



UNIVERSIDAD DE GRANADA

TESIS DOCTORAL

***CARACTERIZACION DEL “PROGRAMA NACIONAL
DE NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y
LA COMUNICACIÓN PARA LA EDUCACIÓN” DEL
ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA***

NORAH ELIZABETH JIMÉNEZ LANDÍVAR

PROGRAMA DE DOCTORADO

CURRICULUM, PROFESORADO E INSTITUCIONES EDUCATIVAS

Director

DR. JOSÉ GIJÓN PUERTA

Granada - España

2017

Editor: Universidad de Granada. Tesis Doctorales
Autora: Norah Elizabeth Jiménez Landívar
ISBN: 978-84-9163-668-7
URI: <http://hdl.handle.net/10481/48779>

(Para incluir aquí la autorización de defensa de tesis)

DEDICATORIA

A mi Padre, porque me enseña todo el tiempo

A mis hijas, razón de mi vida, mi tesoro en la tierra.

AGRADECIMIENTOS

La realización del presente trabajo no hubiera sido posible sin la cooperación de las siguientes personas:

Dr. José Gijón, director de la presente tesis

Dr. Manuel Fernández Cruz,

Lic. Silvana Agreda

Ing. Javier Flores Siles

Todas aquellas personas que colaboraron de manera desinteresada a través del llenado de encuestas, documentación, bibliografía, etc.

A todas ellas, muchas gracias

Dedicatoria.....	5
Agradecimientos.....	7
Resumen	13
Introducción.....	15
Capítulo 1. Tecnologías de la Comunicación y de la Información en Educación	19
1.1 Sociedad de la Información y Tecnologías de la Información y la Comunicación.....	20
1.2 Hacia la Sociedad de la Información en América Latina.....	24
1.2.1 Indicadores generales de situación de los países latinoamericanos	24
1.3 Desafíos y Tendencias en las Políticas de Tecnologías de Información y Comunicación para América Latina.....	31
1.3.1 Tendencias en políticas de inclusión de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación en América Latina	34
Capítulo 2. Tecnologías de la Información y la Comunicación en Educación	41
2.1 Conceptualización General de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en Educación.....	41
2.2 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en Educación.....	42
2.3 Escuelas Pedagógicas y Tecnologías de la Información y la Comunicación..	49
2.3.1 Enfoques conductista, constructivista e histórico cultural.....	49
2.3.2 Nuevos Enfoques pedagógicos vinculados al desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.....	51
CAPITULO 3: Procesos de Enseñanza y Aprendizaje con el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	59
3.1 Componentes Involucrados en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje con las Tecnologías de la Información y la Comunicación.....	59
3.2. Adopción y Apropiación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación por los Docentes	64

3.3 Percepciones y Actitudes del Docente en Relación con el uso Educativo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.....	68
CAPITULO 4: Desarrollo de Políticas y Programas TIC en el Ámbito Internacional.....	73
4.1 Situación de las TIC en el Marco Europeo.....	74
4.1.1 Situación de las TIC en España.....	79
4.2 Situación de las Tic en el Contexto Norteamericano.....	80
4.3 Introducción de las Tic en el Área Andina.....	82
4.4 Sistema Educativo y Tecnologías de la Información y la Comunicación en Bolivia.....	86
4.4.1. El Modelo Sociocomunitario Productivo de Educación.....	91
4.4.3. Características del Diseño curricular base del sistema educativo plurinacional.....	96
4.4 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en Bolivia.....	100
CAPÍTULO 5. Diseño Metodológico.....	105
5.1 Marco Sociológico de la Investigación: Bolivia, Información Sociodemográfica y del Sector Educativo.....	105
5.1.1 Ciudad de La Paz.....	107
5.1.2 Ciudad de El Alto.....	108
5.2 Diseño de la investigación.....	110
5.2.1 Planteamiento del Problema de Investigación e Hipótesis de Trabajo.....	110
5.2.2 Objetivos de la Investigación.....	113
5.2.3 Diseño Metodológico de Investigación.....	114
6. Instrumentos empleados en la investigación.....	119
6.1. Revisión bibliográfica.....	119
6.2. Análisis de Textos Institucionales.....	121
6.2.1 Determinación de las Unidades de Análisis.....	122
6.3. El cuestionario.....	137
CAPÍTULO 7. Cuestionario Aplicado a Docentes.....	139
7.1. Selección y Descripción de la Muestra.....	139

7.2 Construcción del cuestionario: Revisión de Cuestionarios Preexistentes .	149
7.3. Estructura del Cuestionario	161
7.3.1 Estructura final del cuestionario	165
7.4 Validez del constructo y Fiabilidad del Cuestionario	172
6.4.1 Análisis factorial confirmatorio	173
CAPÍTULO 7. Análisis e interpretación de Datos.....	181
7.1. Caracterización de los Programas de Nuevas Tecnologías en el Área Andina	181
4.2.1 Infraestructura informática y comunicacional.....	181
4.2.2 Innovación educativa con TIC en educación	185
4.2.3 Desarrollo y disseminación de contenidos educativos;	188
4.2.4 Desarrollo del talento humano	191
7.2. RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE CONTENIDO	197
7.3. RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DEL CUESTIONARIO	207
7.3.1. Análisis general descriptivo	207
7.3.2 Diferencias entre los resultados de La Paz y de El Alto.....	240
7.3.3 Diferencias asociadas al sexo , la edad y el area de docencia.....	246
7.4. ANÁLISIS CORRELACIONAL.....	269
CAPÍTULO 8. CONCLUSIONES, LIMITACIONES E IMPLICACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	275
8.1. Conclusiones de la Investigación.....	275
8.1.1 Conclusiones respecto al la caracterización de las políticas TIC en el Área Andina	275
8.1.2. Conclusiones respecto a la coherencia en el discurso.....	279
8.1.3 Conclusiones respecto al uso e impacto de las TIC y del Programa desde la perspectiva de los docentes.....	280
8.1.4 Propuesta de cuestionario de percepciones de uso docente de las TIC.....	282
8.2 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	285
Referencias Bibliográficas	287
ANEXOS.....	307

Anexo 1. Listado de documentos para el análisis de contenido.....	309
Anexo 1: Captura de pantallas	315
Anexo 2. Lista Total de Unidades Educativas de educación regular, públicas, del Distrito 2 de la ciudad de La Paz.....	317
Anexo 3: Captura de pantallas para selección de Unidades Educativas en la ciudad de La Paz	323
Anexo 4: Captura de pantallas	327
Anexo 5: Lista Total de Unidades Educativas de educación regular, públicas, del Distrito 2 de la ciudad de El Alto.....	329
Anexo 6: Captura de pantallas para selección de Unidades Educativas en la ciudad de El Alto	339
Anexo 7: Cuestionario aplicado (formato entregado a los participantes)	343

RESUMEN

Durante los últimos años, Bolivia ha sufrido grandes cambios en todas las áreas del desarrollo humano. En el ámbito educativo, los años promedio de escolaridad alcanzaron a 9,2 en 2012, siendo el promedio más alto para los países de desarrollo (PNUD, 2013, p. 157). Por otra parte, el indicador de alfabetismo de la población entre 15 y 24 años registró el 91,2%. Todo el proceso se enmarca dentro de la aplicación del Modelo Educativo Sociocomunitario en Familia, cuyas bases se encuentran en la Ley N°. 70 de Educación Avelino Siñani/Elizardo Pérez. Como parte de este modelo, el Estado Plurinacional de Bolivia ha creado el *Programa Nacional de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación para la Educación* (Quisbert, 2006), dentro del cual se pretende brindar elementos que complementen el proceso educativo en las escuelas bolivianas ofreciendo información, recursos, servicios y experiencias que respondan a las necesidades e intereses de la comunidad educativa nacional.

Sin embargo, en el caso de Bolivia, se perciben aspectos confusos en cuanto a para qué y por qué implementar el programa de tecnologías de la información y la comunicación, si realmente el mismo está impactando en los docentes en los términos planificados previamente, o bien muchos de ellos simplemente estarían recibiendo de parte del gobierno y posteriormente guardando sus computadoras por falta de motivación y de condiciones para trabajar. Esto hace necesario conocer de qué forma se están empleado los recursos puestos a disposición de este grupo de docentes por parte del gobierno. Desde esta perspectiva asumimos la posición de teóricos como Selwyn (2011) o San Martín, Peirats, Romero y Gallardo (2014), quienes arguyen que existe poca evidencia concluyente de que la tecnología realmente mejora el aprendizaje, e indican que muchas de esas afirmaciones se basan por lo general en suposiciones, creencias personales, opiniones y conjeturas.

El *problema de investigación* puede expresarse así en los siguientes términos: Aunque los gobiernos de la mayoría de los países –y Bolivia no es una excepción– desarrollan políticas y programas específicos para la introducción de las tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito educativo, no existen en muchos casos evidencias claras de que los recursos puestos a disposición de los docentes se

estén empleando de forma suficiente, del impacto real de los mismos en el aprendizaje sea el esperado, ni de las posibles causas que generan esta situación.

El *objetivo general* de la investigación es el de caracterizar el proceso boliviano de implementación del “Programa Nacional de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación para la Educación” del estado plurinacional de Bolivia y sus resultados en la práctica pedagógica docente, a partir de documentos oficiales publicados por el gobierno de Bolivia y de la percepción de docentes que participan en el programa.

Para conseguir el objetivo propuesto, se ha establecido un diseño metodológico en el que se establece una secuencia lógica de distintos instrumentos de obtención de datos: (a) En primer lugar, se revisa bibliografía internacional para describir los programas de nuevas tecnologías de los países del Área Andina y, específicamente, del Programa que se implementa en Bolivia; (b) En segundo lugar, se realiza un análisis de contenido de documentos oficiales de formación de docentes, para establecer el nivel de coherencia en el discurso de los documentos sobre TIC, con el modelo educativo socio-comunitario-productivo; (c) En tercer lugar, se aplica un cuestionario diseñado *ad hoc* a docentes de las ciudades de La Paz y de El Alto, para establecer sus percepciones relacionadas con la implementación del Programa de nuevas tecnologías por parte del Gobierno, y los niveles de manejo de los distintos elementos TIC.

Los resultados de nuestra investigación han permitido: (1) Caracterizar los programas de introducción de las TIC en los sistemas del área Andina y, específicamente, del que está implementando el Gobierno de Bolivia; (b) Establecer las diferencias en el discurso del Gobierno de Bolivia en relación a los documentos de formación de docentes, cuando éstos tratan de aspectos generales del modelo y cuando abordan temáticas de formación científico-técnica y, especialmente, de las TIC; (c) Definir las percepciones y niveles de uso de las TIC por parte de los docentes involucrados en el programa de nuevas tecnologías; (d) y realizar recomendaciones al Gobierno de Bolivia, incluido el diseño de un cuestionario válido y fiable que puede aplicarse a gran escala para el seguimiento del proceso de implementación del Programa de nuevas tecnologías.

INTRODUCCIÓN

Durante los últimos años, Bolivia ha sufrido grandes cambios en todos los aspectos. En el ámbito educativo, el mismo se ha caracterizado por un importante desarrollo en las áreas marcadas por las metas del milenio, las cuales pueden sintetizarse en: la erradicación de la pobreza extrema y el hambre; la enseñanza primaria universal; la promoción de la igualdad entre los sexos y la autonomía de la mujer; la reducción de la mortalidad infantil; el mejoramiento de la salud materna; la lucha contra enfermedades como el VIH-SIDA, el paludismo y otras; las garantías de sostenibilidad ambiental; y el fomento a una asociación mundial para el desarrollo.

En el área educativa, los informes de Desarrollo Humano 2013 y 2016 de la Organización de Naciones Unidas (PNUD, 2013, 2016) determinan avances importantes para Bolivia. Los años promedio de escolaridad alcanzaron a 9,2 en 2012, siendo el promedio más alto para los países de desarrollo humano medio 10,7 años, correspondiente a las Islas Fiyi (PNUD, 2013, p. 157). Por otra parte, el indicador de alfabetismo de la población entre 15 y 24 años registró el 91,2%. Un incremento importante de alfabetos se debe sin duda a la implementación del Programa Nacional de Alfabetización “Yo Sí Puedo” (Ministerio de Educación Bolivia, 2004). Bolivia podría catalogarse de esta forma como un país que avanza en materia educativa.

