de nube por los diversos nodos y *calidad de las prácticas*, basada en la articulación de los procesos teórico-prácticos, con una especial referencia a los logros alcanzados en los módulos profesionales relacionados con “prevención de riesgos laborales”, “gestión”, “viveros” y “selvicultura” (Tabla 195). En referencia a esta última categoría, el alumnado considera importante el módulo de prevención de riesgos laborales al tener un carácter transversal para la actividad laboral. Resalta la formación recibida de forma práctica para la gestión forestal y selvicultura, en cuanto al estudio de dinámica de masas forestales, inventariación, tratamiento de masas y gestión del uso público. Igualmente, destacan las prácticas realizadas en los módulos profesionales relacionados con la producción de planta en viveros forestales.

Tabla 195

Categorías fundamentales del discurso de los estudiantes de segundo curso del ciclo formativo de Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural.

Categoría 1	Calidad de la formación recibida
Categoría 2	Implicación del profesorado
Categoría 3	Preparación adecuada para el trabajo en la empresa
Categoría 4	Calidad de las prácticas

Nota. Fuente: elaboración propia.

Dichas categorías muestran los referentes que plantean los estudiantes en el análisis descriptivo que reflejan la marca de nube de sustantivos (Figura 103) y en la Tabla 196, de conteo de palabras.

Los aspectos referenciados en la marca de nube quedan también plasmados en la tabla de conteo de palabras, incidiendo los mayores porcentajes en “prácticas”, “formación” o “profesores”; es decir, en aspectos relativos a la *calidad en la formación recibida* (categoría 1) y en la *implicación del profesorado* (categoría 2); a “módulos”, que van a incidir en la *preparación adecuada para el trabajo en la empresa* (categoría 3), para desempeñar una actividad laboral posterior a los estudios y, por último, las palabras “módulos”, “formación”, “prevención de riesgos laborales”, “gestión”, “viveros” y “selvicultura” que se asocian, de forma transversal, a la *calidad de las prácticas* (categoría 4). Plantean las “prácticas” como actividad que define la *calidad en la formación recibida*, cuando aluden a la “formación” y, atendiendo a la relación que establecen en las narrativas, articulan la relación entre teoría y práctica. Aunque de modo menos acentuado, plantean la figura del profesor como verdadero impulsor de la *calidad de la formación recibida*. Sin embargo, los estudiantes no reparan en la incidencia que pudieran tener los recursos y materiales de que dispone el profesorado, para determinar la calidad de las prácticas.

Figura 103

Marca de nube de sustantivos más frecuentes que aparecen en las narrativas de los informantes seleccionados.



Nota. Fuente: elaboración propia.

En definitiva, la marca de nube plantea un discurso en el que los estudiantes consideran, relacionan y opinan sobre los verdaderos elementos integrantes en su formación, siendo determinantes en el discurso que emerge de sus narrativas autobiográficas la formación basada en las prácticas, determinada por la acción del profesorado.

Tabla 196

Conteo de palabras referidas a sustantivos vinculados al campo semántico de la formación del ciclo de Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural.

Palabras	Frecuencia	Porcentaje	Palabras similares
Prácticas	85	1,70	Práctica, prácticas
Formación	79	1,58	Formación
Prevención riesgos laborales	57	1,14	Prevención riesgos laborales
Profesores	54	1,08	Profesor, profesores
Módulos	54	1,06	Módulo, módulos
Conocimiento	31	0,62	Conocimiento, conocimientos
Gestión	28	0,56	Gestión
Teoría	27	0,54	Teoría, teorías
Viveros	27	0,54	Vivero, viveros
Selvicultura	22	0,44	Selvicultura

Nota. Fuente: elaboración propia.

3.11.2. Estudio analítico

La tabla de matriz de codificación del estudio (Tabla 197) y el gráfico de redes (Figura 104), representan la estructura que define la mencionada matriz de codificación de frecuencias y ponen de manifiesto una focalización de las narrativas de los estudiantes en las cuatro categorías fundamentales anteriormente definidas: *calidad en la formación recibida, implicación del profesorado, preparación adecuada para el trabajo en la empresa y calidad de las prácticas.*

Tabla 197

Matriz de codificación, sobre frecuencias cruzadas entre los nodos temáticos, relativos a la percepción que tienen los estudiantes del ciclo formativo superior de Gestión Forestal y del Medio Natural.

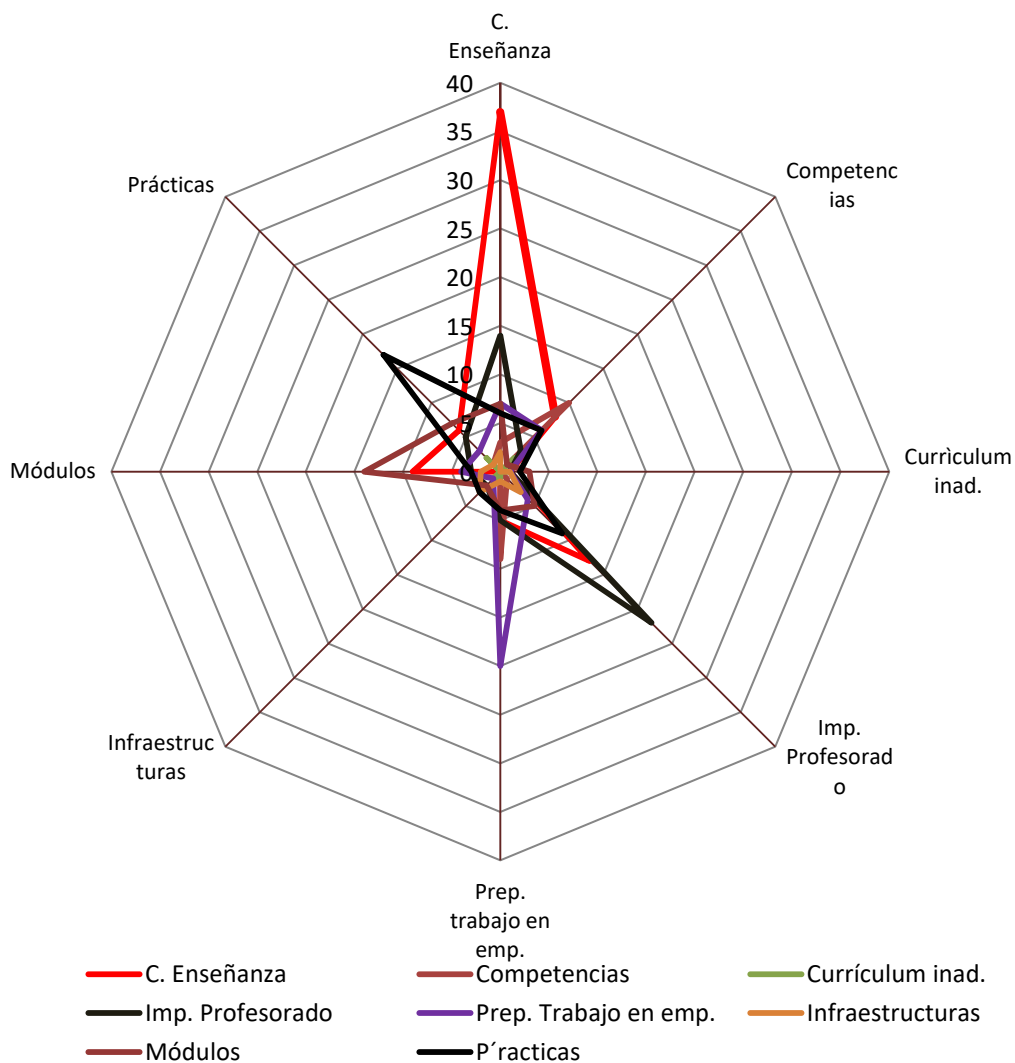
NODOS	1	2	3	4	5	6	7	8
1	27	3	0	14	7	2	7	6
2	8	10	2	3	6	0	1	6
3	1	0	1	1	1	1	3	2
4	13	1	0	22	4	3	5	9
5	5	9	1	5	20	1	4	4
6	0	0	1	2	1	3	2	3
7	9	0	0	3	4	2	14	3
8	6	1	2	5	3	1	7	17

Nota. La nomenclatura de los nodos es la siguiente: 1=Calidad de la enseñanza, 2=Competencias, 3=Currículum inadecuado, 4=Implicación del profesorado, 5=Preparación para el trabajo en empresas, 6=Infraestructuras, 7=Módulos, 8=Calidad de las prácticas.

Fuente: elaboración propia.

Figura 104

Gráfico de redes sobre frecuencias cruzadas entre categorías temáticas.



Nota. Fuente: elaboración propia.

3.11.2.1. Categoría 1: calidad de la enseñanza

Para los estudiantes, la calidad de la enseñanza representa aspectos de carácter epistemológico, ya que alude a la significatividad lógica del proceso didáctico y evaluativo, materializado en la acción que desempeñan los docentes; pero desde una epistemología práctica, en la medida que responde a la capacitación del profesorado para elegir métodos de trabajo adecuados en cada momento, estructurar el proceso formativo a través del aprendizaje de contenidos mediante el ejercicio de las capacidades específicas y por medio de la integración de ambos aspectos para desarrollar las competencias específicas que requiere el ciclo. Solo lo aprendido puede considerarse como tal si se le encuentra sentido y para ello es necesario disponer de la madurez suficiente del estudiante, así como de los conocimientos previos necesarios para poder establecer relaciones. En este aspecto se manifiesta Bolívar-Ruano (2009) al afirmar que la significatividad del aprendizaje es de tipo relacional, y este tiene sentido cuando se relacionan los nuevos conocimientos con los anteriores, con situaciones cotidianas y con la propia experiencia. Del mismo modo, en el fragmento de la narrativa, trasciende la necesidad de que los profesores reflexionen sobre los resultados de su enseñanza.

Los estudiantes consultados consideran que la formación recibida tiene una calidad apreciable, sin embargo, argumentan observar ciertas carencias en sus aprendizajes, basadas en déficit de significatividad lógica de los contenidos a la hora de articularlos, que bien porque no se han impartido unos conceptos previos, necesarios para profundizar en otros, o no se ha seguido un orden lógico, se ha dado lugar a que los estudiantes no adquieran la formación con significatividad lógica, lo que les ha impedido profundizar adecuadamente en los conocimientos a adquirir. Esa realidad ha dado lugar a que tampoco se haya generado un aprendizaje significativo, razones que no favorecen la calidad de los aprendizajes. Estas apreciaciones llevan a considerar que el profesorado carece de algún modo de una formación pedagógico- didáctica, en el sentido, según las mencionadas observaciones, de que no definen en su trabajo el método pertinente que deben utilizar, materializado en una programación didáctica en la que se articulen una correspondencia entre contenidos a aprender, objetivos a adquirir y tareas propuestas que permitan desarrollar capacidades que, junto a los contenidos aprendidos, permitan el desarrollo de competencias mediante el ejercicio adecuado de los criterios de desempeño (Domingo-Segovia y Pérez-Ferra, 2015).

Según argumentan las evidencias de las narrativas de los estudiantes, estas prácticas disruptivas obedecen a una ausencia del conocimiento de la importancia que tiene la secuencia lógica de los conocimientos en los procesos de enseñanza-aprendizaje, consecuencia de no seguir y no programar, por lo que no se enseña con un orden establecido previamente; es decir, el profesorado no utiliza un procedimiento que guía en su actividad formadora. Consiguientemente, se desprende de todo ello que no hay una evaluación inicial que informe al profesorado de los conocimientos previos con los que parten los estudiantes, ni una evaluación formativa que adecúe la secuencia a la respuestas de aprendizaje que dan los estudiantes.

Así se evidencia en diferentes fragmentos de las narrativas de los estudiantes:

Referencia 1.1- Cobertura 25,52%

“En general, la formación considero que es buena, aunque siempre hay cosas que necesitan mejorar, como dar unos contenidos antes que otros. En mi opinión se debería de evaluar mejor ese tipo de cosas, puesto que nos hemos dejado materia sin dar por culpa de ver otros temas no tan importantes.”

Sin embargo, esas apreciaciones no parecen ser una generalidad, en la medida de que hay estudiantes los cuales indican que en sus centros se han impartido todos los conocimientos,

razón por lo que no parece ser un tema generalizado en los procesos de enseñanza-aprendizaje, pero sí reseñable.

Referencia 15.1- Cobertura 15,31%

“La formación que he recibido a lo largo del curso ha sido buena, se han impartido todos los conocimientos de una forma completa de todos los módulos”.

Otros estudiantes van más allá en la consideración de la calidad de la enseñanza, y no la limitan a un proceso técnicamente bien desarrollado, sino que consideran otros aspectos como la empatía del profesorado con los estudiantes; es decir, aprecian los afectos y la centralidad de la “pedagogía de la alteridad”, lo que supone el compromiso radical con el otro.

Referencia 2.1- Cobertura 14,00%

“La formación recibida me ha parecido que ha sido bastante buena, maestros agradables y con ganas de enseñar”.

Otros estudiantes, aun aceptado el nivel de calidad de la enseñanza como aceptable, valoran como negativo el proceso de enseñanza, tanto teóricamente como en el desarrollo de las prácticas. Aunque no lo indican expresamente, se pone de manifiesto que el profesorado queda aún lejos de considerar los ritmos de aprendizaje, así como los estilos que quedan definidos en los mismos. Se pone de manifiesto la importancia de desarrollar procesos formativos atendiendo a la realidad de cada estudiante, según su peculiar idiosincrasia a la hora de aprender.

Referencia 11.1- Cobertura 14,54%

“La formación que he recibido a lo largo de estos dos años ha sido aceptable, pero el ritmo de las clases un poco lento y la dinámica de las prácticas igual”.

Indican los estudiantes de modo subrepticio, que una parte del profesorado debe actualizar sus métodos de enseñanza, haciendo las clases más dinámicas y participativas. La labor estimuladora del docente es fundamental, reconociendo las opiniones y aportaciones de los alumnos, enriqueciendo la libre expresión. La tarea del profesor pasa por ayudar siempre al grupo a conocerse y reflexionar, a desarrollar sus capacidades, a intercambiar opiniones, conocimientos y experiencias, a tomar decisiones, a asumir una actitud activa y responsable, así como a realizar síntesis, conclusiones y evaluaciones objetivas (López-Noguero, 2007), aspecto que ya preludian en la referencia 11.1.

En la referencia 3.1. se pone de manifiesto que no se está abordando adecuadamente la formación en competencias. No parece ser que se trascienda de los exámenes meramente memorísticos, con la consiguiente pérdida de desarrollo de capacidades; al no conjugar capacidades y contenidos estamos dificultando, en gran manera, el desarrollo de las competencias específicas del título de referencia y, consiguientemente, la formación de buenos profesionales. Así, los hábitos específicos adquiridos para su futuro trabajo, solo desarrollarán destrezas o algunas habilidades, pero no favorecerán la posibilidad de ser creativos a la hora de ejercitar determinadas unidades de competencia.

Referencia 3.1- Cobertura 31,84%

“A lo largo del curso he recibido una formación mayoritariamente teórica, en la que los profesores nos han evaluado mediante trabajos de pregunta- respuesta y exámenes tipo test. La formación práctica ha sido muy escasa y limitada, principalmente por el programa educativo, los medios disponibles y el comportamiento del equipo educativo”.

Los fragmentos de las narrativas seleccionadas parecen indicar que las percepciones de los estudiantes son contrapuestas; sin embargo, hay predominio de una percepción favorable sobre

otra más discreta, en relación a la calidad de la enseñanza. Sin embargo, un análisis más exhaustivo de la cultura de algunos centros, permite indicar la ausencia de recursos y materiales que, en no pocos casos, impiden la realización de los procesos formativos como se debiera; por consiguiente, hay carencias en la impartición de la formación, pero no solo debida a déficit formativos, sino también a la escasa disponibilidad de soportes para llevarla mejor a cabo.

Las percepciones evidenciadas se justifican y valoran en función, fundamentalmente, de cuatro aspectos vinculados con la calidad de la enseñanza, a saber: implicación y disposición del profesorado, la repercusión de esa formación en sus posibles futuros trabajos en empresas, la combinación adecuada de los módulos y la utilidad de las prácticas, que se constituyen en aspectos justificativos de las percepciones planteadas en sus narrativas del análisis longitudinal:

Interacción calidad de la enseñanza – implicación del profesorado

Atendiendo al análisis de la primera relación, *calidad de la enseñanza– implicación del profesorado* se alude a que los medios disponibles no son suficientes ni adecuados, aunque los profesores intentan suplir esas carencias. Tal y como argumenta Calvo-Iglesias (2015) se ha asistido a un avance exponencial de herramientas de libre acceso para la interpretación y análisis de la información.

Referencia 1.2- Cobertura 17,48%

“Los profesores tratan de hacer los módulos prácticos, pero la infraestructura donde trabajamos limita las prácticas en esta formación”.

A pesar de las dificultades enumeradas, prácticamente la mitad de los estudiantes encuestados consideran que el profesorado ha combinado teoría y práctica, lo que supone un proceso de retroalimentación que, además, favorece el desarrollo de las competencias para un posterior trabajo en empresas.

Los estudiantes valoran de modo muy positivo la formación práctica, sobre todo las dimensiones dinámicas que se trabajan en las prácticas, fundamentalmente en selvicultura y gestión de viveros 10.1. Lo que supone que los estudiantes valoran procedimientos activos de formación.

Referencia 10.1- Cobertura 45,82%

“Hay profesores que han dado una formación muy práctica, clases muy interesantes y dinámicas, como es el caso de los módulos relacionados con la selvicultura y gestión de viveros”.

Otros estudiantes profundizan algo más y argumentan que los profesores han profundizado en los procesos formativos, justificando el porqué de modos concretos de hacer y han justificado la razón de la realización de las prácticas, eludiendo la mera rutina que supone el hecho de que puedan estar incluidas en el plan de estudios, aunque, como es evidente, el número de estudiantes que profundizan en este tema, supone un porcentaje sensiblemente menor.

Referencia 14.2- Cobertura 8,54%

“He adquirido modos de hacer, y los profesores me han explicado las razones por las que se realizan las prácticas”.

Interacción calidad de la enseñanza– preparación para el trabajo en empresas

Un segundo aspecto que los estudiantes vinculan a la calidad de la enseñanza es la utilidad de la formación teórico-práctica que realizan para el posterior desempeño en una empresa,

materializada en la matriz de codificación como la interacción *calidad de la enseñanza–preparación para el trabajo en empresas*. En este sentido, los estudiantes han puesto de manifiesto la importancia de trabajar con módulos transversales como prevención de riesgos laborales o actividades de gestión en empresas (Tolosa et al., 2013)

Referencia 11.2- Cobertura 22,45%

“He aprendido a adquirir métodos técnicos y modos de trabajo, en cómo cuidar el monte y el paisaje. En el tema de prevención de riesgos laborales, he aprendido cómo prevenir un accidente y cómo actuar ante él, y a trabajar en un entorno seguro”.

Los estudiantes siguen ratificando que han aprendido aspectos relativos al cuidado del monte y del paisaje, así como en la prevención de los riesgos laborales, pero vinculan estos aprendizajes con el desarrollo de competencias en la medida que indican su utilidad para el ejercicio de la profesión. Sin embargo, no se ha de confundir competencias con la adquisición de destrezas manuales y el aprendizaje de procesos de acción que se integran en rutinas; la competencia supone la capacidad de tomar decisiones ante situaciones nuevas. Es así como algunos estudiantes clarifican el estar desarrollando competencias: “Además, he recopilado mucha información que creo que sabré desarrollar de cara a las actividades profesionales que tenga que realizar”.

Referencia 2.4- Cobertura 20.97

“Creo que todo lo aprendido me servirá de cara al futuro, ya que todo lo aprendido me ha parecido muy interesante, y he perfeccionado otras cosas que no sabía. Además, he recopilado mucha información que creo que sabré desarrollar de cara a las actividades profesionales que tenga que realizar”.

Interacción *calidad de la enseñanza–módulos*

Otro tercer aspecto que también han recogido las narrativas de los estudiantes, en relación a la calidad de la enseñanza, hace referencia al modo de trabajar los módulos profesionales. Especial hincapié hacen los estudiantes en el trabajo transversal sobre prevención de riesgos laborales y gestión de diferentes empresas, ya que son fundamentales para el trabajo posterior. También vinculan a ello la importancia de realizar la enseñanza mediante la combinación de acciones teórico-prácticas.

En algunas ocasiones, la causa de la impartición inadecuada de los módulos viene determinada por el desarrollo de modo muy teórico por falta de medios; en otras, por el método utilizado por el profesorado. Los resultados de la investigación revelan que los alumnos muestran escaso interés hacia los módulos impartidos de forma teórica, lo que se traduce en unos pobres resultados de aprendizaje (Solivera, 2013).

Referencia 15. 2- Cobertura 39,36%

“Los profesores han dado los módulos de forma combinada, es decir, teórico y práctica; si bien, algunos módulos, como los de Fitopatología o las enseñanzas transversales de prevención de riesgos laborales, han sido muy teóricos, quizá por la falta de material; al igual que los relacionados con los Espacios Naturales Protegidos, quizá por la falta de posibilidad de desplazamiento”.

Referencia 10.1- Cobertura 45,81%

“Han dado una formación muy práctica, clases muy interesantes y dinámicas, como es el caso de los módulos relacionados con la silvicultura y gestión de viveros; mientras que en otros casos ha sido muy teórica, como es el caso de inventariación, donde la formación ha sido muy completa en información, pero mal expresada por el profesor competente”.

Interacción calidad de la enseñanza– calidad de las prácticas

Las prácticas es el cuarto elemento que, a juicio de los estudiantes, interviene de modo acentuado en la calidad de la enseñanza. Los estudiantes consideran varios aspectos positivos por los que las prácticas han incidido efectivamente en la calidad de la enseñanza:

Referencia 15.3- Cobertura 25,28

“Los profesores nos han explicado durante las prácticas las razones del procedimiento. Esto ha tenido repercusiones muy positivas, ya que aprendes a desarrollar una actividad que, si solo se explicase de forma teórica, no sabría llevarla a cabo”.

Referencia 2.1- Cobertura 14,00%

“La formación recibida me ha parecido bastante buena, maestros agradables y con ganas de enseñar .En este ciclo se combina la teoría con prácticas que son experiencias completamente novedosas”.

Referencia 4.2- Cobertura 14,48%

“Además de la formación específica del centro, hemos tenido muchas actividades externas, como cursos que nos han ofrecido los propios profesores y que han sido de gran utilidad, como de técnico de prevención de riesgos laborales y un curso específico de Incendios Forestales que han completado mi formación práctica”.

Sin embargo, en otras ocasiones los estudiantes no perciben las prácticas como un proceso de ayuda, debido a su deficiente realización:

Referencia 11.1- Cobertura 14,54%

“La formación que he recibido a lo largo de estos dos años ha sido aceptable, pero el ritmo de las clases un poco lento y la dinámica de las prácticas igual”.

Siguiendo el gráfico de redes sobre interacciones del discurso, se observa que los estudiantes se aproximan tácitamente a declarar que no reciben una formación que desarrolle adecuadamente las competencias específicas necesarias, pues aluden a los módulos, a cierta ausencia de transversalidad o a la disociación entre teoría y práctica, que en definitivas son carencias de lo que debe constituir el procedimiento para desarrollar las competencias.

3.11.2.2. Categoría 2: implicación del profesorado

Respecto a las disposiciones e implicación del profesorado, las visiones del alumnado encuestado son diferentes y de algún modo contrapuestas. Algunos perciben la labor del profesorado basada en una gran implicación, manifestada en clases dinámicas, relacionadas con diversos módulos de forma interdisciplinar; mientras que otros consideran que el desarrollo de la acción didáctica ha sido poco activa y muy teórica.

Referencia 10.1- Cobertura 45,81%

“La formación recibida me parece, en general, muy positiva. Hay profesores que han dado una formación muy práctica, clases muy interesantes y dinámicas, como es el caso de los módulos relacionados con la selvicultura y gestión de viveros; mientras que en otros casos ha sido muy teórica, como es el caso de inventariación, donde la formación ha sido muy completa en información, pero mal expresada por el profesor competente”.

En ocasiones, las prácticas no alcanzan el nivel pretendido, no por deficiencias del profesorado, sino por la carencia de medios.

Referencia 1.1- Cobertura 17,48%

“Hay mucho práctico de la materia, aunque debería haber mucho más. Los profesores tratan de hacer los módulos prácticos, pero la infraestructura donde trabajamos limita las prácticas en esta formación”.

Referencia 2.1- Cobertura 18,71%

“Los ciclos deberían de estar mejor dotados de instalaciones pues, aunque los profesores tienen buena voluntad de hacer prácticas y dinamizar las clases, no siempre es posible debido a los medios con los que contamos”.

Dos son los aspectos que justifican las percepciones de los alumnos en relación a la implicación del profesorado: la calidad de la enseñanza y el desarrollo de las prácticas, dentro del análisis longitudinal de dicha categoría:

Interacción implicación del profesorado- calidad de la enseñanza

El discurso de los estudiantes vincula los fragmentos de narrativas que relacionan formación de calidad con la implicación y el buen saber hacer docente, considerándose la implicación y preparación del profesor como un buen elemento para alcanzar la excelencia en la formación. Así lo evidencia la cobertura del fragmento que se referencia a continuación, con casi un cincuenta por ciento de convergencia, respecto a esta opinión. Esta implicación entre calidad de la enseñanza e implicación del profesorado se ha puesto de manifiesto en la figura del profesor prospector de empresa; es decir, el profesorado que captará plazas formativas para el alumnado en empresas, lo que confirma su centralidad en la calidad de los procesos no solo formativos, sino de gestión de un buen desarrollo de las titulaciones (Europapress, 16 de octubre de 2019).

Referencia 10.11- Cobertura 45,81%

“La formación recibida me parece, en general, muy positiva. Hay profesores que han dado una formación muy práctica, clases muy interesantes y dinámicas, como es el caso de los módulos relacionados con la selvicultura y gestión de viveros.”

Referencia 12.1- Cobertura 22,01%

“(…) para mí la formación recibida durante el ciclo ha sido muy buena y completa, con módulos específicos de cada material. Esto ha sido gracias a algunos profesores de los módulos relacionados con selvicultura y gestión de montes.”

Interacción implicación del profesorado– calidad de las prácticas

Del mismo modo, son relevantes los resultados alcanzados en las prácticas, en función de la implicación del profesorado. De hecho, la posibilidad de llevar a cabo una formación en la que se articulen teoría y práctica favorece el desarrollo de competencias genéricas y específicas en técnicos superiores en gestión forestal y del medio natural, tales como: gestión, organización y planificación, trabajo en equipo y aplicación del conocimiento a la práctica. Así lo expresan los estudiantes (Ramírez-Valiente, 2015).

Esa incidencia del profesorado en la buena calidad de las prácticas es permanente y contribuye al buen saber hacer, no solo como desarrollo de procedimientos que llevan a la realización de una experiencia, sino a conocer el por qué se lleva a cabo la mencionada experiencia y la justificación teórica de la misma.

Referencia 15. 2- Cobertura 25,28%

“Los profesores nos han explicado durante las prácticas las razones del procedimiento. Esto ha tenido repercusiones muy positivas, ya que aprendes a desarrollar una actividad que, si solo se explicase de forma teórica, no sabría llevarla a cabo”.

Estos aspectos son corroborados por los estudiantes en varios fragmentos de sus narrativas.

Referencia 17. 1- Cobertura 9,21%

“En todas las prácticas, los profesores nos explicaban el modo de hacer las cosas y su utilidad”.

3.11.2.3. Categoría 3: preparación para el trabajo en empresas

La finalidad de la formación profesional es la capacitación para el desempeño cualificado de las diversas profesiones, el acceso al empleo y la participación activa en la vida social, cultural y económica, tal y como se especifica en el artículo 39 de la *LOE* modificada por *LOMLOE*.

Por lo tanto, las enseñanzas de los títulos de formación profesional deben orientarse al trabajo en empresas, tanto por cuenta propia como por cuenta ajena. En este sentido, los alumnos muestran sus inquietudes acerca de la posibilidad de desarrollarse en el entorno laboral, una vez finalizados sus estudios, tal y como expresan en las narrativas, lo que corrobora la referencia 1.1., en cuanto que será la práctica profesional la que permitirá aprender a tomar decisiones atendiendo a lo aprendido; es decir, a ejercitar plenamente las competencias adquiridas:

Referencia 10.1- Cobertura 27,42%

“El conocimiento de estas materias tendrá repercusiones muy positivas para llevar a la práctica, así como beneficios a nivel personal que en un futuro nos ayudará dentro de nuestra rama profesional a conocer y decidir qué mejoras llevar a cabo en el monte”.

Referencia 1.1- Cobertura 16,17%

“Esta formación creo que tendrá repercusiones muy positivas, aunque a nivel específico, creo que será menos funcional, y que realmente aprenderemos a hacer las cosas bien en una empresa”.

La competencia general de este título de *Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural* consiste en programar, organizar, supervisar y realizar, en su caso, los trabajos en el monte y en viveros, controlando y protegiendo el medio natural y capacitando a las personas para la conservación y mejora ambiental, aplicando los planes de calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental de acuerdo con la legislación vigente, tal y como establece el *Real Decreto 260/2011*, por lo que un porcentaje de alumnos parece estar de acuerdo con haber obtenido dicha competencia, y estar preparados para realizarlos de forma efectiva en su futuro profesional.

Referencia 12.2 – Cobertura 21,32%

“También he tomado conciencia de los pros y los contras que hay antes de realizar un trabajo y de los posibles riesgos profesionales que hay y, por lo tanto, del uso de medidas preventivas. En definitiva, he aprendido a ser un trabajador responsable y consecuente con mi profesión”.

Uno de los aspectos importantes que fundamenta la formación profesional y el ciclo de *Gestión Forestal y del Medio Natural* es la consecución de las competencias no solo

profesionales, sino las personales y las sociales, es decir, al finalizar el ciclo, los alumnos no solo deben de aplicar sus destrezas relacionadas con el dominio de la materia forestal, sino que deben de ser capaces de controlar grupos, coordinarlos, ser responsables y asumir sus propios riesgos profesionales.

Sin embargo, aparecen percepciones del alumnado menos positivas en cuanto a la preparación que han obtenido de cara a su futuro profesional:

Referencia 13.1 – Cobertura 32,44%

“Aunque los profesores nos han explicado el porqué de las prácticas, no creo que estos aprendizajes adquiridos tengan demasiada repercusión en mi futuro, porque cada empresa hace las cosas a su modo, y tiene distintos materiales”.

Esta percepción da por hecho que el conocimiento y el aprendizaje general obtenido durante el desarrollo de los estudios del ciclo no tiene relación directa con el desarrollo de habilidades y destrezas de cara al trabajo y a la capacitación. Sin embargo, el factor crítico en el desarrollo de la competencia experta es la forma y el grado en que el conocimiento base se encuentra integrado en el propio individuo (Pelegrina et al., 2000).

Las percepciones de los alumnos se justifican y valoran en función, fundamentalmente, de cuatro aspectos vinculados con la preparación para el trabajo en empresas: competencias, calidad de la enseñanza, módulos y calidad de las, que se constituyen en aspectos justificativos de las percepciones en un análisis longitudinal:

Interacción preparación para el trabajo en empresas- competencias

De acuerdo a las opiniones de los alumnos con respecto a la relación *preparación para el trabajo en empresas- competencias*, la formación recibida a lo largo del curso del ciclo formativo ha permitido desarrollar competencias, no solo profesionales, sino también personales y sociales, que serán de utilidad para su desarrollo profesional. Estas competencias van referidas a conocimientos, habilidades y actitudes que permiten que el alumno se desenvuelva correctamente en variedad de tareas y funciones profesionales, lo que las hace transferibles a distintos ámbitos (Observatorio Permanente para el Seguimiento de la Inserción Laboral, 2008).

Referencia 12.1 – Cobertura 28,96%

“Estos aprendizajes adquiridos nos servirán para adquirir conocimientos y poder desenvolvernos en un futuro trabajo. Esto beneficia al conocimiento del monte, a saber cuándo hay que tratarlo de forma sostenible, conocer la evolución de las masas forestales y las obras a realizar para su conservación”.

Referencia 14.1 – Cobertura 16,78%

“Las repercusiones que estos aprendizajes pueden tener en el futuro es el conocimiento práctico de la teoría de cara al terreno profesional te generan una gran confianza personal a la hora de desempeñar un puesto de trabajo”.

Referencia 7.2 – Cobertura 18,68%

“Estos conocimientos repercutirán en el conocimiento de las materias para trabajar, para encontrar un trabajo de mi gusto y para ser competente. Además, considero que lo aprendido beneficia la gestión del monte, ya que somos más consecuentes con nuestros actos”.

En los discursos de los estudiantes, se observa que dan importancia a la capacidad de gestionar el monte, pero, además, al aprendizaje de destrezas relacionadas con habilidades

sociales, como la confianza personal, la coordinación de trabajos y el conocimiento profundo del porqué de sus acciones, y no por protocolo de seguimiento adquirido.

Referencia 4.2 – Cobertura 18,30%

“He adquirido modos de hacer, y conocido las razones de por qué se hacen las cosas. Al tener este acercamiento del propio mundo laboral, conozco los sectores que me gustan más y menos. Gracias a toda esta formación recibida, sobre todo en coordinación de trabajos y prevención de riesgos laborales, ahora sé cómo actuar ante casi cualquier imprevisto y me siento capaz de ayudar con conocimiento de causa”.

Interacción preparación para el trabajo en empresas- calidad de la enseñanza

Los alumnos encuestados vinculan a la *preparación para el trabajo en empresas*, en segundo lugar, a la *calidad de la enseñanza*. Los estudiantes relacionan el buen hacer del docente en relación a la buena preparación que obtienen para su desarrollo laboral. Además, la formación recibida implica conocimiento de los perfiles laborales que podrán desarrollar en el futuro, bien desde el punto de vista del empresario, como del trabajador.

Referencia 9.1 – Cobertura 28,21%

“Los profesores me han enseñado a hacer las cosas y el motivo de ellas, y creo que estos conocimientos pueden tener muy buena repercusión en mi futuro laboral. Además, tenemos módulos profesionales que nos ayudan a conocer cómo funciona todo lo que conlleva ser un empleado y un empresario”.

Interacción preparación para el trabajo en empresas– módulos

En tercer lugar, los alumnos han citado en sus narrativas la relación entre *preparación para el trabajo en empresas- módulos*. Los alumnos reconocen haber obtenido formación acerca de empresas y para el desarrollo de prevención de riesgos laborales de forma transversal. Es el profesorado de los ciclos formativos de formación profesional del sistema educativo el que dará un tratamiento transversal a la prevención de riesgos, y deberá observarla entre los contenidos básicos de cada módulo, los resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y orientaciones pedagógicas, como exigencia del currículo propio del título en el que imparte docencia (Sánchez, 2009).

Referencia 2.1 – Cobertura 21,54%

“Ha sido un módulo teórico, pero atractivo, con prácticas de identificación, análisis de síntomas, tratamientos, etc. La formación de empresas, coordinación y prevención de riesgos laborales la hemos estudiado de forma transversal en varios módulos, pero me ha parecido demasiado teórica y muy escasa”.

Referencia 17.2 – Cobertura 16,68%

“Esta formación ha sido, en ocasiones teórica, y en otras teórico-prácticas. En el caso de inventariación y selvicultura solamente teórica y en gestión de viveros combinada”.

Interacción preparación para el trabajo en empresas– calidad de las prácticas

El cuarto elemento que tiene relación con la *preparación para el trabajo en empresas* es, bajo el punto de vista de los estudiantes encuestados, la *calidad de las prácticas*. Así, los estudiantes consideran ciertos aspectos positivos por los que las prácticas han incidido positivamente en su preparación de cara al futuro laboral:

Referencia 3.1 – Cobertura 29,69%

“Mi punto de vista, las enseñanzas más útiles del ciclo formativo han sido las relacionadas con coordinación de trabajos y prevención de riesgos laborales, han sido clases dinámicas y prácticas, de realización de supuestos prácticos reales, nóminas, finiquitos, etc., que me servirán para mi futuro al ser tan reales”.

Referencia 4.1 – Cobertura 16,83%

“En las prácticas de empresa es donde realmente he asentado conocimientos, ya que hicimos trabajos de marcaje para clareos y trabajos preventivos, de inventario; cubicamos pilas de madera y carga del mismo autocargador de un aprovechamiento maderero; incluso he visto cómo se hace una restauración de cauce fluvial y de riberas; mantenimiento de espacios naturales”.

Referencia 8.1 – Cobertura 14,64%

“Estas prácticas nos han enseñado lo que debemos y no debemos de hacer en cada caso. Las repercusiones serían bastante buenas, ya que como he dicho antes hemos aprendido a base de errores y no todo el conocimiento se obtiene de los libros. La formación obtenida servirá mucho para mi futuro laboral”.

Se valora de forma muy positiva la realización de *formación en centros de trabajo* (FCT), la cual se cursa al finalizar el resto de módulos profesionales asociados a unidades de competencia. A través de la FCT los alumnos obtienen una serie de beneficios como son el complementar su formación conociendo las relaciones socio-laborales en una organización empresarial y técnicas específicas que se desarrollan en la empresa; aplicar los conocimientos adquiridos en el centro educativo en un medio real de trabajo; (...) facilitar el desarrollo de actitudes y conductas propias del mundo laboral y favorecer la inserción laboral (Bayo, 2006).

3.11.2.4. Categoría 4: calidad de las prácticas

En cuanto a la *calidad de las prácticas*, las visiones del alumnado encuestado son diferentes y, en ocasiones, muy negativas. Algunos reconocen la labor de las prácticas, pero las consideran insuficientes. La utilidad de las prácticas es innegable, (...) estas necesidades cada vez son más concretas y la formación profesional cada vez está más estructurada y dirigida a determinados puestos de trabajo (Mestres, 2011).

Referencia 6.1- Cobertura 32,26%

“Hemos realizado multitud de prácticas de viveros, injertos, limpieza de rodales, recuperación de encinas y quejigos, visitas a zonas afectadas por incendios y aplicar medidas de restauración, etc.”

Referencia 7.1- Cobertura 17,47%

“Las prácticas de inventariación y selvicultura han consistido en una mezcla de dasometría, botánica y gestión de montes; en viveros hemos realizado injertos y recogida de semillas; actividades extraescolares de visitas a centros o parques, etc.”

A pesar de que los alumnos resaltan la importancia de este aprendizaje práctico, en ocasiones lo han catalogado como deficiente, producido por falta de medios, de tiempo, del aprendizaje de contenidos previos necesarios para el ejercicio de determinadas tareas, o por dejadez del profesorado. Esto tiene como consecuencia directa la falta de motivación e implicación de los alumnos (Solivera, 2013), si bien, aquellos que tienen una motivación intrínseca, innata, han sabido optimizar la información recibida y, en mayor medida, han adquirido aprendizajes.

Referencia 2.2 – Cobertura 21,54%

“Ha sido un módulo teórico, pero atractivo, con prácticas de identificación, análisis de síntomas, tratamientos, etc. La formación de empresas, coordinación y prevención de riesgos laborales la hemos estudiado de forma transversal en varios módulos, pero me ha parecido demasiado teórica y muy escasa”.

Referencia 3.1 – Cobertura 24,00%

“En los módulos en los que se trabaja los espacios naturales protegidos y la gestión del uso público la formación ha sido deficiente, ya que hemos trabajado nociones y conocimientos principalmente teóricos que incitan a la falta de curiosidad y motivación.”

Referencia 4.1 – Cobertura 11,54%

“Las prácticas en el centro se han limitado a inventarios, dasometría y viveros, donde aprendimos materiales y herramientas, procedimientos y cálculos, trabajando sobre estadillos y documentos técnicos; plantaciones uso de camas calientes e invernadero”.

Interacción calidad de las prácticas- calidad de la enseñanza

La primera interacción que se detecta en el discurso del alumnado con respecto a la calidad de las prácticas es la calidad de la enseñanza. Así, la relación es directa, de forma que cuantos más medios hay, mayor es la calidad de las prácticas.

En este sentido, es importante resaltar la incipiente modalidad de FP- Dual, la cual se encuentra en fase de iniciación en estos ciclos formativos, y que se fomenta como solución a la falta de medios para impartir una formación de calidad práctica en los centros docentes. Tal y como expresan Flores y Vigier (2019), las instituciones de educación superior deben mantenerse en constante innovación en sus procesos para crear y transferir capital humano a empresas.

La mayor parte de las opiniones de los alumnos acerca de estos dos factores son positivas:

Referencia 4.3- Cobertura 42,48%

“En las prácticas de empresa es donde realmente he asentado conocimientos, ya que hicimos trabajos de marcaje para clareos y trabajos preventivos, de inventario; cubicamos pilas de madera y carga del mismo autocargador de un aprovechamiento maderero; incluso he visto cómo se hace una restauración de cauce fluvial y de riberas; mantenimiento de espacios naturales.

Las prácticas de restauraciones ambientales las considero indispensables para prevenir los posibles daños presentes y futuros y para la recuperación de las consecuencias que tienen las actuaciones o accidentes humanos en el entorno forestal.

Además de la formación específica del centro, hemos tenido muchas actividades externas, como cursos que nos han ofrecido los propios profesores y que han sido de gran utilidad, como de técnico de prevención de riesgos laborales y un curso específico de Incendios Forestales que han completado mi formación práctica”.

Referencia 8.1 – Cobertura 14,64%

“Estas prácticas nos han enseñado lo que debemos y no debemos de hacer en cada caso. Las repercusiones serían bastante buenas, ya que como he dicho antes hemos aprendido a base de errores y no todo el conocimiento se obtiene de los libros. La formación obtenida servirá mucho para mi futuro laboral”.

Los informantes siguen valorando muy positivamente la articulación teoría-práctica como elementos básicos para desarrollar competencias específicas a través del aprendizaje de

conocimientos mediante el ejercicio de capacidades que, conjuntamente, permiten el desarrollo de competencias.

Referencia 9.1 – Cobertura 62,84%

“La formación recibida a lo largo del ciclo me ha parecido muy buena; hemos dado la teoría correspondiente y a continuación hemos realizado prácticas diversas sobre los módulos estudiados. Se trata de una formación teórico- práctica muy completa.

Hemos realizado diversas actividades prácticas que nos han ayudado a aprender mejor los aspectos teóricos, como prácticas de medición de árboles dentro y fuera del instituto, hemos conocido los riesgos laborales ligados al sector forestal, mantenimiento de masas forestales, reconocimiento de plagas y enfermedades y menos relacionadas con la conservación de los espacios naturales y el uso público”.

No obstante, aparecen opiniones en las que esta calidad de la enseñanza con respecto a la calidad de las prácticas parece, cuanto menos, insuficiente:

Referencia 11.1- Cobertura 14,54%

“La formación que he recibido a lo largo de estos dos años ha sido aceptable, pero el ritmo de las clases un poco lento y la dinámica de las prácticas igual”.

Interacción calidad de las prácticas– implicación del profesorado

Los fragmentos de las narrativas de los estudiantes que vinculan la calidad de las prácticas y el buen saber hacer docente, muestran tanto la falta de medios presentes en algunos centros, como la voluntad del profesorado por hacer que los aprendizajes prácticos sean de calidad. Esta relación entre calidad de las prácticas e implicación del profesorado se ha puesto de manifiesto en la figura del profesor con habilidades para enseñar destrezas relacionadas con el mundo profesional y en el tutor laboral dentro del período de *formación en centros de trabajo* de los alumnos de segundo año del ciclo formativo.

En algunos casos se detecta la no implicación completa del profesor en la realización de prácticas relacionadas con destrezas laborales, y que parece que se delega más en la *formación en centros de trabajo*. En parte, este hecho tiene su fundamento en la selección del profesorado, y es que, tal y como se puede comprobar en la actual normativa de regulación de bolsas de trabajo activas y convocatorias públicas de acceso a las plazas para profesores de formación profesional, tanto del Cuerpo de Profesores de Secundaria como del Cuerpo de Profesores Técnicos, en el baremo de méritos no se valora la experiencia laboral en empresas ligadas al trabajo forestal, sino únicamente la docente. Esto da lugar a un desarraigo del profesorado de ciclos formativos con el entorno laboral, lo cual es una paradoja, pues son estos docentes los que han de ofrecer la formación necesaria para que los alumnos obtengan los conocimientos adecuados para el desarrollo de un oficio. Pero también es oportuno considerar que en el ámbito docente, el profesorado debe evidenciar: responsabilidad, saber didáctico y compromiso profesional (Pérez-García, 2015).

Referencia 11.2- Cobertura 18,45%

“Los profesores nos han explicado el porqué de cada práctica, pero, en realidad ha dependido del profesor, ya que algunos han sido demasiado teóricos, y otros han ido demasiado deprisa en contenidos”.

Referencia 17.1- Cobertura 26,87%

“Algunas de las prácticas realizadas han consistido en gestionar las diferentes especies de plantas que sembrábamos, hacer algún estudio de alguna plaga y algún tratamiento químico.

En todas las prácticas, los profesores nos explicaban el modo de hacer las cosas y su utilidad”.

En otras ocasiones, las limitaciones para la realización de prácticas son las propias instalaciones de los centros educativos, ya que estos ciclos no siempre se imparten en grandes infraestructuras agrícolas o forestales, como es el caso de las antiguas *Escuelas Agrarias*, ubicadas en amplias extensiones donde se suelen cursar multitud de ciclos de la Familia Profesional Agraria; cursándose como ciclos aislados dentro de Institutos de Educación Secundaria.

Referencia 1.1- Cobertura 17,48%

“Hay mucho práctico de la materia, aunque debería haber mucho más. Los profesores tratan de hacer los módulos prácticos, pero la infraestructura donde trabajamos limita las prácticas en esta formación”.

3.12. Conclusiones del estudio cualitativo

El discurso de los estudiantes acerca de las enseñanzas recibidas durante el ciclo formativo de *Gestión Forestal y del Medio Natural* se estructura en torno a cuatro categorías, que se referencian atendiendo a su significación en el discurso: “calidad en la formación recibida”, “implicación del profesorado”, “preparación adecuada para el trabajo en la empresa” y “calidad de las prácticas”.

Para los estudiantes, la *calidad de la enseñanza* se obtiene en el quehacer de los docentes y se refleja en que ellos mismos le vean sentido a las enseñanzas. Considerando a Casanova (2012), la calidad de la enseñanza es un proceso en el que la actividad docente desarrolla el aprendizaje formativo; pero a esta se le da el valor en función de los efectos que se producen en el alumnado (Martínez-Chairez et al., 2016).

Los estudiantes consultados consideran que la formación recibida tiene una calidad apreciable, sin embargo, argumentan observar cierta ausencia de significatividad en el aprendizaje, si bien, dichas apreciaciones no parecen que sean una normalidad. Tras el análisis de los contenidos y los criterios de evaluación establecidos en la orden de desarrollo del ciclo, podemos concluir que el hecho de que el aprendizaje no siempre sea significativo no es un hecho achacable de forma total al quehacer del profesor, sino más bien al diseño curricular de las enseñanzas, pues en ocasiones los módulos profesionales parten de un nivel en el que no se tiene en cuenta las carencias formativas previas, es decir, se le pide evaluar al profesor ciertas destrezas que son imposible de interiorizar al faltar conceptos básicos para ejercitarlas. De tal modo, es el propio profesor el que ha de detectar dichas carencias en una evaluación inicial del alumnado, lo que se traduce en que es el docente el que tiene que iniciar sus enseñanzas en un punto anterior al marcado y, por lo tanto, no dispone del tiempo necesario para llegar a desarrollarlas de forma completa al del diseño curricular y, así, el alumnado no llega a obtener las competencias establecidas.

En otros casos, el profesor no llega a detectar dichas carencias, y esto se traduce en un aprendizaje no significativo que llega al mismo punto que el caso anterior: el no desarrollo de la competencia por parte del alumnado y, ante tal desestructuración, el aprecio no del todo positivo de la calidad de la enseñanza.

Otros estudiantes valoran de forma positiva otros aspectos como la empatía del profesorado. García-García (2010) considera que la finalidad de la educación es promover el desarrollo personal de los alumnos, en todas sus capacidades mentales, en la confianza y expectativa optimista de conseguir; metas que necesitan de valores y actitudes personales en el profesor, tales como el compromiso moral. El hecho de que el profesor se muestre cercano al alumnado es algo intrínseco en la personalidad del mismo. Es cierto que en la formación pedagógico- didáctica se incide ante este aspecto y en ella se trata la importancia de la empatía del profesor hacia el alumnado, pero también es un rasgo de personalidad, de compromiso y de la propia experiencia.

Otros informantes valoran como negativo el proceso de enseñanza, tanto teóricamente como en el desarrollo de las prácticas. Los motivos que les lleven a ello pueden ser de diferente naturaleza, pero posiblemente se deban nuevamente a la falta de significatividad en el aprendizaje o al hecho de que el profesor no domine la materia.

Tal y como se especificó en la parte epistemológica, en los centros en los que se imparten estos ciclos se dan multitud de casuísticas personales y profesionales del profesorado: aquellos que han aprobado unas oposiciones y han obtenido plaza; los que se han presentado a una convocatoria de oposiciones y que han aprobado el examen teórico; y los que han accedido a una bolsa extraordinaria, la cual se publica por urgente necesidad de personal docente. Estos dos últimos casos, se consideran personal interino y, por lo tanto, cubren bajas de profesores en la primera situación y que tienen “cierta estabilidad” en los centros. Los profesores en situación de interinidad en la familia profesional Agraria son alrededor del 48% del total (según los datos recogidos por los profesores participantes del presente estudio), lo que se traslada en la realidad a que casi la mitad de los profesores de estos ciclos impartirán un módulo profesional únicamente durante unos meses o, quizá, durante el año completo, en caso de que hayan obtenido una vacante. Pero, lo que está claro, es que al tiempo de finalizar su servicio, si es que los vuelven a llamar de la bolsa de interinos, estarán en un ciclo diferente y con unos módulos distintos a los impartidos anteriormente, lo que hace que sea imposible el dominio de la materia.

Además, tal y como se analizó en el apartado 1.3.4. *La familia profesional Agraria*, y más concretamente en la Tabla 7, de *Ciclos de formación profesional que componen la familia profesional Agraria*, los profesores que imparten módulos dicha familia profesional lo pueden hacer e ámbitos tan diversos como la producción y sanidad animal, el paisajismo, la agronomía, la ciencia forestal, la jardinería o incluso la floristería.

Todo esto provoca que el profesorado del ciclo formativo de *Gestión Forestal y del Medio Natural* tenga un porcentaje relativamente alto de docentes que no tienen estabilidad profesional en el centro, que los módulos que imparten les vengán establecidos por el profesor al que sustituyen y, por lo tanto no son escogidos por ellos, y que no sean especialistas en la materia forestal, pues puede que sean Ingenieros Agrónomos, Veterinarios, Biólogos o especialistas en jardinería los que tengan que adaptar sus estrategias docentes a la rama de la gestión de montes. La percepción por parte del alumnado de falta de dominio de la materia y de escasez de competencias en el profesorado es una de las causas de abandono de los estudios de formación profesional (Callan, 2005).

Respecto a la *implicación del profesorado*, las opiniones del alumnado son disímiles y contrapuestas. Algunos perciben la labor del profesorado basada en una gran implicación, manifestada en clases dinámicas, relacionadas con diversos módulos de forma interdisciplinar; mientras que otros consideran que el desarrollo de la acción didáctica ha sido poco activa y muy teórica. Se desajusta la visión del profesor como “técnico” que trata de obtener resultados exitosos en cuanto a prestigio de sus alumnos hacia una visión del docente con nociones alternativas como pasión, cuidado y compromiso personal (Day, 2017). Esta concepción más humanista implica la preparación del profesorado en una educación emocional-ética-

pedagógica, con el fin de ser así más sensibles a actuar (Jordán y Codana, 2019) y ser capaces de detectar las necesidades de aprendizaje del alumnado. No es una relación basada en la elección personal, ni profesional, sino en la verdadera realidad ontológica de la profesión docente, “hacerse cargo del otro (...) responder al ‘otro’ y del ‘otro’” (Mínguez, 2010, p. 47).

Esta implicación del profesorado tiene mucha relación con el dominio de la materia. El docente que es experto en las competencias que debe transmitir a su alumnado vivirá la experiencia de la enseñanza- aprendizaje con más intensidad que el que simplemente reproduce los conceptos teóricos que, incluso, puede ser que no domine.

Ligado a los motivos expuestos anteriormente y relacionados con la situación de no estabilidad del profesorado en los centros, y que se traduce en una falta de formación del profesorado en el módulo que imparte, el profesor que permanece poco tiempo en un centro suele implicarse menos con el mismo y, por lo tanto, con sus alumnos. En ocasiones, el docente no dispone de tiempo para familiarizarse con los espacios, con los materiales ni con el propio alumnado. En cambio, el profesor que permanece en el mismo puesto por un tiempo más largo y estable y es capaz de dominar la materia, también lo es para crear cierto vínculo con sus alumnos, los cuales a su vez se muestran más regidos por una persona de su confianza. Pero no solo es importante la confianza que el alumnado le otorga al profesor, sino también la de sus propios compañeros o la directiva del centro, obteniéndose una mayor disposición a innovar por parte del profesor y a aprender de forma continua por el alumnado cuando el nivel de confianza hacia el docente es alto (Moolenaar & Slegers, 2010), lo que se puede concretar en la inserción de la realidad cultural del centro.

Además, hay un hecho que también destaca en cuanto al sistema de acceso a la función docente en ciclos de formación profesional y que también se motivó en la parte epistemológica y en los apartados anteriores, y es algo no menos que sorprendente que, si bien la finalidad establecida en todo el desarrollo normativo de la formación profesional es la de la capacitación para el empleo, en el baremo de méritos para acceso a los cuerpos docentes que pueden impartir formación profesional, únicamente se valora el trabajo como profesor, pero no como especialista en empresas privadas relacionadas con la familia Agraria. Este hecho provoca que en ocasiones el docente no tenga dominio de las destrezas que quiere transmitir a sus alumnos, por lo que es imposible que estos las adquieran.

La finalidad de la formación profesional es la capacitación para el desempeño cualificado de las diversas profesiones, el acceso al empleo y la participación activa en la vida social, cultural y económica, por lo que dichas enseñanzas han de orientarse a la *preparación para el trabajo en empresas*. En este sentido, aparecen percepciones del alumnado positivas en cuanto al sentido de la obtención de competencia, y otras más discretas en cuanto a la preparación que han obtenido de cara a su futuro profesional. Estudios realizados por Pinya et al. (2017) relacionados con la prevención del abandono escolar en formación profesional de grado medio, destaca la importancia de la valoración positiva del contacto con la futura actividad laboral por parte de los alumnos.

El hecho de que no todo el alumnado considere que se ha obtenido la cualificación necesaria para la posible actividad laboral futura tiene relación con las deficiencias anteriormente expuestas en cuanto al sistema de acceso a la función docente y la valoración de profesionales en la materia no solo pedagógica, sino también profesional. El resultado es la separación cada vez mayor entre docencia y realidad profesional, pues se cuenta con profesores correctamente formados en contenidos pero no en competencias, y la consiguiente desmotivación hacia la profesión educativa de expertos en competencias profesionales de la familia Agraria de empresas privadas o públicas del sector.

Finalmente, los alumnos consultados consideran nuevamente la *calidad de las prácticas* desde visiones diferentes y, en ocasiones, negativas. Algunos reconocen la labor de las prácticas, pero las consideran insuficientes.

En ocasiones, las limitaciones para la realización de prácticas son las propias instalaciones de los centros educativos, tal y como anteriormente se ha comentado, pues nos encontramos con centros no integrados en los que no hay dotación suficiente ni espacio para llevar a cabo las habilidades de dominio práctico. Es necesario que se reduzca la distancia entre las características del entorno laboral y las del entorno educativo, de forma que en los centros se disponga de más recursos para así ofrecer una mayor variabilidad de contextos de aprendizaje y oportunidades a sus estudiantes (Fandos et al., 2017). En ocasiones es incluso la propia filosofía del centro la que no permite la realización de prácticas en las que realmente se le permita al alumnado obtener la totalidad de las destrezas, por limitaciones a las salidas colectivas, restricciones relacionadas con la Prevención de Riesgos Laborales o quejas por parte del profesorado de educación secundaria o bachillerato a la realización de actividades prácticas que merman la calidad de sus clases, si bien, este hecho es más común en centros en los que únicamente se imparte un ciclo de forma aislada, y más aún si es de grado básico, y no tanto en los centros en los que se integran varios ciclos de la familia profesional. Tal y como expresan Tarabini et al. (2015), los centros educativos han de viabilizar la vinculación escolar de sus estudiantes y permitir trayectorias de continuidad formativa.

C. Triangulación metodológica de resultados

El realizar la triangulación como estrategia de investigación tiene varias finalidades, entre las que destacan el tratar de aumentar la validez de los resultados y disminuir los problemas de sesgo (Rodríguez-Ruiz, 2008), así como ampliar la comprensión de la realidad estudiada. Se trata de contrastar lo que se considera evidente y lo descubierto por medio de las interpretaciones de un determinado fenómeno, con la posibilidad de detectar tanto enfrentamientos metodológicos como puntos de encuentro (Samaja, 2018).

Por lo tanto, la triangulación de resultados del estudio cuantitativo con los del cualitativo trata de analizar un mismo fenómeno a través de diversos acercamientos. La combinación de métodos cuantitativos y cualitativos brinda la visión de los diferentes aspectos de la totalidad del objeto de estudio, más que la repetitividad de los hallazgos de la observación (Okuda y Gómez-Restrepo, 2005).

Concretamente se van a triangular los resultados del *estudio A* con del estudio del *estudio B* del presente trabajo, a fin de aclarar el objetivo 10 planteado en el apartado 2.3., de *Objetivos de la investigación*, de “Determinar mediante un proceso de triangulación metodológica las relaciones de los resultados alcanzados entre el estudio cuantitativo y el cualitativo”.

En la Tabla 1 del Anexo 9, de *Triangulación metodológica*, se recoge una matriz triangular en la que se resumen y comparan los resultados obtenidos de ambos estudios. A la vista de los datos, y como resultado del estudio de triangulación, podemos obtener las siguientes conclusiones, en relación con las categorías obtenidas en el estudio cualitativo:

✓ Los profesores aprecian de forma más positiva el logro de los criterios de desempeño que forman parte *Factor-1, inventariación, selvicultura y gestión de viveros; Factor- 3, coordinación de trabajos y prevención de riesgos laborales; Factor- 4, conservación de espacios naturales protegidos y gestión del uso público* y para la totalidad de la escala, estando ambos colectivos “*de acuerdo*” con el nivel de logro adquirido para el *Factor- 2, dirección de restauraciones ambientales y control de la sanidad vegetal* . Este hecho muestra un nivel de apreciación menor por parte del alumnado sobre la calidad de la enseñanza recibida, lo que permite plantear si se están evaluando adecuadamente los criterios de desempeño, si bien, del resultado de las narrativas hay predominio de una percepción favorable sobre otra más discreta,

en relación a la calidad de la enseñanza: rf^a.15.1. “La formación que he recibido a lo largo del curso ha sido buena, se han impartido todos los conocimientos de una forma completa de todos los módulos”.

✓ Los alumnos tienen una mayor variabilidad de apreciación del nivel de logro adquirido, lo que hace suponer que se consideran a sí mismos menos preparados para el futuro laboral, al no valorar tan positivamente su propio logro y al estar menos consensuada sus respuestas. Esto se ratifica en la variabilidad de apreciaciones en la calidad de la enseñanza mostradas en las narrativas, que van desde la valoración muy positiva: rf^a.10.1. “Hay profesores que han dado una formación muy práctica, clases muy interesantes y dinámicas (...)”; rf^a.14.2. “He adquirido modos de hacer, y los profesores me han explicado las razones por las que se realizan las prácticas”; a otras más comedidas, como indica la rf^a.11.1. “La formación que he recibido a lo largo de estos dos años ha sido aceptable, pero el ritmo de las clases un poco lento y la dinámica de las prácticas igual”; aspectos que también reflejan los diferentes niveles de preparación de los estudiantes, sus diferentes respuestas vocacionales y, consiguientemente, motivacionales, así como el nivel de exigencia que se plantean a ellos mismos y a la acción docente de sus profesores.

✓ Una de las razones por las que se muestra diferencia de apreciaciones del nivel de logro entre los alumnos y los profesores está en el hecho de que algunos estudiantes detectan que no se sigue la secuencia lógica de una programación en el desarrollo de los contenidos. Afirman los estudiantes que: “(...) hay cosas que necesitan mejorar, como dar unos contenidos antes que otros” (rf^a. 1.1.), lo que indica que no se sigue la secuencia lógica de los contenidos para el aprendizaje, de vital importancia y fundamental en la secuencia didáctica para adquirir aprendizajes significativos, lo que evidencia carencias en la epistemología práctica del profesorado y en la adecuada articulación de la programación. Para Castillo y Cabrerizo, (2010), es necesario evaluar adecuadamente los conceptos previos mediante una evaluación inicial que permita detectar al docente los conocimientos previos y el nivel del aula, de forma que sirva como punto de partida para desarrollar adecuadamente los aprendizajes posteriores. La realidad descrita confirma concreción de esta circunstancia, que queda evidenciada en las narrativas de los estudiantes y justificada por el hecho de que en el estudio inferencial se observa que no hay diferencias significativas en las percepciones del profesorado que ha recibido formación pedagógica y el que no la ha recibido; es decir, que esta formación no ha sido de calidad. De acuerdo con Davini (2015), las capacidades para el desempeño de la profesión docente se desarrollan a lo largo de la experiencia, si bien, muchas de ellas requieren de una adecuada formación inicial. Se hace referencia a esa triada de elementos necesarios para el desarrollo de la identidad profesional docente: exigencia, compromiso y formación.

✓ El profesorado tiene apreciaciones de logro superiores a las de los propios alumnos en todos los factores definidos y mayor consenso en sus respuestas, lo que muestra una falta de implicación del profesorado. Gran parte de las narrativas reconocen la implicación del profesorado, si bien, la gran mayoría de los discursos de los alumnos reconocen que se podría ir más allá, tal y como muestra la rf^a. 10.1 “(...) hay profesores que han dado una formación muy práctica, clases muy interesantes y dinámicas (...); mientras que en otros casos ha sido muy teórica, (...), donde la formación ha sido muy completa en información, pero mal expresada por el profesor competente”. La negociación de significados y la interacción personal entre el alumno y el profesor es fundamental para que se consiga un aprendizaje significativo (Matienzo, 2020).

✓ Lo descrito pone de manifiesto que hay dos aspectos a considerar; el primero de ellos es que el profesorado no trabaja en equipo y, por consiguiente, no se han puesto de acuerdo para homogeneizar el modo de impartir las materias, siguiendo parámetros científicos del ámbito de la didáctica, en aspectos que no son específicos de cada materia, pero sí son comunes

a la puesta en marcha de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Se hace referencia a combinar teoría y práctica en un proceso interactivo, ya que si se está formando en el desarrollo de competencias, mediante la comprobación de la capacitación para el ejercicio de los criterios de desempeño, es evidente, que el desarrollo de la práctica debe estar sustentando en conocimientos adquiridos de modo significativo para ejercer esas prácticas, así como de las capacidades necesarias para su ejercicio, de modo que no sean meras rutinas lo que se ejercita, sino la adecuación inteligente de los contenidos que se han adquirido significativamente. Campaña-Jiménez et al. (2019), en un estudio del perfil del alumnado de formación profesional en Administración y Finanzas, concluyen que la aplicación de diversas estrategias y la variedad de herramientas en el aula producen una complementariedad entre ellas y que, por lo tanto, es esencial aplicar tácticas activas para que los alumnos desarrollen con éxito las competencias profesionales, personales y sociales. El segundo aspecto es que estamos ante una formación de carácter lineal, en la que no hay más que comunicación de conocimientos y el estudiante no es el centro del proceso formativo, sino un mero receptor pasivo de información. Esta circunstancia lleva a que el docente no conozca el verdadero nivel de adquisición de aprendizaje de los estudiantes, al no ser un proceso activo y ni dinámico.

✓ El hecho de que los alumnos tengan una percepción menos favorable que el profesorado del nivel de logro adquirido sobre todos los factores y la totalidad de la escala se puede interpretar como una percepción diferente de la implicación del profesorado. Dicha circunstancia está determinada por ausencia de compromiso; bien porque el profesorado se inhibe o bien porque no tiene conocimiento de la epistemología práctica que le indica que el desarrollo de los criterios de desempeño está determinado por la conjunción del aprendizaje de los contenidos de modo convergente con el de las capacidades, a través de actividades que facilitan el aprendizaje de aquellos mediante el ejercicio de acciones cognitivas que desarrollan las capacidades y, consiguientemente, ambas, el desarrollo de competencias. Autores como Oliva (2010) inciden en que lo usual en el profesorado de educación secundaria es reproducir los mismos esquemas de enseñanza con los que este fue enseñado, inmortalizando la enseñanza tradicional con muy pocos elementos innovadores. Algunas narrativas confirman las carencias referenciadas (rfª 3.1. “(...) la formación ha sido deficiente, ya que hemos trabajado nociones y conocimientos principalmente teóricos que incitan a la falta de curiosidad y motivación”; rfª 7. “Algunos de los profesores, (...), han estado poco implicados y con dificultad de transmitir; otros han sido duros, exigiendo demasiado en los exámenes y explicando lo justo (...) en mi opinión, hay que reducir el contenido, hacer las explicaciones más tranquilas y organizadas y meter menos leyes). Esto también viene reforzado por los resultados del estudio inferencial, en el que no aparecen diferencias significativas con el nivel de logro apreciado en los ítems de la totalidad de la escala y las variables de *formación académica* y *formación pedagógico- didáctica*, pues, al igual que en la calidad de la enseñanza, la lógica nos lleva a pensar que los profesores más formados son los más implicados, quedando este aspecto reflejado en los estudios inferenciales únicamente en el *Factor- 2*, para la variable *formación académica*. Todo esto refleja una deficiente formación académica y pedagógico- didáctica del profesorado, la cual tiene su base en el hecho ya expuesto en la presente tesis doctoral en cuanto al sistema de selección y acceso a los cuerpos docentes que imparten el ciclo formativo de *Gestión Forestal y del Medio Natural* y, más concretamente, en cuanto a formación académica se refiere, al hecho de que los profesores de la rama Agraria sean de profesiones tan diversas y puedan impartir en diferentes ciclos de diferente naturaleza (agrícola, forestal, ganadero, jardinería, floristería....) y no repetir los módulos impartidos en años sucesivos.

✓ En relación a la implicación del profesorado, podríamos apreciar que los profesores jóvenes se implican más activamente en las clases prácticas, o que, por el contrario, que los de más edad tienen un conocimiento más exhaustivo del currículum y ejercitan las destrezas propias de la profesión de modo más adecuado y, por lo tanto, su nivel de implicación tendría

efectos más positivos en el ejercicio de la enseñanza. A este respecto, Contreras et al. (2019) hacen la siguiente reflexión:

Porque el saber en el que nos sostenemos como docentes no tiene suficiente con los conocimientos pedagógico-didácticos. Nos sostenemos como docentes con todo lo que nos va constituyendo y dando sentido. Porque somos personas que enseñamos. Hacerse profesor o profesora, maestra o maestro, es un modo de vivir, a partir de quien se es, de quien se va siendo. (p-70)

Sin embargo, del estudio inferencial se concluye que no hay diferencias significativas para esta variable. Este hecho se podría explicar por dos aspectos: la histórica falta de convocatorias de plazas en los cuerpos docentes que imparten las clases en el ciclo, situación que en las dos últimas convocatorias se está revirtiendo, lo cual se traduce en una falta de implicación del profesorado y de motivación del mismo, independientemente de su edad; y las carencias de instalaciones y medios para hacer más atractivas las enseñanzas, lo que queda perfectamente reflejado en las narrativas del alumnado y del que no depende de la implicación del profesorado ni de su edad: Así se muestra en la rfª. 1.1 “(...) pero la infraestructura donde trabajamos limita las prácticas en esta formación” o en la rfª 2.1. “Los ciclos deberían de estar mejor dotados de instalaciones pues, aunque los profesores tienen buena voluntad de hacer prácticas y dinamizar las clases, no siempre es posible debido a los medios con los que contamos”.

✓ En el caso del *Factor- 3*, es esencial la implicación del profesorado, pues las capacidades de coordinación y liderazgo no solo se trabajan de forma teórica, sino que debe de ser un reflejo del ejemplo del profesor, que es el que ha de desarrollar dichas competencias en su día a día para que el alumno interiorice esa forma de coordinar y liderar su propia responsabilidad. En este, la tendencia de opiniones más firmes y positivas en el profesorado se debe a que estos otorgan más importancia a estas competencias sociales para el desarrollo del futuro profesional que los alumnos, lo cual nos hace pensar que los propios profesores aprecian en mayor grado su propia implicación que lo que realmente perciben los estudiantes. Esto se manifiesta en las narrativas; rfª. 2.1. “(...) la prevención de riesgos laborales la hemos estudiado de forma transversal en varios módulos, pero me ha parecido demasiado teórica y muy escasa”. Por otro lado, la mayor dispersión en la distribución de respuestas del alumnado para el *Factor-3* refleja un menor consenso y mayor variabilidad en sus opiniones acerca del nivel de logro de las competencias sociales necesarias para su futuro profesional, tal y como se refleja en las narrativas; rfª. 3.1. “Mi punto de vista, las enseñanzas más útiles del ciclo formativo han sido las relacionadas con coordinación de trabajos y prevención de riesgos laborales, han sido clases dinámicas y prácticas, de realización de supuestos prácticos reales, nóminas, finiquitos, etc., que me servirán para mi futuro al ser tan reales”; rfª. 4.2. “Gracias a toda esta formación recibida, sobre todo en coordinación de trabajos y prevención de riesgos laborales, ahora sé cómo actuar ante casi cualquier imprevisto y me siento capaz de ayudar con conocimiento de causa” frente a la rfª. 2.1. anteriormente citada o la rfª. 15.2. “(...) las enseñanzas transversales de prevención de riesgos laborales, han sido muy teóricas (...)”.

✓ La tendencia en el comportamiento de las respuestas de ambos colectivos nos hace apreciar el hecho de que el alumnado parece verse menos preparado para el futuro laboral, al valorar de forma más discreta su propio logro que el profesorado y al estar menos consensuada la variabilidad de respuestas, a excepción del *Factor- 2*. Este hecho queda reflejado en las

narrativas del alumnado, tal y como que muestra en la rfª. 13.1. “(...) no creo que estos aprendizajes adquiridos tengan demasiada repercusión en mi futuro (...)”, si bien, la mayoría de los informantes reconoce la importancia de lo aprendido de cara a su futuro profesional.

✓ Del estudio inferencial se obtiene que las calificaciones que los alumnos han obtenido en el año anterior no repercuten en sus opiniones, si bien, el comportamiento esperado cuando el alumnado se ha formado en competencias es el contrario, es decir, el alumnado que ha adquirido destrezas y ha obtenido su reconocimiento de forma positiva, valora la adquisición de los criterios de desempeño. Por lo tanto, este hecho nos hace pensar que la formación se ha basado en la adquisición de rutinas mediante la repetición de secuencias de acciones, lo que supone que no ha habido un verdadero desarrollo de competencias. Esta situación, que es grave respecto a la formación del profesorado, queda evidenciada en el hecho de que en el estudio inferencial no hay diferencias significativas entre los docentes que han adquirido formación pedagógica y aquellos otros que no. Esto queda referido en las narrativas, en el sentido de que el alumnado no ha aprendido modos de hacer, tal y como se muestra en la rfª. 4.1. “Las prácticas en el centro se han limitado a inventarios, dasometría y viveros, donde aprendimos materiales y herramientas, (...)” o en la rfª. 7, “(...) han dado contenidos muy teóricos en los que había demasiada información en muy poco tiempo. En mi opinión, hay que reducir el contenido, hacer las explicaciones más tranquilas (...)”. Es cierto que muchos alumnos reconocen el “saber hacer” y la realización de las prácticas, si bien, los estudios inferenciales y las opiniones de otros alumnos muestran la no relación de estas prácticas con el dominio de la competencia.

✓ El hecho de que los ítems del *Factor-3*, que se relacionan con la capacidad del trabajo en empresa por parte del alumnado, sean percibidos por los profesores más positivamente en cuanto a su nivel de logro que los alumnos, a la vez que están más consensuados, siendo el factor que más valor de logro y menos variabilidad de opiniones hay en el profesorado, refleja que el profesorado considera al alumnado más preparado para enfrentarse al mundo laboral que ellos mismos, los cuales se muestran más inseguros y con opiniones más variables. Esto muestra la no obtención en alumnado de la capacidad de movilización de sus recursos internos de cara a la consecución de las competencias relacionadas con la coordinación de grupos y capacidad de interiorización de la prevención de riesgos laborales, probablemente por quedarse únicamente en los aspectos teóricos y no llegar a desarrollar dichas habilidades con los alumnos de forma integrada: rfª. 14. “(...) otras disciplinas, como la Prevención de Riesgos Laborales, se trabajan de forma muy amplia y de manera trasversal. Son módulos teórico-prácticos en los que se realizan prácticas como identificación de sustratos, medición de árboles, siembras, plantaciones, aplicación de los EPIS, etc.”

✓ La variabilidad de respuestas en *el Factor-1* por parte del alumnado, vislumbra que no todo el colectivo aprecia de la misma manera la consecución del logro de las competencias relacionadas con la inventariación, la selvicultura o la gestión de viveros, actividades eminentemente prácticas que han de trabajarse de forma activa dentro del aula. Por lo tanto, hay una falta de consenso de la concreción del factor en campo. Además, es el que menos percepción de nivel de logro obtiene por parte del alumnado, por lo que los alumnos no detectan haber obtenido las competencias, que son eminentemente prácticas, del factor. Si nos centramos en las narrativas, vemos que algunos alumnos (rfª. 2), consideran que “En gestión y organización del vivero forestal realizamos trabajos diarios o señales en el vivero, haciendo esquejes, siembras, etc. Incluso la teoría me ha parecido muy atractiva, pues hemos estudiado la forma en la que se trabajan los viveros, las labores que se realizan, etc.”. Algunos alumnos reconocen haber realizado solamente prácticas relacionadas con este factor, como la rfª. 4.1. “Las prácticas en el centro se han limitado a inventarios, dasometría y viveros, donde aprendimos materiales y herramientas, procedimientos y cálculos, trabajando sobre estadillos y documentos técnicos”, si bien, el propio texto indica que esas prácticas son insuficientes, pues

esta dimensión abarca criterios de desempeño mucho más amplios que los que se citan. La rfª. 13, por otro lado, indica "(...) en el caso de viveros, no hemos tenido nada de prácticas y, en los módulos relacionados con la silvicultura, han sido insuficientes", lo que viene a demostrar la diversidad de apreciaciones del trabajo en competencias de dicho factor. En este punto es necesario destacar un aspecto importante que se recogía en la revisión bibliográfica del presente trabajo, y que ya en varias ocasiones se ha citado: el hecho de que algunos profesores no dominen el área de conocimiento que imparten, lo cual es normal debido al sistema de acceso a la función docente en formación profesional. En el ciclo hay profesores que provienen de carreras universitarias, o incluso ciclos de formación profesional, de perfil agrícola, ganadero, o relacionado con las ciencias biológicas o ambientales. Además, a esto se le une la gran cantidad de profesorado interino que imparte, durante un corto espacio de tiempo, módulos profesionales de este factor, el cual requiere del conocimiento profundo de las ciencias forestales, y al que además le viene impuesto el módulo profesional que ha de desarrollar, no teniendo la opción de elegir, en ocasiones, sus preferencias a la hora de impartir la docencia. Esta presunción, además viene fortalecida por el hecho de que las opiniones de logro por parte del profesorado de los ítems de este factor tienen la mayor variabilidad si se comparan con el resto de dimensiones de la escala, y muy por encima de las mismas, lo que refleja la diferente apreciación del profesorado de la concreción de los criterios de desempeño y de la realización de prácticas relacionadas con el mismo.

✓ En cuanto al estudio inferencial, en este se concluye que no existen diferencias significativas entre la variable *calificaciones académicas medias* del año anterior del alumnado y sus opiniones acerca del nivel de logro en ninguno de los factores, lo que, si se relaciona con los ítems de estos factores más prácticos, y tal y como se argumentó anteriormente, muestra que estamos ante una formación poco consistente, carente del conocimiento de una epistemología práctica, en la que se confunde el criterio de desempeño, con el ejercicio de una mera tarea rutinaria.

✓ Como anteriormente se citó, aparecen diferentes apreciaciones del nivel de logro en ambos colectivos, siendo los profesores los que reconocen mayor adquisición de las competencias por parte del alumnado. Entre las razones más contundentes y de carácter inmediato está el hecho de que algunos estudiantes afirman que no han realizado clases prácticas, solo han adquirido información teórica, siendo tal aspecto básico en una formación en competencias e formación profesional. La concreción de esta circunstancia queda evidenciada en las narrativas de los estudiantes y justificada por el hecho de que en el estudio inferencial se observa que no hay diferencias significativas en las percepciones del profesorado que ha recibido formación pedagógica y el que no la ha recibido; es decir que esta formación no ha sido de calidad.

✓ Esta misma realidad se evidencia en el desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje de modo lineal y unidireccional del docente al estudiante, razón que ratificaría que el profesorado no tenga un conocimiento exacto de cuál es la situación formativa de su alumnado; el desconocimiento de que esos procesos demandan actividades prácticas que conducen al desarrollo de las competencias adecuadas, lo que confirma que se carece de algún modo de una formación pedagógica específica, lo cual viene afianzado por los resultados del estudio inferencial: rfª. 11.2. "Los profesores nos han explicado el porqué de cada práctica, pero, en realidad ha dependido del profesor, ya que algunos han sido demasiado teóricos, y otros han ido demasiado deprisa en contenidos". Se aleja, pues, de la formación integral, entendida como un proceso donde los distintos componentes curriculares se integran y alcanzan, por medio de estrategias, métodos y técnicas, la consecución de competencias en los alumnos (Marín-González et al., 2018). Las evidencias de ello es que por lo indicado, no se utiliza el modelo socioconstructivista, así como carencias en el conocimiento de criterios y de estándares de

evaluación adecuados para evaluar tal proceso. Es evidente que no se utiliza la materialización de un método que guía al profesorado para llevar a cabo los procesos formativos con una secuencia lógica que atienda a al nivel de dificultad, de los contenidos, a su relación con otros y al contexto en el que se desarrollan (Domingo-Segovia y Pérez-Ferra, 2015).

✓ Un aspecto detectado en las narrativas y a destacar es la apreciación del alumnado de que no siempre esta falta de actividad práctica es atribuible al profesor, sino a la limitación de medios materiales del centro: rf^a.1.1. “Hay mucho práctico de la materia, aunque debería haber mucho más. Los profesores tratan de hacer los módulos prácticos, pero la infraestructura donde trabajamos limita las prácticas en esta formación”; esto tiene como consecuencia directa la falta de motivación e implicación de los alumnos, lo cual es importante, si tenemos en cuenta que en los procesos de aprendizaje es fundamental la disposición y la actitud de cara a la participación (Larraín y González, 2005). Esto provoca en el alumnado un pesimismo en la visión de preparación para el futuro laboral, lo cual se demuestra en la valoración más discreta de su propio logro y en la variabilidad de apreciaciones del mismo.