Todo el proceso se enmarca dentro de la aplicación del Modelo Educativo Sociocomunitario en Familia, cuyas bases se encuentran en la Ley N^o. 70 de Educación Avelino Siñani/Elizardo Pérez, que desarrolla normas y filosofía para la educación primaria, secundaria y superior, así como propuestas concretas como la capacitación e innovación de procesos de enseñanza aprendizaje.

Como parte de este modelo, el Estado Plurinacional de Bolivia ha creado el *Programa Nacional de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación para la Educación* (Quisbert, 2006), dentro del cual se pretende brindar elementos que complementen el proceso educativo en las escuelas bolivianas ofreciendo información, recursos, servicios

y experiencias que respondan a las necesidades e intereses de la comunidad educativa nacional, cumpliendo con la Nueva Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia (Asamblea Constituyente Honorable Congreso Nacional, 2009), que en su artículo 103.II determina que “El Estado asumirá como política la implementación de estrategias para incorporar el conocimiento y la aplicación de nuevas tecnologías de información y comunicación”.

Sin embargo, en el caso de Bolivia, se perciben aspectos confusos en cuanto a para qué y por qué implementar el programa de tecnologías de la información y la comunicación, si realmente el mismo está impactando en los docentes en los términos planificados previamente, o bien muchos de ellos simplemente estarían recibiendo de parte del gobierno y posteriormente guardando sus computadoras por falta de motivación y de condiciones para trabajar (Vaillant D. , 2013). Esto hace necesario, también desde una perspectiva de rendición de cuentas y de valor agregado en educación (Isunza y Olvera, (2006); Murillo y Román, (2010); Calero y Travitzki (2014); Travitzki, Calero y Boto, (2014), conocer de qué forma se están empleado los recursos puestos a disposición de este grupo de docentes por parte del gobierno. Desde este punto de vista, podemos definir el problema de investigación, la hipótesis de trabajo y los objetivos general y específicos planteados. Desde esta perspectiva asumimos la posición de teóricos como Selwyn (2011) o San Martín, Peirats, Romero y Gallardo (2014), quienes arguyen que existe poca evidencia concluyente de que la tecnología realmente mejora el aprendizaje, e indican que muchas de esas afirmaciones se basan por lo general en suposiciones, creencias personales, opiniones y conjeturas.

El *problema de investigación* puede expresarse así en los siguientes términos: Aunque los gobiernos de la mayoría de los países –y Bolivia no es una excepción- desarrollan políticas y programas específicos para la introducción de las tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito educativo, dotando de ordenadores y otras tecnologías a los centros educativos y a los docentes –en algunos casos también a los alumnos-, no existen en muchos casos evidencias claras de que los recursos puestos a disposición de los docentes se estén empleando de forma suficiente, del impacto real de

los mismos en el aprendizaje sea el esperado, ni de las posibles causas que generan esta situación.

La *hipótesis* a demostrar, en el contexto de Bolivia, es la siguiente: La aplicación del programa de nuevas tecnologías en la educación a nivel nacional no mejora por sí misma la práctica pedagógica de los docentes que son parte de este programa, al menos desde su percepción; sin embargo, el programa muestra resultados positivos en términos motivacionales, debido al acceso a la tecnología por parte de docentes en el sistema escolar, que antes se encontraban marginados de este proceso.

El *objetivo general* de la investigación presentada en esta memoria es el de caracterizar el proceso boliviano de implementación del “Programa Nacional de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación para la Educación” del estado plurinacional de Bolivia y sus resultados en la práctica pedagógica docente, a partir de documentos oficiales publicados por el gobierno de Bolivia y de la percepción de docentes que participan en el programa.

Para alcanzar este objetivo general, se plantean los siguientes *objetivos específicos* de investigación:

1. Describir las características generales de los programas TIC en el área Andina y, específicamente, del “Programa Nacional de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación para la Educación” en los docentes en Bolivia y su situación actual.
2. Abordar la coherencia del discurso en el Programa Nacional de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación para la Educación y en el Modelo de Educación en Familia Comunitaria en Bolivia.
3. Indagar en la percepción docente respecto al proceso y realizar una estimación de los puntos positivos y negativos del mismo, considerando también el proceso de capacitación en nuevas tecnologías, la respuesta y actitud del docente tanto ante la entrega de computadoras, como ante el proceso y el Programa en general.

4. A partir de los datos obtenidos, delimitar los aspectos clave del proceso de formación docente en nuevas tecnologías, que permitirían llevar al mismo de manera exitosa, en el marco del nuevo modelo educativo en familia comunitario.

CAPÍTULO 1. TECNOLOGÍAS DE LA COMUNICACIÓN Y DE LA INFORMACIÓN EN EDUCACIÓN

Existe un cierto estado de opinión, en los últimos años, sobre el hecho de que, en el campo educativo, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) contribuyen a optimizar aspectos concretos tales como el trabajo individual de los alumnos, su autonomía, el trabajo colaborativo, la dinamización de los métodos de evaluación, y el énfasis en los procesos interactivos estudiantes-profesor (López de la Madrid (2007); Domingo y Marquès (2011); García-Valcárcel, Basilotta y López (2014); García-Valcárcel y Tejedor (2017)). En el desarrollo de estos procesos escolares interactivos mediados por las tecnologías de la comunicación y la información, tanto el alumno como el docente, se enfrentan a un volumen de información científico-técnica que se duplica cada cinco años. Durante los últimos treinta años, esta sociedad globalizada ha puesto a disposición de sus habitantes mayor cantidad de información que aquella disponible en los quinientos años anteriores (Saavedra, 2003).

Sin embargo, a pesar de la potencialidad que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación, actualmente no existe un consenso sobre las propuestas educativas que permitan garantizar mejoras significativas en el proceso de aprendizaje. De hecho, distintos autores han advertido que las tecnologías de información y comunicación no implican *per se* una mejora en el mismo (Blackley & Walker, 2017). Aún con la tecnología en las aulas, en palabras de Cobo y Moravec (2011, p. 29), “este modelo no ha demostrado ser lo suficientemente contundente como para ofrecer una metodología de aprendizaje significativamente mejor que la de la educación tradicional, que podríamos etiquetar como ‘cara a cara’ (profesor-alumno y alumno-alumno)”, planteándose la superación de los modelos 1:1 y el avance hacia la introducción de las tecnologías móviles (celulares, tabletas, etc.) (Lugo, Kelly, & Schurmann, El WEBINAR 2010: el modelo 1: 1 como política pública en educación: una mirada regional., 2012).

Por otro lado, la falta de acceso a las tecnologías de información y comunicación establece una nueva dimensión de desigualdad social -una brecha digital- tanto entre

países o regiones como entre individuos dentro de la misma sociedad; la misma ha sido puesta en evidencia en una reciente revisión a nivel global llevada a cabo por Mann, Smith y Baker (2017), basándose en los datos del programa PISA). La existencia de esta brecha, sus características y sus consecuencias, es objeto actualmente de numerosos estudios, entre los que podemos citar: los de autores como Oniey y Du (2016) en el ámbito estadounidense; los de Adhikari y otros (2012) en Nueva Zelanda; los de Tayo, Thompson y Thompson (2015) en Nigeria; los de Antoniou, Mbah y Parmaxi (2016) en Turquía; los de Hong (2017) en China; o los de Lorenzo (2017) en Filipinas. Las políticas para reducir esta brecha digital, se han plasmado en el Plan de Acción Regional sobre la Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe (CEPAL, 2010), o en los objetivos del Desarrollo del Milenio (Instituto de Estadística de la UNESCO, 2013), como confirmación de que las tecnologías de la información y la comunicación en la educación constituyen la máxima prioridad, debido a la importancia de su rol en el avance hacia la consecución de la equidad, y en la transición a la sociedad de la información.

A continuación, realizaremos una reflexión acerca de la introducción de las tecnologías de la información y la comunicación en los sistemas educativos escolares a nivel internacional, y especialmente en los países del Área Andina, resaltando la importancia de la figura docente dentro de todo este proceso, sus aciertos y errores, y buscando aportar en este proceso algunas recomendaciones, que serán recogidas junto a las conclusiones de esta investigación.

1.1 SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

En la actualidad las sociedades de la era industrial se caracterizan por el manejo masivo del conocimiento y su introducción como tal en la esfera económica. A partir de la segunda revolución industrial se comienza a vincular el conocimiento científico con el área de la producción, y la tecnología juega un rol clave en este proceso. Sin embargo, su impacto no se limita solamente a mejorar la vinculación entre conocimiento y producción, sino que también transforma el propio proceso de generación del conocimiento. Es decir, estas tecnologías se alimentan de conocimiento y a su vez el uso

de esta información genera nuevo conocimiento. En este punto cabe establecer la diferencia entre información y conocimiento que es de gran utilidad para delimitar el rol de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación y el del profesor en este proceso, a pesar de la polisemia de los términos y de la variedad de significados que, en el lenguaje común se da a la palabra *información* (el diccionario de la Real Academia Española de la Lengua establece ocho significados para concepto de información: la acción y efecto de informar; la oficina donde se informa sobre algo; averiguación jurídica y legal de un hecho o delito; pruebas que se hacen de la calidad y circunstancias necesarias en una persona para un empleo u honor; comunicación o adquisición de conocimientos que permiten ampliar o precisar los que se poseen sobre una materia determinada; conocimientos comunicados o adquiridos mediante una información; propiedad intrínseca de ciertos biopolímeros, como los ácidos nucleicos, originada por la secuencia de las unidades componentes; y educación, instrucción).

Bianco, Lugones y Peirano (2003) mencionan la dificultad de separar ambos conceptos, que son empleados por muchos autores como sinónimos, lo que lleva también a emplear como ideas similares las de Sociedad del conocimiento y Sociedad de la información. Para este autor, el conocimiento es básicamente una capacidad cognoscitiva, mientras que la información es un conjunto de datos que adquieren su significado a través de la interpretación que los sujetos hacen de ellos.

El conocimiento se crea mediante el flujo de información, anclado en las convicciones y compromiso del sujeto. A partir de este flujo de mensajes informativos se genera el conocimiento. Por ejemplo, el flujo de información relativo a los países, sus rentas per cápita o sus datos numéricos más adecuados para realzar determinado aspecto de la realidad puede convertirse o no en conocimiento, en la medida en que el investigador los conecte adecuadamente, y les otorgue un significado específico. Es decir que la producción de conocimiento incluye entre sus recursos la información y el propio conocimiento (Vilaseca, Torrent, & y Díaz, 2002). No en vano la UNESCO especifica que “La información es en potencia una mercancía que se compra y vende en un mercado y cuya economía se basa en la rareza, mientras que un conocimiento –pese a determinadas limitaciones: secreto de Estado y formas tradicionales de conocimientos

esotéricos, por ejemplo– pertenece legítimamente a cualquier mente razonable, sin que ello contradiga la necesidad de proteger la propiedad intelectual.” (Bindé, 2005). Tan fuerte es su impacto potencial que Vilaseca, Torrent y Díaz (2002) concluyen que el sector de las tecnologías de la información y la comunicación se habría configurado como uno de los elementos explicativos del fuerte crecimiento económico de los Estados Unidos durante la segunda mitad de la década de los noventa.