Capítulo IV. Conclusiones, implicaciones y limitaciones de la investigación

4.1. Conclusiones

Tal y como se especificó en el apartado 2.3., de *Objetivos de la investigación*, el objetivo general de esta tesis es el de “Conocer la percepción que tiene el profesorado y el alumnado sobre el nivel de logro que alcanzan los estudiantes del ciclo formativo superior de *Gestión Forestal y del Medio Natural* respecto a los criterios de desempeño a adquirir, necesarios para el desarrollo y ejercicio de las competencias específicas que se integran en su currículum”. Como consecuencia de la finalidad referenciada, se han analizado el nivel de compromiso de profesores y estudiantes; el nivel académico y pedagógico del profesorado, reflejado en el modo de impartir las prácticas; las relaciones entre teoría y práctica en los procesos de enseñanza-aprendizaje; las razones por las cuales el profesorado no tiene un conocimiento real de la formación adquirida por los estudiantes o la adecuación de la formación al ámbito del desempeño posterior en el ámbito de las empresas o en la Administración Pública.

Para su análisis, se ha realizado un estudio estadístico cuantitativo, de carácter transversal y naturaleza descriptivo-inferencial, mediante una muestra de profesores y otra de alumnos, las cuales se sometieron a cuestionarios de percepción de logro acerca de los criterios de desempeño de las competencias del ciclo, de las que se ha analizado su comportamiento mediante estudios descriptivos e inferenciales, para finalmente triangular los datos obtenidos. Posteriormente, se ha hecho un análisis cualitativo de la opinión de una muestra de alumnos que aportan sus propias experiencias mediante narrativas autobiográficas. Los resultados de ambos estudios se comparan mediante una triangulación metodológica para clarificar los resultados obtenidos. De todos estos análisis, y atendiendo a los objetivos específicos e hipótesis planteados, se han definido las siguientes conclusiones:

Conclusiones relacionadas con el Objetivo 1: “Definir y analizar las características de las dimensiones propias de la actividad de un titulado superior en Gestión Forestal y del Medio Natural”

Tras el diseño del cuestionario, su estudio de validez de contenido, de constructo y análisis de fiabilidad, se concluye que las cuestiones planteadas se agrupan (correlacionan) en torno a cuatro dimensiones propias de la actividad de un titulado superior en *Gestión Forestal y del Medio Natural* son cuatro: *Factor-1: Inventariación, selvicultura y gestión de viveros*, *Factor-2: Dirección de restauraciones ambientales y control de la sanidad vegetal*, *Factor-3: Coordinación de trabajos y prevención de riesgos laborales* y *Factor-4: Conservación de espacios naturales protegidos y gestión del uso público*.

A su vez, cada uno de estos factores se encuentran integrados por una serie de criterios de desempeño que el alumno ha de alcanzar a la finalización de sus estudios:

Factor-1: Inventariación, selvicultura y gestión de viveros:

- ✓ Se han manejado de forma correcta los instrumentos topográficos y de medida propios de la inventariación forestal.
- ✓ Se han practicado en campo trabajos de señalamiento, corta, tronzado, apilado y desembosque de madera.
- ✓ Se han realizado estudios de casos en los que se ha replanteado sobre el terreno lo establecido en los planos de un proyecto de jardinería o repoblación forestal.
- ✓ Se han programado y dirigido las labores de seguimiento y mantenimiento de zonas ajardinadas, atendiendo a un calendario.
- ✓ Se han desarrollado actividades prácticas de inventario forestal en el monte.
- ✓ Se han realizado prácticas de asesoramiento sobre labores de jardinería, épocas de plantación más adecuadas y especies adaptadas a un entorno determinado.
- ✓ Se han realizado actividades o prácticas que adiestren el replanteo de parcelas de medición sobre el terreno, acordes con el inventario a ejecutar.

Factor-2: Dirección de restauraciones ambientales y control de la sanidad vegetal:

- ✓ Se han conocido y practicado las labores de mantenimiento de las plantas producidas en vivero.
- ✓ Se han detectado los casos en los que es obligatorio realizar restauraciones ambientales tras la finalización de ciertas obras.
- ✓ Se ha asimilado la correcta temporalización de las labores de siembra, plantación o mantenimiento en función del lugar en el que se realice una restauración ambiental.
- ✓ Se han coordinado las labores de extinción de incendios forestales de forma óptima y atendiendo a criterios de seguridad.
- ✓ Se han realizado inventarios de especies de flora y fauna amenazadas, mediante las técnicas adecuadas para cada caso.
- ✓ Se han resuelto problemas de especies a introducir, marcos de plantación a emplear y labores de mantenimiento a realizar para restauraciones de áreas degradadas.
- ✓ Se ha aprendido a detectar, controlar y supervisar las labores previas necesarias a la restauración ambiental de un entorno.
- ✓ Se han diferenciado los requerimientos hídricos, climatológicos, edafológicos, etc. de las diferentes especies vegetales.

Factor-3: Coordinación de trabajos y prevención de riesgos laborales:

- ✓ Se ha trabajado con materiales audiovisuales que permitan conocer las especies catalogadas como amenazadas.

- ✓ Se han realizado ensayos sobre como secuenciar en el tiempo los diferentes trabajos de un proyecto y organizar de forma óptima los medios humanos y materiales requeridos.
- ✓ Se ha ejercitado la interpretación de las instrucciones de dirección y planificación operativas del facultativo superior responsable del proyecto, mediante estudio de casos y roles.
- ✓ Se ha trabajado la labor de supervisión de las labores de los trabajadores forestales de acuerdo con la planificación prevista, mediante estudio de casos y roles.
- ✓ Se ha aplicado la legislación de prevención de riesgos laborales, estableciendo los medios de prevención de los trabajos programados.
- ✓ Se ha potenciado el trato cordial y correcto entre superiores y subordinados.
- ✓ Se han trabajado casos de coordinación de personal a cargo de superiores.
- ✓ Se han practicado hábitos de compromiso con el trabajo y de cumplimiento de obligaciones profesionales.
- ✓ Se ha ejercitado la interpretación de las partes de un proyecto de ordenación o de un plan anual de aprovechamientos, mediante el manejo de casos reales o ficticios.
- ✓ Se ha ejercitado la redacción de informes relacionados con incidencias, actas de inspección, solicitud de autorizaciones y orientaciones periciales de determinadas actuaciones.
- ✓ Se ha potenciado la disposición de asumir los riesgos y las responsabilidades propias del futuro trabajo.

Factor-4: Conservación de espacios naturales protegidos y gestión del uso público:

- ✓ Se han coordinado de forma activa y resolutoria actividades de conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.
- ✓ Se han realizado simulacros legislativos para conocer la normativa de los espacios naturales protegidos.
- ✓ Se han resuelto actividades relacionadas con el ocio en zonas forestales
- ✓ Se ha ejercitado el diseño planes de ocio y uso público, zonificando el espacio natural en función de sus objetivos de gestión mediante estudio de casos reales o ficticios.
- ✓ Se han conocido las labores de instalación y mantenimiento de equipamientos de uso público de zonas forestales.
- ✓ Se han simulado casos sobre la dirección y realización de labores de policía y control ambiental en espacios naturales.
- ✓ Se han trabajado casos de gestión de la riqueza cinegética y acuícola de un entorno, zonificando el mismo de acuerdo a criterios sostenibles de gestión.
- ✓ Se han resuelto casos de interpretación, ejecución y supervisión de planes y proyectos sobre fauna y flora amenazada.
- ✓ Se ha conocido la legislación de control y aprovechamiento de especies de flora y fauna amenazadas, mediante el estudio de la misma y resolución de problemas.

Conclusiones relacionadas con el Objetivo 2: “Conocer y analizar el comportamiento de la opinión del profesorado encuestado respecto al nivel de logro de los criterios de desempeño que forman cada factor”

La muestra de profesores consultada se posiciona en torno a “de acuerdo” en cuanto al nivel de logro alcanzado por el alumnado en las cuatro dimensiones de la escala propias de la actividad de un titulado superior en *Gestión Forestal y del Medio Natural*, siendo el *Factor-3: Coordinación de trabajos y prevención de riesgos laborales* el más valorado y el *Factor-2: Dirección de restauraciones ambientales y control de la sanidad vegetal* el menos considerado

por el colectivo de docentes como alcanzado por el alumnado. Por lo tanto, existe cierto consenso en que los alumnos han alcanzado en cierto nivel las competencias propias de la profesión de *Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural*.

La menor desviación típica está en el *Factor-3: Coordinación de trabajos y prevención de riesgos laborales* lo que muestra que es en el que menos divergencias de opinión hay entre los profesores, estando la mayor dispersión de respuestas en el *Factor-2: Dirección de restauraciones ambientales y control de la sanidad vegetal*. Por lo tanto, además de ser el factor más valorado, parece ser que hay más consenso entre el profesorado del nivel de logro adecuado de los ítems relacionados con la coordinación de los trabajos y la prevención de riesgos laborales. No obstante, todas las dimensiones que integran la variable dependiente tienen un valor acentuado de dispersión en las opiniones del profesorado encuestado, habiendo respuestas mínimas de “*muy en desacuerdo*” y máximas “*muy de acuerdo*” en todos los factores, lo que refleja que no todo el profesorado tiene la misma percepción de la obtención de la competencia en el alumnado. Esto queda determinado por diversos factores, tales como nivel de exigencia del profesorado, una percepción más o menos vinculada a la realidad de cómo estos profesores llevan a cabo los procesos de formación e incluso a la disponibilidad de material para llevarlos a cabo.

Conclusiones relacionadas con el Objetivo 3: “Conocer y analizar el comportamiento de la opinión del alumnado encuestado respecto al nivel de logro de los criterios de desempeño que forman cada factor”

Los alumnos consultados consideran estar “*de acuerdo*” con el nivel de logro que han alcanzado a la finalización de sus estudios con los criterios de desempeño que forman parte del *Factor-2: Dirección de restauraciones ambientales y control de la sanidad vegetal* y “*moderadamente de acuerdo*” para el *Factor-1: Inventariación, selvicultura y gestión de viveros*, el *Factor-3: Coordinación de trabajos y prevención de riesgos laborales* y el *Factor-4: Conservación de espacios naturales protegidos y gestión del uso público*; siendo el *Factor-1* el menos valorado. Es decir, bajo el punto de vista de los alumnos, están más cualificados para la dirección de obras de repoblaciones y de control de sanidad que para el resto de dimensiones que forman parte de la capacitación de profesionales en *Gestión Forestal y del Medio Natural*. Las competencias relacionadas con la repoblación de espacios forestales o de reconstrucción ambiental y con el conocimiento de plagas y enfermedades forestales son las que menos destrezas desarrollan de índole práctico, es decir, se corresponden con los módulos profesionales más teóricos, lo que hace que el alumno considere su nivel de logro más positivo que en lo relacionado con la inventariación, gestión selvícola y de viveros, la coordinación de trabajos y prevención de riesgos laborales o en los trabajos relacionados de conservación; lo que muestra que el alumnado se considera menos preparado para las actividades que requieren de la movilización de sus propios recursos internos para el ejercicio de destrezas, ya que su formación no ha sido del todo competencial.

Los alumnos están más consensuados en las respuestas del *Factor-2: Dirección de restauraciones ambientales y control de la sanidad vegetal*, por lo que, además de valorar más positivamente su logro, están más de acuerdo en ello, siendo el *Factor-1: Inventariación, selvicultura y gestión de viveros*, en el que mayor variabilidad de percepción de logro hay, por lo que hay más divergencias en cuanto a la obtención de competencias relacionadas con la inventariación, las técnicas selvícolas o la gestión de viveros forestales, al ser factores que requieren del pleno dominio de métodos, procesos, equipos y herramientas que se han debido de dominar por medio de la técnica y la práctica, lo que muestra que realmente no ha sido del todo así. No obstante, no aparecen grandes diferencias en cuanto a desviación típica entre factores, considerándose en todos como acentuada, lo que muestra la falta de consenso entre

el alumnado, tal y como ratifica el hecho de que en todos los factores aparezcan respuestas mínimas de “muy en desacuerdo” y máximas de “muy de acuerdo”.

Conclusiones relacionadas con el Objetivo 4: “Determinar el nivel de asociación o relación que se establece entre las variables descriptivas consideradas en el primer estudio y la variable dependiente percepción del profesorado sobre el nivel de logro adquirido en el alumnado de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas del ciclo formativo superior de Gestión Forestal y del Medio Natural”

Las variables independientes analizadas en la muestra de profesores han sido: *género del profesorado, edad del profesorado, formación académica y formación pedagógico- didáctica*. Tras el análisis de estas variables, concluimos que estamos ante un profesorado mayoritariamente masculino (70% frente al 30%), con edades comprendidas entre los 41 a 55 años (rango de edad representado en un 55% de la muestra), de formación académica mayoritariamente “titulado universitario medio” (un 33%), pero con amplia representación de carreras superiores, como “titulados universitarios superiores” y “doctores”, que suponen un 29,6% y 25,9% respectivamente. En cuanto a la formación pedagógico- didáctica, nos encontramos que el 81% de los profesores que imparten clases en el ciclo de *Gestión Forestal y del Medio Natural* la tienen, mientras que un 21% no cuentan con acreditación pedagógica oficial.

Del estudio inferencial obtenemos que, respecto a la variable dependiente *percepción del profesorado sobre el nivel de logro adquirido en el alumnado de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas del ciclo formativo superior de Gestión Forestal y del Medio Natural* existen diferencias significativas con la variable independiente *edad del profesorado y formación académica para el Factor-2, dirección de restauraciones ambientales y control de la sanidad vegetal*; es decir, la edad que tienen los profesores y el nivel de estudios académicos incide en su opinión de logro de los criterios de desempeño en el alumnado para aquellas actividades que se relacionan con la restauración de espacios degradados y con las competencias referidas al desempeño de actividades asociadas a plagas y enfermedades forestales. Estas diferencias aparecerán en el 87% de los casos en que se realicen investigaciones similares en el caso de la variable edad, siendo la incidencia con la que incide la variable independiente sobre la dependiente baja; y en un 98% en la variable de formación, siendo el efecto atenuado.

En el caso de las variables *género del profesorado y formación pedagógico- didáctica* no se detecta influencia sobre la *percepción del profesorado sobre el nivel de logro adquirido en el alumnado de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas del ciclo formativo superior de Gestión Forestal*.

Conclusiones relacionadas con el Objetivo 5: “Determinar el nivel de asociación o relación que se establece entre las variables descriptivas consideradas en el segundo estudio y la variable dependiente percepción del alumnado de segundo curso sobre su nivel de logro adquirido de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas del ciclo formativo superior de Gestión Forestal y del Medio Natural”.

En cuanto a la muestra de alumnos, se consideran las variables independientes de *género del alumnado, edad del alumnado, razones de elección y calificaciones académicas medias*. Los análisis muestran que el perfil del alumnado del ciclo de *Técnico Superior en Gestión Forestal y*

del Medio Natural es mayoritariamente masculino (un 83% frente a un 17%), de edades comprendidas entre los 20 y 22% en un 80%, si bien destaca el hecho de que más del 41% es mayor de 24 años, lo que muestra que no todos los alumnos han seguido el itinerario de E.S.O.-bachillerato- FP de grado superior; o F.P.B.- FP de grado medio- FP de grado superior, o bien son alumnos que no han promocionado de forma continua en los cursos escolares. Respecto a las razones de elección el ciclo, una amplia mayoría del 56% dice que le han movido los motivos vocacionales para decantarse por los estudios forestales de formación profesional de grado superior. Finalmente, se ha analizado la calificación media que el alumnado tuvo en el año anterior al cuestionario, es decir, en el primer curso del ciclo, obteniéndose que el rango de nota más frecuente (un 48% de la muestra) es de 7-8.

Referente al estudio inferencial de la variable dependiente *percepción del alumnado de segundo curso sobre su nivel de logro adquirido de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas del ciclo formativo superior de Gestión Forestal y del Medio Natural* y las variables independientes estudiadas en el alumnado, no se detecta incidencia del hecho de ser hombre o mujer ni de la nota media del año anterior sobre la variable dependiente.

Estas diferencias sí se detectan en las variables *edad del alumnado* y *razones de elección*. Concretamente, la edad incide sobre la opinión de los alumnos de todos los factores y en la totalidad de la escala, lo que refleja que la diferencia de edad entre el alumnado sí afecta a la percepción de su propio nivel de logro, lo cual es un reflejo de que la madurez del alumnado afecta a su sentido del logro de la competencia. Estas diferencias que aparecerán en porcentajes más altos a un 68% en todos los factores, siendo la inferencia con la que incide la variable edad sobre la opinión entre baja y acentuada. En cuanto a las *razones de elección*, aparecen diferencias significativas para la totalidad de la escala, el *Factor- 1: Inventariación, selvicultura y gestión de viveros* y en el *Factor-4: Conservación de espacios naturales protegidos y gestión del uso público*, lo que refleja que los alumnos con vocación real por la profesión tienen una diferente percepción de la obtención de las competencias relacionadas con los trabajos de medición forestal, tratamientos de masas o gestión de viveros y con los referidos a la conservación del patrimonio natural y el uso público, posicionándose “*de acuerdo*” con el nivel de logro adquirido, al igual que los que escogen los estudios por tradición familiar u otros motivos, y por debajo de los que lo hacen por cercanía a su lugar de residencia, los cuales dicen estar “*muy de acuerdo*”. Estas diferencias aparecerán en más del 70% de los casos en que se realicen investigaciones similares, siendo la incidencia con la que la edad afecta sobre la variable dependiente, media- alta.

Conclusiones relacionadas con el Objetivo 6: “Determinar mediante un proceso de triangulación de informantes las relaciones de los resultados alcanzados entre los análisis descriptivos del comportamiento de las respuestas del profesorado y el alumnado en cuanto al nivel de logro adquirido por los alumnos del ciclo”.

De la comparación de ambas muestras se concluye que el alumnado tiene una percepción de su propio logro más baja que la que tiene el profesorado respecto a los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas del ciclo formativo superior de *Gestión Forestal y del Medio Natural*.

Esto muestra las diferencias en la apreciación de la calidad de la enseñanza en ambas muestras, menos favorable en los estudiantes, lo que se interpreta como una percepción diferente de la implicación del profesorado, el cual percibe el logro de los criterios de desempeño con mayor nivel del que perciben los alumnos. Esto nos permite plantear si se están evaluando adecuadamente los criterios de desempeño definidos.

En las respuestas del profesorado se refleja cierto nivel de heterogeneidad respecto a los factores más relacionados con el trabajo práctico, lo que evidencia que hay opiniones diferentes en función de la impartición de las prácticas. Esto puede deberse al hecho de que algunos profesores no dominan el área de conocimiento que imparten, debido al actual sistema de acceso a la docencia de estos ciclos, a la falta de estabilidad en un centro y ciclo concreto y a la diversidad de módulos profesionales que pueden impartir los profesores de la familia Agraria.

Las competencias que se corresponden con la capacidad del trabajo en empresa, el liderazgo y la relación con superiores o subordinados, el logro del alumnado es percibido más positivamente por el profesorado, que a la vez que está más consensuado. Posiblemente, el hecho de que los alumnos se posicionen en respuestas que muestran mayor inseguridad y variabilidad respecto a su capacidad laboral futura, refleja que el profesor no consigue en el alumnado la capacidad de movilización de sus recursos internos de cara a la consecución de las competencias relacionadas con la coordinación de grupos y capacidad de interiorización de la prevención de riesgos laborales, probablemente por quedarse únicamente en los aspectos teóricos y no llegar a desarrollar dichas habilidades con los alumnos de forma integrada. Esto también nos hace pensar que los propios profesores aprecian en mayor grado la calidad de la enseñanza y su propia implicación, que lo que realmente perciben los estudiantes.

Conclusiones relacionadas con el Objetivo 7: “Comparar los resultados de la triangulación con los estudios inferenciales y obtener conclusiones”.

El hecho de que en el estudio inferencial no haya diferencias estadísticamente significativas entre la *percepción del profesorado sobre el nivel de logro adquirido en el alumnado de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas del ciclo formativo superior de Gestión Forestal y del Medio Natural* respecto a la variable independiente *formación pedagógico- didáctica* pone de manifiesto que la capacidad discriminativa del profesorado que cuenta con este tipo de formación no es mayor que la que tienen no han cursado tales estudios.

Además, la *edad del profesorado* y su *formación académica* debería incidir sobre la variable dependiente, al tener en cuenta que aquel profesorado con mayor formación (académica y pedagógico- didáctica) y de mayor edad, correspondiéndose con experiencia y madurez profesional, deberían tener apreciaciones distintas a los de un rango de la variable diferente. Sin embargo, esto no se refleja en los datos suministrados por la muestra, lo que indica que esa formación no ha sido de calidad o muy superficial.

Por otro lado, del estudio inferencial realizado con los datos suministrados por la muestra de estudiantes, se obtiene que la variable *calificaciones académicas medias* no inciden en su percepción del nivel de logro adquirido, lo que muestra nuevamente formación se ha basado en la adquisición de rutinas mediante la repetición de secuencias de acciones.

Conclusiones relacionadas con el Objetivo 8: “Definir las categorías y los vínculos que establece el discurso de los estudiantes entre los elementos definatorios de la calidad de la enseñanza recibida”.

El discurso de los estudiantes está definido por cuatro categorías fundamentales:

- ✓ Calidad en la formación recibida
- ✓ Implicación del profesorado
- ✓ Preparación adecuada para el trabajo en la empresa
- ✓ Calidad de las prácticas

En referencia a esta última categoría, el alumnado considera importante el módulo de prevención de riesgos laborales al tener un carácter transversal para la actividad laboral. Resalta

la formación recibida de forma práctica para la gestión forestal y silvicultura, en cuanto al estudio de dinámica de masas forestales, inventariación, tratamiento de masas y gestión del uso público. Igualmente, destacan las prácticas realizadas en los módulos profesionales relacionados con la producción de planta en viveros forestales.

Conclusiones relacionadas con el Objetivo 9: “Determinar y analizar las características del discurso de los estudiantes del ciclo formativo superior de Gestión Forestal y del Medio Natural, respecto a la calidad de la formación recibida, en relación a su futura actividad profesional”

El diseño curricular de ciclo da lugar a que el aprendizaje de los módulos profesionales no se realice de forma significativa, al partir de un nivel en el que no se tiene en cuenta las carencias formativas previas, es decir, se le pide evaluar al profesor ciertas destrezas que son imposible de interiorizar al faltar conceptos básicos para ejercitarlas. Así, el docente el que tiene que iniciar sus enseñanzas en un punto anterior al marcado, no disponiendo del tiempo necesario para llegar a desarrollarlas de forma completa al del diseño curricular y, así, el alumnado no llega a obtener las competencias establecidas.

El sistema de acceso y de provisión de plazas del profesorado de Agraria, y de formación profesional en general, ocasiona que el profesor no sea un experto en la materia ni domine las competencias profesionales, personales y sociales que han de obtener los alumnos. Se dan tres circunstancias que propician esto y que a su vez se retroalimentan entre sí: el hecho de que la mayor parte del profesorado del ciclo se encuentre en situación de interinidad, para lo cual puede ser que únicamente se haya presentado a una bolsa extraordinaria, no demostrando en ningún caso la cualificación necesaria para cubrir dicha plaza; la amplitud de destrezas que se han de dominar dentro de esta familia profesional, la cual abarca ciclos de tan diferente naturaleza como la producción animal, el paisajismo, la agronomía, la ciencia forestal, la jardinería o la floristería y la no valoración en el baremo de méritos para el acceso a estos cuerpos docentes el desarrollo profesional como especialista en empresas privadas relacionadas con la familia Agraria. Todo ello provoca que en ocasiones el docente no tenga dominio de las destrezas que quiere transmitir a sus alumnos, por lo que es imposible que estos las adquieran. Esto produce falta de estabilidad docente, el cual tendrá que hacerse con el dominio de una materia distinta incluso para en varios periodos de interinidad dentro del mismo curso escolar. Pero aun en el mejor de los casos, un docente con plaza definitiva en un centro en el que existen diferentes ciclos de la misma familia, tendrá que impartir distintos módulos profesionales en distintos años de los que puede no ser especialista, pues al compartir docencia con otros profesionales no estables, el reparto de módulos al comienzo de curso puede hacer que ocurra este hecho.

Así, se detecta una falta de formación específica del profesorado, que más bien es una falta de diferenciación de las materias propias de la familia profesional, pues el profesor puede estar bien formado académica en un ámbito concreto, pero no llega a dominar otra rama de la familia, como puede ser el caso de un Ingeniero de Montes que debería de impartir únicamente ciclos relacionados con lo forestal vs. un Licenciado en Veterinaria, el cual debería dedicarse a la sanidad y producción animal.

La calidad de las prácticas no siempre encuentra sus limitaciones en la formación o implicación del profesorado, siendo en ocasiones las propias instalaciones o las dotaciones instrumentales de los centros educativos las que no permiten llevar a cabo habilidades de dominio práctico. A veces, incluso, estas restricciones van más allá y es la propia filosofía del centro la que no permite la realización de prácticas en las que realmente se le permita al alumnado obtener la totalidad de las destrezas.

Conclusiones relacionadas con el Objetivo 10: “Determinar mediante un proceso de triangulación metodológica las relaciones de los resultados alcanzados entre el estudio cuantitativo y el cualitativo”.

La diferencia de apreciaciones del nivel de logro entre los alumnos y los profesores muestra la ausencia de secuencia lógica en la programación de aula, lo que queda justificado en la no existencia de diferencias significativas en las percepciones del profesorado que ha recibido formación pedagógica y el que no la ha recibido, por lo se concluye que esta no ha sido de calidad.

El profesorado tiene apreciaciones de logro superiores a las de los propios alumnos de todos los factores y mayor consenso en sus respuestas, lo que muestra una falta de implicación del profesorado. Al no obtenerse diferencias significativas entre la *edad del profesorado* y la variable dependiente podemos apreciar que esta falta de motivación puede tener su origen en la falta de convocatorias de plazas en los cuerpos docentes que imparten las clases en el ciclo y en la falta de instalaciones y medios para hacer más atractivas las enseñanzas, lo que queda perfectamente reflejado en las narrativas y se corresponde con los resultados obtenidos en el Objetivo 8.

Las calificaciones previas del alumnado no repercuten en sus opiniones, si bien, el alumnado que ha adquirido destrezas y ha obtenido su reconocimiento de forma positiva, valora de forma más la adquisición de los criterios de desempeño. Si a esto unimos la no detección de diferencias significativas en la opinión del profesorado con respecto a su formación pedagógico- didáctica, podemos concluir que la formación se ha basado en la adquisición de rutinas mediante la repetición de secuencias no habiendo un verdadero desarrollo de competencias. Esto queda ratificado al ser percibidos por los profesores más positivamente, en cuanto a su nivel de logro, los criterios de desempeño relacionados con la capacidad del trabajo en empresa.

Conclusiones respecto a las hipótesis

En relación a las hipótesis nulas de carácter exploratorio planteadas se han hallado las siguientes conclusiones a través de los correspondientes análisis estadísticos:

1. Se rechaza la hipótesis alternativa y se acepta la hipótesis nula al no encontrar diferencias estadísticamente significativas en las opiniones del profesorado encuestado, respecto a la variable *género*, en relación a su percepción del nivel de logro adquirido en el alumnado de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas del ciclo formativo superior de *Gestión Forestal y del Medio Natural*.

2.1. Se rechaza la hipótesis alternativa y se acepta la hipótesis nula al no encontrar diferencias estadísticamente significativas en las opiniones del profesorado encuestado, respecto a la variable *edad*, en relación a su percepción del nivel de logro adquirido en el alumnado de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas del ciclo formativo superior de *Gestión Forestal y del Medio Natural* para el *Factor-1: Inventariación, silvicultura y gestión de viveros*, el *Factor-3: Coordinación de trabajos y prevención de riesgos laborales* y el *Factor-4: Conservación de espacios naturales protegidos y gestión del uso público* y para la totalidad de la escala.

2.2. Se acepta la hipótesis alternativa y se rechaza la hipótesis nula al encontrar diferencias estadísticamente significativas en las opiniones del profesorado encuestado, respecto a la variable *edad*, en relación a su *percepción del nivel de logro adquirido en el alumnado de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas del ciclo formativo*

superior de Gestión Forestal y del Medio Natural para el Factor-2: Dirección de restauraciones ambientales y control de la sanidad vegetal.

3.1. Se rechaza la hipótesis alternativa y se acepta la hipótesis nula al no encontrar diferencias estadísticamente significativas en las opiniones del profesorado encuestado, respecto a la variable *formación académica*, en relación a su *percepción del nivel de logro adquirido en el alumnado de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas del ciclo formativo superior de Gestión Forestal y del Medio Natural para el Factor-1: Inventariación, selvicultura y gestión de viveros*, el *Factor-3: Coordinación de trabajos y prevención de riesgos laborales*, el *Factor-4: Conservación de espacios naturales protegidos y gestión del uso público* y para la totalidad de la escala.

3.2. Se acepta la hipótesis alternativa y se rechaza la hipótesis nula al encontrar diferencias estadísticamente significativas en las opiniones del profesorado encuestado, respecto a la variable *formación académica*, en relación a su *percepción del nivel de logro adquirido en el alumnado de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas del ciclo formativo superior de Gestión Forestal y del Medio Natural para el Factor-2: Dirección de restauraciones ambientales y control de la sanidad vegetal*. Son los profesores titulados medios y superiores los que tienen un mayor nivel de apreciación del logro en el alumnado, posicionándose en torno al “*muy de acuerdo*” en sus opciones de respuesta.

4. Se rechaza la hipótesis alternativa y se acepta la hipótesis nula al no encontrar diferencias estadísticamente significativas en las opiniones del profesorado encuestado, respecto a la variable *formación pedagógico- didáctica*, en relación a su *percepción del nivel de logro adquirido en el alumnado de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas del ciclo formativo superior de Gestión Forestal y del Medio Natural*.

5. Se rechaza la hipótesis alternativa y se acepta la hipótesis nula al no encontrar diferencias estadísticamente significativas en las opiniones del alumnado encuestado, respecto a la variable *género*, en relación a su *percepción del nivel de logro adquirido de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas del ciclo formativo superior de Gestión Forestal y del Medio Natural*.

6. Se acepta la hipótesis alternativa y se rechaza la hipótesis nula al encontrar diferencias estadísticamente significativas en las opiniones del alumnado encuestado, respecto a la variable *edad*, en relación a su *percepción del nivel de logro adquirido de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas del ciclo formativo superior de Gestión Forestal y del Medio Natural*. Son los alumnos de entre 20 y 24 años los que tienen un mayor nivel de apreciación de su propio logro en todos los factores de la escala, por encima de los de más de 24 años.

7.1. Se rechaza la hipótesis alternativa y se acepta la hipótesis nula al no encontrar diferencias estadísticamente significativas en las opiniones del alumnado encuestado, respecto a la variable *razones de elección*, en relación a su *percepción del nivel de logro adquirido de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas del ciclo formativo superior de Gestión Forestal y del Medio Natural para el Factor-2: Dirección de restauraciones ambientales y control de la sanidad vegetal* y el *Factor-3: Coordinación de trabajos y prevención de riesgos laborales*.

7.2. Se acepta la hipótesis alternativa y se rechaza la hipótesis nula al encontrar diferencias estadísticamente significativas en las opiniones del alumnado encuestado, respecto a la variable *razones de elección*, en relación a su *percepción del nivel de logro adquirido de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas del ciclo formativo superior de Gestión Forestal y del Medio Natural para el Factor-1: Inventariación, selvicultura y gestión de viveros*, el *Factor-4: Conservación de espacios naturales protegidos y gestión del uso público* y

para la totalidad de la escala. Son los alumnos que escogen el ciclo formativo por razones de cercanía al lugar de residencia los que tienen un mayor nivel de apreciación de su propio logro, posicionándose en torno al “*muy de acuerdo*” en sus opciones de respuesta frente a los de se decantan por dichos estudios debido a razones de vocación, tradición familiar u otros motivos, los cuales dicen estar “*de acuerdo*” con la adquisición de los criterios de desempeño.

8. Se rechaza la hipótesis alternativa y se acepta la hipótesis nula al no encontrar diferencias estadísticamente significativas en las opiniones del alumnado encuestado, respecto a la variable *calificaciones académicas medias*, en relación a su *percepción del nivel de logro adquirido de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas del ciclo formativo superior de Gestión Forestal y del Medio Natural*.

4.2. Implicaciones

A la vista de las conclusiones obtenidas en la presente tesis, se consideran importantes las siguientes implicaciones:

- Tratar de formar a docentes de calidad, para lo que es necesario mejorar el sistema de acceso a la función docente mediante un sistema de concurso- oposición en el que realmente se valoren las dotes pedagógicas del aspirante junto con su relación competencial con la materia, para lo cual se requiere de la valoración en el concurso de méritos del trabajo cualificado en empresas relacionadas con el sector, además de la docencia, con el fin de minimizar el sesgo entre la formación profesional y el mundo laboral y conseguir así una verdadera educación en competencias.

- Mejorar la actual formación pedagógica del docente y centrar dichas enseñanzas en competencias pedagógicas de calidad. Más concretamente, se debería realizar una formación pedagógico- didáctica específica de formación profesional, donde realmente se enseñen los elementos curriculares de la misma, la especificidad de su programación y la verdadera enseñanza competencial.

- Que las administraciones públicas docentes oferten las plazas vacantes de formación profesional de la rama Agraria, y no minimicen la tasa de reposición, lo que se traduce en una provisión de plazas docentes mediante interinidades sin estabilidad y sin superación de fase de concurso- oposición, situación que genera inestabilidad profesional y, consiguientemente, deficiencias en la consolidación de una cultura profesional en los centros.

- Tratar de especificar la formación académica del docente a los módulos a impartir dentro de la familia Agraria o disgregar la formación específica necesaria para ciclos formativos de tan diferente naturaleza.

- Dotar a los centros de medios e instalaciones necesarias para la realización de prácticas y formar a docentes, directivos y compañeros en la necesidad y la filosofía de la formación profesional, dentro de los Institutos de Educación Secundaria.

- Crear centros integrados de formación profesional Agraria donde se impartan distintas enseñanzas y en diferentes grados, para que los alumnos cuenten con una continuidad formativa y significativa, los docentes tengan centros más estables donde impartir sus enseñanzas y se dispongan de medios suficientes y comunes para estos ciclos.

En cuanto a las líneas futuras de investigación, como continuación de este trabajo, se plantean los siguientes estudios:

- Estudios de competencias y de percepción similares al presente de diferentes ciclos de formación profesional de la rama Agraria.

- Análisis de la diferente formación del profesorado de la rama Agraria y comparación del currículum de dichos ciclos para comprobar los sesgos de tan diferentes especialidades.
- Análisis de contenidos relacionados con la formación profesional del *Máster en Profesorado de Enseñanza Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas*.
- Investigar acerca de la calidad de la formación en competencias y detección e limitaciones, relacionada con la situación profesional del profesorado: baja estabilidad, acceso a bolsas docentes, oferta de plazas, etc.
- En general, investigaciones relacionadas con el campo forestal, la formación profesional y su relación competencial.

4.3. Limitaciones

Las principales dificultades acaecidas en el proceso de elaboración de la presente investigación han sido:

- A la hora de realizar la revisión bibliográfica del trabajo, las referencias de trabajos similares han sido realmente escasas. Concretamente, no se encuentran trabajos específicos de la formación profesional de competencias forestales, si bien, sí es común en el campo de la medicina. Centrando el tema en la formación del profesorado de formación profesional, concretamente en formación académica y pedagógico- didáctica, las únicas referencias encontradas se han sido de trabajos esporádicos en países latinos. Las referencias más comunes son las legislativas, pero no aparecen estudios relacionados con la didáctica en estos campos. Esto evidencia grandes carencias curriculares y posibilidades formativas del profesorado en el ámbito pedagógico; razones por las que este trabajo se puede considerar como pionero en el campo de referencia, con las consiguientes ventajas y limitaciones.
- El hecho de que la muestra de profesorado y alumnado de dicho ciclo en Andalucía no es grande y, por lo tanto, la generalización de los resultados es limitada. Sería conveniente ampliar el estudio a una muestra más amplia que abarcara las diferentes comunidades autónomas con la finalidad de obtener datos más fiables y con mayor validez.
- Una importante limitación es la escasa receptividad del profesorado y de los jefes de departamento de estas enseñanzas a la colaboración con el estudio. Han sido numerosas las insistencias y llamadas realizadas para que el personal del centro colaborase, negándose algunos de ellos a participar. En muchos casos, la directiva nos ha trasladado la circunstancia de que, debido a la situación inestable del profesorado y de aumento de trabajo administrativo independiente del de su propia docencia, existe cierta resistencia por parte de los mismos a realizar trabajos que se salgan de lo estrictamente necesario para el cumplimiento de sus obligaciones.
- La necesidad de obtener los cuestionarios del alumnado a la finalización de sus estudios ha sido otra gran limitación, pues cuando ocurre esta circunstancia, éstos se derivan a diferentes empresas a realizar la *formación en centros de trabajo*, y algunos de ellos pasan solamente de forma esporádica por el centro. En este punto es importante recalcar la implicación del profesorado, tutores de FCT, en la distribución y recogida de cuestionarios.
- Finalmente, las circunstancias personales de la investigadora han condicionado la investigación, al no realizarse bajo dedicación exclusiva.

Referencias

- Abreu, J.M. (2001). Concepto de terreno forestal. *Revista Montes*, (65), 81-83.
- Agencia de Medio Ambiente y Agua. (2013). *Plan INFOCA. Memoria 2013*. Dirección General del Medio Natural. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Junta de Andalucía.
https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal_web/web/temas_ambientales/incendios_forestales/memorias/memorias_plan_infoca/Memoria_2013.pdf
- Agencia Andaluza del Conocimiento. (2018). *Indicadores del sistema andaluz del conocimiento*. Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad.
https://citandalucia.com/sites/default/files/indicadores-sac_avance-2018_es_-.pdf
- Aguirre-Calderón, O. A. (2015). Manejo Forestal en el Siglo XXI. *Madera y Bosques*, 21, 17-28.
<https://doi.org/10.21829/myb.2015.210423>
- Alfaro, A. (2010). *Docencia superior y liderazgo*. Verbo Divino.
- Alfaro, A., y Chinchilla, S. (2020). Preferencias y habilidades vocacionales de las ingenierías ambiental, forestal y seguridad laboral e higiene ambiental. *Revista Digital: Matemática, Educación e Internet*, 20(2), 1-21. <https://doi.org/10.18845/rdmei.v20i2.5041>

- Alonso-Abeijón, P., Táuriz, G. y Choragwicka, B. (2009). Valoraciones de méritos (Training and Experience) en la Administración Pública y la empresa: fiabilidad, validez y discriminación de género. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 25(3), 245-258. <https://doi.org/10.4321/s1576-59622009000300005>
- Alonso-Sáez, I. y Arandia-Loroño, M. (2017). 15 años desde la Declaración de Bolonia. Desarrollo, situación actual y retos del Espacio Europeo de Educación Superior. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 8(23), 199-213. <https://doi.org/10.22201/iisue.20072872e.2017.23.3018>
- Amalín, S. (2018). El papel del profesor en la presentación de resultados de aprendizaje como logro académico en la formación profesional. En E. López-Meneses, D. Cobos, A. H. Martín, L. Molina-García y A. Jaén (Eds.). *Experiencias pedagógicas e innovación educativa. Aportaciones desde la praxis docente e investigadora* (pp. 1181-1190). Octaedro.
- Amar, J. J. (2017). El impacto de la globalización y la construcción de una educación para la ciudadanía. *Tarbiya, Revista de Investigación e Innovación Educativa*, (29), 7-21. <https://revistas.uam.es/tarbiya/article/view/7380>
- American Psychological Association (APA) (2021). *Publication Manual of the American Psychological Association, Seventh Edition*. APA PsycInfo. <https://doi.org/10.1037/0000165-000>
- Amezcuca, M. y Gálvez-Toro, A. (2002). Los modos de análisis en investigación cualitativa en salud: perspectiva crítica y reflexiones en voz alta. *Revista Española de Salud Pública*, 76(5), 423 – 436. <https://doi.org/10.1590/S1135-57272002000500005>
- ANPE-Andalucía (2021, 20 de enero). *Retribuciones del profesorado andaluz 2021*. <https://anpeandalucia.es/notices/107310/Retribuciones-del-profesorado-andaluz-2021>

- Araque, E. (2009). La crisis de los espacios de montaña en Andalucía. Estado de la cuestión. *Nimbus: Revista de Climatología, Meteorología y Paisaje*, (23), 25-44.
- Araque, E. y Sánchez-Martínez, J.D. (2007). *Los montes andaluces y sus aprovechamientos: experiencias históricas y propuestas de futuro*. Universidad de Jaén.
- Archer, L., Osborne, J., DeWitt, J., Dillon, J., Wong, B. & Willis, B. (2013). *ASPIRES: Young People's Science and Career Aspirations, Age 10–14*. England: King's College.
- Arnal, J., del Rincón, D. y Latorre, A. (2007). *Investigación educativa*. Labor.
- Aron, A. y Aron, E. N. (2001). *Estadística para psicólogos*. Prentice-Hall.
- Asamblea General de las Naciones Unidas (2015). *Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*.
- Aznar, J. A., Velasco, J. F. (2016). Valoración de los ecoservicios en los agroecosistemas españoles: un estado de la cuestión. *Observatorio Medioambiental*, 19, 165-180.
<https://doi.org/10.5209/OBMD.54166>
- Balboa, X. (1999). La historia de los montes públicos españoles (1812-1936): un balance y algunas propuestas. *Historia Agraria: Revista de Agricultura e Historia Rural*, (18), 95-128. <http://hdl.handle.net/10234/126865>
- Ballestín, B. (2018). Diseño de la investigación cualitativa. En B. Ballestín y S. Fábregues (Eds.). *La práctica de la investigación cualitativa en ciencias sociales y de la educación* (pp. 35-94). Universitat Oberta de Catalunya.
- Bayo, J.A. (2006, 27 de marzo). *La Formación en Centros de Trabajo: necesidad y beneficios para alumnado y empresas*. Educaweb.
<https://www.educaweb.com/noticia/2006/03/27/formacion-centros-trabajo-necesidad-beneficios-alumnado-empresas-1105/>
- Bisquerra, R. (2009). *Metodología de la investigación educativa*. La Muralla.
- Bolívar, A. (2002). "¿De nobis ipsis silemus?": epistemología de la investigación biográfico-narrativa en educación. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 4(1), 1-26.

- Bolívar, A. (2017). Una ética profesional en la formación y relaciones universitarias. En M. Pérez-Ferra y J. Rodríguez-Pulido (Eds.). *Buenas prácticas docentes del profesorado universitario* (pp.15-29). Octaedro.
- Bolívar, A. y Domingo-Segovia, J. (2019). *La investigación (auto) biográfica en educación*. Octaedro.
- Bolívar, A., Domingo-Segovia, J. y Fernández-Cruz, M. (2001). *La investigación biográfica narrativa en educación*. La Muralla.
- Bolívar-Ruano, M. R. (2009). ¿Cómo fomentar el aprendizaje significativo en el aula? Temas para la educación. *Revista Digital para Profesionales de la Enseñanza*, 3, 1-6.
<https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd5097.pdf>
- Bosch, R. M. (2019). Incendios forestales de sexta generación. Un nuevo tipo de incendio que ha llegado para quedarse. *Seguritecnia*, (466), 30-31.
<https://www.seguritecnia.es/revistas/seg/466/30/index.html#zoom=z>
- Bruner, J. (2002). *La fábrica de historias*. Fondo de Cultura económica.
- Buendía, L. (1994). El proceso de investigación. En P. Colás y L. Buendía (Eds.). *Investigación educativa* (pp. 69-108). Alfar.
- Buendía, L. (1997). La investigación por encuesta. En L. Buendía, P. Colás y F. Hernández (Eds.). *Métodos de investigación en psicopedagogía* (pp. 120-154). McGraw- Hill.
- Bustamante, M. A., Lapo, M. C., Oyarzún, C. H. y Campos, R. M. (2017). Análisis de la percepción del docente en tres universidades chilenas tras la implementación del currículum basado en competencias. *Formación Universitaria*, 10(4), 97-110.
<https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062017000400009>
- Callan, V. (2005). *Why do Students leave? Leaving Vocational Education and Training with no Recorded Achievement*. National Centre for Vocational Education Research.
<https://www.ncver.edu.au/research-and-statistics/publications/all-publications/why->

do-students-leave-leaving-vocational-education-and-training-with-no-recorded-achievement

Calvo-Iglesias, M. S. (2015). Potencial educativo de los SIG en formación profesional. Una experiencia en el ciclo superior de técnico superior en gestión forestal y del medio natural. *Aportaciones Arbitradas*, 17(8), 55-64.

Campaña-Jiménez, R.; Gallego-Arrufat, M. J.; Muñoz-Leyva, F. (2019). Estrategias de enseñanza para la adquisición de competencias en formación profesional: perfiles de estudiantes. *Educación*, 55 (1), 203-229. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.876>

Campos, P., Caparrós, A., Cerdá, E., Díaz-Balteiro, L., Herruzo, C., Huntsinger, L.; Barroso, M., Martínez-Jauregui, M., Ovando, P., Oviedo, J. L.; Pasalodos, M., Romero, C., Soliño, M. & Standiford, R. B., (2017). Multifunctional Natural Forest Silviculture Economics revised. Challenges in Meeting Landowners' and Society's wants. A review. *Forest Systems*, 26 (2), 1-15. <https://doi.org/10.5424/fs/2017262-10505>

Cañadas, I. y Sánchez-Bruno, A. (1998). Categorías de respuesta en escalas tipo Likert. *Psicothema*, 10(3), 623-631. <http://www.psicothema.es/pdf/191.pdf>

Cárdenas, M. y Arancibia, H. (2014). Potencia estadística y cálculo del tamaño del efecto en g*power: complementos a las pruebas de significación estadística y su aplicación en psicología. *Salud y Sociedad*, 5(2), 210 – 224. <https://doi.org/10.22199/S07187475.2014.0002.00006>

Caride, J. A. y Meira, P. A. (2020). La educación ambiental en los límites, o la necesidad cívica y pedagógica de respuestas a una civilización que colapsa. *Pedagogía Social. Revista Interuniversitaria*, (36), 21-34. https://doi.org/10.7179/PSRI_2020.36.01

Carmona, C., Parra, C., Hinojosa, A. & Sayadi, S. (2014). Farm-level Multifunctionality Associated with Farming Techniques in Olive growing: an integrated Modeling Approach. *Agricultural Systems*, 127, 97-114. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2014.02.001>

- Carrobes, J. (2009). El cuidado del monte. Evolución de las políticas de protección de la masa forestal en Toledo entre los siglos XIV y XVI. *Cuadernos de la Sociedad Española de Ciencias Forestales*, (30), 143-151. <https://doi.org/10.31167/csef.v0i30.10083>
- Castillo, D. (2018). El régimen jurídico de los aprovechamientos forestales en los montes públicos. Especial referencia a la normativa andaluza. *Revista Aranzadi de Derecho Ambiental*, (39), 235-254.
- Castillo, S. y Cabrerizo, J. (2010). *Evaluación educativa de aprendizajes y competencias*. Pearson Educación S. A.
- Centro de Investigación Forestal. (2021). *Plan Estratégico del Centro 2018-2021*. Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria del Ministerio de Ciencia e Innovación.
- Cerdà, A., Sureda, I. y Salvà, F. (2020). Intención de abandono y abandono durante el primer curso de Formación Profesional de Grado Medio: un análisis tomando como referencia el concepto de implicación del estudiante ("student engagement"). *Estudios sobre Educación*, 30, 33-57. <https://doi.org/10.15581/004.39.33-57>
- Cohen, L. y Manion, L. (2002). *Métodos de investigación educativa*. La Muralla.
- Colom, A. J. (2001). Calidad de vida, ambiente y educación. En G. Vázquez (Ed.). *Educación y calidad de vida* (pp. 1-37). Editorial Complutense.
- Colomina, R., Mayordomo, R. y Onrubia, J. (2001). El análisis de la actividad discursiva en la interacción educativa. Algunas opciones teóricas y metodológicas. *Infancia y Aprendizaje*, 24(93), 67-80. <https://doi.org/10.1174/021037001316899929>
- Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el Desarrollo de la ONU. (1987) *Nuestro Futuro Común*. Asamblea General de Naciones Unidas.
- Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. (s.f.). *Red de Información Ambiental*. Junta de Andalucía. <http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/rediam>

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. (2014). *Gestión del medio natural*. Junta de Andalucía.

<http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/porta/web/menuitem.7e1cf46ddf59bb227a9ebe205510e1ca/?vgnextoid=26042384aae58410VgnVCM2000000624e50aRCRD&vgnnextchannel=f176a4667cd78410VgnVCM1000001325e50aRCRD>

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. (2017). *Memoria Plan Forestal Andaluz. Memoria anual 2017*. Junta de Andalucía.

http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/porta_web/web/temas_ambientales/montes/planificacion/memorias_plan_forestal/memoria_PFA_2017.pdf

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. (2020). Acuerdo de 14 de enero de 2020, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba la formulación de la adecuación del Plan Forestal de Andalucía Horizonte 2030. BOJA nº 13, de 21 de enero de 2020.

Consejería de Economía y Conocimiento. (2016). Acuerdo de 15 de marzo de 2016, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación, PAIDI 2020. BOJA nº 55, de 22 de marzo de 2016.

Consejería de Educación. (2013). Orden de 19 de marzo de 2013, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural. BOJA nº 77, de 22 de abril de 2013.

Consejería de Educación. (2016). Orden de 8 de noviembre de 2016, por la que se regulan las enseñanzas de formación profesional básica en Andalucía, los criterios y el procedimiento de admisión a las mismas y se desarrollan los currículos de veintiséis títulos profesionales básicos. BOJA nº 241, de 19 de diciembre de 2016.

Consejería de Educación. (2018). Orden de 5 de abril de 2018, por la que se efectúa la convocatoria de procedimientos selectivos para el ingreso en los Cuerpos de Profesores de Enseñanza Secundaria, Profesores Técnicos de Formación Profesional, Profesores de

- Escuelas Oficiales de Idiomas, Profesores de Artes Plásticas y Diseño, Maestros de Taller de Artes Plásticas y Diseño y acceso al Cuerpo de Profesores de Enseñanza Secundaria y al Cuerpo de Profesores de Artes Plásticas y Diseño. BOJA nº 71, de 13 de marzo de 2018.
- Consejería de Educación. (2018). Orden de 18 de junio de 2018, por la que se regulan las bolsas de trabajo docentes y se establecen las bases aplicables al personal integrante de las mismas. BOJA nº 119, de 21 de junio de 2018.
- Consejería de Educación, Cultura y Deporte. (2014). Orden de 24 de octubre de 2014, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural. BOJA nº 242, de 12
- Consejería de Educación y Deporte. (s.f.). *Portal de Formación Profesional Andaluza*. Junta de Andalucía. <https://www.juntadeandalucia.es/educacion/portals/web/formacion-profesional-andaluza>
- Consejería de Educación y Deporte. (2021, 8 de enero). *Acceso a cuerpos docentes*. Junta de Andalucía. <https://www.juntadeandalucia.es/temas/trabajar/empleo-publico/cuerpos-docentes/acceso.html>
- Consejería de Educación y Deporte. (2019). Resolución de 21 de marzo de 2019, de la Dirección General del Profesorado y Gestión de Recursos Humanos, por la que se realiza convocatoria para el acceso extraordinario a las bolsas de trabajo de determinadas especialidades del Cuerpo de Profesores de Enseñanza Secundaria, Profesores Técnicos de Formación Profesional, Profesores de Escuelas Oficiales de Idiomas, Profesores de Música y Artes Escénicas, Profesores de Artes Plásticas y Diseño y de Maestros de Taller de Artes Plásticas y Diseño, así como a determinadas bolsas con perfil bilingüe. BOJA nº 58, de 26 de marzo de 2019.
- Consejería de la Presidencia. (1989). Acuerdo de Consejo de Gobierno el 7 de febrero de 1989, por el que se aprueba el Plan Forestal Andaluz y su remisión al Parlamento de Andalucía. BOJA nº 17, de 3 de marzo de 1989.

Consejería de Medio Ambiente. (1997). Decreto 208/1997, de 9 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento Forestal de Andalucía. BOJA nº 117 de 07 de octubre de 1997.

Consejería de Medio Ambiente. (2010). Acuerdo de 7 de septiembre de 2010, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba la adecuación del Plan Forestal Andaluz Horizonte 2015. BOJA nº 187 de 23/09/2010

Consejería de Medio Ambiente. (2012). Orden de 23 de febrero de 2012, por la que se da publicidad a la relación de montes incluidos en el Catálogo de Montes Públicos de Andalucía. BOJA nº 62 de 29/03/2012.

Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. (2015). Orden de 21 de mayo de 2015, por la que se actualiza la relación de montes incluidos en el Catálogo de Montes Públicos de Andalucía y se corrigen datos en la relación publicada mediante Orden de 23 de febrero de 2012 de la Consejería de Medio Ambiente. BOJA nº 100, de 27 de mayo de 2015.

Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. (2016). Acuerdo de 3 de mayo de 2016, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba la formulación de la adecuación del Plan Forestal de Andalucía. BOJA nº 104, de 2 de junio de 2016.

Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. (2018). Orden de 12 de abril de 2018, por la que se actualiza la relación de montes incluidos en el Catálogo de Montes Públicos de Andalucía. BOJA nº 75, de 19 de abril de 2018.

Consejo Económico y Social. (2013). La difícil tarea de aumentar el alumnado de formación profesional. *Cauces: Cuadernos del Consejo Económico y Social*, (25), 23-43. http://www.ces.es/documents/10180/1353228/Cauces_25_pp23_43.pdf

Consejo Económico y Social. (2018). *Informe sobre el medio rural y su vertebración social y territorial*. Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas. <http://www.ces.es/documents/10180/5461461/Inf0118.pdf>

- Contreras, J., Quiles, E. y Paredes, A. (2019). Una pedagogía narrativa para la formación del profesorado. *Márgenes, Revista de Educación de la Universidad de Málaga*, 0(0), 58-75
<http://dx.doi.org/10.24310/mgnmar.v0i0.6624>
- Coombs, P. H., Prosser, R. C. & Ahmed, M. (1973). *New Paths to Learning for Rural Children and Youth. International Council for Educational Development.*
- Cortes generales. (1978). Constitución Española. BOE nº 311, de 29/12/1978
- Covarrubias, P. y Piña, M. M. (2004). La interacción maestro-alumno y su relación con el aprendizaje. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 19(1), 47-84.
- Creswell, J. (2003). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches.* Sage Publications.
- Cuadra-Martínez, D. J., Castro, P. J. Y Juliá, M. T. (2018). Tres saberes en la formación profesional por competencias: integración de teorías subjetivas, profesionales y científicas. *Formación Universitaria*, 11(5), 19-30. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062018000500019>
- Davini, M.C. (2015). *La formación en la práctica docente.* Paidós.
- Day, C. (2017). *Teacher's Worlds and Word.* Routledge.
- Delgado-Macías, J. L. (2015). *Del bosque a la fábrica: técnica y ciencia de la resina de pino en la España contemporánea* [Tesis de doctorado, Universidad Autónoma de Madrid].
https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/669415/delgado_macias_juan_luis.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- Delgado- Macías, J. L. (2019). Los árboles que esconden al bosque: Miguel Ángel de Quevedo y los orígenes de la ciencia forestal en México. *Historia Agraria: Revista de Agricultura e Historia Rural*, (78), 99-126. <https://doi.org/10.26882/histagrar.078e04d>
- Denzin, N. K. (1970). *Sociological Methods: a Source Book.* Aldine.
<https://doi.org/10.4324/9781315129945>

- Díaz-Barriga, A. (2013). Secuencias de aprendizaje. ¿Un problema del enfoque de competencias o un reencuentro con perspectivas didácticas? *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 17(3), 11-33. <https://www.ugr.es/~recfpro/rev173ART1.pdf>
- Doctor, A. M. (2020). Dinámicas de cambio del suelo forestal onubense a partir de la cartografía forestal de Manuel Martín Bolaños (1941–1951). *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, (84), 1–39. <https://doi.org/10.21138/bage.2762>
- Domingo-Segovia, J. y Pérez-Ferra, M. (2015). *Aprendiendo a enseñar. Manual práctico de enseñanza*. Pirámide.
- Donolo, D.S. (2009). Triangulación: procedimiento incorporado a nuevas metodologías de investigación. *Revista Digital Universitaria*, 10(8), 1-10. <http://www.revista.unam.mx/vol.10/num8/art53/art53.pdf>
- Dubard, C. (2000). *La crisis de las identidades. La interpretación de una mutación*. Barcelona: Ediciones Bellaterra.
- El País. (2021, 24 de febrero). 24.000 profesores técnicos de FP subirán de categoría al integrarse en el cuerpo de docentes de secundaria. *El País Educación*. <https://elpais.com/educacion/2021-02-24/24000-profesores-tecnicos-de-fp-subiran-de-categoria-al-integrarse-en-el-cuerpo-de-docentes-de-secundaria.html>
- Encinas, O. (2016). La enseñanza forestal. *La Revista Forestal Venezolana*, 60(1), 5.
- Europapress. (2019, 16 de octubre). Más de 760 empresas y 32 centros docentes desarrollan proyectos de Formación Profesional Dual en la provincia. *EsAndalucía*. <https://www.europapress.es/esandalucia/malaga/noticia-mas-760-empresas-32-centros-docentes-desarrollan-proyectos-formacion-profesional-dual-provincia-malaga-20191016153743.html>
- Fandos, M., Renta, A. I., Jiménez-González, J.M. y González-Soto, A.P. (2017). Análisis sobre el aprendizaje y la aplicación de las competencias generales en el contexto laboral: estrategias de colaboración entre la formación profesional, la universidad y la empresa.

- Educación*, 53(2), 333-55, <https://educar.uab.cat/article/view/v53-n2-fandos-renta-jimenez-gonzalez/889-pdf-es>
- Fernández-Cruz, M. (1995). Ciclos de vida profesional de los profesores. *Revista Educación*, 306, 155-203. <http://www.educacionyfp.gob.es/dam/jcr:fa4a7f36-c3ea-4ae3-b065-3cafb694628a/re3060500494-pdf.pdf>
- Fernández-García, A., García-Llamas, J. y García-Pérez, M. (2019). La formación profesional básica, una alternativa para atender las necesidades educativas de los jóvenes en riesgos social. *Revista de Humanidades*, (36), 211-232. <http://revistas.uned.es/index.php/rdh/article/view/22564>
- Finkel, L. y Barañano, M. (2014). La dedicación al estudio y al trabajo de los estudiantes universitarios en España. *RASE: Revista de la Asociación de Sociología de la Educación*, 7(1), 82-103. <https://ojs.uv.es/index.php/RASE/article/view/10190/9448>
- Flick, U. (1992). Triangulation Revisited: Strategy of Validation or Alternative? *Journal for the Theory of Social Behavior*, 22(2), 175-197. <https://doi.org/10.1111/j.1468-5914.1992.tb00215.x>
- Flores, G. G. y Vigier, H. P. (2019). El impacto del modelo educativo dual en la formación profesional del estudiante. *Revista Colombiana de Educación*, 1(78), 173-205. <https://doi.org/10.17227/rce.num78-9535>
- Flórez, G. M., Pino, F. M., Gálvez, D. J. y Velasquez, J. A. (2019). *Caracterización de concepciones de educación ambiental en estudiantes de últimos semestres de licenciaturas en educación básica con énfasis en ciencias naturales y educación ambiental de tres Universidades de Colombia*. Ibagué: Sello Editorial Universidad del Tolima.
- Fox, D. (1987). *El proceso de investigación en educación*. Ediciones Universidad de Navarra.
- Frías-Navarro, D. (2014). *Apuntes de SPSS*. Universidad de Valencia.
- Gaete, R. (2014). Reflexiones sobre las bases y procedimientos de la Teoría Fundamentada. *Ciencia, Docencia y Tecnología*, 25(48), 149-172.

<https://biblat.unam.mx/es/revista/ciencia-docencia-y-tecnologia/articulo/reflexiones-sobre-las-bases-y-procedimientos-de-la-teoria-fundamentada>

Gálvez, D.J. (2017). *Concepciones de ambiente, educación ambiental y su enseñanza en profesores de ciencias naturales de educación básica de instituciones educativas de Ibagué*. [Tesis de Maestría, Universidad del Tolima].

<http://repository.ut.edu.co/jspui/bitstream/001/2494/1/T%200969%20003%20CD5723%20CONCEPCIONES%20DE%20AMBIENTE%20EDUCACIO%CC%81N%20AMBIENTAL%20Y%20SU%20ENSEN%CC%83ANZA%20EN%20PROFESORES%20DE%20CIENCIAS%20NATURALES%20D.pdf>

García-Acevedo, Y., Colunga, S. y García-Ruiz, J. (2018). Acercamiento a los fundamentos epistémicos del proceso de formación profesional del profesor. *Opuntia Brava*, 8(2), 1-16. <http://opuntiabrava.ult.edu.cu/index.php/opuntiabrava/article/view/247>

García-Álvarez, A. (2010). *Historia del cuerpo de Ingenieros de Montes (1853-2010)*. Colegio de Ingenieros de Montes.

García-García, E. (2010). Competencias éticas del profesor y calidad de la educación. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 13 (4), 29-41. <https://webs.ucm.es/centros/cont/descargas/documento25318.pdf>

García-Giralda, A. (2011). La historia de la legislación medioambiental de España y su recorrido hasta hoy. *Revista Foresta*, (50), 16-17. <http://www.redforesta.com/wp-content/uploads/2011/05/Especial-La-historia-de-la-legislaci%C3%83%C2%B3n-medioambiental-en-Espa%C3%83%C2%B1a-y-su-recorrido-hasta-hoy.pdf>

García-Jiménez, E., Gil, J. y Rodríguez-Gómez, G. (2000). *Análisis factorial. Cuadernos de estadística*. La Muralla.

García-Llamas, J.L. (2003). *Métodos de investigación en educación*. Investigación educativa. UNED.

- García-Yanes, F. J. (2019). ¿Por qué cambiar la educación? Estructuras ideológicas justificativas de la reforma en los preámbulos legislativos españoles (1970-2013). *Discurso y Sociedad*, 13 (4) 617-646. <http://www.dissoc.org/ediciones/v13n04/DS13%284%29GarciaYanes.html>
- Garitacelaya, J. (2008). La sorprendente historia de cómo de dispararon y desvanecieron los métodos de ordenación de montes. *Cuadernos de la Sociedad Española de Ciencias Forestales*, (27), 95-102. <https://doi.org/10.31167/csef.v0i27.9759>
- Gergen, K. J. (1996). *Realidades y relaciones. Aproximaciones a la construcción social*. Paidós.
- Goldrine, T., y Rojas, S. (2007). Descripción de la práctica docente a través de la interactividad profesor-alumnos. *Estudios Pedagógicos*, 33(2), 177-197. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052007000200010>
- Gómez-Sal, A. (2011). Agroecosistemas: opciones y conflictos en el suministro de servicios claves. *Ambienta: La Revista del Ministerio de Medio Ambiente*, (98), 2-12. <https://www.miteco.gob.es/ministerio/pags/Biblioteca/Revistas/pdf%5FAM%2FAmbienta%5F2012%5F98%5F18%5F30%2Epdf>
- Gómez-Mendoza, J. (1992). *Ciencia y política de los montes españoles (1848- 1936)*. ICONA.
- González-Doncel, I. (2011). En política forestal es necesaria menos demagogia y más eficiencia. *Revista Foresta*, (50), 18-19.
- González-Doncel, I. y Gil, L. (2013). Dasonomía y práctica forestal. *Técnica e ingeniería en España*, 7(1), 559-602.
- Goodson, I. F. (1996). *Representing Teachers*. Teacher College Press.
- Goodson, I. F. & Hargreaves, A. (1994). *Teacher's Professional Lives*. Falmer Press.
- Goodson, I., Antikainen, A., Sikes, P. & Andrews, M. (2017). *International Handbook on Narrative and Life History*. Routledge.

- Gutiérrez-Hernández, O. (2020). Fenología de los ecosistemas de alta montaña en Andalucía: Análisis de la tendencia estacional del SAVI (2000-2019). *Pirineos*, 175, 1-12. <https://doi.org/10.3989/pirineos.2020.175005>
- Gutiérrez-Hernández, O., Senciales, J.M. y García- Fernández, L. V. (2015). Los incendios forestales en Andalucía: investigación exploratoria y modelos explicativos. *Flamma*, 6(3), 144-148. <http://hdl.handle.net/10261/124326>
- Gutiérrez-Hernández, O., Senciales, J.M. y García-Fernández, L.V. (2016). Evolución de la superficie forestal en Andalucía (1956-2007). Procesos y factores. *Revista de Estudios Andaluces*, (33), 111-148. <https://doi.org/10.12795/rea.2016.i33.06>
- Hamidi, H. & Jahanshaheefard, M. (2019). Essential Factors for the Application of Education Information System using Mobile Learning: a Case Study of Students of the University of Technology. *Telematics and Informatics*, 38, 207-224. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2018.10.002>
- Heidegger, M. (1999). *Ontología hermenéutica de la facticidad*. Alianza Editorial.
- Hernández-Carrera, R. (2014). La investigación cualitativa a través de entrevistas: su análisis mediante la Teoría Fundamentada. *Cuestiones Pedagógicas*, 23, 187-210. <https://doi.org/10.12795/CP>
- Hernández-Pérez, F. J. (2019). Flexibilizar currículums de la Formación Profesional al ritmo del mercado laboral. *Revista de Educación, Innovación y Formación*, 0, 19-26. <http://hdl.handle.net/10201/76254>
- Hernández-Samperi, R., Fernández-Collado, C., Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. McGraw-Hill.
- Pastor, I. (2001). Orígenes y evolución del concepto de educación no formal. *Revista Española de Pedagogía*, 59(220), 525-544. <https://revistadepedagogia.org/lix/no-220/origenes-y-evolucion-del-concepto-de-educacion-no-formal/101400009894/>

- Huberman, M. (1990). Las fases de la profesión docente. Ensayo de descripción y previsión. *Qurrriculum*, (2), 139-159.
http://www.quadernsdigitals.net/datos_web/hemeroteca/r_12/nr_186/a_2638/2638.html
- Hungerford, H. & Peyton, R. B. (2007). *Cómo construir un programa de educación ambiental: documento de trabajo para los seminarios de formación sobre educación ambiental organizados por la UNESCO*. Los Libros de la Catarata.
- Instituto Andaluz de Reforma Agraria. (1989). *Plan Forestal Andaluz*. Agencia de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.
<http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/portalweb/menuitem.7e1cf46ddf59bb227a9ebe205510e1ca/?vgnnextoid=0f6c820d3960e110VgnVCM1000001325e50aRCRD&vgnnextchannel=e2ae4e5bf01f4310VgnVCM1000001325e50aRCRD>
- Instituto Nacional de las Cualificaciones. (2021). *Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales*. Ministerio de Educación y Formación Profesional.
http://incual.mecd.es/documents/35348/80300/CNCP_listadoQ.pdf/.
- Iriarte, I. (2003). La funcionalidad económica y social de los montes. Un esbozo de las transformaciones de largo plazo. *Cuadernos de la Sociedad Española de Ciencias Forestales*, (16), 31- 40. <https://doi.org/10.31167/csef.v0i16.9346>
- Jefatura del Estado (1957). Ley de 8 de junio de 1957, de Montes. BOE nº 151, de 10 de junio de 1957.
- Jefatura del Estado (1970). Ley 14/1970, de 4 de agosto, General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa. BOE nº 87, de 6 de agosto de 1970.
- Jefatura del Estado. (1990). Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo. BOE nº 238, de 4 de octubre de 1990.
- Jefatura del Estado (2003). Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes. BOE nº 280, de 22 de noviembre de 2003.

Jefatura del Estado. (2006). Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. BOE nº 106, de 04 de mayo de 2006.

Jefatura del Estado. (2007). Ley Orgánica 2/2007, de 19 de marzo, de reforma del Estatuto de Autonomía para Andalucía. BOE nº 68, de 20 de marzo de 2007.

Jefatura del Estado. (2013). Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa. BOE nº 295, de 10 de diciembre de 2013.

Jefatura del Estado. (2015). Ley 21/2015 de 20 de julio por la que se modifica la ley 43/2003 de 21 de noviembre de montes. BOE nº 173, de 21 de julio de 2015.

Jefatura del Estado. (2020). Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. BOE nº 340, de 30 de diciembre de 2020.

Johnson, R. B., & Onwuegbuzie, A. J. (2004). Mixed Methods Research: a Research Paradigm whose time has come. *Educational Researcher*, 33(7), 14–26.
<https://doi.org/10.3102/0013189X033007014>

Jordán, J.A. y Codana, A. (2019). La influencia del profesor apasionado en la mejora académica y el desarrollo personal de sus alumnos. *Estudios sobre Educación*, 36, 31-51.
<https://doi.org/10.15581/004.36.31-51>

Knoke, T., Schneider, T., Hahn, A., Grieb, V.C. & Rübiger, V.C. (2012). *Forstbetriebsplanung als Entscheidungshilfe*. Ulmer.

Landín, M. R. y Sánchez-Trejo, S. I. (2019). El método biográfico-narrativo. Una herramienta para la investigación educativa. *Revista de Educación*, 28 (54), 227-242.
<http://doi.org/10.18800/educacion.201901.011>

Larraín, A. y González, L. (2005, 25 y 26 de julio). *Formación universitaria basada en competencias*. Seminario Internacional CINDA. Universidad del Norte, Barranquilla, Colombia.

- Latorre, A., Del Rincón, D. y Arnal, J. (2003). *Bases Metodológicas de la Investigación Educativa*. Ediciones Experiencia.
- Leal-Gutiérrez, J. (2011). *La autonomía del sujeto investigador y la metodología de investigación*. Universidad Católica Andrés Bello.
- Levinson, D. J. (1978). *The Seasons of a Man's Life*. Knopf.
- Leyva, A., Mendoza, L. y Barberán, J. (2018). La formación del profesional actual: propuestas innovadoras. *Opuntia Brava*, 10(3), 104-115. <https://doi.org/https://doi.org/10.35195/ob.v10i3.543>
- Llano, A. (1999). *Humanismo cívico*. Ariel.
- López-Cachero, M. (1990). *Fundamentos y métodos estadísticos*. Pirámide.
- López-Fuensalida Moya, C. (2007). Centros Integrados de Formación Profesional. *Avances en Supervisión Educativa*, (7).
- López-Noguero, F. (2007). *Metodología participativa en la enseñanza universitaria*. Narcea.
- Luchía, C. (2020). "Por que los montes de esta villa se conserben, e no se disipen como al presente están": la regulación de los recursos forestales en la Corona de Castilla (siglos XIV-XVI). *Espacio Tiempo y Forma. Serie III, Historia Medieval*, 0(33), 303-332. <https://doi.org/10.5944/etfiii.33.2020.25624>
- Marín-González, F., Cabas, L. J., Cabas, L. C. y Paredes-Chacín, A. J. (2018). Formación integral en profesionales de la ingeniería. Análisis en el plano de la calidad educativa. *Formación Universitaria*, 11(1), 13-24. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062018000100013>
- Martínez-Chairez, G. I., Guevara-Araiza, A., Valles-Ornelas, M. M. (2016). El desempeño docente y la calidad educativa. *Revista Ra Ximha* 2(6), 123-134. <https://doi.org/10.35197/rx.12.01.e3.2016.06.gm>
- Martínez-Clares, P. y González-Morga, N. (2019). El dominio de competencias transversales en Educación Superior en diferentes contextos formativos. *Educação e Pesquisa*, 45, 1-23. <http://dx.doi.org/10.1590/S1678-4634201945188436>

- Matienzo, R. (2020). Evolución de la teoría del aprendizaje significativo y su aplicación en la educación superior. *Dialektika: Revista de Investigación Filosófica y Teoría Social*, 2(3), 17-26. <https://journal.dialektika.org/ojs/index.php/logos/article/view/15>
- Medrano, P. A., Marín, A. y Gracia, P. (2013). Montes de Socios: Un ejemplo de gestión forestal al servicio del desarrollo rural. *Ambienta: la Revista del Ministerio de Medio Ambiente*, (104), 102-113. <https://www.miteco.gob.es/ministerio/pags/Biblioteca/Revistas/pdf%5FAM%2FAmbiente%5F2013%5F104%5F102%5F113%2Epdf>
- Méndez, J. M. y Conde, S. (2018). La autorreflexión inicial: una estrategia para la mejora de la práctica docente. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 21(1), 17-31. <https://doi.org/10.6018/reifop.21.1.270591>
- Merino, R., García, M., Casal, J. (2006). De los Programas de Garantía Social a los Programas de Cualificación Profesional Inicial. Sobre perfiles y dispositivos locales. *Revista de Educación*, (341), 81-98. <http://www.educacionyfp.gob.es/dam/jcr:6ddee8fa-381b-420c-b73f-49a0c509d255/re34104-pdf.pdf>
- Merino, R., Martínez-García, J. y Valls, O. (2020). Efectos secundarios y motivaciones de las personas jóvenes para escoger Formación Profesional. *Papers. Revista de Sociologia*, 105(2), 259-277. <http://dx.doi.org/10.5565/rev/papers.2776>
- Merlino, A. y Martínez, A. (2007). Integration of Qualitative and Quantitative Methods: Building and Interpreting Clusters from Grounded Theory and Discourse Analysis. *Time and Discourse*, 8(1), 29/1-29/6. <https://doi.org/10.17169/fqs-8.1.213>
- Mesa-Garrido, M.A. (2019). Reforestación, silvicultura e incendios forestales en la dinámica del paisaje del Espacio Natural de Sierra Nevada (1881-2018). *Investigaciones Geográficas*, (71), 209-234. <https://doi.org/10.14198/INGEO2019.71.10>

- Mesa-Garrido, M. A. (2020). La Política Forestal en Andalucía: del Plan General de Repoblación Nacional al Plan Forestal Andaluz Granada (1938-2018). *Cuadernos Geográficos*, 59(1), 78-98. <https://doi.org/10.30827/cuadgeo.v59i1.8116>
- Mestres, L. (2011, 20 de febrero). *La importancia de las prácticas en la Formación Profesional*. Educaweb. <https://www.educaweb.com/noticia/2011/02/28/importancia-practicas-formacion-profesional-4644/>
- Millenaar, V. (2017). Políticas de empleo con enfoque de género: formación laboral en oficios no tradicionales para mujeres. *Cadernos Pagu*, (51), e175114. <https://doi.org/10.1590/18094449201700510014>
- Mínguez, R. (2010). La escuela hoy en la encrucijada. Hacia otra educación desde la ética de E. Lévinas. *Teoría de la Educación*, 22 (2), 43-61. <https://doi.org/10.14201/8294>
- Ministerio de Educación. (2011). Real Decreto 260/2011, de 28 de febrero, por el que se establece el título de Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural y se fijan sus enseñanzas mínimas. BOE nº 83, de 7 de abril de 2011.
- Ministerio de Educación y Ciencia. (2007). Real Decreto 276/2007, de 23 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de ingreso, accesos y adquisición de nuevas especialidades en los cuerpos docentes a que se refiere la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y se regula el régimen transitorio de ingreso a que se refiere la disposición transitoria decimoséptima de la citada ley. BOE nº 53, de 2 de marzo de 2007.
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. (2012). Real Decreto 1071/2012, de 13 de julio, por el que se establece el título de Técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural y se fijan sus enseñanzas mínimas. BOE nº 195, de 15 de agosto de 2012.
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. (2013). Orden ECD/1058/2013, de 7 de junio, por la que se modifica la Orden EDU/2645/2011, de 23 de septiembre, por la que se establece la formación equivalente a la formación pedagógica y didáctica exigida para aquellas

- personas que, estando en posesión de una titulación declarada equivalente a efectos de docencia, no pueden realizar los estudios de máster. BOE nº 140, de 12 de junio de 2013.
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. (2014). Orden ECD/1633/2014, de 11 de septiembre, por la que se establece el currículo de siete ciclos formativos de formación profesional básica en el ámbito de gestión del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. BOE nº 223, de 13 de septiembre de 2014.
- Ministerio de Educación y Formación Profesional. (s.f.). Formación Profesional. Recuperado el 18 de febrero de 2021 de <http://www.educacionyfp.gob.es/contenidos/estudiantes/formacion-profesional.html>
- Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2021). *Datos y cifras. Curso escolar 2020-2021*. Secretaría general técnica. Documentación y publicaciones. <https://www.educacionyfp.gob.es/dam/jcr:89c1ad58-80d8-4d8d-94d7-a7bace3683cb/datosycifras2021esp.pdf>
- Ministerio de Educación, Política Social y Deporte. (2008). Real Decreto 1834/2008, de 8 de noviembre, por el que se definen las condiciones de formación para el ejercicio de la docencia en la educación secundaria obligatoria, el bachillerato, la formación profesional y las enseñanzas de régimen especial y se establecen las especialidades de los cuerpos docentes de enseñanza secundaria. BOE nº 287, de 28 de noviembre de 2008.
- Ministerio de Fomento. (1863). Ley de Montes de 24 de Mayo de 1863. BOE Año CCII. nº 148, de 28 de mayo de 1863.
- Ministerio de la Presidencia. (2003). Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales. BOE nº 223, de 17 de septiembre de 2003.
- Ministerio de la Presidencia. (2005). Real Decreto 1416/2005, de 25 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1128/2003. BOE nº 289, de 3 de diciembre de 2005.

- Ministerio de la Presidencia. (2005). Real Decreto 1558/2005, de 23 de diciembre, por el que se regulan los requisitos básicos de los centros integrados de formación profesional. BOE nº 312, de 30 de diciembre de 2005.
- Ministerio de la Presidencia. (2010). Real Decreto 564/2010, de 7 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1558/2005, por el que se regulan los requisitos básicos de los centros integrados de formación profesional. BOE nº 127, de 25 de mayo de 2010.
- Montero, G. y Alía, R. (2011). La investigación forestal en España y su evolución en los últimos 15 años. *Revista Foresta*, 50, 20-22. <http://www.redforesta.com/wp-content/uploads/2011/05/Especial-La-investigacion-forestal-en-Espana-y-su-evolucion-en-los-ultimos-15-anos.pdf>
- Moolenaar, N. & Slegers, P. (2010). Social Networks, Trust, and Innovation. How Social Relationships Support Trust and Innovative Climates in Dutch Schools. *Social Network Theory and Educational Change*, 97-114.
- Mora, M. (2020). Derecho y Políticas ambientales en Andalucía. *Revista Catalana de Dret Ambiental*, 11 (2), 1-13. <https://www.raco.cat/index.php/rcda/article/view/379092>
- Morales-Vallejo, P. (2007). Estadística aplicada a las Ciencias Sociales. La fiabilidad de los tests y escalas. *Universidad Pontificia Comillas*. <http://www.upcomillas.es/personal/peter/estadisticabasica/Fiabilidad.pdf>
- Morales-Vallejo, P. (2011). El análisis factorial en la construcción e interpretación de tests, escalas y cuestionarios. *Universidad Pontificia Comillas*. <http://www.upcomillas.es/personal/peter/investigacion/AnalisisFactorial.pdf>
- Moreno-Molina, J. A. (2020). Regulación de los bosques en el derecho español y de la unión europea. *Veredas do Direito- Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável*, 17 (37), 35-60. <https://doi.org/10.18623/rvd.v17i37.1772>
- Moriña, A. (2017). *Investigar con historias de vida. Metodología biográfico-narrativa*. Narcea.
- Muñiz, J. (1992). *Teoría clásica de los tests*. Pirámide.