La mera existencia de la información como un valor potencial, no garantiza su distribución correcta en términos sociales y políticos. Para Miranda (1996), la idea de que la información por si sola determina un proceso evolutivo de las sociedades humanas sería parte de un discurso positivista. Bajo este esquema, las innovaciones científicas llevarían necesariamente a nuevos modelos de producción y transformación social, constituyéndose así en una ideología determinista y naífe. Mas allá de que algunas personas están obteniendo grandes ventajas de estas nuevas fuentes de conocimiento puestas a disposición por las redes e Internet, en el marco del llamado sector cuaternario de la economía, se estaría poniendo en realidad un mayor énfasis en el flujo de la información que en su uso efectivo, creando expectativas ilusorias de que el uso de las fuentes de información transforma al individuo, y que las redes informatizadas permiten al estudiante contar con los mejores profesores del planeta (Miranda, 1996). La era de la información entonces, estaría reforzando antiguas desigualdades y creando nuevas, mediante la globalización como un proceso hegemónico en el cual los principales tomadores de decisión son las potencias mundiales, y destruyendo la idea de que la innovación tecnológica es la fuerza transformadora del orden social.

En el campo educativo, “si el conocimiento es el motor de las nuevas economías, su combustible es el aprendizaje. Por eso, el aprendizaje a lo largo de la vida surge como el mayor reto formativo presentado a las personas y a las organizaciones en el nuevo siglo” (Carneiro, Toscano, & Díaz, 2009, p. 15). Una vez, más la diferencia se establece en base a la capacidad de las personas de gestionar y procesar eficazmente la información. No en vano Carneiro cita como causa histórica principal de la extraordinaria expansión económica norteamericana de la segunda mitad del siglo XX a la generalización de la

enseñanza secundaria, que propició la ventaja estratégica sobre las demás económicas, situación que perdura hasta el día de hoy.

Hoy en día existe un amplio reconocimiento del rol central de la educación en el desarrollo de los países, relacionado directamente con su capacidad para responder a los desafíos actuales de esta revolución científica y tecnológica de impacto global. En el marco de la conceptualización más compleja del desarrollo que considera a la educación como un aspecto que supera la categoría de consecuencia del crecimiento económico, y pasa a ser entendida como una de las fuentes del desarrollo, con impacto en los ámbitos sociales y políticos además del económico, la educación asume un rol preponderante en este proceso de desarrollo, y su conceptualización se orienta ahora por el desafío de mejorar tanto la calidad como la equidad en la educación, especialmente en los países en desarrollo. Este proceso de mejoramiento involucra directamente el accionar estatal, en la medida en que se constituye en el administrador y provisor general del sistema educativo. En el mismo se asumen nuevas tareas que involucran el desarrollo de mecanismos de monitoreo y evaluación periódica, el mejoramiento de los mecanismos de financiamiento de la educación, la reforma de contenidos y prácticas pedagógicas en función a los nuevos formatos, soportes y medios tecnológicos, la provisión y mejora de la formación docente (Sunkel G. , 2009).

En este marco, la era del conocimiento representa una gran oportunidad para la escuela y para el cambio docente (Sánchez-Asín, Boix, & Jurado, 2009). Los docentes son por definición los trabajadores del conocimiento, dedicado a proporcionar a sus estudiantes las mejores condiciones para el desarrollo del proceso de aprendizaje. Carneiro, Toscano y Díaz (2009) proponen un cambio de paradigma, que pase de la educación como industria a la educación como servicio, de escuelas que enseñan, a escuelas que aprenden, y del asociacionismo, al constructivismo en los aprendizajes.

La educación como servicio implica que ella es un servicio de proximidad, ya que solo las comunidades pueden disponer de la energía interior suficiente para resolver sus propios problemas. Este servicio no puede ser uniformado, debe ser plural, local, respetando la dignidad y diversidad humana y personal. En este marco, educar es brindar las condiciones necesarias para que las personas se transformen, y realicen su

máximo potencial, aflorando cada talento individual y crear nuevas oportunidades para cada individuo.

Las escuelas que aprenden son aquellas que apelan a la necesidad de responder a la ingente cantidad de información y los contenidos multimedia así como los nuevos medios de aprendizaje. Se trata de viabilizar el desarrollo comunitario sobre cimientos educativos. Se trata de “no olvidar lo simple y lo obvio, que al final, educamos a las personas con el objeto de hacerlas más felices, de ayudarlas a saborear la magia de la vida”. (Carneiro, Toscano, & Díaz, 2009, p. 20)

1.2 HACIA LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN AMÉRICA LATINA

1.2.1 INDICADORES GENERALES DE SITUACIÓN DE LOS PAÍSES LATINOAMERICANOS

En principio se han tomado en cuenta una serie de parámetros considerados de importancia para definir el marco contextual en el cual es posible analizar el avance de estos cuatro países del Área Andina en materia de tecnologías de la comunicación y la información en educación: Bolivia, Ecuador, Perú y Colombia. Estos parámetros, definidos al inicio de nuestra investigación, se establecieron sobre datos obtenidos en 2010 (UNESCO, 2012), y se relacionan con los siguientes aspectos:

(a) En primer lugar, la existencia o no de una *definición formal en tecnología* educativa, sea esta una política, un plan, un programa nacional, etc. el cual nos hablará de la intención formal de cada país de proporcionar un marco institucional a sus acciones en materia de tecnologías de la comunicación y la información en educación.

(b) En segundo lugar, *la ratio de alumnos por computadora* en educación primaria y secundaria, nos permite conocer un aspecto básico del acceso a la tecnología que tienen los estudiantes dentro de las unidades educativas públicas en la región.

(c) En tercer lugar, a nivel macro, estableceremos *la proporción de establecimientos de educación primaria y secundaria equipados con laboratorios informáticos*, que nos da la idea de la penetración de un modelo específico de tecnología educativa que fue muy popular hasta hace pocos años.

(d) Finalmente, es importante conocer *el uso que hacen los docentes de nivel primario y secundario combinados de las tecnologías de la información y la comunicación* dentro de la región latinoamericana, ya que los docentes son un elemento de mayor importancia dentro de la aplicación de las políticas de tecnología educativa en las escuelas de la región.

POLÍTICA, PLAN, INSTITUCIÓN REGULADORA U ORGANISMO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN POR PAÍS

Dado que un factor vital para el desarrollo de las nuevas tecnologías en el área educativa es la voluntad específica del gobierno en curso para iniciar, apoyar y desarrollar las mismas, la UNESCO (2012) ha elaborado la siguiente tabla, que da cuenta de los países de América Latina que han establecido una definición formal respecto de iniciativas que utilizan las tecnologías de la información y la comunicación en la educación, entendiendo por definición formal una política nacional, un plan nacional, un conjunto de disposiciones regulatorias, y/o un órgano o institución reguladora.

La figura 1 muestra la situación de cada uno de los países en América Latina y el Caribe con relación a una definición formal en tecnología educativa, sea esta una política, un plan, un programa nacional, etc. Podemos apreciar que la gran mayoría ha establecido formalmente su interés por el tema, considerando la relevancia estratégica que el mismo tiene para la educación.

RATIO DE ALUMNOS POR COMPUTADORA EN EDUCACIÓN PRIMARIA Y SECUNDARIA

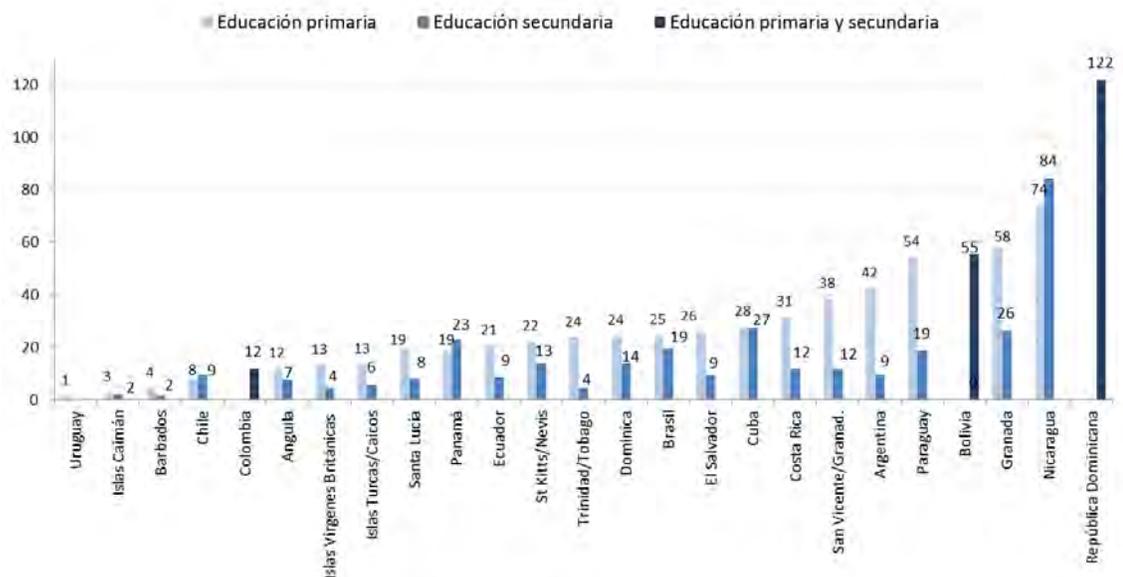
Otro indicador muy importante es el de la Ratio de Alumnos por Computadora (RAC). Este es uno de los indicadores básicos del Instituto de Estadística de la UNESCO (UIS) y de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI) celebrada en 2003 y 2005. En la Figura 1 se presentan los datos relativos a la ratio de alumnos por computadora en educación primaria y secundaria. Los datos de Argentina, Barbados, Bolivia (Estado Plurinacional de), Chile, El Salvador, Trinidad y Tobago, y Uruguay, corresponden al año 2009. En Anguila, los datos proporcionados para el nivel secundario refieren sólo al sector público.

Figura 1. Política o Plan Desarrollado en Países de América Latina¹

Implementada en todos los niveles educativos (31 países)	Implementada en algunos niveles (3 países)	No implementada (4 países)
Anguila* / Antigua y Barbuda / Argentina / Bahamas* / Barbados* / Belice / Bolivia / Brasil / Chile* / Colombia* / Costa Rica /Cuba / Ecuador* / El Salvador / Granada / Guatemala* / Guyana / Islas Caimán / Islas Turcas y Caicos / Islas Vírgenes Británicas † / Nicaragua / Panamá / Paraguay / República Dominicana / Saint Kitts y Nevis / San Vicente y las Granadinas* / Santa Lucía / Sint Maarten / Trinidad y Tobago / Uruguay* / Venezuela*	Aruba (niveles CINE 2 y 3) Jamaica (niveles CINE 2 y 3) México (niveles CINE 1 y 2)	Curazao Dominica † Montserrat Suriname

Fuente: Instituto de Estadística de la UNESCO, base de datos y Cuadro Estadístico II.1. (2012)

Gráfico 1. Ratio de Alumnos por Computadora (RAC).



Fuente: Instituto de Estadística de la UNESCO, base de datos y Cuadro Estadístico II.5.(UNESCO, 2012)

¹ *Países que han adoptado definiciones formales para todos los niveles educativos

+Tanto las Islas Vírgenes Británicas como Dominica disponían en ese momento de una versión preliminar de políticas para el uso de TIC en educación que aún no había sido oficialmente adoptada.

Los datos para los niveles primario y secundario proporcionados por la República Dominicana, Nicaragua, Santa Lucía, y Trinidad y Tobago refieren sólo al sector público. Uruguay no proporciona datos para el nivel secundario. Los datos proporcionados por las Islas Turcas y Caicos para el nivel primario incluyen el primer ciclo de educación secundaria.

Se anota que, mientras más bajo el indicador, mayor acceso tiene el alumno a una computadora (por ejemplo una RAC de 55 para Bolivia, expresa que 55 niños tienen acceso a una sola computadora, mientras que en Uruguay muestra una RAC de 1). El hecho de que los valores sean inferiores durante la educación secundaria sugiere una priorización de este nivel educativo en la entrega de computadoras.