- Muñoz-Goyanes, G. (1979). La enseñanza forestal en España. *Revista Montes*, (192), 75-102.
- Murcio, A. (2013). *Interpretar. De la comprensión previa a la explicación de los acontecimientos*. Narcea.
- Nebreda, M. (2019, 22 de abril). *Profesiones del futuro: cuáles son y cómo prepararte para ellas*. Campus Training. <https://www.campustraining.es/noticias/profesiones-futuro>
- Novo, M. (2010). La educación ambiental formal y no formal: dos sistemas complementarios. *Revista Iberoamericana de Educación*, 11. <http://www.oei.es/historico/oeivirt/rie11a02.htm>
- Observatorio Permanente para el Seguimiento de la Inserción Laboral. (2008). *Las competencias para el empleo en los titulados universitarios*. Universidad de La Laguna.
- Observatorio Andaluz de Empleo Agrario. (2008). *Informe periódico de situación*. Prodetur. <http://www.prodetur.es/prodetur/AlfrescoFileTransferServlet?action=download&ref=92c5fbbf-c226-4268-a0c4-bc5b383be58c>
- Oficina Española de Patentes y Marcas. (2019). *La OEPM en cifras 2019*. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. https://www.oepm.es/export/sites/oepm/comun/documentos_relacionados/Publicaciones/Folletos/La_OEPM_en_Cifras_2019.pdf
- Okuda, M., y Gómez-Restrepo, C. (2005). Métodos en investigación cualitativa: triangulación. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 19(1), 118-124.
- Oliva, J. M. (2011). Dificultades para la implicación del profesorado de Educación Secundaria en la lectura, innovación e investigación en didáctica de las ciencias: el problema de la inmersión. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 8(1), 41-53. <https://revistas.uca.es/index.php/eureka/article/view/2692>
- Olmos, P. y Mas, O. (2017). Perspectiva de tutores y de empresas sobre el desarrollo de las competencias básicas de empleabilidad en el marco de los programas de formación profesional básica. *Revista Educar*, 53(2), 261-284. <http://doi.org/10.5565/rev/educar.870>

- Ortega-Martos, J. M. (2014). *Estudiantes en riesgo de exclusión educativa en la Enseñanza Secundaria Obligatoria de Andalucía: Hacia una comprensión desde el discurso político y del profesorado* [Tesis de doctorado, Universidad de Granada]. <https://digibug.ugr.es/handle/10481/34490>
- Ovilo, M (1859). *Manual de biografía y bibliografía de los escritores españoles del siglo XIX*. Roblot.
- Packer, M. (2018), *La ciencia de la investigación cualitativa*. Ediciones Uniandes.
- Palladino, L. (2017). Cuidar el monte, devenir indígena. Re-territorialización y comunalizaciones a partir del conflicto territorial. *Cardinalis*, (8), 6-31. <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/cardi/article/view/17490>
- Pardos, J.A. (2015, 26- 30 de septiembre). La ciencia forestal: respuestas para la sostenibilidad [conferencia], *IV Congreso Forestal español. Sociedad Española de Ciencias Forestales*, Zaragoza, España.
- Patiño, L. (2020, 6 de marzo). *¿Por qué no hay más mujeres en la ciencia y la tecnología?* El tiempo. <https://www.eltiempo.com/tecnosfera/novedades-tecnologia/razones-por-las-que-hay-pocas-mujeres-en-ciencia-o-tecnologia-412152>
- Pemán, J. y Alcázar, J. (2001). La formación forestal en España. *Revista Montes*, (64), 60-74.
- Pelegrina, M., Beltrán, F. y Ortiz, M. (2000). Categorización de información organizada de forma esquemática mediante curvas ROC. *Psicothema*, 12(2), 423-426. <http://www.psicothema.com/english/psicothema.asp?id=597>
- Pérez-Ferra, M. (2015a). Contenidos, objetivos y competencias en educación. En J. Domingo-Segovia y M. Pérez-Ferra (Eds.). *Aprendiendo a enseñar. Manual práctico de didáctica* (pp. 35-46). Pirámide.
- Pérez-Ferra, M. (2015b). Los métodos de investigación en educación. En A. Pantoja (Coord.). *Manual básico para la realización de tesinas, tesis y trabajos de investigación* (pp. 73-100). EOS

- Pérez-Ferra, M. y Quijano-López, R. (2011). Capacidades docentes del profesor universitario para la gestión del currículum. En A. Pantoja, M. Zwierewicz y R. Morales-Cruz (Eds.). *Diversidad y adversidad en educación* (pp. 73-98). Joxman.
- Pérez-Ferra, M. y Quijano-López, R. (2018). Análisis del discurso de los estudiantes de magisterio sobre la contribución del practicum al desarrollo de su identidad profesional docente. *Educatio Siglo XXI*, 36(2), 331-352. <https://doi.org/10.6018/j/333091>
- Pérez-Ferra, M., Quijano-López, R. y Ocaña-Moral, M. T. (2013). El profesorado universitario ante el Espacio Europeo de Educación Superior: dos años después. *Educatio Siglo XXI*, 31(2), 235-254. <https://revistas.um.es/educatio/article/view/187611>
- Pérez-García, P. (2015). Querer ser docente. En J. Domingo y M. Pérez (Eds.). *Aprendiendo a enseñar. Manual práctico de didáctica* (pp. 69-74). Pirámide.
- Pérez-Soba, I. y Martín, M. (2004). "La tragedia de los comunales": legalidad y realidad de los montes comunales en España. *Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros*, (203) 187-232. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.166003>
- Pinya, C., Pomar, M. I. y Salvà, F. (2017). Prevenir el abandono educativo en la educación secundaria profesional: aportaciones del alumnado y del profesorado. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 21(4), 95-117. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v21i4.10047>
- Plataforma Tecnológica Forestal Española e Industrias Derivadas. (2021). *Revisión de la agenda estratégica de investigación forestal. Nuevos retos y oportunidades*. Ministerio de Ciencia e Innovación. https://pfcyl.es/sites/default/files/biblioteca/documentos/revision_de_la_agenda_est_rategica_de_investigacion_forestal._nuevos_retos_y_oportunidades.pdf
- Plou, V. y Manrique, M. (2019, 27- 29 de noviembre). La co-coordinación de grupos como oportunidad para profundizar en el propio proceso de transformación [conferencia]. XI

- Congreso internacional de investigación y práctica profesional en psicología.*
Universidad de Buenos Aires.
- Presidencia de la Junta de Andalucía (1992). Ley 2/1992, de 15 de junio, Forestal de Andalucía.
BOJA nº 252 de 26 de diciembre de 2007.
- Presidencia de la Junta de Andalucía (2007). Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía. BOJA nº 57 de 23 de Junio de 1992.
- Quijano-López, R. y Linares-Cabrera, M.J. (2020). Opinión del profesorado sobre criterios de desempeño de la competencia profesional que han de adquirir los titulados en el Ciclo Superior de Gestión Forestal y del Medio Natural. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 24(2), 182-200.
<https://doi.org/10.30827/profesorado.v24i2.14074>
- Ramírez-Valiente, M. (2015). *La obra bien hecha para la mejora docente: un enfoque práctico en el Módulo Repoblaciones Forestales y Tratamientos Selvícolas* [Trabajo Fin de Máster, Facultad de Educación, Universidad Internacional de La Rioja].
<https://reunir.unir.net/handle/123456789/3450>
- Ramos-Pérez, A. y Torralba, A. (2020). Uso y potencial del Programa LIFE para la Educación Ambiental en educación formal, no-formal e informal, y especialmente en Educación Primaria. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 17(3), 1-14.
https://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2020.v17.i3.3501
- Real Academia Española (s.f.). Cultura. En *diccionario de la lengua española*. Recuperado el 13 de febrero de 2021 de <https://dle.rae.es/dasonom%C3%ADa>
- Reyes-Ruiz, J. y Castro-Rosales, E. (2016). La educación ambiental: ¿un campo de conocimiento? *Revista Electrónica de Maestría en Educación*, 33(1), 95-111.
<https://doi.org/10.14295/remea.v0i0.5967>

- Rivas, J. I. (2009). Narración, conocimiento y realidad. Un cambio de argumento en la investigación educativa. En J. I. Rivas y D. Herrera (Eds.). *Voz y educación. La narrativa como enfoque de interpretación de la realidad* (pp. 17-36). Octaedro.
- Rivas, J. I. (2014). Narración frente al neoliberalismo en la formación docente. Visibilizar para transformar. *Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 7(14) 99-112.
<https://doi.org/10.11144/Javeriana.M7-14.NFNF>
- Rivas, J. I. y Sepúlveda, M. P. (2003). Voces para el cambio. Las biografías como estrategias de desarrollo profesional. En M. A. Santos y R. Beltrán (Eds.). *Conocimiento, ética y esperanza* (pp. 367-381). Universidad de Málaga.
- Rodríguez-Gómez, G., Gil, J. y García-Jiménez, E. (1999). *Metodología de la investigación cualitativa*. Aljibe.
- Rodríguez-González, R., Hernández-Nanclares, N. y Díaz-Fondón, M. (2007). *Cómo planificar asignaturas para el aprendizaje de competencias*. Universidad de Oviedo.
- Rodríguez-Ruiz, O. (2008). La triangulación como estrategia de investigación en Ciencias Sociales. *Revista de Investigación en Gestión de la Innovación y Tecnología*, (31) .
<http://www.madrimasd.org/revista/revista31/tribuna/tribuna2.asp>
- Rodríguez-Sabiote, C. y Gutiérrez-Pérez, J. (2005). Un modelo de validación de estudios empíricos en investigación educativa mediante procedimientos de triangulación. Aplicación a un estudio de caso sobre disfunciones y desajustes asociados a la reforma de un plan de estudios universitario. *Revista Portuguesa de Pedagogía*, (39), 137-155.
- Rodríguez-Sabiote, C., Pozo-Llorente, T., Gutiérrez-Pérez, J. (2006). La triangulación analítica como recurso para la validación de estudios de encuesta recurrentes e investigaciones de réplica en Educación Superior. *Relieve*, 12, (2), 298-305.
http://www.uv.es/RELIEVE/v12n2/RELIEVEv12n2_6.htm

- Samaja, J. (2018). La triangulación metodológica (pasos para una comprensión dialéctica de la combinación de métodos). *Revista Cubana de Salud Pública*, 44(2), 33-42.
<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=82991>
- Sánchez-López, D. (2009). Prevención de riesgos laborales en ciclos formativos de formación profesional. *Revista Digital para Profesionales de la Enseñanza*, (4), 1-7.
<https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd5251.pdf>
- Sancho, J. M., Hernández, F., Montero, L., De Pablos, J., Rivas., J.I. y Ocaña, L. (2020). *Caminos y derivas para otra investigación educativa y social*. Octaedro.
- Sandín, M.P. (2003). *Investigación Cualitativa en Educación. Fundamentos y Tradiciones*. McGraw-Hill.
- San Martín, D. (2014). Teoría Fundamentada y Atlas.ti: recursos metodológicos para la investigación educativa. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 16(1), 104-122.
<https://redie.uabc.mx/redie/article/view/727>
- Sayadi, S., Parra, C., Caño, B., García-Moreno, A., Gómez-Giráldez, P. J., González-Dugo, M. (2019). *Valor económico, social y ambiental de la dehesa. Un análisis multifuncional desde la perspectiva de la sociedad andaluza (Informe final Life- Biodehesa)*. Junta de Andalucía.
<https://www.uco.es/investigacion/proyectos/biodehesa/wp-content/uploads/Valor-econ%C3%B3mico-social-y-ambiental-de-la-Dehesa.pdf>
- Select Statistic Services (s.f.). <http://www.berrie.dds.nl/calcss.htm>
- Servicio Andaluz de Empleo. (2011). *Estudio de la situación laboral del alumnado que ha realizado cursos de formación profesional para el empleo en 2010*. Consejería de Empleo. Junta de Andalucía.
<https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/Estudio%20de%20la%20Situaci%C3%B3n%20Laboral%20del%20alumnado%20que%20ha%20realizado%20cursos%20de%20Formaci%C3%B3n%20Profesional%20para%20el%20Empleo%20en%202010.pdf>

- Shirley, H.L. (1964). La enseñanza forestal profesional. *Unasya*, 18(4), s.p.
<http://www.fao.org/3/18587s03.htm>
- Sierra-Arizmendiarieta, B. y Pérez-Ferra, M. (2007). La comprensión de la relación teoría-práctica: una clave epistemológica de la didáctica. *Revista Educación*, 342, 553-576.
<http://www.educacionyfp.gob.es/revista-de-educacion/inicio.html>
- Sikes, P. (1985). The Life Cycle of the Teacher. En S. J. Ball & I. F. Goodson (Eds.). *Teachers' lives and Careers* (pp. 67-70). The Falmer Press.
- Slow, R.M. (1957). Technical Change and the Aggregate Production Function. *The Review of Economics and Statistics*, 39(3), 312-320. <https://doi.org/10.2307/1926047>
- Sociedad Española de Ciencias Forestales. (2018). *El mérito no está en decir la verdad sino en saber escucharla*. Sociedad Española de Ciencias Forestales.
http://secforestales.org/sites/default/files/archivos/informe_final.pdf
- Solivera, I. (2013). *La motivación de los alumnos de ciclos formativos de grado medio hacia los módulos teóricos*. [Trabajo Fin de Máster, Facultad de Educación, Universidad Internacional de La Rioja]. <https://reunir.unir.net/handle/123456789/1971>
- Stake R.E. (1995). *The Art of Case Study Research*. SAGE Publications.
<https://doi.org/10.1177/135638909600200211>
- Spiegel, M., Schiller, J. & Srinivasan, R. (2007). *Schaum's Outline of Theory and Problems of Probability and Statistics Schaum*. McGraw-Hill.
- Suárez, X. (2011). Valoración de las competencias de Psicología: Estudio exploratorio en muestras de estudiantes y profesionales activos. *Revista de Psicología*, 20(1), 73-
<https://doi.org/10.5354/0719-0581.2011.13727>
- Tarabini, A. y Montes, A. (2015). La agenda política contra el abandono escolar prematuro en España: la LOMCE contra las evidencias internacionales. *Avances en Supervisión Educativa*, (23), 1-20. <https://doi.org/10.23824/ase.v0i23.20>

- Tarabini, A., Fontdevila, C., Curran, M., Montes, A., Parcerisa, L. y Rambla, W. (2015). *¿Continuidad o abandono escolar? El efecto de los centros educativos en las decisiones de continuidad formativa de los jóvenes*. Centro Reina Sofía sobre adolescencia y juventud.
- Tashakkori, A. & Teddlie, C. (2010). *Mixed Methods in Social & Behavioral Research*. Sage Publications.
- Tejada, J. (2012). La alternancia de contextos para la adquisición de competencias profesionales en escenarios complementarios de educación superior: marco y estrategia. *Educación XX1*, 15(2), 17-40. <https://doi.org/10.5944/educxx1.15.2.125>
- Tejedor, F. J. (1988). La estadística y los diferentes paradigmas en investigación cualitativa. *Educar*, 10, 79-101. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.463>
- Thomas, J. & Harden, A. (2008). Methods for the Thematic Synthesis of Qualitative Research in Systematic Review. *BMC Medical Research Methodology*, 8(45), 1-10. <https://doi.org/10.1186/1471-2288-8-45>
- Tolosa, E., Fernández-González, S., Garrido-Salazar, B. y Suárez, M. A. (2013, 10-14 de junio). Resultados de la aplicación de la metodología PAWS-Med en España: la formación de Monitores de Actividades Pedagógicas Forestales por PROFOR [conferencia]. VI Congreso Forestal Español, Montes, Servicios y Desarrollo Rural. Vitoria.
- Torremocha, A. y Humanes, F. (1989). *Historia económica del campo de Gibraltar*. Tipografía Algecirreña.
- Troiano, H., Torrents, D. & Daza, L. (2019). Compensation for Poor Performance through Social Background in Tertiary Education Choices. *Studies in Higher Education*. <https://doi.org/10.1080/03075079.2019.1666262>
- Valdés, M. (2019). Trayectorias escolares y expectativas del alumnado de ciclos formativos de grado medio: la elección de la vía profesional en un contexto de desprestigio

- consolidado. *Metamorfosis*, 10 (10), 52-76. <https://revistametamorfosis.es/index.php/metamorfosis/article/view/105>
- Vallejo, A. (2017). La generación Y ante el desafío de su inserción laboral: realidades frente a estereotipos. *Arbor*, 193(783), 1-14. <https://doi.org/10.3989/arbor.2017.783n1006>
- Valverde, J. C., Romero-Zúñiga, M., Vargas-Fonseca, L. (2020). Tendencias actuales, retos y oportunidades de los procesos de aprendizaje universitario aplicados a las Ciencias Forestales. *Revista Científica*, 39(3), 262- 277. <https://doi.org/10.14483/23448350.16030>
- Vázquez-Recio, R. y Angulo, F. (2003). *Introducción a los estudios de casos. Los primeros contactos con la investigación etnográfica*. Aljibe.
- Vázquez-Cano, E., García-Iglesias, A. M., Holgueras, A. I. (2018). La formación en centros de trabajo para los alumnos de formación profesional inicial: análisis del funcionamiento y perspectivas de futuro. *Educación*, 54(2) 469-488. <http://doi.org/10.5565/rev/educar.867>
- Vázquez de la Cueva, A. y Rodríguez-Martín, J. A. (2008). Dinámica de paisajes forestales en relación a la incidencia del fuego en España peninsular: 1987-2000. *Investigación Agraria: Sistemas y Recursos Forestales*, 17(2), 143-154. <https://doi.org/10.5424/srf/2008172-01030>
- Vera, M. R. (1903). *La Dasonomía: generalidades*. Secretaría de Fomento.
- Villaseñor, P. (2018). La habilidad de desarrollar habilidades. *Banco Mundial*. <https://blogs.worldbank.org/voices/es/la-habilidad-de-desarrollar-habilidades>.
- Vizuetete, L., Indacochea, A. y Hormaza, A. (2016). La universidad y su formación curricular basada en las competencias. *Dominio de las Ciencias*, 2(2), 291-304.
- Zabalza-Beraza, M. A. y Zabalza-Cerdeiriña, M. A. (2012). *Profesores y profesión docente. Entre el "ser" y el "estar"*. Narcea.
- Zárate, R. H. y Castillo, B. R. (2016). El método experimental de aprendizaje para el desarrollo sostenible (Tamet) en estudiantes de la Universidad Nacional del Centro del Perú.

Revista cubana de ciencias forestales: CFORES, 4(1), 18-25.

<http://cfores.upr.edu.cu/index.php/cfores/article/view/126/310>

Anexos

Anexo 1. Competencias profesionales, personales y sociales asociadas al título de Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural.....	278
Anexo 2. Objetivos generales del título de Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural.....	280
Anexo 3. Análisis de validez del contenido del cuestionario	282
Anexo 4. Análisis de la validez del constructo del cuestionario	302
Anexo 5. Análisis de la fiabilidad del cuestionario.....	307
Anexo 6. Datos del análisis inferencial	311
Anexo 7. Triangulación de informantes.....	320
Anexo 8. Narrativas.....	325
Anexo 9. Triangulación metodológica.....	332

ANEXO 1

COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES ASOCIADAS AL TÍTULO DE TÉCNICO SUPERIOR EN GESTIÓN FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL (establecidos en el *Real Decreto 260/2011, de 28 de febrero, por el que se establece el título de Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural y se fijan sus enseñanzas mínimas* y en la *Orden de 19 de marzo de 2013, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural*).

a) Determinar los trabajos que hay que realizar, interpretando y analizando las partes de proyectos forestales.

b) Realizar operaciones topográficas, manejando los instrumentos y aparatos de medida.

c) Realizar trabajos en altura, utilizando las herramientas y máquinas en condiciones de seguridad.

d) Planificar y realizar las actividades de repoblación forestal y de corrección hidrológica forestal, contribuyendo a la mejora del medio natural.

e) Programar la realización de tratamientos selvícolas, organizando los medios materiales y humanos requeridos.

f) Programar y organizar las actividades de aprovechamiento de los productos forestales, verificando los recursos del medio.

g) Organizar y realizar los trabajos de inventario, manejando los materiales y equipos de medición.

h) Programar las actuaciones de mejora del hábitat de las especies cinegéticas y acuícolas continentales, analizando el medio y las poblaciones de especies vegetales y animales.

i) Programar la producción de semillas y plantas en vivero, analizando los factores que garantizan la viabilidad y calidad de los productos.

j) Controlar y extinguir los incendios forestales actuando sobre los factores de riesgo.

k) Controlar el estado sanitario de las plantas e instalaciones, programando y supervisando los métodos de control.

l) Controlar y proteger el medio natural, verificando que las actuaciones que se lleven a cabo se realicen siguiendo la legislación vigente.

m) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.

n) Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.

ñ) Organizar y coordinar equipos de trabajo con responsabilidad, supervisando el desarrollo del mismo, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como aportando soluciones a los conflictos grupales que se presentan.

o) Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.

p) Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.

q) Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todos», en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.

r) Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional con sentido de la responsabilidad social.

s) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

ANEXO 2

OBJETIVOS GENERALES DEL TÍTULO DE TÉCNICO SUPERIOR EN GESTIÓN FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL (establecidos en el *Real Decreto 260/2011, de 28 de febrero, por el que se establece el título de Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural y se fijan sus enseñanzas mínimas* y en la *Orden de 19 de marzo de 2013, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural*).

a) Analizar proyectos forestales interpretando cada uno de los capítulos para determinar los trabajos que hay que realizar.

b) Describir el manejo de los instrumentos y aparatos de medida, utilizando documentación técnica para realizar operaciones topográficas.

c) Describir el uso de las herramientas y máquinas relacionándolas con la operación que se va a realizar y dirigiendo y aplicando procedimientos establecidos y protocolos de calidad y seguridad para realizar trabajos en altura.

d) Identificar y seleccionar las operaciones y los recursos técnicos y humanos en repoblaciones forestales y en correcciones hidrológico forestales, valorando su idoneidad para programarlas y controlarlas.

e) Analizar la estructura y crecimientos de las masas forestales, utilizando medios y datos técnicos para programar los tratamientos selvícolas.

f) Valorar los recursos del medio, analizando su potencialidad para el aprovechamiento de los productos forestales.

g) Manejar los materiales y equipos de medición, siguiendo protocolos establecidos para organizar y realizar los trabajos de inventario.

h) Analizar el medio y las poblaciones de especies vegetales y animales aplicando, procedimientos de inventario para programar las actuaciones de mejora del hábitat.

i) Analizar los factores productivos, consultando información técnica para programar la producción de semillas y plantas en vivero.

j) Actuar sobre los factores de riesgo, valorando su incidencia para controlar y extinguir los incendios forestales.

k) Seleccionar y aplicar los métodos de control, analizando los agentes y síntomas detectados para verificar el estado sanitario de las plantas e instalaciones.

l) Supervisar las actuaciones, interpretando la legislación vigente para controlar y proteger el medio natural.

m) Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionadas con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.

n) Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y en la organización del trabajo y de la vida personal.

ñ) Tomar decisiones de forma fundamentada, analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.

o) Desarrollar técnicas de liderazgo, motivación, supervisión y comunicación en contextos de trabajo en grupo para facilitar la organización y coordinación de equipos de trabajo.

p) Aplicar estrategias y técnicas de comunicación, adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a la finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia en los procesos de comunicación.

q) Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personal y colectiva, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos del trabajo, para garantizar entornos seguros.

r) Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todos».

s) Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje, para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad.

t) Utilizar procedimientos relacionados con la cultura emprendedora, empresarial y de iniciativa profesional, para realizar la gestión básica de una pequeña empresa o emprender un trabajo.

u) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

ANEXO 3

ANÁLISIS DE VALIDEZ DEL CONTENIDO DEL CUESTIONARIO

ANEXO 3.1.

TABLAS DE ANÁLISIS DE VALIDEZ DEL CONTENIDO DEL CUESTIONARIO POR PARTE DE JUECES EXPERTOS

Tabla 1

Panel de jueces expertos.

JUECES	CARGO E INSTITUCIÓN	EXPERIENCIA
Juez nº 1: J.M.J.C.	Agente de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.	Policía ambiental
Juez nº 2: A.C.G.	Bióloga y funcionaria de carrera de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía	Control administrativo de vías pecuarias, parques naturales y aprovechamientos forestales
Juez nº 3: E.V.O.	Profesor titular de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica y de Montes de Córdoba. Universidad de Córdoba	Formación de entomología y sanidad de masas forestales
Juez nº 4: M.P.M.	Bióloga y funcionaria de carrera de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía	Control administrativo de Protección Ambiental y dirección del Colegio profesional de Ingenieros de Montes
Juez nº 5: J.A.R.	Geógrafo y funcionario de carrera de la Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía	Conservación del Parque Natural de Cazorla Segura y Las Villas
Juez nº 6: B.G.M.	Profesor funcionario de carrera del ciclo formativo de Gestión Forestal y del Medio Natural. Junta de Andalucía.	Docencia directa al alumnado del ciclo formativo de Gestión Forestal y del Medio Natural
Juez nº 7: A.C.M.	Ingeniera de Montes responsable del deslinde de montes públicos. Agencia Andaluza del Medio Ambiente y del Agua (AMAYA). Junta de Andalucía	Aprovechamientos forestales en montes públicos
Juez nº 8: M.C.M.B.	Ingeniera de Montes responsable de formación de personal y recursos humanos. Transformación Agraria S.A. Ministerio de Agricultura, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.	Formación de personal cualificado para incendios forestales y selección de personal

Nota. Fuente: elaboración propia.

Tabla 2

Resumen de la valoración de los ítems del cuestionario por jueces expertos.

ÍTEM	MEDIA GRADO ADECUACIÓN	OBSERVACIONES RELEVANTES
1 Se han realizado actividades o prácticas que permitan organizar, dirigir y coordinar acciones relacionadas con el ocio activo en entornos naturales	4,25	Cambiar la palabra organizar por planificar. En los entornos forestales es más correcto utilizar "uso público" en lugar de "ocio activo".

ÍTEM	MEDIA GRADO ADECUACIÓN	OBSERVACIONES RELEVANTES
2 Se han programado y desarrollado actividades de sensibilización y educación ambiental	3,88	
3 Se han monitorizado de forma activa y resolutoria actividades de conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales	4,00	La palabra "monitorizar" puede que no se entienda bien. Quizá se entienda mejor "coordinar" o "dirigir".
4 Se han realizado simulacros legislativos para conocer la normativa de los espacios naturales protegidos	3,13	
5 Se han adquirido la destreza de ofrecer asesoramiento técnico para la realización de actividades de conservación y mantenimiento de espacios naturales	4,13	
6 Se han resuelto actividades relacionadas con el ocio en zonas forestales	4,25	
7 Se ha ejercitado el diseño planes de ocio y uso público, zonificando el espacio natural en función de sus objetivos de gestión mediante estudio de casos reales o ficticios	4,13	
8 Se han conocido las labores de instalación y mantenimiento de equipamientos de uso público de zonas forestales	4,38	
9 Se han simulado casos sobre la dirección y realización de labores de policía y control ambiental en espacios naturales	4,25	
10 Se han manejado de forma correcta los instrumentos topográficos y de medida propios de la inventariación forestal	4,5	
11 Se han practicado en campo trabajos de señalamiento, corta, tronzado, apilado y desembosque de madera	4,38	
12 Se han realizado estudios de casos en los que se ha replanteado sobre el terreno lo establecido en los planos de un proyecto de jardinería o repoblación forestal	4,50	
13 Se han programado y dirigido las labores de seguimiento y mantenimiento de zonas ajardinadas, atendiendo a un calendario	3,88	
14 Se han visualizado videos, visitado empresas o páginas web de fabricación de productos derivados de aprovechamientos forestales primarios	4,13	

ÍTEM	MEDIA GRADO ADECUACIÓN	OBSERVACIONES RELEVANTES
15 Se han trabajado casos de gestión de la riqueza cinegética y acuícola de un entorno, zonificando el mismo de acuerdo a criterios sostenibles de gestión	4,00	
16 Se han realizado prácticas o actividades orientadas a conocer la gestión de cotos de pesca y de granjas o explotaciones cinegéticas	3,75	
17 Se han desarrollado actividades prácticas de inventario forestal en el monte	4,25	
18 Se han trabajado las técnicas de inventario de recursos cinegéticos y acuícolas, con el fin de determinar las poblaciones a limitar mediante el ejercicio de la caza y la pesca	4,00	Mejor hablar de censo, no de inventario.
19 Se han realizado prácticas de asesoramiento sobre labores de jardinería, épocas de plantación más adecuadas y especies adaptadas a un entorno determinado	4,25	
20 Se han realizado actividades o prácticas que adiestren el replanteo de parcelas de medición sobre el terreno, acordes con el inventario a ejecutar	4,13	
21 Se ha ensayado la organización y el control de los medios materiales y personales para la realización de tratamientos silvícolas	4,50	
22 Se han realizado estudios de casos para la programación y organización de las labores de inventariado necesarias para la cubicación de masas forestales arboladas y desarboladas	4,50	
23 Se han temporizado y programado los tratamientos selvícolas necesarios en una masa forestal	4,25	
24 Se han programado las necesidades de producción de planta de acuerdo a las necesidades del mercado y a un plan de producción establecido	4,13	
25 Se han experimentado técnicas de reproducción y propagación de plantas en vivero	4,75	
26 Se han trabajado las labores comerciales de un vivero, así como la relación de proveedores de los principales productos requeridos para el mismo	4,38	
27 Se han practicado mediante actividades el control del adecuado mantenimiento de los equipos, maquinaria, herramientas e instalaciones propias del trabajo en un vivero	4,75	
28 Se ha aplicado la legislación de prevención de riesgos laborales del sector forestal y de jardinería	4,63	

ÍTEM	MEDIA GRADO ADECUACIÓN	OBSERVACIONES RELEVANTES
29	4,63	
30	4,63	
31	4,63	
32	4,13	
33	4,25	
34	4,25	
35	4,25	
36	4,88	
37	4,50	
38	4,38	
39	4,38	
40	4,38	
41	4,50	
42	4,38	

ÍTEM	MEDIA GRADO ADECUACIÓN	OBSERVACIONES RELEVANTES
43 Se han resuelto casos de interpretación, ejecución y supervisión de planes y proyectos sobre fauna y flora amenazada	4,25	
44 Se ha conocido la legislación de control y aprovechamiento de especies de flora y fauna amenazadas, mediante el estudio de la misma y resolución de problemas	4,25	
45 Se han realizado salidas de campo con el fin conocer las labores de prevención de incendios forestales y de selvicultura preventiva necesarias en las masas forestales	4,25	Ítem demasiado largo, no se entiende.
46 Se ha aprendido a vigilar y custodiar las masas forestales, atendiendo a los posibles criterios de aprovechamiento y sostenibilidad	4,25	
47 Se han realizado ensayos sobre como secuenciar en el tiempo los diferentes trabajos de un proyecto y organizar de forma óptima los medios humanos y materiales requeridos	4,50	
48 Se ha ejercitado la interpretación de las instrucciones de dirección y planificación operativas del facultativo superior responsable del proyecto, mediante estudio de casos y roles	4,63	
49 Se ha trabajado la labor de supervisión de las labores de los trabajadores forestales de acuerdo con la planificación prevista, mediante estudio de casos y roles	4,88	
50 Se ha ejercido la búsqueda de proveedores de material y maquinaria forestal y de jardinería necesarios para la realización de trabajos	4,75	
51 Se han realizado ejercicios de conocimiento e interpretación de la legislación ambiental y forestal al respecto	4,38	
52 Se ha aplicado la legislación de prevención de riesgos laborales, estableciendo los medios de prevención de los trabajos programados	4,63	
53 Se ha ejercitado la interpretación de datos de proyectos de ordenación, informes técnicos, estudios de impacto ambiental, etc.	4,38	
54 Se ha potenciado el trato cordial y correcto entre superiores y subordinados	4,38	
55 Se han trabajado casos de coordinación de personal a cargo de superiores	4,50	
56 Se han practicado hábitos de compromiso con el trabajo y de cumplimiento de obligaciones profesionales	4,13	

ÍTEM	MEDIA GRADO ADECUACIÓN	OBSERVACIONES RELEVANTES
57	4,25	
Se ha ejercitado la interpretación de las partes de un proyecto de ordenación o de un plan anual de aprovechamientos, mediante el manejo de casos reales o ficticios		
58	4,63	
Se ha ejercitado la redacción de informes relacionados con incidencias, actas de inspección, solicitud de autorizaciones y orientaciones periciales de determinadas actuaciones		
59	4,38	
Se ha potenciado la disposición de asumir los riesgos y la responsabilidades propias del futuro trabajo		
60	4,25	
Se ha creado el hábito de trabajar en equipo, creando un clima de empatía los compañeros		

ANEXO 3.2

DATOS SOLICITADOS, INSTRUCCIONES DE CUMPLIMENTACIÓN Y CUESTIONARIO SOMETIDO A JUICIO DE EXPERTOS

PROFESIÓN:
PUESTO QUE OCUPA:
<input type="checkbox"/> EMPRESA PRIVADA <input type="checkbox"/> EMPRESA PÚBLICA

INSTRUCCIONES SOBRE COMO CUMPLIMENTAR EL CUESTIONARIO (Lea atentamente):

1. En el siguiente cuestionario se presentan una serie de ítems referidos al nivel de logro que han de adquirir los alumnos acerca de los criterios de desempeño para el desarrollo de las competencias específicas del ciclo formativo superior de Gestión Forestal y del Medio Natural.
2. Tenga en cuenta el dato relativo a la dimensión que deseamos caracterizar. Se indica únicamente como orientación para facilitar su labor.
3. La columna ítems recoge las frases que constituirán el cuestionario que deberán rellenar el profesorado y el alumnado junto con una escala de apreciación. Se ha procurado formular tópicos, intentando que su redacción fuese lo más personalizada posible.
4. En la columna “grado de validez” Ud. debe indicar (marcando con una X) el grado en que el ítem en cuestión le parece adecuado o no, teniendo en cuenta lo siguiente:
 - a. Si guarda relación con el aspecto de enseñanza que se desea medir (ver la dimensión dentro de la que está).
 - b. Si es inteligible para la población a la que va dirigido en última instancia (profesorado y alumnado del ciclo).
5. La escala de apreciación se corresponde con los siguientes niveles:
 - 1= muy en desacuerdo
 - 2= en desacuerdo
 - 3= moderadamente de acuerdo
 - 4= de acuerdo
 - 5= muy de acuerdo
6. Puede realizar cuantas observaciones estime oportunas en la columna de la derecha.
7. Puede añadir o eliminar ítems que considere no debe desarrollar un alumno o que falta y son importantes en el ejercicio de su profesión.

FACTOR 1: CONSERVACIÓN DE ESPACIOS NATURALES, EDUCACIÓN AMBIENTAL Y OCIO ACTIVO

		1	2	3	4	5
1	Se han realizado actividades o prácticas que permitan organizar, dirigir y coordinar acciones relacionadas con el ocio activo en entornos naturales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Se han programado y desarrollado actividades de sensibilización y educación ambiental	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Se han monitorizado de forma activa y resolutoria actividades de conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Se han realizado simulacros legislativos para conocer la normativa de los espacios naturales protegidos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Se han adquirido la destreza de ofrecer asesoramiento técnico para la realización de actividades de conservación y mantenimiento de espacios naturales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Se han resuelto actividades relacionadas con el ocio en zonas forestales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Se ha ejercitado el diseño planes de ocio y uso público, zonificando el espacio natural en función de sus objetivos de gestión mediante estudio de casos reales o ficticios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Se han conocido las labores de instalación y mantenimiento de equipamientos de uso público de zonas forestales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

		1	2	3	4	5
9	Se han simulado casos sobre la dirección y realización de labores de policía y control ambiental en espacios naturales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

FACTOR 2: APROVECHAMIENTO DE ESPACIOS NATURALES Y JARDINES

		1	2	3	4	5
10	Se han manejado de forma correcta los instrumentos topográficos y de medida propios de la inventariación forestal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Se han practicado en campo trabajos de señalamiento, corta, tronzado, apilado y desembosque de madera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Se han realizado estudios de casos en los que se ha replanteado sobre el terreno lo establecido en los planos de un proyecto de jardinería o repoblación forestal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Se han programado y dirigido las labores de seguimiento y mantenimiento de zonas ajardinadas, atendiendo a un calendario	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Se han visualizado vídeos, visitado empresas o páginas web de fabricación de productos derivados de aprovechamientos forestales primarios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Se han trabajado casos de gestión de la riqueza cinegética y acuícola de un entorno, zonificando el mismo de acuerdo a criterios sostenibles de gestión	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	Se han realizado prácticas o actividades orientadas a conocer la gestión de cotos de pesca y de granjas o explotaciones cinegéticas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	1	2	3	4	5					
17	Se han desarrollado actividades prácticas de inventario forestal en el monte					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	Se han trabajado las técnicas de inventario de recursos cinegéticos y acuícolas, con el fin de determinar las poblaciones a limitar mediante el ejercicio de la caza y la pesca					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	Se han realizado prácticas de asesoramiento sobre labores de jardinería, épocas de plantación más adecuadas y especies adaptadas a un entorno determinado					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	Se han realizado actividades o prácticas que adiestren el replanteo de parcelas de medición sobre el terreno, acordes con el inventario a ejecutar					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	Se ha ensayado la organización y el control de los medios materiales y personales para la realización de tratamientos silvícolas					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	Se han realizado estudios de casos para la programación y organización de las labores de inventariado necesarias para la cubicación de masas forestales arboladas y desarboladas					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	Se han temporizado y programado los tratamientos selvícolas necesarios en una masa forestal					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

FACTOR 3: TRABAJOS DE VIVERO, JARDINERÍA, RESTAURACIÓN AMBIENTAL Y EMPRESAS FORESTALES

	1	2	3	4	5					
24	Se han programado las necesidades de producción de planta de acuerdo a las necesidades del mercado y a un plan de producción establecido					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1 2 3 4 5

25	Se han experimentado técnicas de reproducción y propagación de plantas en vivero	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26	Se han trabajado las labores comerciales de un vivero, así como la relación de proveedores de los principales productos requeridos para el mismo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27	Se han practicado mediante actividades el control del adecuado mantenimiento de los equipos, maquinaria, herramientas e instalaciones propias del trabajo en un vivero	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28	Se ha aplicado la legislación de prevención de riesgos laborales del sector forestal y de jardinería	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29	Se ha fomentado el conocimiento de las herramientas y maquinaria forestal, ensayando el correcto funcionamiento y manejo de las mismas mediante simulaciones de uso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30	Se han realizado búsquedas en la web, o en otros medios, de proveedores de suministro de materiales necesarios para las labores relacionadas con la restauración del paisaje	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31	Se han conocido y practicado las labores de mantenimiento de las plantas producidas en vivero	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32	Se han detectado los casos en los que es obligatorio realizar restauraciones ambientales tras la finalización de ciertas obras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33	Se ha asimilado la correcta temporalización de las labores de siembra, plantación o mantenimiento en función del lugar en el que se realice una restauración ambiental	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

FACTOR 4: FLORA, FAUNA Y SANIDAD FORESTAL

		1	2	3	4	5
34	Se han coordinado las labores de extinción de incendios forestales de forma óptima y atendiendo a criterios de seguridad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35	Se han resuelto casos concretos de interpretación de la legislación reguladora de servicios de extinción de incendios forestales con servicios de emergencias de ámbitos diferentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36	Se ha aprendido a controlar y valorar el estado sanitario de las masas forestales, identificando la aparición de plagas y enfermedades	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37	Se ha adiestrado la determinación del tratamiento necesario ante la detección de plaga o enfermedad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38	Se han realizado inventarios de especies de flora y fauna amenazadas, mediante las técnicas adecuadas para cada caso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39	Se han resuelto problemas de especies a introducir, marcos de plantación a emplear y labores de mantenimiento a realizar para restauraciones de áreas degradadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40	Se ha aprendido a detectar, controlar y supervisar las labores previas necesarias a la restauración ambiental de un entorno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
41	Se han diferenciado los requerimientos hídricos, climatológicos, edafológicos, etc. de las diferentes especies vegetales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
42	Se ha trabajado con materiales audiovisuales que permitan conocer las especies catalogadas como amenazadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

		1	2	3	4	5
43	Se han resuelto casos de interpretación, ejecución y supervisión de planes y proyectos sobre fauna y flora amenazada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
44	Se ha conocido la legislación de control y aprovechamiento de especies de flora y fauna amenazadas, mediante el estudio de la misma y resolución de problemas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45	Se han realizado salidas de campo con el fin conocer las labores de prevención de incendios forestales y de selvicultura preventiva necesarias en las masas forestales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
46	Se ha aprendido a vigilar y custodiar las masas forestales, atendiendo a los posibles criterios de aprovechamiento y sostenibilidad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

FACTOR 5: EJECUCIÓN DE PROYECTOS Y HABILIDADES SOCIALES

		1	2	3	4	5
47	Se han realizado ensayos sobre como secuenciar en el tiempo los diferentes trabajos de un proyecto y organizar de forma óptima los medios humanos y materiales requeridos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
48	Se ha ejercitado la interpretación de las instrucciones de dirección y planificación operativas del facultativo superior responsable del proyecto, mediante estudio de casos y roles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
49	Se ha trabajado la labor de supervisión de las labores de los trabajadores forestales de acuerdo con la planificación prevista, mediante estudio de casos y roles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
50	Se ha ejercido la búsqueda de proveedores de material y maquinaria forestal y de jardinería necesarios para la realización de trabajos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

		1	2	3	4	5
51	Se han realizado ejercicios de conocimiento e interpretación de la legislación ambiental y forestal al respecto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
52	Se ha aplicado la legislación de prevención de riesgos laborales, estableciendo los medios de prevención de los trabajos programados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
53	Se ha ejercitado la interpretación de datos de proyectos de ordenación, informes técnicos, estudios de impacto ambiental, etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
54	Se ha potenciado el trato cordial y correcto entre superiores y subordinados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
55	Se han trabajado casos de coordinación de personal a cargo de superiores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
56	Se han practicado hábitos de compromiso con el trabajo y de cumplimiento de obligaciones profesionales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
57	Se ha ejercitado la interpretación de las partes de un proyecto de ordenación o de un plan anual de aprovechamientos, mediante el manejo de casos reales o ficticios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
58	Se ha ejercitado la redacción de informes relacionados con incidencias, actas de inspección, solicitud de autorizaciones y orientaciones periciales de determinadas actuaciones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
59	Se ha potenciado la disposición de asumir los riesgos y la responsabilidades propias del futuro trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
60	Se ha creado el hábito de trabajar en equipo, creando un clima de empatía los compañeros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ANEXO 3.3

CUESTIONARIO ENVIADO A ALUMNOS Y PROFESORES TRAS JUICIO DE EXPERTOS

3.3.1. DATOS SOLICITADOS E INSTRUCCIONES PARA RELLENAR EL CUESTIONARIO A PROFESORES

Sexo:
Edad:
Formación académica:
Curso de adaptación pedagógica/ Máster Universitario en Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
Situación administrativa:
Antigüedad en el centro:
Años de experiencia docente:
¿Cuáles fueron las razones que te hicieron decantarte por esta profesión?