En este cuadro se aprecia claramente el liderazgo de Uruguay, país que aplicó el modelo 1:1 en la entrega de computadoras personales a cada estudiante en el país dentro del marco del Plan Ceibal. El segundo país en la región hispanoamericana es Chile, el cual ha alcanzado un porcentaje alto en el acceso a las computadoras de parte de sus estudiantes. En el otro extremo nos encontramos con países como Nicaragua y República Dominicana, mostrando éste una RAC de 122 alumnos por computadora, y Nicaragua tasas de 84 y 74 alumnos por computadora, promedios deficientes para el acceso de sus estudiantes a las computadoras.

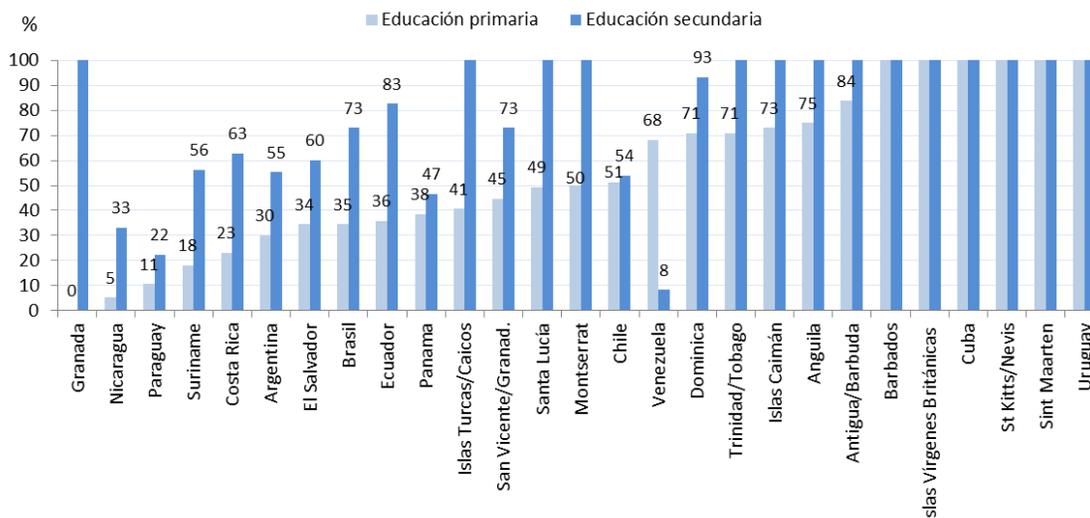
Bolivia muestra uno de los índices más altos de RAC (55 alumnos por computadora). Es posible que durante los últimos años este índice se hubiera revertido como producto de la política que está aplicando el actual gobierno nacional. Por su parte Colombia figura como uno de los países con menor RAC (12 alumnos por computadora), lo que la ubica en un lugar predominante en este cuadro. Finalmente, Ecuador se ubica en un lugar intermedio con ratios de 21 y 9 alumnos por computadora respectivamente.

PROPORCIÓN DE ESTABLECIMIENTOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA Y SECUNDARIA EQUIPADOS CON LABORATORIOS INFORMÁTICOS

Otro indicador de suma importancia, es el de la existencia de laboratorios de informática en las unidades educativas o escuelas. Según el Instituto de Investigaciones de la UNESCO (2012), si bien la existencia del laboratorio de Informática es cada vez mas

cuestionada, mientras la dotación de computadoras supere la ratio 1/1, los laboratorios seguirán teniendo un lugar en el desarrollo de las tecnologías de información y comunicación en la educación. La información se presenta en el Gráfico 2: Barbados, las Islas Vírgenes Británicas, St. Maarten y Trinidad y Tobago, refieren sólo sus datos correspondientes al sector público; los datos de Argentina, Barbados, Chile, El Salvador, Montserrat, Suriname, Trinidad y Tobago y Uruguay corresponden al año 2009; en St. Maarten, sólo el 29% de las escuelas primarias y el 8% de las escuelas secundarias cuentan con laboratorios informáticos.

Gráfico 2. Proporción de establecimientos con laboratorios informáticos



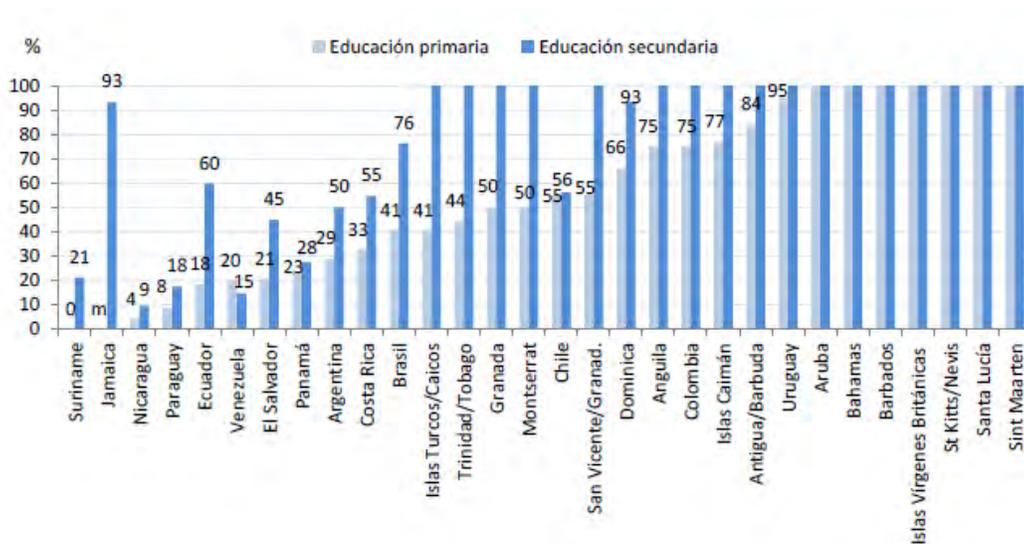
Fuente: Instituto de Estadística de la UNESCO, base de datos y Cuadros Estadísticos II.3 y II.4. (2012)

Se observa nuevamente la primacía de Uruguay, país en el cual el 100% de sus unidades educativas cuenta con laboratorios de informática. Le siguen países del Caribe tales como Sint Maarten, St. Kitts y Cuba. El segundo país continental hispanoamericano es Venezuela, con promedios de 8 y 68 para su educación secundaria y primaria respectivamente. El único país de nuestro estudio que figura en el presente cuadro es Ecuador, cuyo plan de conectividad digital muestra su impacto, pues el 84% de sus escuelas secundarias, y 36% de sus escuelas primarias, se encuentran equipadas con laboratorios informáticos.

PROPORCIÓN DE ESTABLECIMIENTOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA Y SECUNDARIA QUE CUENTAN CON CONEXIÓN A INTERNET

Otro elemento vital de infraestructura, es el tipo de conexión que caracteriza a la institución educativa o al equipamiento establecido. Dado que la conectividad es un prerrequisito para la integración de la enseñanza asistida por computadora (EAC), el Plan de Acción sobre la Sociedad de la Información para América Latina y el Caribe (eLAC2015) ha establecido como una de sus metas la conexión de todos los establecimientos educativos públicos a internet vía banda ancha. El Gráfico 3 muestra la proporción de establecimientos educativos primarios y secundarios con algún tipo de conexión a Internet. Los datos de Anguila, Bahamas, Barbados y Trinidad y Tobago se refieren sólo a establecimientos educativos del sector público. Los datos de Jamaica se refieren sólo a educación secundaria. Los datos de Argentina, Bahamas, Barbados, Chile, El Salvador, Montserrat, Suriname, Trinidad y Tobago y Uruguay corresponden al año 2009.

Gráfico 3. Proporción de establecimientos con algún tipo de conexión a Internet



Fuente: Instituto de Estadística de la UNESCO, base de datos y Cuadro Estadístico II.2 (2012)

Este gráfico nuevamente se muestra la situación aventajada de Colombia, ya que el 100% de sus instituciones de educación secundaria y el 75% de las de educación primaria cuentan con conexión a internet, lo que no sorprende tomando en cuenta la

gran cantidad de iniciativas nacionales y regionales que se describen en la segunda parte de este estudio, que han sido dirigidas a lograr este nivel de conectividad. Por otra parte, en Ecuador, el 60% de las escuelas secundarias y el 18% de las primarias se encuentran conectadas a internet. La figura nuevamente revela la iniciativa del gobierno ecuatoriano de conectar todas sus escuelas a largo plazo a internet. No figuran ni Perú ni Bolivia, probablemente por lo bajo de sus porcentajes en el momento de la elaboración del cuadro, con los datos disponibles.

EL ÍNDICE DE ACCESO DIGITAL (IAD): UN NUEVO INSTRUMENTO PARA MEDIR AL ACCESO A LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

Existen otros factores de importancia a la hora de definir el nivel de incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación, tales como el índice digital. El índice de Acceso Digital (IAD) elaborado por la Unión Internacional de Telecomunicaciones es el primer indicador mundial para clasificar el acceso a las tecnologías de la información y la comunicación y abarca un total de 178 países. El índice de utilización consiste en el número de usuarios de Internet por cada 100 habitantes y el correspondiente objetivo máximo se fija en 85, puesto que es poco realista suponer que todos los habitantes de un país utilizan Internet. Dentro de ellas, existen varias categorías de clasificación:

(a) *Economías con acceso elevado.* Las economías clasificables en este grupo han logrado un alto nivel de acceso a las tecnologías digitales en favor de la mayoría de sus habitantes.

(b) *Economías con acceso medio alto.* Los países comprendidos en este grupo han logrado un nivel aceptable de acceso en favor de la mayoría de sus habitantes,

(c) *Economías con acceso medio bajo.* El mayor obstáculo con que tropiezan estos países para conseguir un mayor acceso digital es una infraestructura insuficiente.

(d) *Economías con acceso bajo.* La mayor parte de las naciones pertenecientes a este grupo, corresponden a los países en vías de desarrollo, por lo cual su ingreso a la sociedad de la información es mínimo y la insuficiencia de acceso digital representa una más de sus carencias.

En la Figura 2 se muestran los países agrupados según categorías de acceso elevado, medio alto, medio bajo y bajo.

1.3 DESAFÍOS Y TENDENCIAS EN LAS POLÍTICAS DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN PARA AMÉRICA LATINA

De los datos presentados se desprende la profunda necesidad de establecer políticas regionales y subregionales que permitan hacer un uso adecuado de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación, para que éstas puedan compensar las enormes inequidades en el acceso a la educación en Latinoamérica y particularmente en el Área Andina. A este efecto, Sunkel (2009) especifica que todos los países de la región y subregión deben planificar y ejecutar políticas específicas para la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación. Específicamente, aquellos países con mayor retraso debieran tomar conciencia de que implementando programas de tecnologías de la información y la comunicación en la educación sea posible considerar una reducción en las desigualdades en el acceso, y preparar a los estudiantes para la sociedad del conocimiento.

Sin embargo, este desafío ha demostrado que va más allá de preparar solamente a los docentes para el manejo básico de las herramientas de ofimática, se requiere entrenar a los docentes en un ambiente educativo, en las materias específicas y con las herramientas tecnológicas disponibles. Por otra parte es fundamental el financiamiento de infraestructura y condiciones necesarias a nivel de equipos y programas para usos educativos, asistencia técnica, mantenimiento de los equipos acceso redes electrónicas que permitieran conectividad adecuada, etc. Sunkel (2009) establece cinco desafíos de cooperación entre los países de la región:

(1) La ampliación del acceso, que implica la existencia de recursos tecnológicos disponibles en las unidades educativas, así como una tasa real adecuada de estudiantes por computador. Éste es un tema clave que condiciona el uso efectivo de los estudiantes y de los alumnos a las nuevas tecnologías.

(2) Un segundo desafío se refiere a la capacitación docente en programas de informática educativa, y en la aplicación educativa de las tecnologías de la información y la comunicación en áreas y temas específicos de manera tal que los maestros pueden incorporarlas en sus procesos de enseñanza aprendizaje.

(3) El tercer desafío es la integración de las tecnologías de la información y la comunicación en el currículo. Todos los contenidos curriculares son susceptibles de ser apoyados por el uso de tecnologías digitales. Sin embargo, el proceso depende mucho de la mediación pedagógica de los docentes, quienes establecen su propia forma de administrar y gestionar los conocimientos así como el aprendizaje de los estudiantes a través de las herramientas disponibles en su aula y en su comunidad educativa.

(4) El cuarto desafío se relaciona con la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación en los procesos específicos de enseñanza y aprendizaje. Esto implica estudiar los cambios reales en las prácticas pedagógicas. Si bien la mayor parte de los profesores usa las tecnologías de la información y la comunicación en su gestión docente, no hay evidencia de una transformación sustancial de la práctica docente en la integración de la tecnología en el aula, y la tendencia parece indicar una adaptación o una adecuación de las tecnologías de la información y la comunicación en las prácticas actuales y clásicas de los docentes que vienen hasta ahora desarrollando. A partir de esta situación los esfuerzos de investigación se han concentrado en el rediseño de ambientes pedagógicos para desarrollar con mayor efectividad los procesos de enseñanza aprendizaje con la presencia de las tecnologías de la información y la comunicación.

(5) Finalmente Sunkel cita un último desafío que radica en la necesidad de generar información que permita un permanente monitoreo de los cambios que están sucediendo o no a nivel educativo en las escuelas y las aulas. Existe una imperiosa necesidad de contar con fuentes regulares de información estandarizada de la mayor cantidad de países en la región latinoamericana, y por supuesto en la región andina. Si bien las pruebas PISA constituyen una herramienta de gran utilidad y se han aplicado en los últimos años en las escuelas de la región, no todos los países han participado en el desarrollo de la prueba por varias razones, entre otras la implicancia política de los

resultados. En este sentido, es de gran importancia superar las limitaciones coyunturales y establecer en la región la importancia de monitorear los resultados educativos más allá de sus implicaciones políticas.

1.3.1 TENDENCIAS EN POLÍTICAS DE INCLUSIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN LA EDUCACIÓN EN AMÉRICA LATINA

La incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación en las políticas educativas latinoamericanas es una tendencia que se ha consolidado en la región, tal como muestra la literatura más reciente (López, Lugo y Toranzos, (2014); Sunkel, Trucco y Espejo, (2014); Vaillant, (2013) (2014); Lugo, Kelly y Schurmann, (2012); Lugo y Brito, (2015); UNESCO, (2016)). Sin embargo, también es claro que la ilusión de que las tecnologías de la información y la comunicación podrían ser la clave para resolver los problemas más importantes en el área educativa se ha desvanecido ante la realidad de los resultados híbridos y la dificultad de cambiar la organización escolar así como los modelos de enseñanza y aprendizaje, desde los esquemas tradicionales que permanecen hasta la forma de enseñar de los profesores y sus miedos y actitudes.

Emergen de la literatura revisada (Vaillant, (2013) (2014); Lugo, Kelly y Schurmann, (2012); UNESCO, (2016)) varias problemáticas que configuran el panorama dentro del cual se identifican con mayor claridad las necesidades de fortalecimiento de la figura docente en el proceso de introducción de las tecnologías de información y comunicación en los sistemas educativos escolares en el Área Andina Latinoamericana: la falta de capacitación a los maestros en materia de tecnologías de la información y la comunicación; la insuficiente preparación que se les proporciona limitando la formación en tecnologías de la información y la comunicación al manejo de programas de ofimática; la resistencia docente que acaba perjudicando iniciativas en este campo, y la falta de investigación acerca las necesidades concretas de los docentes en la escuela en diferentes materias, niveles, y contextos concretos en que el docente trabaja.

Si bien el informe del Sistema de Información de Tendencias Educativas en América Latina SITEAL 2014 (Swig, 2015) menciona como principal obstáculo a la plena aplicación de las tecnologías de información y comunicación en el aula latinoamericana, a la inadecuada formación docente, se suma además en varios grupos la ausencia de

capacitación a los docentes en formación. Este proceso de introducción de las tecnologías de la información y la comunicación avanza en general de manera lenta en la región. Severín y otros (2012) especifican que hasta el momento no se han registrado programas masivos de capacitación docente en el Perú. En el Ecuador -a pesar de los esfuerzos realizados- no fue posible obtener un dato numérico que arroje resultados a nivel de impacto de los principales programas de capacitación en tecnologías de la información y la comunicación. En Bolivia el proceso de capacitación inicial es todavía lento y lleno de complejidades.

Por otra parte, existe un porcentaje que aún habiendo recibido capacitación no emplea productivamente las herramientas tecnológicas y digitales, por lo que está lejos de producir un verdadero beneficio didáctico en sus clases. En los países de la subregión, en mayor o menor medida, las capacitaciones se han venido concentrando en gran medida alrededor del manejo de programas básicos pertenecientes a corporaciones privadas como Microsoft Office, dejando de lado alternativas como los programas aplicados, el software libre, propuestas de ONG u otras instituciones científicas y educativas, probablemente más orientadas hacia las necesidades educativas concretas (Dussel & Quevedo, 2010); Acciones como el desarrollo de la red RELPE (Montoya, 2015) están actualmente desplegando - no sin dificultades- el intercambio de software libre y recursos educativos.

Como consecuencia, muchos profesores que han recibido capacitación empiezan a integrar las tecnologías de la información y la comunicación sistemáticamente dentro de las metodologías tradicionales, por lo que se retorna al propósito básico de la educación como mera transmisión de conocimientos ((Aguilar, 2012); (Lesmes & Naranjo, 2014)), y esto ocasiona que “convivan, y la mayoría de las veces luchen en el salón de clase, esquemas empolvados con las últimas novedades, surgidas muchas de ellas gracias a la sociedad en red y a la interconectividad” (Aguilar, 2012, p. 806)

Podemos deducir las necesidades específicas en el campo de las tecnologías de la información y la comunicación frente a cada nivel y materia escolar a partir de las prácticas docentes en la actualidad, es decir, estudiar el uso actual que los docentes dan a todo el conjunto de recursos puestos a su disposición para el desarrollo de actividades

de enseñanza-aprendizaje, autoformación, etc., analizando cuánto, cómo y en qué condiciones están haciendo uso de las herramientas tecnológicas. En este sentido, son ilustradores los datos de la Universidad Internacional de Valencia, que ha realizado una comparación entre América Latina y Europa con relación al uso de las tecnologías de la información y la comunicación de parte de diversos agentes educativos, y ha encontrado que la frecuencia de utilización docente de la computadora por semana en las escuelas de Argentina, Costa Rica, Chile y Uruguay, presenta un promedio de 36,2%, frente a un 29,5% que no utiliza nunca el ordenador en la escuela. En contraste, el informe especifica que -según la Encuesta Europea a Centros Escolares de 2013-, entre el 95 y el 97% de los estudiantes asiste a centros donde el profesorado ha utilizado computadoras y/o internet para la preparación de sus clases en los últimos doce meses (Universidad Internacional de Valencia, 2015). Estos datos muestran la necesidad de configurar una verdadera política educativa que lleve a presentar mayores y mejores índices de utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en el aula.

Parte de esta diferencia puede explicarse a partir de la resistencia pasiva que se origina en amplios grupos docentes ante los cambios e innovaciones, la cual ha sido estudiada en profundidad por autores como Hargreaves (2003) en la última década del siglo XX, y que continua siendo uno de los obstáculos más importantes a la innovación curricular y al uso y apropiación de las tecnologías de la información y la comunicación en sus aulas (Mendoza y otros, 2015; Paredes, 2016). Distintos autores como Christensen (2002), Valdés y otros (2011) verificaron que existe una relación entre la capacitación docente en tecnologías de la información y la comunicación y los usos efectuados por los estudiantes de las herramientas mencionadas. Igualmente, indica una relación entre la actitud docente y la forma de utilización que hace el estudiante de las tecnologías de información y comunicación TIC: Tejedor y García-Valcárcel (2006); Álvarez y otros (2011)). Es importante recordar que, si bien los estudiantes tienen una aproximación cada vez más natural hacia la tecnología, esto no significa que puedan hacer un uso racional y potenciado de la misma. Gómez y Macedo citan, entre otras, las siguientes desventajas del uso de las tecnologías de la información y la comunicación TIC de parte del alumno en un entorno educativo: dispersión al trabajar, uso de fuentes no fiables, aprendizajes incompletos y superficiales, visión parcial de la realidad, ansiedad,

dependencia de los demás (en el trabajo colaborativo), aislamiento, cansancio visual, etc. (Gómez & Macedo, 2010). Es decir que, un docente con la capacitación adecuada y una actitud igualmente positiva hacia las tecnologías de la información y la comunicación, podrá guiar al alumno hacia un uso de TIC que permita evitar la dispersión y la falta de profundidad al acercarse, por ejemplo, al internet como herramienta educativa.

Tejedor, García-Valcárcel y Prada (2009, p. 116) indicaron como causa de la actitud de resistencia al cambio “el hecho de que no haya evidencias sobre la efectividad real del uso de las computadoras en el aprendizaje, el escaso conocimiento del hardware y el software y la falta de tiempo y de medios”. El escaso conocimiento se refiere a la falta de capacitación que origina una actitud negativa del docente frente a las tecnologías de información y comunicación y su uso en el aula.

Gutiérrez, Echegaray y Guenaga, (2003), entre otros, han expresado que la verdadera revolución no está en las tecnologías de información y comunicación, sino en la manera de emplearlas. Si no existe un programa bien fundamentado para hacer un uso pedagógico de las mismas, no se podrán comunicar adecuadamente los objetivos, metas, contenidos y metodologías a los alumnos, que son los que le dan un verdadero sentido educativo. Al respecto, López de la Madrid (2007, p. 70) señala que “la diversidad de formas en que se integren las tecnologías de información y comunicación al proceso educativo, así como la intensidad y frecuencia de sus usos, son los principales factores que pueden determinar las modificaciones que se logren implementar el proceso de enseñanza aprendizaje”. Estas afirmaciones validan una vez más el rol y la importancia del docente en este proceso, sobre todo considerando que las propias instituciones educativas responden aún a los métodos pedagógicos tradicionales y a otras presiones de carácter administrativo que nada tienen que ver con las realidades concretas de las escuelas, por lo que la transformación se hace pesada y lenta.

Se hace patente la necesidad de seguir investigando diferentes aspectos de esta realidad en la escuela (Acosta-Silva & Muñoz, 2012, p. 125), no sólo desde un punto de vista “estadístico”, sino también desde la propia narración de los docentes (Gijón-Puerta,

2010), la cual nos permitirá contar con información cualitativa muy valiosa hacia el cambio actitudinal.

Otro aspecto muy importante de la integración de las tecnologías de la información y la comunicación en la escuela implica objetivos educativos relacionados con la superación de las barreras sociales. La región de Latinoamérica se ha convertido desde hace veinte años en la más proactiva en cuanto a integrar las tecnologías de la información y la comunicación en la escuela (Lugo, López, & Toranzos, 2014, p. 32). Al decir de este informe, todas las experiencias latinoamericanas reconocen la superación de la brecha digital como un objetivo central para generar nuevas oportunidades de acceso a la educación y disminución de la tasa de deserción a los grupos vulnerables. Sin embargo, se detectan también otras dos racionalidades en este proceso: una racionalidad económica, pues mediante el desarrollo de competencias en tecnologías de la información y la comunicación se estaría creando una fuerza de trabajo preparada para afrontar retos competitivos como trabajadores, y por otro lado, una racionalidad pedagógica, desde la cual las tecnologías de la información y la comunicación pueden mejorar la calidad del aprendizaje. En este punto cabe apuntar la posición de Cabero (2007), quien especificó que estos son mitos sobre la aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación a la formación, ya que la realidad es que no todo el mundo se encuentra conectado al internet, y tampoco lo hará a mediano plazo, con lo cual en la realidad se estaría propiciando una discriminación de las personas por sus recursos económicos o por las zonas donde bien, propiciando la brecha digital en lugar de disminuir. De la misma manera se refiere a la libertad de expresión y participación igualitaria de todas las personas en la red, considerando que el acceso a un teclado no implica necesariamente la desaparición de todas las diferencias culturales, sobre todo si no sabemos qué buscar y qué aportar.