INSTRUCCIONES SOBRE COMO CUMPLIMENTAR EL CUESTIONARIO (lea atentamente):

En el siguiente cuestionario se presentan una serie de ítems referidos a los posibles criterios de desempeño que han de adquirir los alumnos del ciclo formativo *de Gestión Natural y del Medio Natural* para el desarrollo de las competencias específicas al finalizar sus estudios.

Debe marcar con una X el grado en que usted considera adecuada dicha afirmación (si no es profesor de dicha materia, conteste a la afirmación teniendo en cuenta los criterios que plantean el resto de profesores en sus clases), atendiendo a la siguiente escala de apreciación: 1=muy en desacuerdo; 2= en desacuerdo; 3= moderadamente de acuerdo; 4= de acuerdo; 5= muy de acuerdo.

3.3.2. DATOS SOLICITADOS E INSTRUCCIONES PARA RELLENAR EL CUESTIONARIO A ALUMNOS

Sexo:
Edad:
¿Has crecido en un entorno relacionado con el mundo forestal? ¿Algún familiar tuyo se dedica a esta profesión o a alguna relacionada?
¿Cuáles fueron las razones que te hicieron decantarte por este tipo de estudios?
¿Cuál ha sido tu calificación media en las asignaturas del primer y segundo año?

INSTRUCCIONES SOBRE COMO CUMPLIMENTAR EL CUESTIONARIO (lea atentamente):

En el siguiente cuestionario se presentan una serie de ítems referidos a los posibles criterios de desempeño que usted ha de adquirir al finalizar el ciclo formativo *de Gestión Natural y del Medio Natural* para el desarrollo de las competencias específicas del mismo.

Debe marcar con una X el grado en que usted considera cierta dicha afirmación, atendiendo a la siguiente escala de apreciación: 1=muy en desacuerdo; 2= en desacuerdo; 3= moderadamente de acuerdo; 4= de acuerdo; 5= muy de acuerdo.

3.3.3. CUESTIONARIO ENVIADO A PROFESORES Y ALUMNOS

FACTOR 1: CONSERVACIÓN DE ESPACIOS NATURALES, EDUCACIÓN AMBIENTAL Y OCIO ACTIVO

		1	2	3	4	5
1	Se han realizado actividades o prácticas que permitan planificar, dirigir y coordinar acciones relacionadas con el uso público en entornos naturales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Se han programado y desarrollado actividades de sensibilización y educación ambiental	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Se han coordinado de forma activa y resolutoria actividades de conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Se han realizado simulacros legislativos para conocer la normativa de los espacios naturales protegidos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Se han adquirido la destreza de ofrecer asesoramiento técnico para la realización de actividades de conservación y mantenimiento de espacios naturales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Se han resuelto actividades relacionadas con el ocio en zonas forestales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Se ha ejercitado el diseño planes de ocio y uso público, zonificando el espacio natural en función de sus objetivos de gestión mediante estudio de casos reales o ficticios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Se han conocido las labores de instalación y mantenimiento de equipamientos de uso público de zonas forestales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Se han simulado casos sobre la dirección y realización de labores de policía y control ambiental en espacios naturales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

FACTOR 2: APROVECHAMIENTO DE ESPACIOS NATURALES Y JARDINES

		1	2	3	4	5
10	Se han manejado de forma correcta los instrumentos topográficos y de medida propios de la inventariación forestal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Se han practicado en campo trabajos de señalamiento, corta, tronzado, apilado y desembosque de madera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Se han realizado estudios de casos en los que se ha replanteado sobre el terreno lo establecido en los planos de un proyecto de jardinería o repoblación forestal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

13	Se han programado y dirigido las labores de seguimiento y mantenimiento de zonas ajardinadas, atendiendo a un calendario	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
14	Se han visualizado videos, visitado empresas o páginas web de fabricación de productos derivados de aprovechamientos forestales primarios	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
15	Se han trabajado casos de gestión de la riqueza cinegética y acuícola de un entorno, zonificando el mismo de acuerdo a criterios sostenibles de gestión	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
16	Se han realizado prácticas o actividades orientadas a conocer la gestión de cotos de pesca y de granjas o explotaciones cinegéticas	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
17	Se han desarrollado actividades prácticas de inventario forestal en el monte	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
18	Se han trabajado las técnicas de censo de recursos cinegéticos y acuícolas, con el fin de determinar las poblaciones a limitar mediante el ejercicio de la caza y la pesca	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
19	Se han realizado prácticas de asesoramiento sobre labores de jardinería, épocas de plantación más adecuadas y especies adaptadas a un entorno determinado	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
20	Se han realizado actividades o prácticas que adiestren el replanteo de parcelas de medición sobre el terreno, acordes con el inventario a ejecutar	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
21	Se ha ensayado la organización y el control de los medios materiales y personales para la realización de tratamientos silvícolas	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
22	Se han realizado estudios de casos para la programación y organización de las labores de inventariado necesarias para la cubicación de masas forestales arboladas y desarboladas	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
23	Se han temporizado y programado los tratamientos silvícolas necesarios en una masa forestal	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

FACTOR 3: TRABAJOS DE VIVERO, JARDINERÍA, RESTAURACIÓN AMBIENTAL Y EMPRESAS FORESTALES

		1	2	3	4	5
24	Se han programado las necesidades de producción de planta de acuerdo a las necesidades del mercado y a un plan de producción establecido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25	Se han experimentado técnicas de reproducción y propagación de plantas en vivero	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26	Se han trabajado las labores comerciales de un vivero, así como la relación de proveedores de los principales productos requeridos para el mismo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

		1	2	3	4	5
27	Se han practicado mediante actividades el control del adecuado mantenimiento de los equipos, maquinaria, herramientas e instalaciones propias del trabajo en un vivero	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28	Se ha aplicado la legislación de prevención de riesgos laborales del sector forestal y de jardinería	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29	Se ha fomentado el conocimiento de las herramientas y maquinaria forestal, ensayando el correcto funcionamiento y manejo de las mismas mediante simulaciones de uso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30	Se han realizado búsquedas en la web, o en otros medios, de proveedores de suministro de materiales necesarios para las labores relacionadas con la restauración del paisaje	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31	Se han conocido y practicado las labores de mantenimiento de las plantas producidas en vivero	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32	Se han detectado los casos en los que es obligatorio realizar restauraciones ambientales tras la finalización de ciertas obras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33	Se ha asimilado la correcta temporalización de las labores de siembra, plantación o mantenimiento en función del lugar en el que se realice una restauración ambiental	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

FACTOR 4: FLORA, FAUNA Y SANIDAD FORESTAL

		1	2	3	4	5
34	Se han coordinado las labores de extinción de incendios forestales de forma óptima y atendiendo a criterios de seguridad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35	Se han resuelto casos concretos de interpretación de la legislación reguladora de servicios de extinción de incendios forestales con servicios de emergencias de ámbitos diferentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36	Se ha aprendido a controlar y valorar el estado sanitario de las masas forestales, identificando la aparición de plagas y enfermedades	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37	Se ha adiestrado la determinación del tratamiento necesario ante la detección de plaga o enfermedad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38	Se han realizado inventarios de especies de flora y fauna amenazadas, mediante las técnicas adecuadas para cada caso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39	Se han resuelto problemas de especies a introducir, marcos de plantación a emplear y labores de mantenimiento a realizar para restauraciones de áreas degradadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40	Se ha aprendido a detectar, controlar y supervisar las labores previas necesarias a la restauración ambiental de un entorno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

		1	2	3	4	5
41	Se han diferenciado los requerimientos hídricos, climatológicos, edafológicos, etc. de las diferentes especies vegetales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
42	Se ha trabajado con materiales audiovisuales que permitan conocer las especies catalogadas como amenazadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
43	Se han resuelto casos de interpretación, ejecución y supervisión de planes y proyectos sobre fauna y flora amenazada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
44	Se ha conocido la legislación de control y aprovechamiento de especies de flora y fauna amenazadas, mediante el estudio de la misma y resolución de problemas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45	Se han trabajado labores de prevención de incendios forestales y de selvicultura preventiva en masas forestales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
46	Se ha aprendido a vigilar y custodiar las masas forestales, atendiendo a los posibles criterios de aprovechamiento y sostenibilidad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

FACTOR 5: EJECUCIÓN DE PROYECTOS Y HABILIDADES SOCIALES

		1	2	3	4	5
47	Se han realizado ensayos sobre como secuenciar en el tiempo los diferentes trabajos de un proyecto y organizar de forma óptima los medios humanos y materiales requeridos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
48	Se ha ejercitado la interpretación de las instrucciones de dirección y planificación operativas del facultativo superior responsable del proyecto, mediante estudio de casos y roles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
49	Se ha trabajado la labor de supervisión de las labores de los trabajadores forestales de acuerdo con la planificación prevista, mediante estudio de casos y roles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
50	Se ha ejercido la búsqueda de proveedores de material y maquinaria forestal y de jardinería necesarios para la realización de trabajos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
51	Se han realizado ejercicios de conocimiento e interpretación de la legislación ambiental y forestal al respecto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
52	Se ha aplicado la legislación de prevención de riesgos laborales, estableciendo los medios de prevención de los trabajos programados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
53	Se ha ejercitado la interpretación de datos de proyectos de ordenación, informes técnicos, estudios de impacto ambiental, etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
54	Se ha potenciado el trato cordial y correcto entre superiores y subordinados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

		1	2	3	4	5
55	Se han trabajado casos de coordinación de personal a cargo de superiores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
56	Se han practicado hábitos de compromiso con el trabajo y de cumplimiento de obligaciones profesionales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
57	Se ha ejercitado la interpretación de las partes de un proyecto de ordenación o de un plan anual de aprovechamientos, mediante el manejo de casos reales o ficticios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
58	Se ha ejercitado la redacción de informes relacionados con incidencias, actas de inspección, solicitud de autorizaciones y orientaciones periciales de determinadas actuaciones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
59	Se ha potenciado la disposición de asumir los riesgos y la responsabilidades propias del futuro trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
60	Se ha creado el hábito de trabajar en equipo, creando un clima de empatía los compañeros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ANEXO 4

ANÁLISIS DE LA VALIDEZ DEL CONSTRUCTO DEL CUESTIONARIO

Tabla 1
Comunalidades.

Nº	Nombre variable (SPSS)	Inicial	Extracción
1	Se han realizado actividades o prácticas que permitan planificar, dirigir y coordinar acciones relacionadas con el uso público en entornos naturales	1,000	0,752
2	Se han programado y desarrollado actividades de sensibilización y educación ambiental	1,000	0,815
3	Se han coordinado de forma activa y resolutoria actividades de conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales	1,000	0,815
4	Se han realizado simulacros legislativos para conocer la normativa de los espacios naturales protegidos	1,000	0,842
5	Se han adquirido la destreza de ofrecer asesoramiento técnico para la realización de actividades de conservación y mantenimiento de espacios naturales	1,000	0,776
6	Se han resuelto actividades relacionadas con el ocio en zonas forestales	1,000	0,801
7	Se ha ejercitado el diseño planes de ocio y uso público, zonificando el espacio natural en función de sus objetivos de gestión mediante estudio de casos reales o ficticios	1,000	0,817
8	Se han conocido las labores de instalación y mantenimiento de equipamientos de uso público de zonas forestales	1,000	0,799
9	Se han simulado casos sobre la dirección y realización de labores de policía y control ambiental en espacios naturales	1,000	0,781
10	Se han manejado de forma correcta los instrumentos topográficos y de medida propios de la inventariación forestal	1,000	0,788
11	Se han practicado en campo trabajos de señalamiento, corta, tronzado, apilado y desembosque de madera	1,000	0,818
12	Se han realizado estudios de casos en los que se ha replanteado sobre el terreno lo establecido en los planos de un proyecto de jardinería o repoblación forestal	1,000	0,826
13	Se han programado y dirigido las labores de seguimiento y mantenimiento de zonas ajardinadas, atendiendo a un calendario	1,000	0,807
14	Se han visualizado videos, visitado empresas o páginas web de fabricación de productos derivados de aprovechamientos forestales primarios	1,000	0,672
15	Se han trabajado casos de gestión de la riqueza cinegética y acuícola de un entorno, zonificando el mismo de acuerdo a criterios sostenibles de gestión	1,000	0,855
16	Se han realizado prácticas o actividades orientadas a conocer la gestión de cotos de pesca y de granjas o explotaciones cinegéticas	1,000	0,879
17	Se han desarrollado actividades prácticas de inventario forestal en el monte	1,000	0,832
18	Se han trabajado las técnicas de censo de recursos cinegéticos y acuícolas, con el fin de determinar las poblaciones a limitar mediante el ejercicio de la caza y la pesca	1,000	0,825
19	Se han realizado prácticas de asesoramiento sobre labores de jardinería, épocas de plantación más adecuadas y especies adaptadas a un entorno determinado	1,000	0,789
20	Se han realizado actividades o prácticas que adiestren el replanteo de parcelas de medición sobre el terreno, acordes con el inventario a ejecutar	1,000	0,831
21	Se ha ensayado la organización y el control de los medios materiales y personales para la realización de tratamientos silvícolas	1,000	0,787
22	Se han realizado estudios de casos para la programación y organización de las labores de inventariado necesarias para la cubicación de masas forestales arboladas y desarboladas	1,000	0,832
23	Se han temporizado y programado los tratamientos selvícolas necesarios en una masa forestal	1,000	0,754
24	Se han programado las necesidades de producción de planta de acuerdo a las necesidades del mercado y a un plan de producción establecido	1,000	0,873

Nº	Nombre variable (SPSS)	Inicial	Extracción
25	Se han experimentado técnicas de reproducción y propagación de plantas en vivero	1,000	0,888
26	Se han trabajado las labores comerciales de un vivero, así como la relación de proveedores de los principales productos requeridos para el mismo	1,000	0,826
27	Se han practicado mediante actividades el control del adecuado mantenimiento de los equipos, maquinaria, herramientas e instalaciones propias del trabajo en un vivero	1,000	0,834
28	Se ha aplicado la legislación de prevención de riesgos laborales del sector forestal y de jardinería	1,000	0,658
29	Se ha fomentado el conocimiento de las herramientas y maquinaria forestal, ensayando el correcto funcionamiento y manejo de las mismas mediante simulaciones de uso	1,000	0,844
30	Se han realizado búsquedas en la web, o en otros medios, de proveedores de suministro de materiales necesarios para las labores relacionadas con la restauración del paisaje	1,000	0,848
31	Se han conocido y practicado las labores de mantenimiento de las plantas producidas en vivero	1,000	0,837
32	Se han detectado los casos en los que es obligatorio realizar restauraciones ambientales tras la finalización de ciertas obras	1,000	0,848
33	Se ha asimilado la correcta temporalización de las labores de siembra, plantación o mantenimiento en función del lugar en el que se realice una restauración ambiental	1,000	0,883
34	Se han coordinado las labores de extinción de incendios forestales de forma óptima y atendiendo a criterios de seguridad	1,000	0,796
35	Se han resuelto casos concretos de interpretación de la legislación reguladora de servicios de extinción de incendios forestales con servicios de emergencias de ámbitos diferentes	1,000	0,907
36	Se ha aprendido a controlar y valorar el estado sanitario de las masas forestales, identificando la aparición de plagas y enfermedades	1,000	0,880
37	Se ha adiestrado la determinación del tratamiento necesario ante la detección de plaga o enfermedad	1,000	0,818
38	Se han realizado inventarios de especies de flora y fauna amenazadas, mediante las técnicas adecuadas para cada caso	1,000	0,804
39	Se han resuelto problemas de especies a introducir, marcos de plantación a emplear y labores de mantenimiento a realizar para restauraciones de áreas degradadas	1,000	0,758
40	Se ha aprendido a detectar, controlar y supervisar las labores previas necesarias a la restauración ambiental de un entorno	1,000	0,823
41	Se han diferenciado los requerimientos hídricos, climatológicos, edafológicos, etc. de las diferentes especies vegetales	1,000	0,850
42	Se ha trabajado con materiales audiovisuales que permitan conocer las especies catalogadas como amenazadas	1,000	0,788
43	Se han resuelto casos de interpretación, ejecución y supervisión de planes y proyectos sobre fauna y flora amenazada	1,000	0,765
44	Se ha conocido la legislación de control y aprovechamiento de especies de flora y fauna amenazadas, mediante el estudio de la misma y resolución de problemas	1,000	0,760
45	Se han trabajado labores de prevención de incendios forestales y de selvicultura preventiva en masas forestales	1,000	0,781
46	Se ha aprendido a vigilar y custodiar las masas forestales, atendiendo a los posibles criterios de aprovechamiento y sostenibilidad	1,000	0,825
47	Se han realizado ensayos sobre como secuenciar en el tiempo los diferentes trabajos de un proyecto y organizar de forma óptima los medios humanos y materiales requeridos	1,000	0,805
48	Se ha ejercitado la interpretación de las instrucciones de dirección y planificación operativas del facultativo superior responsable del proyecto, mediante estudio de casos y roles	1,000	0,791
49	Se ha trabajado la labor de supervisión de las labores de los trabajadores forestales de acuerdo con la planificación prevista, mediante estudio de casos y roles	1,000	0,831
50	Se ha ejercido la búsqueda de proveedores de material y maquinaria forestal y de jardinería necesarios para la realización de trabajos	1,000	0,820

Nº	Nombre variable (SPSS)	Inicial	Extracción
51	Se han realizado ejercicios de conocimiento e interpretación de la legislación ambiental y forestal al respecto	1,000	0,793
52	Se ha aplicado la legislación de prevención de riesgos laborales, estableciendo los medios de prevención de los trabajos programados	1,000	0,861
53	Se ha ejercitado la interpretación de datos de proyectos de ordenación, informes técnicos, estudios de impacto ambiental, etc.	1,000	0,762
54	Se ha potenciado el trato cordial y correcto entre superiores y subordinados	1,000	0,824
55	Se han trabajado casos de coordinación de personal a cargo de superiores	1,000	0,786
56	Se han practicado hábitos de compromiso con el trabajo y de cumplimiento de obligaciones profesionales	1,000	0,784
57	Se ha ejercitado la interpretación de las partes de un proyecto de ordenación o de un plan anual de aprovechamientos, mediante el manejo de casos reales o ficticios	1,000	0,788
58	Se ha ejercitado la redacción de informes relacionados con incidencias, actas de inspección, solicitud de autorizaciones y orientaciones periciales de determinadas actuaciones	1,000	0,866
59	Se ha potenciado la disposición de asumir los riesgos y la responsabilidades propias del futuro trabajo	1,000	0,805
60	Se ha creado el hábito de trabajar en equipo, creando un clima de empatía los compañeros	1,000	0,796

Nota. Fuente: elaboración propia.

Tabla 2

Matriz factorial, para 5 componentes extraídos con valores absolutos mayores de 0,500.

Nº de variable	Componente				
	1	2	3	4	5
1					
2					
3				0,521	
4				0,636	
5					
6				0,635	
7				0,576	
8				0,706	
9				0,544	
10	0,743				
11	0,735				
12	0,544				
13	0,607				
14					
15				0,695	
16					
17	0,795				
18					

Percepción de docentes y estudiantes de segundo año del ciclo formativo superior de Gestión Forestal y del Medio Natural sobre el nivel de logro de las competencias profesionales del ciclo

Nº de variable	Componente				
	1	2	3	4	5
19	0,667				
20	0,829				
21	0,660				
22	0,629				
23	0,518				
24	0,812				
25	0,746				
26	0,726				
27					
28					
29					
30		0,848			
31		0,616			
32		0,623			
33		0,858			
34		0,832			
35		0,859			
36		0,795			
37					
38		0,543			
39		0,559			
40		0,586			
41		0,627			
42			0,556		
43				0,597	
44				0,570	
45					
46					0,668
47			0,677		
48			0,719		
49			0,539		
50					0,728
51					0,581
52			0,562		
53					
54			0,513		
55			0,535		
56			0,581		
57			0,664		
58			0,712		

Nº de variable	Componente				
	1	2	3	4	5
59			0,598		
60					

Nota. Fuente: elaboración propia.

ANEXO 5

ANÁLISIS DE LA FIABILIDAD DEL CUESTIONARIO

Tabla 1
Estadísticos total-elemento

Ítems	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
(10) Se han manejado de forma correcta los instrumentos topográficos y de medida propios de la inventariación forestal	177,088	480,497	0,583	.	0,930
(11) Se han practicado en campo trabajos de señalamiento, corta, tronzado, apilado y desembosque de madera	177,176	485,275	0,540	.	0,930
(12) Se han realizado estudios de casos en los que se ha replanteado sobre el terreno lo establecido en los planos de un proyecto de jardinería o repoblación forestal	177,156	491,718	0,440	.	0,931
(13) Se han programado y dirigido las labores de seguimiento y mantenimiento de zonas ajardinadas, atendiendo a un calendario	177,451	489,854	0,441	.	0,931
(17) Se han desarrollado actividades prácticas de inventario forestal en el monte	177,441	481,100	0,579	.	0,930
(19) Se han realizado prácticas de asesoramiento sobre labores de jardinería, épocas de plantación más adecuadas y especies adaptadas a un entorno determinado	177,294	488,328	0,491	.	0,931
(20) Se han realizado actividades o prácticas que adiestren el replanteo de parcelas de medición sobre el terreno, acordes con el inventario a ejecutar	177,058	486,135	0,504	.	0,931
(21) Se ha ensayado la organización y el control de los medios materiales y personales para la realización de tratamientos silvícolas	177,215	489,636	0,498	.	0,931
(22) Se han realizado estudios de casos para la programación y organización de las labores de inventariado necesarias para la cubicación de masas forestales arboladas y desarboladas	177,176	492,266	0,453	.	0,931
(23) Se han temporizado y programado los tratamientos silvícolas necesarios en una masa forestal	177,117	495,887	0,408	.	0,931
(24) Se han programado las necesidades de producción de planta de acuerdo a las necesidades del mercado y a un plan de producción establecido	177,176	483,672	0,593	.	0,930

Ítems	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
(25) Se han experimentado técnicas de reproducción y propagación de plantas en vivero	176,922	484,924	0,627	.	0,930
(26) Se han trabajado las labores comerciales de un vivero, así como la relación de proveedores de los principales productos requeridos para el mismo	177,294	483,774	0,639	.	0,930
(30) Se han realizado búsquedas en la web, o en otros medios, de proveedores de suministro de materiales necesarios para las labores relacionadas con la restauración del paisaje	178,039	484,414	0,344	.	0,933
(31) Se han conocido y practicado las labores de mantenimiento de las plantas producidas en vivero	177,206	484,858	0,561	.	0,930
(32) Se han detectado los casos en los que es obligatorio realizar restauraciones ambientales tras la finalización de ciertas obras	177,784	495,755	0,284	.	0,932
(33) Se ha asimilado la correcta temporalización de las labores de siembra, plantación o mantenimiento en función del lugar en el que se realice una restauración ambiental	178,225	478,929	0,412	.	0,932
(34) Se han coordinado las labores de extinción de incendios forestales de forma óptima y atendiendo a criterios de seguridad	177,471	492,291	0,317	.	0,932
(35) Se han resuelto casos concretos de interpretación de la legislación reguladora de servicios de extinción de incendios forestales con servicios de emergencias de ámbitos diferentes	177,422	490,920	0,289	.	0,933
(36) Se ha aprendido a controlar y valorar el estado sanitario de las masas forestales, identificando la aparición de plagas y enfermedades	177,843	482,688	0,336	.	0,933
(38) Se han realizado inventarios de especies de flora y fauna amenazadas, mediante las técnicas adecuadas para cada caso	177,216	486,805	0,592	.	0,930
(39) Se han resuelto problemas de especies a introducir, marcos de plantación a emplear y labores de mantenimiento a realizar para restauraciones de áreas degradadas	177,255	481,736	0,697	.	0,929
(40) Se ha aprendido a detectar, controlar y supervisar las labores previas necesarias a la restauración ambiental de un entorno	177,363	480,174	0,723	.	0,929

Percepción de docentes y estudiantes de segundo año del ciclo formativo superior de Gestión Forestal y del Medio Natural sobre el nivel de logro de las competencias profesionales del ciclo

Ítems	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
(41) Se han diferenciado los requerimientos hídricos, climatológicos, edafológicos, etc. de las diferentes especies vegetales	177,480	485,321	0,576	.	0,930
(42) Se ha trabajado con materiales audiovisuales que permitan conocer las especies catalogadas como amenazadas	177,137	490,159	0,418	.	0,931
(47) Se han realizado ensayos sobre como secuenciar en el tiempo los diferentes trabajos de un proyecto y organizar de forma óptima los medios humanos y materiales requeridos	177,363	486,828	0,590	.	0,930
(48) Se ha ejercitado la interpretación de las instrucciones de dirección y planificación operativas del facultativo superior responsable del proyecto, mediante estudio de casos y roles	177,539	487,657	0,547	.	0,930
(49) Se ha trabajado la labor de supervisión de las labores de los trabajadores forestales de acuerdo con la planificación prevista, mediante estudio de casos y roles	177,441	485,615	0,552	.	0,930
(52) Se ha aplicado la legislación de prevención de riesgos laborales, estableciendo los medios de prevención de los trabajos programados	177,196	494,773	0,335	.	0,932
(54) Se ha potenciado el trato cordial y correcto entre superiores y subordinados	177,020	494,158	0,481	.	0,931
(55) Se han trabajado casos de coordinación de personal a cargo de superiores	177,167	484,734	,633	.	0,930
(56) Se han practicado hábitos de compromiso con el trabajo y de cumplimiento de obligaciones profesionales	176,833	492,081	0,545	.	0,931
(57) Se ha ejercitado la interpretación de las partes de un proyecto de ordenación o de un plan anual de aprovechamientos, mediante el manejo de casos reales o ficticios	177,049	491,671	0,469	.	0,931
(58) Se ha ejercitado la redacción de informes relacionados con incidencias, actas de inspección, solicitud de autorizaciones y orientaciones periciales de determinadas actuaciones	177,274	486,577	0,466	.	0,931
(59) Se ha potenciado la disposición de asumir los riesgos y la responsabilidades propias del futuro trabajo	176,892	497,860	0,348	.	0,932

Ítems	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
(3) Se han coordinado de forma activa y resolutoria actividades de conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales	177,098	490,921	0,483	.	0,931
(4) Se han realizado simulacros legislativos para conocer la normativa de los espacios naturales protegidos	177,333	481,749	0,515	.	0,931
(6) Se han resuelto actividades relacionadas con el ocio en zonas forestales	177,049	489,374	0,457	.	0,931
(7) Se ha ejercitado el diseño planes de ocio y uso público, zonificando el espacio natural en función de sus objetivos de gestión mediante estudio de casos reales o ficticios	177,108	487,681	0,516	.	0,931
(8) Se han conocido las labores de instalación y mantenimiento de equipamientos de uso público de zonas forestales.	177,245	484,999	0,483	.	0,931
(9) Se han simulado casos sobre la dirección y realización de labores de policía y control ambiental en espacios naturales	177,422	489,078	0,402	.	0,932
(15) Se han trabajado casos de gestión de la riqueza cinegética y acuícola de un entorno, zonificando el mismo de acuerdo a criterios sostenibles de gestión	177,176	494,404	0,386	.	0,932
(43) Se han resuelto casos de interpretación, ejecución y supervisión de planes y proyectos sobre fauna y flora amenazada	177,255	492,429	0,439	.	0,931
(44) Se ha conocido la legislación de control y aprovechamiento de especies de flora y fauna amenazadas, mediante el estudio de la misma y resolución de problemas	177,382	495,783	0,339	.	0,932
(46) Se ha aprendido a vigilar y custodiar las masas forestales, atendiendo a los posibles criterios de aprovechamiento y sostenibilidad	177,451	491,418	0,306	.	0,933
(50) Se ha ejercido la búsqueda de proveedores de material y maquinaria forestal y de jardinería necesarios para la realización de trabajos	176,941	494,709	0,436	.	0,931
(51) Se han realizado ejercicios de conocimiento e interpretación de la legislación ambiental y forestal al respecto	177,069	494,639	0,390	.	0,931

Nota. Fuente: elaboración propia.

ANEXO 6

DATOS DEL ANALISIS INFERENCIAL

Tabla 1

Comparaciones múltiples en pruebas post-hoc para la formación académica del profesorado respecto a su percepción de nivel de logro del Factor-2.

	(I) Formación académica	(J) Formación académica	Dif. medias (I-J)	Error estándar	Sig.	Límite inferior	Límite superior
HSD Tukey	Titulado en formación profesional	Titulado universitario medio	-0,385	0,306	0,591	-1,184	0,414
	Titulado universitario superior	Titulado universitario superior	-0,264	0,308	0,827	-1,071	0,542
	Doctor	Doctor	0,373	0,312	0,631	-0,442	1,189
Titulado universitario medio	Titulado en formación profesional	Titulado en formación profesional	0,385	0,305	0,591	-0,414	1,184
	Titulado universitario superior	Titulado universitario superior	0,120	0,168	0,891	-0,320	0,561
	Doctor	Doctor	0,758	0,174	0,000	0,301	1,215
Titulado universitario superior	Titulado en formación profesional	Titulado en formación profesional	0,265	0,308	0,827	-0,542	1,071
	Titulado universitario medio	Titulado universitario medio	-0,120	0,168	0,891	-0,561	0,320
	Doctor	Doctor	0,637	0,179	0,003	0,168	1,107
Doctor	Titulado en formación profesional	Titulado en formación profesional	-0,373	0,312	0,631	-1,189	0,442
	Titulado universitario medio	Titulado universitario medio	-0,758	0,174	0,000	-1,215	-0,301
	Titulado universitario superior	Titulado universitario superior	-0,637	0,179	0,003	-1,107	-0,168

Nota. La diferencia de medias es significativa en el nivel 0,05.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 2

Estadísticos y significación resultantes del contraste de medias del estudio de profesores.

	Hipótesis de carácter exploratorio	Nivel de significación T de Student/ F de Snedecor	Se acepta la hipótesis nula ($H_0: \mu_1 = \mu_2$)	Se acepta la hipótesis alternativa ($H_0: \mu_1 \neq \mu_2$)	Potencia estadística (1- β)	Tamaño del efecto/ Proporción var. observada (n_2)	Comentario
1.1.	Género del profesorado vs. totalidad de la escala	0,528	X				
1.2.	Género del profesorado vs. factor 1	0,306	X				

Hipótesis de carácter exploratorio	Nivel de significación T de Student/ F de Snedecor	Se acepta la hipótesis nula ($H_0: \mu_1 = \mu_2$)	Se acepta la hipótesis alternativa ($H_0: \mu_1 \neq \mu_2$)	Potencia estadística (1- β)	Tamaño del efecto/ Proporción var. observada (η^2)	Comentario
1.3. Género del profesorado vs. factor 2	0,461	X				
1.4. Género del profesorado vs. factor 3	0,825	X				
1.5. Género del profesorado vs. factor 4	0,324	X				
2.1. Edad del profesorado vs. totalidad de la escala	0,251	X				
2.2. Edad del profesorado vs. factor 1	0,080	X				
2.3. Edad del profesorado vs. factor 2	0,006		X	0,866	0,120	(1)
2.4. Edad del profesorado vs. factor 3	0,507	X				
2.5. Edad del profesorado vs. factor 4	0,831	X				
3.1. Formación académica vs. totalidad de la escala	0,377	X				
3.2. Formación académica vs. factor 1	0,102	X				
3.3. Formación académica vs. factor 2	0,000		X	0,976	0,176	(2)
3.4. Formación académica vs. factor 3	0,338	X				
3.5. Formación académica vs. factor 4	0,119	X				
4.1. Formación pedag. - didác. vs. totalidad de la escala	0,195	X				
4.2. Formación pedagógico- didáctica vs. factor 1	0,464	X				
4.3. Formación pedagógico- didáctica vs. factor 2	0,125	X				
4.4. Formación pedagógico- didáctica vs. factor 3	0,521	X				
4.5. Formación pedagógico- didáctica vs. factor 4	0,056	X				

Nota. Los valores señalados en la tabla se refieren a: (1) Existen diferencias significativas entre la variable independiente *edad del profesorado* y el *Factor-2* y estas aparecerán en el 86,6% de los casos en que se realicen investigaciones similares, si bien, la incidencia con la que la edad incide sobre la percepción del profesorado sobre el segundo factor de la escala es bajo; (2) Existen diferencias significativas entre la variable independiente *formación académica* y el *Factor-2*, apareciendo estas con una probabilidad del 97,6% en investigaciones similares realizadas, si bien, el efecto con el que incide la variable independiente sobre la dependiente es atenuado.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 3

Comparaciones múltiples en pruebas post-hoc para la edad del alumnado respecto a su percepción de logro de la totalidad de la escala.

	(I) Edad del alumnado	(J) Edad del alumnado	Dif. medias (I-J)	Error estándar	Sig.	Límite inferior	Límite superior
HSD Tukey	De 20 a 22 años	De 22 a 24 años	0,009	0,136	0,998	-0,313	0,331
						Intervalo de confianza al 95%	

(I) Edad del alumnado	(J) Edad del alumnado	Dif. medias (I-J)	Error estándar	Sig.	Límite inferior	Límite superior
	Más de 24 años	0,431	0,127	0,003	0,128	0,733
De 22 a 24 años	De 20 a 22 años	-0,009	0,136	0,998	-0,331	0,313
	Más de 24 años	0,422	0,154	0,019	0,056	0,787
Más de 24 años	De 20 a 22 años	-0,431	0,127	0,003	-0,733	-0,128
	De 22 a 24 años	-0,422	0,154	0,019	-0,787	-0,056

Nota. La diferencia de medias es significativa en el nivel 0,05.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 4

Comparaciones múltiples en pruebas post-hoc para la edad del alumnado respecto a su percepción de logro del Factor-1.

(I) Edad del alumnado	(J) Edad del alumnado	Dif. medias (I-J)	Error estándar	Sig.	Límite inferior	Límite superior
HSD Tukey	De 22 a 24 años	-0,069	0,147	0,884	-0,419	0,279
	Más de 24 años	0,443	0,138	0,005	0,115	0,771
De 22 a 24 años	De 20 a 22 años	0,069	0,147	0,884	-0,279	0,419
	Más de 24 años	0,513	0,167	0,007	0,117	0,909
Más de 24 años	De 20 a 22 años	-0,443	0,138	0,005	-0,771	-0,115
	De 22 a 24 años	-0,513	0,167	0,007	-0,909	-0,117

Nota. La diferencia de medias es significativa en el nivel 0,05.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 5

Comparaciones múltiples en pruebas post-hoc para la edad del alumnado respecto a su percepción de logro del Factor-2.

(I) Edad del alumnado	(J) Edad del alumnado	Dif. medias (I-J)	Error estándar	Sig.	Límite inferior	Límite superior
HSD Tukey	De 20 a 22 años	0,117	0,155	0,731	-0,251	0,486

(I) Edad del alumnado	(J) Edad del alumnado	Dif. medias (I-J)	Error estándar	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
					Límite inferior	Límite superior
De 22 a 24 años	Más de 24 años	0,399	0,146	0,019	0,052	0,745
	De 20 a 22 años	-0,117	0,155	0,731	-0,486	0,251
Más de 24 años	Más de 24 años	0,281	0,176	0,252	-0,136	0,699
	De 20 a 22 años	-0,399	0,146	0,019	-0,745	-0,052
	De 22 a 24 años	-0,281	0,176	0,252	-0,699	0,136

Nota. La diferencia de medias es significativa en el nivel 0,05.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 6

Comparaciones múltiples en pruebas post-hoc para la edad del alumnado respecto a su percepción de logro del Factor-3.