En este sentido, los datos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU, 2015, 2016) son concluyentes y apoyan las afirmaciones de Cabero: si bien el número de líneas de teléfonos móviles ha pasado de algo menos de mil millones a más de siete mil millones -lo que implica que el 95% de la población mundial tiene cobertura para estos dispositivos- la brecha digital medida en el número de hogares con acceso a Internet, ha

aumentado entre los países más desarrollados y los que presentan menores niveles de desarrollo, ya que en estos menos del 7% de los hogares tienen acceso a Internet. Así mismo, la brecha digital en función del sexo ha aumentado con carácter global (11,0% en 2013 a 12,2% en 2016).

CAPÍTULO 2. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN EDUCACIÓN

2.1 CONCEPTUALIZACIÓN GENERAL DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN EDUCACIÓN

Existen diversas concepciones de tecnología. Básicamente, se entiende a la tecnología como la “transformación de la naturaleza”, “el saber hacer y el proceso creativo”, o “la capacidad de utilizar los recursos, elementos, los medios para poder crear, buscar nuevas formas, nuevos métodos para vivir mejor” (Ayala & Jordán, 2003). Para el género humano, la tecnología ha sido inseparable, forma parte de nuestra historia como especie, y se encuentra ligada a la resolución continua de nuestros problemas.

Tal como Nye (2006) argumenta, “las tecnologías no solamente son objetos, sino también las habilidades necesarias para utilizarlos”. Si bien los simios construyen y usan herramientas de cierta complejidad (Fouts, 1999; De Waal, 2007), un criterio básico para la descripción antropológica del *Homo sapiens* es su capacidad para utilizar herramientas. El uso humano de las herramientas constituye un indicio confiable del desarrollo de la complejidad de la cultura. La herramienta, ya sea un hacha manual o la computadora más compleja, comparte características comunes que definen su naturaleza, perfilan su función e ilustran su uso. De esta forma la máquina es una expresión de un propósito racional, y la tecnología es la lógica en que se basa el conjunto de aspiraciones de un ser humano que trata de transformar su mundo material. Finalmente, ambas -tanto el hacha como la computadora- representan el uso de la capacidad de abstracción.

Si tomamos en cuenta este aspecto y el hecho de que al hacer uso de internet, nuestra interacción va mucho más allá de la que establecemos con los cables y las máquinas, podemos entender las implicaciones culturales de la tecnología en la vida actual. La tecnología nos provee de condiciones para el desarrollo de la vida humana actual más allá de las condiciones físicas y técnicas que la componen (Ryan, 1974), y esto es aplicable completamente a las tecnologías de la información y la comunicación.

2.2 LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN EDUCACIÓN

Siguiendo fundamentalmente la argumentación Área (2004) y Cabero (2007), (2007b), (2014), haremos un breve recorrido por la tecnología en el campo educativo, y específicamente por el concepto de tecnología educativa y, finalmente, de las tecnologías de la información y la comunicación en educación.

Área sitúa el nacimiento de la tecnología en educación alrededor de los años cuarenta del siglo XX, junto con la formación militar norteamericana durante su participación en la Segunda Guerra Mundial, considerada tradicionalmente como el inicio del enfoque de la enseñanza caracterizado por la búsqueda de procesos eficaces de formación mediante la utilización de medios y recursos técnicos. Este enfoque nace como respuesta a la necesidad de entrenar a gran cantidad de oficiales y soldados norteamericanos en el menor tiempo posible para asumir tareas en el campo bélico. A partir de esta necesidad se da lugar a una programación educativa basada en el logro de objetivos de aprendizaje específicos y concretos, control y racionalización de variables procesales, y uso de recursos de aprendizaje de manera racional y planificada.

Los resultados positivos de su utilización inciden para que se proponga su introducción en la escuela, centrándose en la necesidad de que el docente promedio cuente con herramientas adecuadas para desarrollar su trabajo. Esta propuesta abre el panorama, que tradicionalmente se había centrado en la pizarra y el libro de texto, y se incorporan otros medios tales como el cine y el retroproyector. La capacidad de estos medios de reflejar otros aspectos igualmente importantes de la realidad que hasta el momento habían permanecido ocultos para la clase, los hizo resaltar como potenciales mediadores de una mejor enseñanza, asumiendo que la dosis extra de estímulo elevaría la motivación y la atención de los alumnos, y facilitaría el recuerdo de la información (Cabero-Almenara, 2007b, p. 15).

Durante los años cincuenta se amplió el radio de impacto de la tecnología educativa hacia el área civil, gracias a la confluencia de tres factores: el éxito de los nuevos medios masivos de comunicación (radio, cine, TV, prensa), el desarrollo de la psicología conductista de aprendizaje, que ofrecía una explicación “científica” del comportamiento

humano y del aprendizaje en términos de adquisición de nuevos patrones conductuales, y el desarrollo de nuevos métodos y procesos de producción industrial de carácter masivo, así como el taylorismo como filosofía de gestión empresarial. Según Cabero (2007b, p. 17), esto lleva a que la tecnología educativa se apoye en una serie de principios conductistas tales como el estímulo-respuesta en el análisis de la conducta humana, el concepto de castigo y de reforzamiento para que la respuesta seleccionada sea consolidada, el condicionamiento operante, etc., todo ello en función de una conducta terminal deseada en el ámbito educativo.

Durante la guerra fría, después del lanzamiento del Programa y del satélite Sputnik en Rusia, la educación se convirtió en prioridad nacional en los Estados Unidos. Se desarrollaron numerosos proyectos de medios y programas instructivos en los cuales se comenzó a atribuir mayor importancia a los medios, en el entendido de que estos tendrían la capacidad de incrementar la calidad y eficiencia del sistema educativo. En este contexto fue presentada la “maquina de enseñar” de Skinner bajo el modelo de la “Enseñanza Programada”. Paralelamente, autores como Bloom y Gagné habían ya presentado sus trabajos dirigidos a sentar bases teóricas y principios educativos para superar la fase de programación educativa de forma intuitiva y artesanal. En el modelo de enseñanza programada la instrucción es dividida en unidades elementales de información organizadas progresivamente por su nivel de dificultad, las cuales son presentadas al estudiante para que sean superadas de manera secuencial. Esta idea se desarrolla a través de las máquinas de enseñanza, o posteriormente programas informáticos, videos interactivos, programas multimedia, etc.

La década de los años 70 representa la época de mayor esplendor de la Tecnología Educativa. Se crean multiplicidad de asociaciones profesionales, y surgen numerosas revistas especializadas en el tema en Estados Unidos. Al mismo tiempo, se comienzan a realizar los primeros análisis críticos de la tecnología educativa a partir de lo avanzado hasta ese momento, citando como errores principales: la aplicación en el campo de la educación de tecnologías generadas en otras áreas de conocimiento, la fundamentación de todas las aplicaciones educativas de la tecnología sobre las teorías conductistas, el establecimiento del incremento y la aceleración del aprendizaje como meta de la

tecnología educativa sin cuestionar la naturaleza o la calidad del mismo, y la separación entre facultades e institutos de investigación sobre el aprendizaje humano, y los centros de investigación pedagógica y formación docente, los cuales operaban sin contar con el conocimiento científico suficiente acerca del aprendizaje humano que fundamentara sus programas pedagógicos. Es decir, surge la ruptura entre una concepción naif de la tecnología educativa, que esperaba lograr procesos educativos altamente especializados y de gran eficacia, y un nuevo enfoque de la tecnología educativa basado en la psicología cognitiva y la teoría de sistemas y el enfoque sistemático aplicado a la educación. Bajo este modelo, la atención en los medios se centra en el proceso de aplicación pedagógica del mismo, enfocándose en las variables a considerar, y en la idea de que su uso no debe realizarse en la fase de desarrollo, sino en la de planificación y diseño del sistema instruccional.

Durante los años ochenta y los noventa, se publican diversos manuales destinados a ofrecer un cuerpo de conocimientos sobre como organizar las variables del aprendizaje para planificar los entornos y procesos educativos. Destacan: “Tecnología educacional para Docentes” de Chadwick (1987), “*Principles of Instructional Design*” de Gagné y Briggs (1979), “*Designing Instructional Systems*”, de Romiszowski (1981), “Tecnología Didáctica”, de Ferrández, Sarramona y Tarín en España, (1977) etc.; al mismo tiempo, comienzan a generalizarse los cuestionamientos y críticas hacia el desarrollo de la tecnología educativa hasta ese momento, así como hacia su validez y utilidad reales para la educación.

Posteriormente, con la aparición de las nuevas tecnologías informáticas, los trabajos sobre el tema se concentraron en los medios más modernos y sofisticados, y se restó importancia al enfoque sistémico sobre la totalidad de los elementos que configuran los procesos instructivos, bajo la nueva oleada de herramientas y dispositivos novedosos ofrecidos a la sociedad. Área anota que, a finales de los años 80, parecería que se hubiera vuelto a recuperar los medios sofisticados y altamente complejos como objeto central de estudio de la tecnología educativa, en detrimento del interés por el enfoque sistémico sobre la totalidad de elementos de los procesos instructivos. Este nuevo grupo de herramientas y dispositivos tecnológicos entre los que figuran la computadora, los

videos interactivos, el fax, nuevamente despierta la fascinación en los tecnólogos educativos anglosajones que habían experimentado anteriormente con los medios audiovisuales en las escuelas, volviendo a recuperar a los medios como el objeto preferencial de la tecnología educativa en detrimento de un enfoque sistémico. Paralelamente, en esta última época se incorporan los aportes de la psicología cognitiva.

A inicios de los años 80 el trabajo de Rowntree (1982), busca superar las limitaciones conductistas de sus anteriores colegas, haciendo mayor énfasis en el papel del docente y otras variables curriculares como elementos de mucha importancia. Rowntree expresa que la tecnología educativa debe estar al servicio del currículum ya que lo facilita y mejora su aplicación. Por otro lado, este autor enfatiza en el enfoque de resolución de problemas para el desarrollo curricular adoptando una aproximación investigativa, y finalmente declara que la tecnología educativa es de naturaleza contextual, ubicada en una situación y en un momento específico, no busca procedimientos estándares para ser aplicados universalmente. Por otra parte, Rowntree rompe la división entre profesores y expertos abogando por el paso de la tecnología educativa como responsabilidad principal de los docentes. La tecnología educativa no es un procedimiento neutral, aséptico, sino que potencia distintos fines en función al modelo de *curriculum* bajo el cual esté aplicada.

En los últimos años los acelerados cambios de carácter socioeconómico y político tales como la globalización, el tránsito hacia una sociedad de naturaleza postindustrial, y la hegemonía de lo mediático entre otros aspectos, dieron paso a la denominada era postmodernista. En esta etapa se apoyan grandes principios tales como la igualdad, la democracia, los derechos de los individuos, la justicia social, Todo esto asumiendo las características de una sociedad en la cual lo hegemónico es la aceptación de las diferencias, la relatividad de la moral, el individualismo, y la subjetividad. En este contexto, autores como Solomon, Nichols y otros publicaron diversos ensayos cuestionando las bases epistemológicas tradicionales de la tecnología educativa como racionalidad técnico científica. Estas publicaciones incorporan elementos de muy diversa procedencia, incluidas las teorías feministas, los análisis postestructuralistas sobre el poder de Foucault, la escuela de Frankfurt hasta aportaciones de la psicología

del aprendizaje de Vigotsky. En España, autores como Escudero, Cabero y de Pablos (Área, 2004) llaman la atención sobre la configuración de un movimiento que reconceptualiza la tecnología educativa, construido alrededor de la teoría crítica. De Pablos aboga por contextualizar el campo de la tecnología educativa con referencia al movimiento de estudios culturales, ligado con la tradición de la teoría crítica.