(I) Edad del alumnado	(J) Edad del alumnado	Dif. medias (I-J)	Error estándar	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
					Límite inferior	Límite superior
De 20 a 22 años	De 22 a 24 años	0,037	0,149	0,967	-0,317	0,391
	Más de 24 años	0,440	0,140	0,006	0,107	0,772
De 22 a 24 años	De 20 a 22 años	-0,037	0,149	0,967	-0,391	0,317
	Más de 24 años	0,403	0,169	0,049	0,001	0,804
Más de 24 años	De 20 a 22 años	-0,440	0,140	0,006	-0,772	-0,107
	De 22 a 24 años	-0,403	0,169	0,049	-0,804	-0,001

Nota. La diferencia de medias es significativa en el nivel 0,05.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 7

Comparaciones múltiples en pruebas post-hoc para la edad del alumnado respecto a su percepción de logro del Factor-4.

(I) Edad del alumnado	(J) Edad del alumnado	Dif. medias (I-J)	Error estándar	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
					Límite inferior	Límite superior
De 20 a 22 años	De 22 a 24 años	0,023	0,144	0,986	-0,318	0,364

(I) Edad del alumnado	(J) Edad del alumnado	Dif. medias (I-J)	Error estándar	Sig.	Límite inferior	Límite superior
	Más de 24 años	0,467	0,135	0,002	0,147	0,788
De 22 a 24 años	De 20 a 22 años	-0,023	0,144	0,986	-0,364	0,318
	Más de 24 años	0,444	0,163	0,020	0,057	0,831
Más de 24 años	De 20 a 22 años	-0,467	0,135	0,002	-0,788	-0,147
	De 22 a 24 años	-0,444	0,163	0,020	-0,831	-0,057

Nota. La diferencia de medias es significativa en el nivel 0,05.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 8

Comparaciones múltiples en pruebas post-hoc para las razones de elección del alumnado respecto a su percepción de logro de la totalidad de la escala.

HSD Tukey	(I) Razones de elección		(J) Razones de elección		Intervalo de confianza al 95%	
			Dif. medias (I-J)	Error estándar	Límite inferior	Límite superior
	Vocacional	Cercanía a residencia	-0,582	0,245	-1,220	0,054
		Tradición familiar	0,218	0,261	-0,460	0,897
		Otros	0,289	0,165	-0,141	0,720
	Cercanía a residencia	Vocacional	0,582	0,245	-0,054	1,220
		Tradición familiar	0,801	0,347	-0,102	1,705
		Otros	0,872	0,283	0,136	1,608
	Tradición familiar	Vocacional	-0,218	0,261	-0,897	0,460
		Cercanía a residencia	-0,801	0,347	-1,705	0,102
		Otros	0,070	0,297	-0,701	0,842
	Otros	Vocacional	-0,289	0,165	-0,7205	0,141
		Cercanía a residencia	-0,872	0,283	-1,608	-0,136
		Tradición familiar	-0,070	0,297	-0,842	0,701

Nota. La diferencia de medias es significativa en el nivel 0,05.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 9

Comparaciones múltiples en pruebas post-hoc para las razones de elección del alumnado respecto a su percepción de logro Factor-1.

HSD Tukey	(I) Razones de elección	(J) Razones de elección	Dif. medias (I-J)	Error estándar	Sig.	Límite inferior	Límite superior
	Vocacional	Cercanía a residencia	-0,653	0,264	0,069	-1,341	0,034
		Tradición familiar	0,250	0,281	0,811	-0,481	0,983
		Otros	0,359	0,178	0,189	-0,105	0,824
	Cercanía a residencia	Vocacional	0,653	0,264	0,069	-0,034	1,341
		Tradición familiar	0,903	0,375	0,080	-0,071	1,879
		Otros	1,013	0,305	0,006	0,219	1,807
	Tradición familiar	Vocacional	-0,250	0,281	0,811	-0,983	0,481
		Cercanía a residencia	-0,903	0,375	0,080	-1,879	0,071
		Otros	0,109	0,320	0,986	-0,723	0,942
	Otros	Vocacional	-0,359	0,178	0,189	-0,824	0,105
		Cercanía a residencia	-1,013	0,305	0,006	-1,807	-0,219
		Tradición familiar	-0,109	0,320	0,986	-0,942	0,723

Nota. La diferencia de medias es significativa en el nivel 0,05.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 10

Comparaciones múltiples en pruebas post-hoc para las razones de elección del alumnado respecto a su percepción de logro Factor-4.

HSD Tukey	(I) Razones de elección	(J) Razones de elección	Dif. medias (I-J)	Error estándar	Sig.	Límite inferior	Límite superior
	Vocacional	Cercanía a residencia	-0,581	0,261	0,121	-1,260	0,096
		Tradición familiar	0,261	0,278	0,784	-0,461	0,984
		Otros	0,281	0,176	0,386	-0,177	0,740

(I) Razones de elección	(J) Razones de elección	Dif. medias (I-J)	Error estándar	Sig.	Intervalo de confianza al 95%
					Límite inferior Límite superior
Cercanía a residencia	Vocacional	0,581	0,261	0,121	-0,096 1,260
	Tradicción familiar	0,843	0,370	0,108	-0,119 1,805
	Otros	0,863	0,301	0,025	0,079 1,646
Tradicción familiar	Vocacional	-0,261	0,278	0,784	-0,984 0,461
	Cercanía a residencia	-0,843	0,370	0,108	-1,805 0,119
	Otros	0,020	0,316	1,000	-0,802 0,842
Otros	Vocacional	-0,281	0,176	0,386	-0,740 0,177
	Cercanía a residencia	-0,863	0,301	0,025	-1,646 -0,079
	Tradicción familiar	-0,020	0,316	1,000	-0,842 0,802

Nota. La diferencia de medias es significativa en el nivel 0,05.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 11

Estadísticos y significación resultantes del contraste de medias del estudio de alumnos.

Hipótesis de carácter exploratorio	Nivel de significación T de Student/ F de Snedecor	Se acepta la hipótesis nula ($H_0: \mu_1 = \mu_2$)	Se acepta la hipótesis alternativa ($H_0: \mu_1 \neq \mu_2$)	Potencia estadística (1- β)	Tamaño del efecto/ Proporción var. observada (η^2)	Comentario
5.1. Género del alumnado vs. totalidad de la escala	0,839	X				
5.2. Género del alumnado vs. factor 1	0,701	X				
5.3. Género del alumnado vs. factor 2	0,806	X				
5.4. Género del alumnado vs. factor 3	0,978	X				
5.5. Género del alumnado vs. factor 4	0,954	X				
6.1. Edad del alumnado vs. totalidad de la escala	0,002		X	0,890	0,287	(1)
6.2. Edad del alumnado vs. factor 1	0,002		X	0,896	0,279	(2)
6.3. Edad del alumnado vs. factor 2	0,026		X	0,676	0,236	(3)
6.4. Edad del alumnado vs. factor 3	0,006		X	0,825	0,265	(4)
6.5. Edad del alumnado vs. factor 4	0,002		X	0,900	0,299	(5)
7.1. Razones de elección vs. totalidad de la escala	0,019		X	0,758	0,685	(6)
7.2. Razones de elección vs. factor 1	0,009	X		0,825	0,716	(7)
7.3. Razones de elección vs. factor 2	0,073					
7.4. Razones de elección vs. factor 3	0,058	X				
7.5. Razones de elección vs. factor 4	0,031	X		0,703	0,645	(8)
8.1. Calificaciones académicas vs. totalidad de la escala	0,535	X				
8.2. Calificaciones académicas vs. factor 1	0,508	X				
8.3. Calificaciones académicas vs. factor 2	0,584	X				
8.4. Calificaciones académicas vs. factor 3	0,760	X				
8.5. Calificaciones académicas vs. factor 4	0,629	X				

Nota. Los valores señalados en la tabla se refieren a: (1) Existen diferencias significativas entre la variable independiente *edad del alumnado* y la totalidad de la escala y estas aparecerán en el 89% de los casos en que se realicen investigaciones similares, si bien, la magnitud de la incidencia es moderada; (2) Existen diferencias significativas entre la variable independiente *edad del alumnado* y el *Factor- 1*, apareciendo estas con una probabilidad del 89,6% en estudios similares, si bien, la inferencia con la que incide la primera variable sobre la segunda es media- baja; (3) Existen diferencias significativas entre la variable independiente *edad del alumnado* y el *Factor- 2*, las cuales se corresponden con una potencia estadística de 0,676, lo que indica que en el 67,6% de las investigaciones similares se apreciará dicho efecto. No obstante, la inferencia con la que incide la *edad del alumnado* sobre la *dirección de restauraciones ambientales y control de la sanidad vegetal* es, al igual que en las anteriores, media- baja; (4) Existen diferencias significativas entre la variable independiente *edad del alumnado* y el *Factor- 3*, considerándose un valor de potencia estadística de 0,825, por lo que si se consultan investigaciones análogas, en el 82,5% de las mismas aparecerá dicho efecto. Esta inferencia entre la *edad del alumnado* sobre el factor citado es, nuevamente, media- baja; (5) Existen diferencias

significativas entre la variable independiente *edad del alumnado* y el *Factor- 4*, las cuales aparecerán en el 90% de los casos en que se realicen investigaciones similares, siendo la incidencia con la que la edad incide sobre la apreciación del nivel de logro adquirido en el alumnado moderada; (6) Existen diferencias significativas entre la variable independiente *razones de elección* y la totalidad de la escala; las cuales aparecerán en el 75,8% de los casos en que se realicen investigaciones similares, siendo la incidencia con la que la edad afecta sobre la variable dependiente, media- alta; (7) Existen diferencias significativas entre la variable independiente *razones de elección* y el *Factor- 1*, las cuales se corresponden con una potencia estadística de 0,825, lo que indica que en el 82,5% de las investigaciones análogas se apreciará dicho efecto, con una incidencia de magnitud media- alta; (8) Existen diferencias significativas entre la variable independiente *razones de elección* y el *Factor- 4*, apreciándose estas en el 70,3% de las investigaciones similares realizadas, si bien la inferencia de la variable política *razones de elección* se considera media en cuanto a la afección que tiene sobre la percepción del nivel de logro por parte del alumnado de los criterios que forman esta dimensión.

Fuente: elaboración propia.

ANEXO 7

TRIANGULACIÓN DE INFORMANTES

Tabla 1
Matriz de triangulación de informantes

	Percepción del profesor	Percepción del alumnado	INTERPRETACIÓN DE DATOS	CONCLUSIONES
F-1: Inventariación, selvicultura y gestión de viveros	Media: 3,940 Mediana: 4 Moda: 4 P. máxima: 4,216 (ítem 25) P. mínima: 3,686 (ítem 13) Desv. típica: 0,923 Mín: 1 Máx: 5 Desv. típ. máx.: 1,060 (ítem 17) Desv. típ. mín.: 0,703 (ítem 23)	Media: 3,306 Mediana: 3 Moda: 3 P. máxima: 3,800 (ítem 25) P. mínima: 2,761 (ítem 13) Desv. típica: 1,149 Mín: 1 Máx: 5 Desv. típ. máx.: 1,355 (ítem 11) Desv. típ. mín.: 0,995 (ítem 10)	El profesorado manifiesta estar “de acuerdo” con la el nivel de adquisición de los criterios de desempeño que integran esta unidad de competencia, así lo evidencian las puntuaciones extremas del criterio de desempeño del ítem nº 13 (3,686) y del ítem nº 25 (4,216), cuyas diferencias entre mediana y media evidencian que la distribución se aproxima a la normalidad de la curva. Además, la dispersión en las puntuaciones de los profesores es media. Respecto a los estudiantes, estos se manifiestan “moderadamente de acuerdo”, con una asimetría algo mayor, pero no suficiente para generar un sesgo considerable.	De la comparación de ambas muestras se evidencia que el alumnado no tiene una opinión tan firme como los docentes sobre el <i>Factor- 1 inventariación, selvicultura y gestión de viveros</i> , lo que permite suponer que consideraran necesario un cambio en la definición curricular, moderada, pero real. El hecho de que los alumnos tengan una percepción menor su propio nivel de logro con respecto al profesorado sobre los ítems del <i>Factor- 1 inventariación, selvicultura y gestión de viveros</i> nos hace pensar que hay diferencias en la apreciación de la calidad de la enseñanza en ambas muestras, lo que también se interpreta como una percepción diferente de la implicación del profesorado, el cual percibe el logro de los criterios de desempeño con mayor nivel del que perciben los alumnos. La mayoría de los ítems del <i>Factor- 1, inventariación, selvicultura y gestión de viveros</i> están relacionados con el trabajo práctico: con el replanteo de parcelas y mediciones de inventario, tratamientos culturales a masas forestales y con la producción y mantenimiento de plantas en vivero; al no haber una distribución de respuestas muy variada, podemos pensar que tanto alumnos como profesores tienen una opinión estable respecto a la calidad las prácticas realizadas, siendo esta percepción más positiva en el profesorado que en el alumnado.

	Percepción del profesorado	Percepción del alumnado	INTERPRETACIÓN DE DATOS	CONCLUSIONES
F-2: Dirección de restauraciones ambientales y control de la sanidad vegetal	<p>Media: 3,637</p> <p>Mediana: 4</p> <p>Moda: 4</p> <p>P. máxima: 3,931 (ítem 31)</p> <p>P. mínima: 2,912 (ítem 33)</p> <p>Dev. típica: 1,1078</p> <p>Mín: 1</p> <p>Máx: 5</p> <p>Dev. tip. máx.: 1,542 (ítem 33)</p> <p>Dev. tip. mín.: 0,829 (ítem 38)</p>	<p>Media: 3,545</p> <p>Mediana: 4</p> <p>Moda: 4</p> <p>P. máxima: 3,806 (ítem 31)</p> <p>P. mínima: 3,271 (ítem 40)</p> <p>Dev. típica: 1,050</p> <p>Mín: 1</p> <p>Máx: 5</p> <p>Dev. tip. máx.: 1,111 (ítem 38)</p> <p>Dev. tip. mín.: 0,945 (ítem 33)</p>	<p>El profesorado se agrupa en torno a "de acuerdo" (ítem 33=2,912<3,931= ítem 31), siendo la diferencia entre medianas y medias de los ítems referenciados de 0,088 y 0,069, lo que supone que las puntuaciones se aproximan a la normalidad de la curva. Se observa cierto nivel de heterogeneidad en las respuestas (ítem 38=0,829<1,542= ítem 33).</p> <p>En cuanto al alumnado, este se muestra entre "moderadamente de acuerdo" (ítems 32, 38, 39 y 40) y "de acuerdo" (ítems 31, 33, 34 y 41) con el nivel de logro del Factor-2, estando los valores de media comprendidos entre ítem 40=3,271<3,806=ítem 31.</p> <p>Considerando la diferencia entre medianas y medias existe una desviación alta para la mayoría de los ítems considerados.</p> <p>En ambos estudios observamos cierta heterogeneidad en las respuestas de los informantes, posicionándose ambos, en valores intermedios entre el "de acuerdo" y el "moderadamente de acuerdo".</p>	<p>El Factor- 2, dirección de restauraciones ambientales y control de la sanidad vegetal, al igual que el Factor- 1, recoge ítems muy relacionados con el trabajo práctico de la profesión: gestión y coordinación de trabajos de mejora ambiental o conocimiento y manejo de plagas y enfermedades forestales. En ambas muestras se refleja cierto nivel de heterogeneidad en la distribución de respuestas, lo que refleja que, dentro del alumnado y del profesorado, no hay demasiado consenso acerca de la concreción del factor en campo.</p> <p>A pesar de la variabilidad interna en la distribución de respuestas de ambas muestras para los ítems del Factor- 2, dirección de restauraciones ambientales y control de la sanidad vegetal, ambas muestras parecen estar "de acuerdo" en el nivel de logro de los mismos, lo que refleja la misma apreciación de ambos colectivos acerca del reconocimiento de la calidad de la enseñanza y, por ende, de la implicación del profesorado en la consecución del nivel de logro.</p>
F-3: Coordinación de trabajos y prevención de riesgos laborales	<p>Media: 3,970</p> <p>Mediana: 4</p> <p>Moda: 4</p> <p>P. máxima: 4,303 (ítem 56)</p> <p>P. mínima: 3,598 (ítem 48)</p> <p>Dev. típica: 0,872</p> <p>Mín: 1</p> <p>Máx: 5</p> <p>Dev. tip. máx.: 1,044 (ítem 58)</p> <p>Dev. tip. mín.: 0,679 (ítem 54)</p>	<p>Media: 3,442</p> <p>Mediana: 4</p> <p>Moda: 4</p> <p>P. máxima: 3,929 (ítem 56)</p> <p>P. mínima: 3,111 (ítem 49)</p> <p>Dev. típica: 1,089</p> <p>Mín: 1</p> <p>Máx: 5</p> <p>Dev. tip. máx.: 1,147 (ítem 52)</p> <p>Dev. tip. mín.: 0,957 (ítem 48)</p>	<p>Los resultados aportados por la totalidad del Factor-3 muestran que el profesorado encuestado se muestra "de acuerdo" con el nivel de adquisición de los criterios de desempeño que lo forman, tal y como reflejan los valores extremos de medias de los ítem 48=3,598<4,303= ítem 56. La diferencia entre mediana y media muestra que no hay grandes desviaciones respecto al valor de la media, siendo la distribución de las puntuaciones cercana a la normalidad de la curva. Se aprecia cierto nivel de homogeneidad en las respuestas, (valores extremos de ítem 54=0,679<1,044= ítem 58), si</p>	<p>Los ítems del Factor- 3, coordinación de trabajos y prevención de riesgos laborales, se relacionan con la capacidad del trabajo en empresa por parte del alumnado, al medirse la capacidad de logro en aspectos como el liderazgo y la capacidad de relacionarse con sus superiores o subordinados. A la vista de los resultados, los profesores perciben más positivamente el logro de estas competencias específicas que los alumnos, a la vez que están más consensuados, por lo que los creen más preparados para enfrentarse al mundo laboral que los propios alumnos, los cuales se muestran más inseguros y con opiniones más variables.</p>

Percepción del profesorado	Percepción del alumnado	INTERPRETACIÓN DE DATOS	CONCLUSIONES
		consideramos que la máxima desviación típica posible es $\alpha=2,000$. El alumnado se muestra entre "de acuerdo" y "moderadamente de acuerdo" con el nivel de logro de los criterios de desempeño que lo forman, tal y como reflejan los valores extremos de medias de los ítem $49=3,111 < 3,929 =$ ítem 56. Las diferencias entre mediana y media son moderadas y acentuadas para la mayor parte de los ítems.	Las respuestas de ambos grupos de informantes muestran que el profesorado tiene una opinión más firme y positiva acerca de la el nivel de adquisición del <i>Factor-3</i> , <i>coordinación de trabajos</i> y <i>prevención de riesgos laborales</i> , quizá porque otorgan más importancia a estas competencias sociales para el desarrollo del futuro profesional que los alumnos, lo cual nos hace pensar que los propios profesores aprecian en mayor grado la calidad de la enseñanza y su propia implicación. La mayor dispersión detectada en la distribución de respuestas del alumnado para el <i>Factor- 3</i> , <i>coordinación de trabajos</i> y <i>prevención de riesgos laborales</i> , refleja un menor consenso y mayor variabilidad en sus opiniones acerca del nivel de logro de las competencias sociales necesarias para su futuro profesional, lo que es un reflejo de la distinta apreciación en la calidad de la enseñanza recibida. En este factor, es esencial la implicación del profesorado, pues las capacidades de coordinación y liderazgo no solo se trabajan de forma teórica, sino que debe de ser un reflejo del ejemplo del profesor, que es el que ha de desarrollar dichas competencias en su día a día para que el alumno interiorice esa forma de coordinar y liderar su propia responsabilidad.
F-4: Conservación de espacios naturales protegidos y gestión del uso público	Media: 3,907 Mediana: 3 Moda: 3 P. máxima: 4,088 (ítem 6) P. mínima: 3,716 (ítem 9) Desv. típica: 0,949 Mín: 1 Máx: 5 Desv. típ. máx.: 1,152 (ítem 15)	Media: 3,388 Mediana: 3 Moda: 3 P. máxima: 3,658 (ítem 6) P. mínima: 2,852 (ítem 9) Desv. típica: 1,059 Mín: 1 Máx: 5 Desv. típ. máx.: 1,152 (ítem 4) Desv. típ. mín.: 0,819 (ítem 15)	Nuevamente, se refleja una mayor apreciación del nivel de logro por parte del profesorado para el <i>Factor- 4</i> , conservación de espacios naturales protegidos y gestión del uso público, que por parte del alumnado, lo que nos afianza la idea de que el profesorado valora más la calidad de la enseñanza que reciben los alumnos y su propia implicación. La variabilidad de respuestas de ambas muestras es mayor en el alumnado, lo que expresa que la distribución de las respuestas de estos es menos

Percepción del profesorado		Percepción del alumnado		INTERPRETACIÓN DE DATOS	CONCLUSIONES
Desv. típ. mín.: 0,819 (ítem 4)				4), muestran una distribución de respuestas homogénea. Los alumnos se posicionan en valores intermedios al "de acuerdo" y "moderadamente de acuerdo" (ítem 9=2,852<3,658= ítem 6) con respecto al nivel de logro de los criterios que forman el Factor-4. Se aprecia sesgo en cuanto a las distribuciones de respuestas de cada ítem, tal y como muestran los valores absolutos diferencia entre mediana y media.	estable que la de los profesores y que por lo tanto no llega a todos la misma capacidad de desarrollo de las competencias relacionadas con la conservación de espacios naturales y la gestión de su uso público, probablemente por ser un factor que está menos relacionado con el mundo forestal, lo que lleva a los alumnos a prestar menos atención al logro de las competencias específicas que se relacionan con el mismo.
Totalidad de la escala	Media: 3,867 Mediana: 4 Moda: 4 Desv. típica: 0,956 Mín: 1 Máx: 5	Media: 3,442 Mediana: 4 Moda: 4 Desv. típica: 1,096 Mín: 1 Máx: 5	<p>Los profesores dicen estar "de acuerdo" con la totalidad de los ítem de la escala, estando el menor valor de mediana y media en el Factor-3 (4,000-3,970=0,030) y la mayor divergencia en el Factor-4 (4,000-3,907=0,093). El valor más frecuente de respuesta (moda) ha sido 4,00 "de acuerdo", habiendo respuestas mínimas de 1,00 "muy en desacuerdo" y máximas de 5,00 "muy de acuerdo" en todos los casos. La diferencia entre la mediana y la media es de 4,000-3,867=0,133, lo que indica una divergencia media- baja a favor de la mediana. El valor más bajo de desviación típica es para el Factor-3 (0,872) y el más alto para el Factor-2 (1,078), teniendo todas las dimensiones que integran la variable dependiente un valor acentuado de dispersión, al igual que para la totalidad (0,956), lo que indica un valor medio- alto de dispersión en las respuestas obtenidas.</p> <p>En cuanto al alumnado, estos se muestran "moderadamente de acuerdo" con la totalidad de los ítems del factor, siendo el valor más frecuente de respuesta (moda) de 4="de acuerdo" en Factor-2 y Factor-3, mientras que para Factor-1 y Factor-4 ha sido 3="moderadamente de acuerdo", apareciendo respuestas mínimas de 1="muy en desacuerdo" y máximas de 5="muy de</p> <p>En la totalidad de la escala, se refleja nuevamente una mayor apreciación del logro del alumnado en las opiniones del profesorado frente a las del propio alumnado, lo que refleja un mayor reconocimiento de la calidad de la enseñanza y de la superación de las prácticas por parte de los docentes.</p> <p>Los profesores tienen percepciones más positivas y menos dispersas en cuanto a los criterios de desempeño que forman la totalidad de la escala, mientras que los alumnos se muestran menos de acuerdo en la el nivel de adquisición de estos y con mayor grado de divergencia en sus opiniones, lo cual nos lleva a apreciar que el profesorado comparte cierto consenso en su propia implicación y en la calidad de su enseñanza, mientras que el alumnado parece verse menos preparado en la totalidad de la escala para el futuro laboral, al no valorarse tan positivamente su propio logro y al estar menos consensuada la variabilidad de respuestas.</p>		

Percepción del profesorado	Percepción del alumnado	INTERPRETACIÓN DE DATOS	CONCLUSIONES
		acuerdo" en todos los factores. Se aprecia un sesgo entre acentuado y alto, lo que indica cierta influencia del valor de la media por puntuaciones extremas, siendo del valor de 0,558 para la totalidad de la escala. En cuanto a la desviación típica, no existen grandes diferencias en cuanto a desviación típica entre factores, fluctuando en todos ellos entre valores que consideramos acentuados, siendo de 1,096 para la totalidad de la escala.	

Nota. Fuente: elaboración propia.

ANEXO 8

NARRATIVAS

INFORMANTE 1

Soy una alumna de 2º del ciclo. En general, la formación considero que es buena, aunque siempre hay cosas que necesitan mejorar, como dar unos contenidos antes que otros. En mi opinión se debería de evaluar mejor ese tipo de cosas, puesto que nos hemos dejado materia sin dar por culpa de ver otros temas no tan importantes.

Hay mucho práctico de la materia, aunque debería haber mucho más. Los profesores tratan de hacer los módulos prácticos, pero la infraestructura donde trabajamos limita las prácticas en esta formación. En mi opinión, estos ciclos deberían de estar mejor dotados de instalaciones pues, aunque los profesores tienen buena voluntad de hacer prácticas y dinamizar las clases, no siempre es posible debido a los medios con los que contamos.

Hemos realizado prácticas muy diversas: medición de árboles en inventariación, tareas de reforestación, etc., pero todas relacionadas con la silvicultura y gestión de los montes.

Esta formación creo que tendrá repercusiones muy positivas, aunque a nivel específico, creo que será menos funcional, y que realmente aprenderemos a hacer las cosas bien en una empresa.

INFORMANTE 2

Soy un alumno del ciclo al que la formación recibida le ha parecido bastante buena, maestros agradables y con ganas de enseñar.

En este ciclo se combina la teoría con prácticas que son experiencias completamente novedosas. En “gestión y organización del vivero” realizamos trabajos diarios o semanales en el vivero, haciendo esquejes, siembras, etc. Incluso la teoría me ha parecido muy atractiva, pues hemos estudiado la forma en la que se trabajan los viveros, las labores que se realizan, etc. En el módulo de “fitopatología” las enseñanzas han sido muy completas y específicas, el profesor ha profundizado mucho en la materia; ha sido un módulo teórico, pero atractivo, con prácticas de identificación, análisis de síntomas, tratamientos, etc. La formación de empresas, coordinación y prevención de riesgos laborales la hemos estudiado de forma transversal en varios módulos, pero me ha parecido demasiado teórica y muy escasa.

Los profesores nos han explicado siempre el porqué de las enseñanzas y su utilidad, siendo siempre pacientes y dando las instrucciones necesarias en cada caso.

Creo que todo lo aprendido me servirá de cara al futuro, ya que todo lo aprendido me ha parecido muy interesante, y he perfeccionado otras cosas que no sabía. Además, he recopilado mucha información que creo que sabré desarrollar de cara a las actividades profesionales que tenga que realizar.

INFORMANTE 3

A lo largo del curso he recibido una formación mayoritariamente teórica, en la que los profesores nos han evaluado mediante trabajos de “pregunta- respuesta” y exámenes tipo test.

La formación práctica ha sido muy escasa y limitada, principalmente por el programa educativo, los medios disponibles y el comportamiento del equipo educativo.

He conocido los modos de hacer y de trabajar, pero he visto cómo se malgastaban medios y tiempo en proyectos o enseñanzas sin sentido. En los módulos en los que se trabaja los espacios naturales protegidos y la gestión del uso público la formación ha sido deficiente, ya que

hemos trabajado nociones y conocimientos principalmente teóricos que incitan a la falta de curiosidad y motivación.

Bajo mi punto de vista, las enseñanzas más útiles del ciclo formativo han sido las relacionadas con coordinación de trabajos y prevención de riesgos laborales, han sido clases dinámicas y prácticas, de realización de supuestos prácticos reales, nóminas, finiquitos, etc., que me servirán para mi futuro al ser tan reales.

INFORMANTE 4

Soy alumna del ciclo de Gestión Forestal y del Medio Natural. La formación que he recibido en el ciclo formativo ha sido fundamentalmente teórica, tanto en las disciplinas relacionadas con selvicultura y gestión de montes, como en viveros, restauración ambiental, sanidad vegetal, conservación de espacios naturales y prevención de riesgos laborales. Clases en las que se explican conceptos básicos teóricos.

Las prácticas en el centro se han limitado a inventarios, dasometría y viveros, donde aprendimos materiales y herramientas, procedimientos y cálculos, trabajando sobre estadillos y documentos técnicos; plantaciones uso de camas clientes e invernadero.

Algunas de las actividades extraescolares han sido de bastante utilidad, como fue la visita a un vivero donde pudimos ver su funcionamiento real y los trabajos que requiere.

En las prácticas de empresa es donde realmente he asentado conocimientos, ya que hicimos trabajos de marcaje para clareos y trabajos preventivos, de inventario; cubicamos pilas de madera y carga del mismo autocargador de un aprovechamiento maderero; incluso he visto cómo se hace una restauración de cauce fluvial y de riberas; mantenimiento de espacios naturales.

Las prácticas de restauraciones ambientales las considero indispensables para prevenir los posibles daños presentes y futuros y para la recuperación de las consecuencias que tienen las actuaciones o accidentes humanos en el entorno forestal.

Además de la formación específica del centro, hemos tenido muchas actividades externas, como cursos que nos han ofrecido los propios profesores y que han sido de gran utilidad, como de Técnico de Prevención de Riesgos Laborales y un curso específico de Incendios Forestales que han completado mi formación práctica.

He adquirido modos de hacer, y conocido las razones de por qué se hacen las cosas. Al tener este acercamiento del propio mundo laboral, sé qué sectores me gustan más y menos. Gracias a toda esta formación recibida, sobre todo en coordinación de trabajos y prevención de riesgos laborales, ahora sé cómo actuar ante casi cualquier imprevisto y me siento capaz de ayudar con conocimiento de causa.

INFORMANTE 5

Soy una alumna de segundo curso del ciclo de Gestión Forestal y del Medio Natural a la que la formación recibida le ha parecido bastante exigente y de la que he aprendido mucho.

He tenido módulos específicos de las disciplinas de inventariación, selvicultura, viveros, dirección de restauraciones ambientales, control de sanidad vegetal, prevención de riesgos laborales, espacios naturales protegidos y gestión del uso público.

Las clases que han dado los profesores han sido teórico- prácticas.

Algunos módulos han sido más prácticos que otros. En las disciplinas relacionadas con la inventariación y la selvicultura hemos realizado un inventario forestal, hemos hecho tareas de prevención selvícola y extracción de productos de aprovechamientos forestales.

En “gestión y organización del vivero forestal” apenas hemos hecho prácticas, aun habiendo instalaciones habilitadas para ello, por lo que estas han sido muy escasas, bajo mi punto de vista.

Los profesores implicados en las disciplinas relacionadas con “restauración forestal y control de la sanidad vegetal” han sido muy buenos, con unas clases teórico- prácticas en las que hemos aprendido a hacer repoblaciones y a aplicar en campo lo visto en clase.

La formación que he recibido respecto a “prevención de riesgos laborales” se ha cursado de forma transversal en muchos módulos profesionales. Han sido clases en las que se han combinado la teoría y la práctica, de forma que hemos aprendido a organizar el trabajo de forma real, a dar instrucciones a los trabajadores de qué es lo que hay que hacer y cómo y, en definitiva, a simular a ser capataces forestales y que llevamos una cuadrilla, lo cual me ha parecido muy interesante.

He adquirido buenos hábitos para hacer bien mi trabajo, ser una gran profesional y mantener un puesto de trabajo pues al ser eficiente en el mismo, la empresa no tendrá que contratar a otra persona que lo haga mejor. Además, me ha parecido muy interesante el haber aprendido a conocer los principales riesgos laborales en forestales, saber cómo prevenirlo y a actuar en caso de accidente laboral.

INFORMANTE 6

Soy un alumno del ciclo al que la formación le ha parecido muy amplia y profesional. Hemos tenido módulos específicos de disciplinas relacionadas con el mundo forestal: viveros, selvicultura, dasimetría, fitopatología, etc. y otras relacionadas con el mundo empresarial y de la prevención de riesgos laborales, como es “formación y orientación laboral”.

La mayor parte de los módulos han sido teórico- prácticos, donde se ha combinado las clases más formales con salidas a campo.

Hemos realizado multitud de prácticas de viveros, injertos, limpieza de rodales, recuperación de encinas y quejigos, visitas a zonas afectadas por incendios y aplicar medidas de restauración, etc.

En cuanto a las asignaturas más teóricas, estas han estado relacionadas con el mundo de la empresa y de la prevención de riesgos laborales, si bien, el profesor nos ha enseñado a usar los equipos de protección individual necesarios en cada caso.

La repercusión para mi futuro será buena en el caso de que me dedique plenamente a una empresa relacionada con alguno de las disciplinas que he estudiado. Concretamente, me quiero dedicar al tema de incendios, por lo que no todas las asignaturas me van a servir en mi futuro profesional. No obstante, todo lo aprendido beneficia favorablemente a nuestro trabajo de futuro para mejorar el monte y aplicar las técnicas aprendidas.

INFORMANTE 7

Soy un alumnos de 2º del ciclo de Gestión Forestal y del Medio Natural. La formación que he recibido en estos dos años ha sido escasa.

Algunos de los profesores, como los encargados de dar viveros y selvicultura, han estado poco implicados y con dificultad de transmitir; otros han sido duros, exigiendo demasiado en los exámenes y explicando lo justo. Otros, como los de restauraciones ambientales, y sanidad vegetal, han dado una formación muy buena y dinámica, con prácticas muy interesantes. Los profesores de espacios naturales protegidos y de gestión del uso público han dado contenidos muy teóricos en los que había demasiada información en muy poco tiempo. En mi opinión, hay que reducir el contenido, hacer las explicaciones más tranquilas y organizadas y meter menos leyes.

La formación ha sido combinada, los profesores han alternado la teoría con la práctica. Las prácticas de inventariación y selvicultura han consistido en una mezcla de dasometría, botánica y gestión de montes; en viveros hemos realizado injertos y recogida de semillas; actividades extraescolares de visitas a centros o parques, etc.

Estos conocimientos repercutirán en el conocimiento de las materias para trabajar, para encontrar un trabajo de mi gusto y para ser competente. Además, considero que lo aprendido benéfica la gestión del monte, ya que somos más consecuentes con nuestros actos.

INFORMANTE 8

Mi formación ha sido muy satisfactoria, ya que he aprendido mucho sobre inventariado, selvicultura, gestión de viveros, gestión forestal, fitopatología, formación y orientación laboral, etc.

El tipo de formación, depende del profesor, aunque en general ha sido bastante buena y satisfactoria. Así, he tenido la asignatura de gestión de montes con Carlos Lozano, con lo que hemos aprendido y practicado, si bien me hubiese gustado haber hecho más prácticas del tema de selvicultura. Por otro lado, en gestión del vivero forestal, hemos tenido el módulo con Paco, con el que hemos aprendido bastante tanto teórica como práctica, en este caso hemos tenido más prácticas que con el otro módulo de gestión de montes. La formación ha sido combinada, que la verdad esos días de clase, aprendíamos más que en las clases de teorías, ya que aprendíamos de nuestros errores. Con gestión de la conservación del medio natural, ha sido una formación combinada, pero en fitopatología, no hemos tenido muchas prácticas y me hubiese gustado tener más tiempo para esta asignatura. Esta formación ha sido muy buena para mi futuro, sobre todo en fitopatología, que el profesor nos dio mucha teoría para que en un futuro podamos trabajar en sanidad vegetal. En el módulo específico de esta disciplina es FOL y empresa con Toni, con la que hemos hecho muchas prácticas que nos han servido de mucho: casos prácticos y reales y teníamos que ver el riesgo y coordinar grupos de trabajo. Otro profesor, de gestión de la conservación del medio natural, Juan Luis, se ha preocupado mucho para que aprendamos estas cosas que son importantes para nuestro futuro. Con él no tendría nada que mejorar, lo ha explicado y ha hecho que lo entendamos a la perfección su utilidad en los parques naturales.

Estas prácticas nos han enseñado lo que debemos y no debemos de hacer en cada caso. Las repercusiones serían bastante buenas, ya que como he dicho antes hemos aprendido a base de errores y no todo el conocimiento se obtiene de los libros. La formación obtenida servirá mucho para mi futuro laboral.

INFORMANTE 9

Soy un alumno de 2º curso del ciclo de Gestión Forestal y del Medio Natural, y formación recibida a lo largo del ciclo me ha parecido muy buena; hemos dado la teoría correspondiente y a continuación hemos realizado prácticas diversas sobre los módulos estudiados. Se trata de una formación teórico- práctica muy completa.

Hemos realizado diversas actividades prácticas que nos han ayudado a aprender mejor los aspectos teóricos, como prácticas de medición de árboles dentro y fuera del instituto, hemos conocido los riesgos laborales ligados al sector forestal, mantenimiento de masas forestales, reconocimiento de plagas y enfermedades y menos relacionadas con la conservación de los espacios naturales y el uso público,.

Los profesores me han enseñado a hacer las cosas y el motivo de ellas, y creo que estos conocimientos pueden tener muy buena repercusión en mi futuro laboral. Además, tenemos módulos profesionales que nos ayudan a conocer cómo funciona todo lo que conlleva ser un empleado y un empresario

INFORMANTE 10

La formación recibida me parece, en general, muy positiva. Hay profesores que han dado una formación muy práctica, clases muy interesantes y dinámicas, como es el caso de los módulos relacionados con la silvicultura y gestión de viveros; mientras que en otros casos ha sido muy teórica, como es el caso de inventariación, donde la formación ha sido muy completa en información, pero mal expresada por el profesor competente.

Los módulos, en general, suelen ser teóricos- prácticos, y hemos realizado prácticas muy diversas, tales como uso de instrumentos de dasimetría, casos de silvicultura, herramientas de campo, estudio de casos tras un incendio, etc.

El conocimiento de estas materias tendrá repercusiones muy positivas para llevar a la práctica, así como beneficios a nivel personal que en un futuro nos ayudará dentro de nuestra rama profesional a conocer y decidir qué mejoras llevar a cabo en el monte.

INFORMANTE 11

La formación que he recibido a lo largo de estos dos años ha sido aceptable, pero el ritmo de las clases un poco lento y la dinámica de las prácticas igual.

La formación de algunos módulos tiene un contenido extensísimo en un tiempo muy reducido, como es el caso de dasimetría, viveros, silvicultura y repoblaciones. Otros módulos, como los relacionados con la conservación de espacios naturales, son demasiado teóricos, con gran cantidad de legislación. En otros casos, ha sido bastante amplia y buena, como pasa en la Prevención de Riesgos Laborales, donde se ha combinado la formación práctica con la teórica.

Los profesores nos han explicado el porqué de cada práctica, pero, en realidad ha dependido del profesor, ya que algunos han sido demasiado teóricos, y otros han ido demasiado deprisa en contenidos.

He aprendido a adquirir métodos técnicos y modos de trabajo, en cómo cuida el monte y el paisaje. En el tema de Prevención de Riesgos Laborales, he aprendido cómo prevenir un accidente y cómo actuar ante él, y a trabajar en un entorno seguro.

INFORMANTE 12

Soy un alumno del ciclo de Gestión Forestal y del Medio Natural; para mí la formación recibida durante el ciclo ha sido muy buena y completa, con módulos específicos de cada material. Esto ha sido gracias a algunos profesores de los módulos relacionados con silvicultura y gestión de montes.

Como norma general, se han combinado las prácticas con la teoría, de forma que hemos trabajado el inventario forestal de forma real, usando los instrumentos y herramientas de medición; hemos marcado pies que han de ser apeados en silvicultura, hemos realizado injertos, siembras y plantaciones; etc.

En cada práctica hemos conocido las razones por las que realizamos cada actividad, pues así nos lo ha explicado el profesor.