Estas teorías parten del supuesto de que la tecnología educativa ha aceptado de manera muy simplista el discurso de la práctica científica positivista, asumiendo sus métodos y filosofía de investigación. Esto ha ocasionado una indiferencia hacia otro tipo de perspectivas y enfoques. Solomon (2000) explica que la tecnología educativa posmoderna es una creencia en el pluralismo como respeto a las diferencias, rechazando una única explicación para los fenómenos y tecnologías. Existen muchas perspectivas válidas sobre el aprendizaje humano, y por lo tanto existen igualmente otras formas de conocimiento desde la experiencia artística, sensorial, etcétera. Explica además que el conocimiento y la realidad son construcciones sociales y subjetivas de los individuos y de los grupos sociales. Este concepto estaría vinculado al constructivismo bajo el postulado de que el conocimiento no existe al margen de los individuos y que se construye como un proceso. A su vez se vincula con el respeto y la aceptación de la diversidad cultural de los diferentes grupos sociales. Por otro lado, aboga por la crítica como un método de estudio y atención de conocimiento valioso para la tecnología educativa, no solamente el método científico.

Es decir que los objetos tecnológicos están fuertemente ligados a las circunstancias y al contexto en que ellas se utilizan; estos se constituyen como objetos profundamente “culturales”, que son heredados de generación en generación. Esta idea de lo cultural de la tecnología puede verse claramente expresada en internet, pues es mucho más que los cables, el teclado, la pantalla y el resto de los objetos que componen su infraestructura. Internet también es el conjunto de actividades y de redes en que las personas interactúan, y los contenidos y el conocimiento que se construye. Por lo tanto, es mucho más que el aparato técnico que lo crea (Selwyn, (2011).

Desde una perspectiva crítica postmodernista, Escudero (2014) anota que ante el establecimiento de un nuevo lenguaje funcional en el marco educativo, con conceptos

centrados en los resultados, en las competencias y la cibernética, y con una visión psicológica predominante, el aprendizaje puede acabar marginando los aspectos sociales, culturales y políticos de la educación. Mas allá de las potencialidades de las tecnologías de la información y la comunicación, éste énfasis no debe convertirse en referente normativo de la innovación, pues se estaría dando paso a la pérdida de la solidez cultural y formativa. Por otro lado, la creación de una cultura de la performatividad, basada en la regulación y la estandarización de los procedimientos, aunque no sean exclusivamente generados por las tecnologías de la información y la comunicación, estarían conformando las vidas y las identidades tanto de los alumnos como de los docentes y de las instituciones. Es decir, “aunque es bien cierto que la cultura digital disponible puede tener, y ya lo están teniendo, enormes potencialidades innovadoras, allí donde resulte un aliado para la marginación del conocimiento y el afán de pesar y medir todo según acertemos a cumplimentar formularios y procedimientos anodinos, se convertirá más en un recurso para el dominio que en uno liberador.” (Escudero, 2014, p. 32)

El enfoque postmoderno busca reflejar también la realidad actual de amplias regiones en el mundo, donde es posible apreciar la gran disparidad en el acceso, uso y apropiación de las tecnologías educativas desde distintas partes y continentes. La inserción de aspectos relativos a tecnologías de información y comunicación en los objetivos del Desarrollo del Milenio ODM (United Nations, 2012) expresa el anhelo de muchos intelectuales y planificadores de políticas educativas, de incluir estos temas de importancia en la agenda pública desde hace más de 10 años. La Meta 8.F establece “En cooperación con el sector privado, dar acceso a los beneficios de las nuevas tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación”.

En este sentido, en el continente latinoamericano, las grandes disparidades en el acceso y la provisión de una educación de calidad como un servicio de carácter social y un derecho, marcan la necesidad buscar nuevos enfoques pedagógicos para la aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación en educación. Es en esta región que durante los últimos cinco años la integración de las tecnologías de la información y la

comunicación en las escuelas es más proactiva que en el resto de los continentes (Lugo, López, & Toranzos, 2014).

Bajo este enfoque, que considera a la calidad de la educación como derecho fundamental de las personas, se concibe a las tecnologías de la información y la comunicación como una herramienta que coadyuva en el aprender a conocer, y como herramienta para la construcción de un conocimiento colectivo (Severín, (2013)).

La UNESCO (2008) consideró que la calidad de la educación debe reunir las siguientes dimensiones: relevancia, pertinencia, equidad y eficiencia y eficacia. En este sentido, una mayor equidad puede ser favorecida por el uso de tecnologías en los ámbitos de: la equidad en el acceso, en los recursos, en la calidad de los procesos educativos, y en los resultados de aprendizaje. La nivelación en estos ámbitos podría ser el gran aporte de las tecnologías de la información y la comunicación a la educación.

Frente a esta situación actual de profundas disparidades dentro de Latinoamérica (Vaillant (2013), SITEAL (2014), Lugo, Kelly y Schurmann (2015)) , es importante considerar el gran desafío que asumen los sistemas educativos en Latinoamérica, continente que presenta una profunda polarización de la distribución en el ingreso, y la proporción de la población sometida a condiciones de pobreza.

De acuerdo con Pérez (2010), mientras en los años setenta se redujeron las inequidades en Asia y el sur de Europa, la mayor parte de los países latinoamericanos crecieron con gran desigualdad en la distribución del ingreso. Una de las características del crecimiento de los denominados “tigres asiáticos”, fue el establecimiento generalizado de programas educativos universales masivos con fuerte orientación técnica. En este punto cabe considerar el desafío que la región latinoamericana enfrenta, pues por un lado es importante reducir con todas las herramientas y posibilidades las grandes desigualdades en educación, pero por otro lado, las promesas de las tecnologías de la información y la comunicación en cuanto a instrumentos potencialmente igualadores del acceso a la información y al conocimiento, no dependen estrictamente de la tecnología en si misma, sino de la forma en que sea utilizada: las posibilidades para acceder a la educación de calidad desde sitios remotos, y aprender de manera interactiva y flexible, reduciendo la necesidad de la presencia física para desarrollar el

proceso de enseñanza-aprendizaje, superando las limitaciones de acceso a la información, generando mayor y mejor información sobre las realidades locales y posibilitando una interacción globalizadora, mejorando las capacidades físicas del acceso al internet, incrementando la eficacia del proceso educativo, etc., etc., pasan sobre todo por la capacidad del mismo sistema para crear las condiciones necesarias y suficientes para que estas situaciones sean una realidad.

2.3 ESCUELAS PEDAGÓGICAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

El proceso de enseñanza implica la aplicación específica de las bases pedagógicas que sustentan el aprendizaje. En tal sentido, se pueden distinguir diversas escuelas y teorías que sustentan el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación en este proceso.

En el presente trabajo se desarrolla sobre todo elementos de las corrientes cognitivista y socio crítica. Se pretende realizar una síntesis de los planteamientos teóricos que pueda establecerse como marco de referencia, y en segundo lugar el desarrollo de las propuestas relacionadas concretamente con tecnología educativa y con las herramientas correspondientes.

2.3.1 ENFOQUES CONDUCTISTA, CONSTRUCTIVISTA E HISTÓRICO CULTURAL

Las teorías conductistas están basadas en el modelo de estímulo – respuesta, y se basan en el estudio de la conducta del ser humano de forma deductiva, estipulando que la misma es observable, medible y cuantificable. El conductismo está relacionado con los componentes objetivos y observables de la conducta. Esta escuela fue fundada por John Watson al inicio del siglo XX, fue la formulación más temprana de una teoría coherente de aprendizaje. Sus escritos se basan en los experimentos de Pavlov. Skinner como profesor y docente de la Universidad de Harvard desarrolla el uso de las máquinas de enseñar, basada en el control del comportamiento en el campo del aprendizaje. Una vez aplicado el refuerzo, es posible “configurar casi a voluntad el comportamiento de un organismo” (Skinner, 1970, p. 10). Desde supuestos conductistas, se desarrolló la

Enseñanza Asistida por Computadora (EAO), en la que se aplican todos los principios de la enseñanza programada: análisis cuidadoso de los objetivos educacionales, desarrollo de los programas mediante aplicación experimental, utilización de pasos relativamente breves en la presentación del material de enseñanza, retroalimentación inmediata hacia el alumno. El proceso de evaluación estaría integrado en el material escrito del programa operado por una computadora, obviamente propendiendo una mayor eficiencia del sistema. (Carroll, 1974).

Los enfoques cognitivistas abarcan un amplio espectro de propuestas cuyo marco común es la explicación de la conducta humana en términos de representaciones mentales. Varios autores se pueden encontrar bajo esta categoría, aunque también es posible encontrarlos en otras más adelante. El enfoque cognitivo, o psicología instruccional, considera al individuo como un ente activo, y se centra en estudiar las representaciones mentales y procesos internos que ha elaborado como resultado de sus relaciones previas con el entorno físico y social. Entre los autores fundamentales de estos enfoques destacamos las aportaciones de David Ausubel, quien desarrolla la importancia del aprendizaje verbal significativo, o las de Jerome Bruner, quien estudia el proceso de adquisición de conceptos con participación activa del estudiante. Considerando que el atributo esencial de los autores constructivistas, de los cuales Bruner es un antecesor, es el conocimiento adquirido de manera personal y activa, el rol de las tecnologías de la información y la comunicación será el de hacer que los contenidos estén disponibles de cierta forma y siguiendo determinados principios, para que le estudiante tome una parte activa en la búsqueda y el procesamiento de los contenidos.

La teoría de Vygostky es conocida como la “Teoría del desarrollo cultural de las funciones psíquicas”. En ella, el instrumento cultural se integra en la psiquis del sujeto, y se torna en parte fundamental de la misma, pues “todas las funciones psíquicas superiores son relaciones de orden social interiorizadas, base de la estructura social de la personalidad” (Vigotsky, (1999), (2000)). Su importancia radica principalmente en demostrar el rol de lo histórico y lo social en la creación y desarrollo del segundo sistema de señales, pudiendo así relacionar esta forma de actividad refleja cerebral, con

las condiciones concretas de existencia de la personas. Un concepto de vital importancia es el de zona de desarrollo próximo. En relación con este enfoque, Cabero (2003) define las tecnologías como instrumentos culturales y de pensamiento, que tienen la capacidad no solo de transmitir información sino de expandir las habilidades intelectuales, cuyos posibles efectos van más allá del simple uso, y dependen de la capacidad humana de relacionarlos con el resto de las variables curriculares y otros factores del proceso educativo. En tal entendido, las tecnologías de la información y la comunicación asumirían entre otros los siguientes principios: (a) el aprendizaje con el uso de las tecnologías de la información y la comunicación debe pensarse en función de las estrategias didácticas que se aplican y el objetivo educativo deseado; (b) El formador es el elemento de mayor significación dentro de un contexto educativo, que concreta el medio dentro de un contexto determinado de enseñanza y aprendizaje; (c) Ningún medio funciona en un vacío contextual, sino en determinadas circunstancias sociales, didácticas, económicas, psicológicas, de manera que se ve condicionado por estas variables y simultáneamente las condiciona; (d) Los medios transforman la realidad, pero no son la realidad misma; (e) Debido a sus sistemas simbólicos y su forma de estructuración, los medios propician diversos efectos cognitivos y habilidades específicas en los usuarios; (f) El alumno no procesa pasivamente la información, es un receptor activo y consciente que establece una relación dialógica a partir del medio con el contenido y con el resto de las variables educativas que intervienen en determinada situación de enseñanza aprendizaje; (g) Los medios solos no provocan cambios significativos en la educación en general ni en los procesos educativos en particular. (Cabero-Almenara, 2003, p. 27)

2.3.2 NUEVOS ENFOQUES PEDAGÓGICOS VINCULADOS AL DESARROLLO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Con los sucesivos cambios en la economía global y en la sociedad, específicamente considerando la introducción progresiva de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación, se plantean nuevos escenarios educativos que generan a su vez una serie de desafíos a nivel teórico.