Estos aprendizajes adquiridos nos servirán para adquirir conocimientos y poder desenvolvemos en un futuro trabajo. Esto beneficia al conocimiento del monte, a saber cuándo hay que tratarlo de forma sostenible, conocer la evolución de las masas forestales y las obras a realizar para su conservación.

INFORMANTE 13

La formación recibida a lo largo del módulo es diferente, dependiendo del profesor de cada módulo. En los módulos relacionados con la inventariación y la selvicultura, ha sido muy buena y completa, pero, por ejemplo, en viveros, esta formación ha sido regular.

En algunos módulos se combinaban las prácticas con la teoría, pero en el caso de viveros, no hemos tenido nada de prácticas y, en los módulos relacionados con la selvicultura, han sido insuficientes.

Aunque los profesores nos han explicado el porqué de las prácticas, no creo que estos aprendizajes adquiridos tengan demasiada repercusión en mi futuro, porque cada empresa hace las cosas a su modo, y tiene distintos materiales.

INFORMANTE 14

La formación recibida ha sido muy intensa, tanto en contenido como en práctica. El personal docente está totalmente implicado en el éxito de la programación del curso y en el desarrollo profesional y personal del alumnado.

Los módulos profesionales que tenemos son específicos de distintas disciplinas, como de inventariación, selvicultura, gestión de montes, prevención de riesgos laborales, etc. Otras disciplinas, como la Prevención de Riesgos Laborales, se trabajan de forma muy amplia y de manera transversal. Son módulos teórico-prácticos en los que se realizan prácticas como identificación de sustratos, medición de árboles, siembras, plantaciones, aplicación de los EPIS, ETC.

He adquirido modos de hacer, y los profesores me han explicado las razones por las que se realizan las prácticas.

Las repercusiones que estos aprendizajes pueden tener en el futuro es el conocimiento práctico de la teoría de cara al terreno profesional te general una gran confianza personal a la hora de desempeñar un puesto de trabajo. También he tomado conciencia de los pros y los contras que hay antes de realizar un trabajo y de los posibles riesgos profesionales que hay y, por lo tanto, del uso de medidas preventivas. En definitiva, he aprendido a ser un trabajador responsable y consecuente con mi profesión.

INFORMANTE 15

La formación que he recibido a lo largo del curso ha sido buena, se han impartido todos los conocimientos de una forma completa de todos los módulos.

Los profesores han dado los módulos de forma combinada, es decir, teórico y práctica; si bien, algunos módulos, como los de fitopatología o las enseñanzas transversales de Prevención de Riesgos Laborales, han sido muy teóricos, quizá por la falta de material; al igual que los relacionados con los espacios naturales protegidos, quizá por la falta de posibilidad de desplazamiento.

Estas prácticas han consistido en realizar inventarios, tratamientos selvícolas (desbroces y apeos), reconocimiento de síntomas de plagas y enfermedades, agentes causantes, etc.

Los profesores nos han explicado durante las prácticas las razones del procedimiento. Esto ha tenido repercusiones muy positivas, ya que aprendes a desarrollar una actividad que, si solo se explicase de forma teórica, no sabría llevarla a cabo.

INFORMANTE 16

Soy un alumno de 2º año del ciclo de grado superior de Gestión Forestal y del Medio natural, y la formación recibida a lo largo del ciclo me ha parecido satisfactoria.

He tenido módulos profesionales específicos de diversas disciplinas como inventariación, selvicultura y gestión de viveros, prevención de riesgos laborales, conservación de espacios naturales protegidos y gestión del uso público, etc.

La formación ha sido teórica y práctica, de forma que hemos calculado la altura de los árboles, desbrozando, podando, gestionando un vivero, desde la deposición de la semilla hasta que la planta adquiría cierto tamaño y madurez. Las enseñanzas de Prevención de Riesgos Laborales y de conservación de espacios naturales protegidos y gestión del uso público han sido totalmente teóricas.

He adquirido modos de hacer y has conocido las razones por las que se han realizado las prácticas.

Las cosas que he aprendido serán útiles en el caso de que mi futuro empleo esté relacionado con actividades similares a las realizadas en las prácticas. En cuanto a los conocimientos adquiridos en la prevención de riesgos laborales, estos son fundamentales a la hora de desempeñar cualquier actividad profesional.

INFORMANTE 17

Soy un alumno de 2º del ciclo, y la formación recibida por parte del profesorado del ciclo ha sido, en general, buena.

Hemos tenido módulos específicos de disciplinas relacionadas con el mundo forestal: de gestión de montes, de viveros, si bien las disciplinas relacionadas con dirección de restauraciones ambientales y control de sanidad vegetal y prevención de riesgos laborales se han trabajado transversalmente.

Esta formación ha sido, en ocasiones teórica, y en otras teórico-prácticas. En el caso de inventariación y selvicultura solamente teórica y en gestión de viveros combinada.

Algunas de las prácticas realizadas han consistido en gestionar las diferentes especies de plantas que sembrábamos, hacer algún estudio de alguna plaga y algún tratamiento químico.

En todas las prácticas, los profesores nos explicaban el modo de hacer las cosas y su utilidad.

La formación recibida creo que tendrá unas repercusiones bastantes positivas ya que he adquirido unos buenos conocimientos de gestión de montes.

ANEXO 9
TRIANGULACIÓN METODOLÓGICA

Tabla 1
Matriz de triangulación metodológica

Resultados de triangulación de informantes (profesores y estudiantes) (Objetivo 6)	Conclusiones del estudio cuantitativo y estudios inferenciales (Objetivo 7)	*Obj. 8 Características del discurso de los estudiantes (narrativas autobiográficas) (Objetivo 9)	Relaciones de los resultados alcanzados entre el estudio cuantitativo y el cualitativo (Objetivo 10)
<p>-Alumnos y profesores aprecian de forma diferente el nivel de logro adquirido para el <i>Factor- 1, Factor- 3, Factor- 4</i> y para la totalidad de la escala, siendo menor para los alumnos que para el profesorado (los profesores están en torno al “<i>de acuerdo</i>” con el nivel de logro de los ítems de todos los factores, y los alumnos “<i>moderadamente de acuerdo</i>”). En el <i>Factor- 2</i> coinciden ambos colectivos en sus apreciaciones de nivel de logro (“<i>de acuerdo</i>”) si bien, vuelven a ser menores las apreciaciones del alumnado que las del profesorado.</p> <p>- El profesorado tiene apreciaciones menos dispersas para el <i>Factor- 1, Factor- 3, Factor- 4</i> y para la totalidad de la escala.</p>	<p>- En el estudio inferencial no hay diferencias estadísticamente significativas entre las percepciones del profesorado y la variable <i>formación pedagógica-didáctica</i> sobre los criterios de desempeño integrados en el <i>Factor-1, Factor- 2, Factor- 3, Factor- 4</i> y para la totalidad de la escala.</p>	<p>- Los fragmentos de las narrativas seleccionadas parecen indicar que las percepciones de los estudiantes son contrapuestas; sin embargo, hay predominio de una percepción favorable sobre otra más discreta, en relación a la calidad de la enseñanza.</p> <p>- Algunos argumentan observar cierta ausencia de orden lógico, por lo que no se llega a un aprendizaje significativo. Sin embargo, esas apreciaciones no parece ser que sean una generalidad, en la medida de que hay estudiantes los cuales indican que en sus centros se han impartido todos los conocimientos.</p> <p>- Otros estudiantes, aun aceptado el nivel de calidad de la enseñanza como aceptable, indican que una parte del profesorado debe actualizar sus métodos de enseñanza, haciendo las clases más dinámicas y participativas.</p>	<p>-Los profesores aprecian de forma más positiva el logro de los criterios de desempeño que forman parte <i>Factor-1; Factor- 3; Factor- 4</i> y para la totalidad de la escala, estando ambos colectivos “de acuerdo” con el nivel de logro adquirido para el <i>Factor- 2</i>, lo que permite plantear si se están evaluando adecuadamente los criterios de desempeño, si bien, del resultado de las narrativas hay predominio de una percepción favorable sobre otra más discreta, en relación a la calidad de la enseñanza: r²=.15.1.</p> <p>- Los alumnos tienen una mayor variabilidad de apreciación del nivel de logro adquirido, lo que hace suponer que se considera sí mismo menos preparado para el futuro laboral. Esto se ratifica en la variabilidad de apreciaciones en la calidad de la enseñanza mostradas en las narrativas.</p> <p>- Una de las razones por las que se muestra diferencia de apreciaciones del nivel de logro entre los alumnos y los profesores está el hecho de que algunos estudiantes detectan que no se sigue la secuencia lógica de una programación en el desarrollo de los contenidos: (r²= .1.1), lo cual queda evidenciado en las narrativas de los estudiantes y justificado por el hecho de que en el estudio inferencial se observa que no hay diferencias significativas en las percepciones del profesorado que ha recibido formación pedagógica y el que no la ha recibido; es decir que esta formación no ha sido de calidad.</p>

CALIDAD EN LA FORMACIÓN RECIBIDA

Resultados de triangulación de informantes (profesores y estudiantes) (Objetivo 6)	Conclusiones del estudio cuantitativo y estudios inferenciales (Objetivo 7)	*Obj. 8	Características del discurso de los estudiantes (narrativas autobiográficas) (Objetivo 9)	Relaciones de los resultados alcanzados entre el estudio cuantitativo y el cualitativo (Objetivo 10)
<p>-Alumnos y profesores aprecian de forma diferente el nivel de logro adquirido para el <i>Factor- 1, Factor- 3, Factor- 4</i> y para la totalidad de la escala, siendo menor para los alumnos que para el profesorado (los profesores están en torno al “<i>de acuerdo</i>” con el nivel de logro de los ítems de todos los factores, y los alumnos “<i>moderadamente de acuerdo</i>”). En el <i>Factor- 2</i> coinciden ambos colectivos en sus apreciaciones de nivel de logro (“<i>de acuerdo</i>”) si bien, vuelven a ser menores las apreciaciones del alumnado que las del profesorado.</p> <p>- El profesorado tiene apreciaciones menos dispersas para el <i>Factor- 1, Factor- 3, Factor- 4</i> y para la totalidad de la escala.</p> <p>- En el <i>Factor- 3, coordinación de trabajos y prevención de riesgos laborales</i>, los profesores tienen las opiniones más positivas de logro y más firmes de la escala. En cuanto al alumnado, si bien sus valoraciones son más discretas, también es el segundo factor más valorado y con menor variabilidad de respuestas.</p>	<p>- En el estudio inferencial no hay diferencias estadísticamente significativas entre las percepciones del profesorado y la variable <i>formación pedagógico-didáctica</i> sobre los criterios de desempeño integrados en el <i>Factor-1, Factor- 2, Factor- 3, Factor- 4</i> y para la totalidad de la escala.</p> <p>- En cuanto a las variables <i>edad del profesorado</i> y <i>formación académica</i>, no hay diferencias estadísticamente significativas en las percepciones del profesorado sobre los criterios de desempeño integrados en el <i>Factor-1, Factor- 3, Factor- 4</i> y para la totalidad de la escala. Si aparecen en el <i>Factor- 2</i>, siendo la inferencia de la variable independiente sobre los ítems que lo integran “baja” para la variable edad y “media” para la formación académica.</p>	<p>IMPPLICACIÓN DEL PROFESORADO</p>	<p>- Algunos alumnos perciben la labor del profesorado basada en una gran implicación, manifestada en clases dinámicas, relacionadas con diversos módulos de forma interdisciplinar; mientras que otros consideran que el desarrollo de la acción didáctica ha sido poco activa y muy teórica.</p> <p>- Aparecen narrativas que indican que una parte del profesorado debe actualizar sus métodos de enseñanza, haciendo las clases más dinámicas y participativas.</p> <p>- Otros estudiantes van más allá en la consideración de la calidad de la enseñanza, y no la limitan a un proceso técnicamente bien desarrollado, sino que valoran otros aspectos como la empatía del profesorado con los estudiantes.</p> <p>- Un análisis más exhaustivo de la cultura de algunos centros, permite indicar la ausencia de recursos y materiales que, en no pocos casos, impiden la realización de los procesos formativos como se debiera.</p>	<p>- El profesorado tiene apreciaciones de todos los factores y la totalidad de la escala muestra una percepción diferente de la implicación del profesorado (rfª 3.1., rfª 7.). En el estudio inferencial no aparecen diferencias significativas con el nivel de logro de los ítems de la totalidad de la escala y las variables de <i>formación académica</i> y <i>formación pedagógico-didáctica</i>.</p> <p>- Del estudio inferencial se concluye que no hay diferencias significativas para la variable <i>edad del profesorado</i> y la mayor parte de los factores y de la totalidad de la escala. Este hecho se podría explicar por dos aspectos: la falta de convocatorias de plazas en los cuerpos docentes y la falta de instalaciones y medios para hacer más atractivas las enseñanzas (rfª. 1.1 o en la rfª 2.1.).</p> <p>- En el caso del <i>Factor- 3</i>, es esencial la implicación del profesorado, siendo la tendencia de opiniones más firmes y positivas en el profesorado, lo que se debe a que estos aprecian en mayor grado su propia implicación que lo que realmente perciben los estudiantes (rfª. 2.1.). La mayor dispersión en la distribución de respuestas del alumnado refleja un menor consenso y mayor variabilidad en sus opiniones acerca del nivel de logro de las competencias sociales necesarias para su futuro profesional (rfª. 3.1. y rfª. 4.2. frente a la rfª. 2.1. y rfª. 15.2).</p>

Resultados de triangulación de informantes (profesores y estudiantes) (Objetivo 6)	Conclusiones del estudio cuantitativo y estudios inferenciales (Objetivo 7)	*Obj. 8	Características del discurso de los estudiantes (narrativas autobiográficas) (Objetivo 9)	Relaciones de los resultados alcanzados entre el estudio cuantitativo y el cualitativo (Objetivo 10)
<p>-Alumnos y profesores aprecian de forma diferente el nivel de logro adquirido para el <i>Factor- 1, Factor- 3, Factor- 4</i> y para la totalidad de la escala, siendo menor para los alumnos que para el profesorado (los profesores están en torno al “<i>de acuerdo</i>” con el nivel de logro de los ítems de todos los factores, y los alumnos “<i>moderadamente de acuerdo</i>”). En el <i>Factor- 2</i> coinciden ambos colectivos en sus apreciaciones de nivel de logro (“<i>de acuerdo</i>”) si bien, vuelven a ser menores las apreciaciones del alumnado que las del profesorado.</p> <p>- El profesorado tiene apreciaciones menos dispersas para el <i>Factor- 1, Factor- 3, Factor- 4</i> y para la totalidad de la escala.</p> <p>- En el <i>Factor- 3, coordinación de trabajos y prevención de riesgos laborales</i>, los profesores tienen las opiniones más positivas de logro y más firmes de la escala. En cuanto al alumnado, si bien sus valoraciones son más discretas, también es el segundo factor más valorado y con menor variabilidad de respuestas.</p>	<p>- No hay diferencias significativas entre la variable calificaciones académicas medias del año anterior del alumnado y sus opiniones acerca del nivel de logro del <i>Factor-1, Factor- 2, Factor- 3, Factor- 4</i> y para la totalidad de la escala.</p>	<p>PREPARACIÓN PARA EL TRABAJO EN EMPRESAS</p>	<p>- Los alumnos muestran sus inquietudes acerca de la posibilidad de desarrollarse en el entorno laboral, una vez finalizados sus estudios, en cuanto que será la práctica profesional la que permitirá aprender a tomar decisiones atendiendo a lo aprendido; es decir, a ejercitar plenamente las competencias adquiridas.</p> <p>- Sin embargo, aparecen percepciones del alumnado menos positivas en cuanto a la preparación que han obtenido de cara a su futuro profesional.</p> <p>- Algunas referencias ponen de manifiesto que no se está abordando adecuadamente la formación en competencias.</p>	<p>- La tendencia en el comportamiento de las respuestas de ambos colectivos nos hace apreciar el hecho de que el alumnado parece verse menos preparado para el futuro laboral. Este hecho queda reflejado en las narrativas del alumnado, tal y como que muestra en la <i>rfª. 13.1.</i>, si bien, la mayoría de los informantes reconoce la importancia de lo aprendido de cara a su futuro profesional.</p> <p>- Del estudio inferencial se obtiene que las calificaciones que los alumnos han obtenido en el año anterior no repercuten en sus opiniones, si bien, el comportamiento esperado cuando el alumnado se ha formado en competencias es el contrario. Por lo tanto, este hecho nos hace pensar que formación se ha basado en la adquisición de rutinas mediante la repetición de secuencias de acciones, lo que supone que no ha habido un verdadero desarrollo de competencias. Esto queda referido en las narrativas: <i>rfª. 4.1., rfª. 7.</i></p> <p>- El hecho de que los ítems del <i>Factor- 3</i>, que se relacionan con la capacidad del trabajo en empresa por parte del alumnado, sean percibidos por los profesores más positivamente en cuanto a su nivel de logro que los alumnos, a la vez que están más consensuados, siendo el factor que más valor de logro y menos variabilidad de opiniones hay en el profesorado, refleja que el profesorado considera al alumnado más preparado para enfrentarse al mundo laboral que ellos mismos. Esto muestra la no obtención en alumnado de la capacidad de movilización de sus recursos internos de cara a la consecución de las competencias, probablemente por quedarse únicamente en los aspectos teóricos y no llegar a desarrollar dichas habilidades con los alumnos de forma integrada: <i>rfª. 14.</i></p>

Resultados de triangulación de informantes (profesores y estudiantes) (Objetivo 6)	Conclusiones del estudio cuantitativo y estudios inferenciales (Objetivo 7)	*Obj. 8	Características del discurso de los estudiantes (narrativas autobiográficas) (Objetivo 9)	Relaciones de los resultados alcanzados entre el estudio cuantitativo y el cualitativo (Objetivo 10)
<p>- Alumnos y profesores aprecian de forma diferente el nivel de logro adquirido para el <i>Factor-1</i>, <i>Factor-3</i>, <i>Factor-4</i> y para la totalidad de la escala, siendo menor para los alumnos que para el profesor. En el <i>Factor-2</i> coinciden ambos colectivos en sus apreciaciones de nivel de logro (“<i>de acuerdo</i>”) si bien, vuelven a ser menores las apreciaciones del alumnado que las del profesor.</p>	<p>- No hay diferencias significativas entre la variable calificaciones académicas medias del año anterior del alumnado y sus opiniones acerca del nivel de logro del <i>Factor-1</i>, <i>Factor-2</i>, <i>Factor-3</i>, <i>Factor-4</i> y para la totalidad de la escala.</p>	<p>CAIDAD DE LAS PRÁCTICAS</p>	<p>- Las visiones las del alumnado encuestado son diferentes y, en ocasiones, muy negativas. Algunos reconocen la labor de las prácticas, pero las consideran insuficientes. - A pesar de que los alumnos resaltan de la importancia de este aprendizaje práctico, a veces lo han catalogado como deficiente, ocasionado por falta de medios, de tiempo, del aprendizaje de contenidos previos necesarios para el ejercicio de determinadas tareas, o por dejadez del profesor. - Un análisis más exhaustivo de la cultura de algunos centros, permite indicar la ausencia de recursos y materiales que, en no pocos casos, impiden la realización de los procesos formativos como se debiera.</p>	<p>- La variabilidad de respuestas en el <i>Factor-1</i> por parte del alumnado refleja que no todo el colectivo aprecia de la misma manera la consecución del logro de actividades eminentemente prácticas (rf# 4.1.1.) - En cuanto al estudio inferencial, en este se concluye que no existen diferencias significativas entre la variable calificaciones académicas medias del año anterior del alumnado y sus opiniones acerca del nivel de logro en ninguno de los factores, lo que, muestra que estamos ante una formación poco consistente. - Aparecen diferentes apreciaciones del nivel de logro en ambos colectivos, afirmando los alumnos, que valoran el logro por debajo de los profesores, que no han realizado clases prácticas. Esto se evidenciada en las narrativas y se justifica en el estudio inferencial. - Esta misma realidad se evidencia en el desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje de modo lineal y unidireccional del docente al estudiante, razón que ratificaría que el profesor no tenga un conocimiento exacto de cuál es la situación formativa de su alumnado. - Un aspecto detectado en las narrativas es la apreciación del alumnado de la limitación de medios materiales del centro (rf# 1.1.).</p>

Nota. 1. *Obj. 9= Objetivo 9.- “Definir las categorías y los vínculos que establece el discurso de los estudiantes entre los elementos definitorios de la calidad de la enseñanza recibida: interacción entre la teoría y las prácticas, disposición del profesor, orientación de la enseñanza al desarrollo de competencias, que no ejercicio de rutinas”; **2.** La denominación de los factores citados es la siguiente: *Factor- 1, inventariación, selvicultura y gestión de viveros; Factor-2, dirección de restauraciones ambientales y control de la sanidad vegetal; Factor- 3, coordinación de trabajos y prevención de riesgos laborales y Factor- 4: conservación de espacios naturales protegidos y gestión del uso público.*
Fuente: elaboración propia.

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Debilidades y fortalezas de las masas forestales.....	7
Tabla 2. Amenazas y oportunidades de las masas forestales	8
Tabla 3. Principales entidades de investigación forestal en España por orden de importancia. 12	
Tabla 4. Actuales universidades y centros en los que se cursan enseñanzas forestales universitarias en España.....	19
Tabla 5. Familias profesionales de formación profesional del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales	23
Tabla 6. Alumnado matriculado en ciclos de formación profesional en el curso 2020-2021.....	24
Tabla 7. Ciclos de formación profesional que componen la familia profesional Agraria.	25
Tabla 8. Módulos profesionales que componen en ciclo de Gestión Forestal y del Medio Natural y su carga lectiva.	27
Tabla 9. Atribución docente por módulo profesional ciclo de Gestión Forestal y del Medio Natural y su carga lectiva.	29
Tabla 10. Datos de plazas ofertadas de las especialidades de profesorado de la especialidad Agraria	31
Tabla 11. Oferta de ciclos de formación profesional en centros públicos andaluces que componen la familia profesional Agraria.	35
Tabla 12. Nº de centros públicos andaluces en los que se ofertan ciclos de formación profesional de la familia profesional Agraria.	36
Tabla 13. Centros públicos andaluces en los que se oferta el ciclo de Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural junto con otros títulos de la familia profesional Agraria.....	37
Tabla 14. Prueba de KMO y esfericidad de Bartlett.	51
Tabla 15. Varianza total explicada por los cinco primeros componentes	52
Tabla 16. Saturaciones resultantes de la matriz de componentes rotados y denominación de factores.....	53
Tabla 17. Análisis de fiabilidad del cuestionario	58
Tabla 18. Estadísticos de fiabilidad: método dos mitades.	58
Tabla 19. Distribución de los ítems en factores.	59
Tabla 20. Frecuencias y porcentajes de la variable descriptiva género del profesorado.	60
Tabla 21. Medidas de tendencia central de la variable descriptiva género del profesorado.....	61
Tabla 22. Frecuencias y porcentajes de la variable descriptiva edad del profesorado.	61
Tabla 23. Medidas de tendencia central de la variable descriptiva edad del profesorado.	63
Tabla 24. Medidas de dispersión de la variable descriptiva edad del profesorado.....	63
Tabla 25. Frecuencias y porcentajes de la variable descriptiva formación académica.	63
Tabla 26. Medidas de tendencia central de la variable descriptiva formación académica.	64
Tabla 27. Medidas de dispersión de la variable descriptiva formación académica.....	64

Tabla 28. Frecuencias y porcentajes de la variable descriptiva formación pedagógico-didáctica.	65
Tabla 29. Medidas de tendencia central de la variable descriptiva formación pedagógico-didáctica.	66
Tabla 30. Medidas de tendencia central y dispersión del Factor-1	66
Tabla 31. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 10	67
Tabla 32. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 11	68
Tabla 33. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 12	69
Tabla 34. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 13	70
Tabla 35. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 17	71
Tabla 36. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 19	72
Tabla 37. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 20	73
Tabla 38. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 21	74
Tabla 39. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 22	75
Tabla 40. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 23	76
Tabla 41. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 24	77
Tabla 42. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 25	78
Tabla 43. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 26	79
Tabla 44. Medidas de tendencia central y dispersión del Factor-2	80
Tabla 45. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 31	80
Tabla 46. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 32	81
Tabla 47. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 33	82
Tabla 48. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 34	83
Tabla 49. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 38	84
Tabla 50. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 39	85
Tabla 51. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 40	86
Tabla 52. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 41	87
Tabla 53. Medidas de tendencia central y dispersión del Factor-3	88
Tabla 54. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 42	89
Tabla 55. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 47	89
Tabla 56. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 48	90
Tabla 57. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 49	91
Tabla 58. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 52	92
Tabla 59. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 54	93
Tabla 60. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 55	94
Tabla 61. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 56	95

Tabla 62. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 57	96
Tabla 63. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 58	97
Tabla 64. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 59	98
Tabla 65. Medidas de tendencia central y dispersión del Factor-4	99
Tabla 66. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 3	100
Tabla 67. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 4	101
Tabla 68. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 6	101
Tabla 69. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 7	102
Tabla 70. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 8	103
Tabla 71. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 9	104
Tabla 72. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 15	105
Tabla 73. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 43	106
Tabla 74. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 44	107
Tabla 75. Medidas de tendencia central para la totalidad de cada factor y de la escala	107
Tabla 76. T de Student: género del profesorado respecto a su percepción de logro de la totalidad de la escala	110
Tabla 77. T de Student: género del profesorado respecto a su percepción de logro del Factor-1.....	110
Tabla 78. T de Student: género del profesorado respecto a su percepción de logro del Factor-2.....	111
Tabla 79. T de Student: género del profesorado respecto a su percepción de logro del Factor-3.....	111
Tabla 80. T de Student: género del profesorado respecto a su percepción de logro del Factor-4.....	112
Tabla 81. T de Student: formación pedagógico- didáctica del profesorado respecto a su percepción de logro de la totalidad de la escala.....	112
Tabla 82. T de Student: formación pedagógico- didáctica del profesorado respecto a su percepción de logro del Factor-1.	113
Tabla 83. T de Student: formación pedagógico- didáctica del profesorado respecto a su percepción de logro del Factor-2.	114
Tabla 84. T de Student: formación pedagógico- didáctica del profesorado respecto a su percepción de logro del Factor-3.	114
Tabla 85. T de Student: formación pedagógico- didáctica del profesorado respecto a su percepción de logro del Factor-4.	115
Tabla 86. Tabla "tipo" de análisis de varianza.	115
Tabla 87. ANOVA: edad del profesorado respecto a su percepción de logro de la totalidad de la escala.....	116
Tabla 88. ANOVA: edad del profesorado respecto a su percepción de logro del Factor-1	117
Tabla 89. ANOVA: edad del profesorado respecto a su percepción de logro del Factor-2	117

Tabla 90. Prueba de efectos inter-sujetos: edad del profesorado respecto a su percepción de logro del Factor-2	118
Tabla 91. ANOVA: edad del profesorado respecto a su percepción de logro del Factor-3	118
Tabla 92. ANOVA: edad del profesorado respecto a su percepción de logro del Factor-4	119
Tabla 93. ANOVA: formación académica del profesorado respecto a su percepción de logro de la totalidad de la escala.....	119
Tabla 94. ANOVA: formación académica del profesorado respecto a su percepción de logro del Factor-1	119
Tabla 95. ANOVA: formación académica del profesorado respecto a su percepción de logro del Factor-2	120
Tabla 96. Test HSD de Tukey: formación académica del profesorado respecto a su percepción de logro del Factor-2	120
Tabla 97. Prueba de efectos inter-sujetos: formación académica del profesorado respecto a su percepción de logro del Factor-2	121
Tabla 98. ANOVA: formación académica del profesorado respecto a su percepción de logro del Factor-3	121
Tabla 99. ANOVA: formación académica del profesorado respecto a su percepción de logro del Factor-4	122
Tabla 100. Resumen de la aceptación/rechazo de las hipótesis del estudio de profesorado ..	124
Tabla 101. Frecuencias y porcentajes de la variable descriptiva género del alumnado.....	126
Tabla 102. Medidas de tendencia central de la variable descriptiva género del alumnado	126
Tabla 103. Frecuencias y porcentajes de la variable descriptiva edad del alumnado.....	127
Tabla 104. Medidas de tendencia central de la variable descriptiva edad del alumnado.....	127
Tabla 105. Medidas de dispersión de la variable descriptiva edad del alumnado	127
Tabla 106. Frecuencias y porcentajes de la variable descriptiva razones de elección	128
Tabla 107. Medidas de tendencia central de la variable descriptiva razones de elección	128
Tabla 108. Medidas de dispersión de la variable descriptiva razones de elección.....	128
Tabla 109. Frecuencias y porcentajes de la variable descriptiva calificaciones académicas medias	129
Tabla 110. Medidas de tendencia central de la variable descriptiva calificaciones académicas medias	129
Tabla 111. Medidas de dispersión de la variable descriptiva calificaciones académicas medias.....	129
Tabla 112. Medidas de tendencia central y dispersión del Factor-1	130
Tabla 113. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 10	131
Tabla 114. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 11	132
Tabla 115. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 12	133
Tabla 116. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 13	134
Tabla 117. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 17	135

Tabla 118. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 19	136
Tabla 119. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 20	137
Tabla 120. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 21	137
Tabla 121. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 22	138
Tabla 122. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 23	139
Tabla 123. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 24	140
Tabla 124. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 25	141
Tabla 125. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 26	142
Tabla 126. Medidas de tendencia central y dispersión del Factor-2	143
Tabla 127. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 31	144
Tabla 128. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 32	145
Tabla 129. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 33	146
Tabla 130. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 34	147
Tabla 131. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 38	148
Tabla 132. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 39	149
Tabla 133. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 40	150
Tabla 134. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 41	151
Tabla 135. Medidas de tendencia central y dispersión del Factor-3	152
Tabla 136. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 42	153
Tabla 137. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 47	154
Tabla 138. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 48	155
Tabla 139. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 49	155
Tabla 140. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 52	156
Tabla 141. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 54	157
Tabla 142. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 55	158
Tabla 143. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 56	159
Tabla 144. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 57	160
Tabla 145. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 58	161
Tabla 146. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 59	162
Tabla 147. Medidas de tendencia central y dispersión del Factor-4	163
Tabla 148. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 3	164
Tabla 149. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 4	165
Tabla 150. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 6	166
Tabla 151. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 7	167
Tabla 152. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 8	168

Tabla 153. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 9	169
Tabla 154. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 15	170
Tabla 155. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 43	171
Tabla 156. Frecuencias y porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 44	172
Tabla 157. Medidas de tendencia central para la totalidad de cada factor y de la escala	173
Tabla 158. T de Student: género del alumnado respecto a su percepción de logro de la totalidad de la escala	175
Tabla 159. T de Student: género del alumnado respecto a su percepción de logro del Factor-1.....	175
Tabla 160. T de Student: género del alumnado respecto a su percepción de logro del Factor-2.....	176
Tabla 161. T de Student: género del alumnado respecto a su percepción de logro del Factor-3.....	176
Tabla 162. T de Student: género del alumnado respecto a su percepción de logro del Factor-4.....	177
Tabla 163. ANOVA: edad del alumnado respecto a su percepción de logro de la totalidad de la escala.....	178
Tabla 164. Test HSD de Tukey: edad del alumnado respecto a su percepción de logro de la totalidad de la escala.....	178
Tabla 165. Prueba de efectos inter-sujetos: edad del alumnado respecto a su percepción de logro de la totalidad de la escala.....	178
Tabla 166. ANOVA: edad del alumnado respecto a su percepción de logro del Factor-1.....	179
Tabla 167. Test HSD de Tukey: edad del alumnado respecto a su percepción de logro del Factor-1.....	179
Tabla 168. Prueba de efectos inter-sujetos: edad del alumnado respecto a su percepción de logro del Factor-1	180
Tabla 169. ANOVA: edad del alumnado respecto a su percepción de logro del Factor-2.....	180
Tabla 170. Test HSD de Tukey: edad del alumnado respecto a su percepción de logro del Factor-2.....	181
Tabla 171. Prueba de efectos inter-sujetos: edad del alumnado respecto a su percepción de logro del Factor-2	181
Tabla 172. ANOVA: edad del alumnado respecto a su percepción de logro del Factor-3.....	181
Tabla 173. Test HSD de Tukey: edad del alumnado respecto a su percepción de logro del Factor-3.....	182
Tabla 174. Prueba de efectos inter-sujetos: edad del alumnado respecto a su percepción de logro del Factor-3.	182
Tabla 175. ANOVA: edad del alumnado respecto a su percepción de logro del Factor-4.....	183
Tabla 176. Test HSD de Tukey: edad del alumnado respecto a su percepción de logro del Factor-4.....	183
Tabla 177. Prueba de efectos inter-sujetos: edad del alumnado respecto a su percepción de logro del Factor-4.	183

Tabla 178. ANOVA: razones de elección del alumnado respecto a su percepción de logro de la totalidad de la escala.....	184
Tabla 179. Test HSD de Tukey: razones de elección del alumnado respecto a su percepción de logro de la totalidad de la escala.....	184
Tabla 180. Prueba de efectos inter-sujetos: razones de elección del alumnado respecto a su percepción de logro de la totalidad de la escala.....	185
Tabla 181. ANOVA: razones de elección del alumnado respecto a su percepción de logro del Factor-1.	185
Tabla 182. Test HSD de Tukey: razones de elección del alumnado respecto a su percepción de logro del Factor-1.	186
Tabla 183. Prueba de efectos inter-sujetos: razones de elección del alumnado respecto a su percepción de logro del Factor-1.	186
Tabla 184. ANOVA: razones de elección del alumnado respecto a su percepción de logro del Factor-2	187
Tabla 185. ANOVA: razones de elección del alumnado respecto a su percepción de logro del Factor-3	187
Tabla 186. ANOVA: razones de elección del alumnado respecto a su percepción de logro del Factor-4	187
Tabla 187. Test HSD de Tukey: razones de elección del alumnado respecto a su percepción de logro del Factor-4	188
Tabla 188. Prueba de efectos inter-sujetos: razones de elección del alumnado respecto a su percepción de logro del Factor-4.	188
Tabla 189. ANOVA: calificaciones académicas medias del alumnado respecto a su percepción de logro de la totalidad de la escala.....	189
Tabla 190. ANOVA: calificaciones académicas medias del alumnado respecto a su percepción de logro del Factor-1	189
Tabla 191. ANOVA: calificaciones académicas medias del alumnado respecto a su percepción de logro del Factor-2	190
Tabla 192. ANOVA: calificaciones académicas medias del alumnado respecto a su percepción de logro del Factor-3	190
Tabla 193. ANOVA: calificaciones académicas medias del alumnado respecto a su percepción de logro del Factor-4	191
Tabla 194. Resumen de la aceptación/rechazo de las hipótesis del estudio de alumnado.....	193
Tabla 195. Categorías fundamentales del discurso de los estudiantes de segundo curso del ciclo formativo de Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural	207
Tabla 196. Conteo de palabras referidas a sustantivos vinculados al campo semántico de la formación del ciclo de Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural.....	208
Tabla 197. Matriz de codificación, sobre frecuencias cruzadas entre los nodos temáticos, relativos a la percepción que tienen los estudiantes del ciclo formativo superior de Gestión Forestal y del Medio Natural.....	209

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Clasificación de los terrenos forestales en cuanto a aptitud de uso.....	4
Figura 2. Porcentajes de ocupación del terreno en Andalucía	7
Figura 3. Mapa de la Investigación Forestal en España	11
Figura 4. Número de publicaciones científicas en el área forestal por investigadores españoles en revistas de impacto	12
Figura 5. Clasificación de la formación en función del agente del que emana.....	16
Figura 6. Esquema de los itinerarios forestales de la enseñanza reglad.....	18
Figura 7. Estructuración de las enseñanzas que forman el Sistema Educativo español.....	21
Figura 8. Pruebas inferenciales en función del tipo de variable a estudiar	44
Figura 9. Etapas principales de elaboración del cuestionario	49
Figura 10. Fases de la etapa "organización y elaboración" del cuestionario.....	50
Figura 11. Gráfico de sedimentación	56
Figura 12. Componente en espacio rotado.....	57
Figura 13. Frecuencias de la variable descriptiva género del profesorado.....	61
Figura 14. Frecuencias de la variable descriptiva edad del profesorado	62
Figura 15. Frecuencias de la variable descriptiva formación académica	64
Figura 16. Frecuencias de la variable descriptiva formación pedagógico- didáctica	65
Figura 17. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 10.....	68
Figura 18. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 11.....	69
Figura 19. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 12.....	70
Figura 20. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 13.....	71
Figura 21. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 17.....	72
Figura 22. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 19.....	73
Figura 23. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 20.....	74
Figura 24. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 21.....	75
Figura 25. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 22.....	76
Figura 26. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 23.....	76
Figura 27. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 24.....	77
Figura 28. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 25.....	78
Figura 29. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 26.....	79
Figura 30. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 31.....	81
Figura 31. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 32.....	82
Figura 32. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 33.....	83
Figura 33. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 34.....	84

Figura 34. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 38.....	84
Figura 35. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 39.....	85
Figura 36. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 40.....	86
Figura 37. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 41.....	87
Figura 38. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 42.....	89
Figura 39. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 47.....	90
Figura 40. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 48.....	91
Figura 41. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 49.....	92
Figura 42. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 52.....	93
Figura 43. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 54.....	94
Figura 44. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 55.....	95
Figura 45. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 56.....	96
Figura 46. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 57.....	97
Figura 47. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 58.....	98
Figura 48. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 59.....	98
Figura 49. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 3.....	100
Figura 50. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 4.....	101
Figura 51. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 6.....	102
Figura 52. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 7.....	103
Figura 53. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 8.....	104
Figura 54. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 9.....	104
Figura 55. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 15.....	105
Figura 56. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 43.....	106
Figura 57. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 44.....	107
Figura 58. Frecuencias de la variable descriptiva género del alumnado	126
Figura 59. Frecuencias de la variable descriptiva edad del alumnado.....	127
Figura 60. Frecuencias de la variable descriptiva razones de elección.....	128
Figura 61. Frecuencias de la variable descriptiva calificaciones académicas medias.....	129
Figura 62. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 10.....	131
Figura 63. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 11.....	132
Figura 64. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 12.....	133
Figura 65. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 13.....	134
Figura 66. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 17.....	135
Figura 67. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 19.....	136
Figura 68. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 20.....	137
Figura 69. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 21.....	138

Figura 70. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 22.....	139
Figura 71. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 23.....	140
Figura 72. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 24.....	141
Figura 73. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 25.....	142
Figura 74. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 26.....	143
Figura 75. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 31.....	145
Figura 76. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 32.....	146
Figura 77. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 33.....	147
Figura 78. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 34.....	147
Figura 79. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 38.....	148
Figura 80. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 39.....	149
Figura 81. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 40.....	150
Figura 82. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 41.....	151
Figura 83. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 42.....	153
Figura 84. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 47.....	154
Figura 85. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 48.....	155
Figura 86. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 49.....	156
Figura 87. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 52.....	157
Figura 88. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 54.....	158
Figura 89. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 55.....	159
Figura 90. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 56.....	160
Figura 91. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 57.....	161
Figura 92. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 58.....	162
Figura 93. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 59.....	163
Figura 94. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 3.....	165
Figura 95. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 4.....	166
Figura 96. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 6.....	167
Figura 97. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 7.....	168
Figura 98. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 8.....	168
Figura 99. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 9.....	169
Figura 100. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 15.....	170
Figura 101. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 43.....	171
Figura 102. Porcentajes de respuesta al criterio de desempeño 44.....	172
Figura 103. Marca de nube de sustantivos más frecuentes que aparecen en las narrativas de los informantes seleccionados	208
Figura 104. Gráfico de redes sobre frecuencias cruzadas entre categorías temáticas.....	209