El reporte “Pedagogía Innovadora” elaborado por la Open University en 2015 (Sharples, et al., 2015) establece seis ambitos generales de innovación pedagógica que se estan desarrollando actualmente, y que involucran nuevas teorías y prácticas de enseñanza y aprendizaje: establecimiento de procesos educativos a escala masiva; conexión de estudiantes de diferentes naciones, culturas y perspectivas; apoyo a la reflexión y el pensamiento; ampliación de los métodos y mecanismos tradicionales enseñanza; reconocimiento del aprendizaje integral; y creación de caminos personalizados a través del contenido educativo.

El desarrollo de procesos educativos a escala masiva ha sido, de acuerdo con este reporte, una de las innovaciones de mayor renombre durante los últimos años. El establecimiento de cursos abiertos masivos y en línea MOOC ahora están matriculando a millones de estudiantes en formas de aprendizaje electrónico. La base pedagógica de este sistema es el aprendizaje a través del “networking” social, en el cual los participantes enriquecen su aprendizaje de forma colectiva a través de sus aportaciones. Se anotan también otras formas de aprendizaje social, masivo y abierto a través de diversos cursos en línea de diferentes instituciones.

La conexión entre estudiantes de diferentes contextos es un producto esperado del tema anterior. Este aspecto involucra la oportunidad de diseñar y desarrollar cursos y clases que traten temas que pueden generar sensibilidad con relación a diversos temas considerados hoy en día controversiales. Por otra parte, se incluyen aquí propuestas como la del *Flipped Classroom* o clase invertida, así como el aprendizaje cruzado (*Crossover Learning*).

En cuanto a la reflexión y el pensamiento, es importante recordar que el conocimiento también se desarrolla a partir de ambos elementos, y no solamente desde la interactividad veloz de los nuevos dispositivos electrónicos. La información nueva adquirida debe ser asimilada e incorporada con el cuerpo existente de conocimientos. Para ello es necesario el entendimiento y la reflexión, así como el intercambio de ideas y la discusión. Es importante aprender las habilidades de argumentación estructurada, a través de la cual los estudiantes pueden abrir su forma de pensar y sus procesos a los

demás, y colaborar conjuntamente en la experimentación y la discusión. (Sharples, et al., 2015, p. 8).

Sin embargo, no todos los métodos reflejan tendencias totalmente innovadoras o nunca antes vistas. Algunas pedagogías innovadoras ofrecen mejoras a enfoques clásicos y métodos tradicionales de enseñanza aprendizaje. Los conceptos umbrales son propuestas que se abren a nuevos enfoques sobre un mismo problema, por ejemplo el estudio del centro de gravedad en áreas de entrenamiento deportivo, o la resistencia de materiales en el diseño de nuevos dispositivos para la cocina. Otros ejemplos son el aprendizaje a partir de contar historias, o el pensamiento computacional. Otro elemento importante dentro de este punto, es el asumir los nuevos dispositivos tecnológicos con objetivos pedagógicos a través de la incorporación en el *curriculum* de actividades que puedan integrar a los medios sociales, juegos, etc., en la educación formal.

El aprendizaje incorporado o integral reconoce que mas allá de las actividades de conocimiento abstracto, reflexión y pensamiento, el aprendizaje involucra también el aspecto físico natural de la realidad. Explorar, crear, realizar manualidades y construir también es aprender. Los dispositivos tecnológicos y recursos electrónicos se utilizan en este caso para ver nuevas técnicas o demostraciones de artes y manualidades, diseño en 3D, transformación de productos, mezclas y proporciones novedosas para productos de artes y artesanía, etc.

La personalización en el aprendizaje es un desafío que todavía está en proceso de adquisición. Hasta el momento, este aspecto has sido logrado dentro de márgenes limitados en áreas como ciencias o matemáticas. La enseñanza adaptada ofrece una propuesta a partir de estudio del aprendizaje de cada estudiante, previo y actual. El análisis de emociones el cuestionamiento personal ofrecen algunas alternativas para investigaciones basadas en las preguntas e intereses específicos de cada estudiante.

Modelo del Aprendizaje Invertido

En este marco, una de las teorías de mayor difusión es la del Aprendizaje Invertido o *Flipped Learning*. Este método de enseñanza pretende colocar la atención central en las necesidades de aprendizaje de los alumnos. Los contenidos se administran previamente

a través de algún medio indirecto, y posteriormente se realizan actividades y ejercicios en el escenario grupal del aula. Los autores iniciales de las primeras experiencias, Jonathan Bergmann y Aaron Sams, explican en su libro *“Flip your Classroom”* (Bergmann, 2012), los orígenes de esta metodología que se caracterizó inicialmente por grabar en video las clases de química para aquellos alumnos que no pudieran asistir físicamente. Posteriormente, el método comenzó a ganar adeptos, y se realizaron cambios en las versiones hasta lograr que cada alumno avance a su propio ritmo gracias al apoyo de la tecnología y de Youtube en internet, que permitió la emisión pública de videos no solo de las clases sino más delante de cortos relativos a los contenidos de cada clase. Esta versión final llamada Maestría Invertida permite a los alumnos avanzar a su propio ritmo, logrando una educación personalizada.

De acuerdo con Rafuls (2016), los pilares de esta metodología son los siguientes: (1) ambiente flexible, dado por la oportunidad que tienen los alumnos de acceder al material en un tiempo personalizado, acorde con sus necesidades, lo cual facilita la interacción y la reflexión en el aprendizaje; (2) cultura de aprendizaje, en la cual los estudiantes son los protagonistas, y la enseñanza se personaliza gracias al tiempo del que dispone el docente para el acompañamiento personalizado en aula; (3) contenido intencional, en el cual se priorizan los contenidos específicos predeterminados que pueden ser desarrollados a través de diversos formatos y soportes, por lo cual se alcanza al alumno en su conexión innata con la tecnología; (4) educador profesional, disponibilidad del profesor o docente de forma permanente en clase para consultas específicas, con evaluaciones formativas que se administran de forma continua en el aula.

En este modelo el contenido a desarrollar en clase es puesto a disposición de los alumnos de forma electrónica antes de la clase para que ellos puedan acceder al mismo con un entrenamiento previo y con un formato para seleccionar aquello que se ha priorizado como tema educativo. De esta forma se realiza el trabajo teórico de manera individual, y posteriormente en el aula se comparten los resultados de manera grupal, y se accede al debate, intercambio de ideas, consultas personalizadas al docente, etc.

TEORÍA DE LA CONECTIVIDAD

El conectivismo es “una teoría que describe como se realiza el aprendizaje en una era digital” (Siemens, 2006, p. 30). La teoría de la conectividad considera que nuestra existencia transcurre en diferentes dominios: físico, cognitivo, social y espiritual; así como en diferentes espacios: individual, colectivo, organizacional y social. El conectivismo, definido por Siemens, es “la aserción de que el aprendizaje es primeramente un proceso de formación de redes” (2006, p. 15). Conocimiento y aprendizaje estarían definidos mediante conexiones, y la propiedad de una entidad debería de llevar hacia o formar parte de otra entidad para considerarse conectadas. Este conocimiento que resulta es llamado “conocimiento conectivo”.

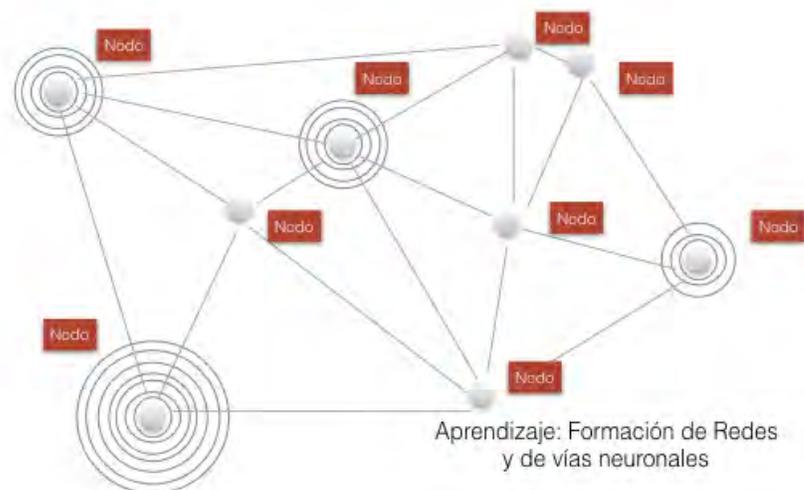
En tal sentido, el conocimiento, más que orientado a llenar mentes, estaría orientado a abrirlas. La organización tradicional del conocimiento consiste en jerarquías y contenedores de tipo estático, mientras que hoy en día esta organización consiste en redes dinámicas y ecológicas, es decir modelos capaces de adaptación (que se ajustan y reaccionan a los cambios) (Siemens, 2006).

El aprendizaje es más que la adquisición de conocimiento, es un proceso con muchas etapas y varios componentes. Se define el proceso de aprendizaje como “el momento en el cual adquirimos activamente el conocimiento que falta para completar las tareas requeridas o resolver un problema” (Siemens, 2006, p. 25). En este sentido, es necesario cambiar el enfoque del conocimiento, desde el procesamiento cognitivo hacia el reconocimiento de patrones. Siempre estaríamos conectando, aunque no siempre estaríamos construyendo, pues el aprendizaje es el proceso de formación de redes. En estas redes encontramos los nodos, que son las entidades externas que empleamos para formar estas redes. Los nodos son personas, organizaciones, libros, cualquier fuente de información, tal como se presenta en la Figura 3.

El acto de aprender es la creación de redes externas de nodos, en las cuales conectamos y formamos información y fuentes de conocimiento. El aprendizaje que se desarrolla entonces es una red (neural) interna. Estas redes conectan y crean patrones de entendimiento. A medida que pasa el tiempo, no todas las conexiones o los nodos permanecen relevantes, la mente moldea continuamente las redes en función a los

nuevos entornos y el conocimiento adquirido, así como el que se juzga como ya no relevante. También existen nodos emocionales, que enrutan información crítica sobre creencias, y permiten la fluidez de las nuevas ideas. Los principios del conectivismo son: (a) el aprendizaje y el conocimiento implican una diversidad de opiniones que permiten presentar un todo, y a partir de este conjunto seleccionar los mejores enfoques; (b) el aprendizaje es un proceso de formación de redes que conectan diversos nodos o fuentes de información; (c) el conocimiento se asienta en las redes; (d) el conocimiento puede residir en aparatos que no son humanos, y el aprendizaje puede ser facilitado por la tecnología; (e) es más crítica en el ser humano su capacidad para aprender que aquello que ya conoce; (f) el aprendizaje y el conocimiento son procesos constantes, que se están desarrollando permanentemente, no así productos finales o estados terminados; (g) La meta de las actividades conectivistas de aprendizaje es la actualidad, el conocimiento actualizado y exacto; (h) tomar decisiones es aprender. Sin embargo, mientras hoy la respuesta parece correcta, puede que mañana tenga otro resultado, debido a las alteraciones contextuales.

Figura 3. Aprendizaje mediante la formación de redes y vías neuronales



Fuente: adaptación de "Knowing Knowledge" George Siemens, pag. 29

Las conexiones, por lo tanto, crean estructuras, y no al revés. Sin embargo, las estructuras pueden facilitar las conexiones. Esta idea de que las estructuras son la que

valen sido ampliamente difundida, y el conectivismo la considera errónea, pues las estructuras son estáticas mientras que las redes son dinámicas, y las personas seríamos un mosaico de emociones, intuiciones, información, dudas y creencias, y tiene mayor importancia la capacidad de aprender y crear nuevas conexiones, nodos y redes.

Finalmente, las emociones son parte de nuestra existencia, y es un error asumir que existimos en una dimensión a la vez, que actuamos en el plano lógico sin influencia emocional o de nuestros valores, o solo en cualquier otra y que las demás no tienen ninguna influencia. Nuestra forma de interactuar con el conocimiento está influenciada por nuestras emociones, asimismo, las emociones influencia nuestra habilidad para detectar el conocimiento.

CAPITULO 3: PROCESOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE CON EL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

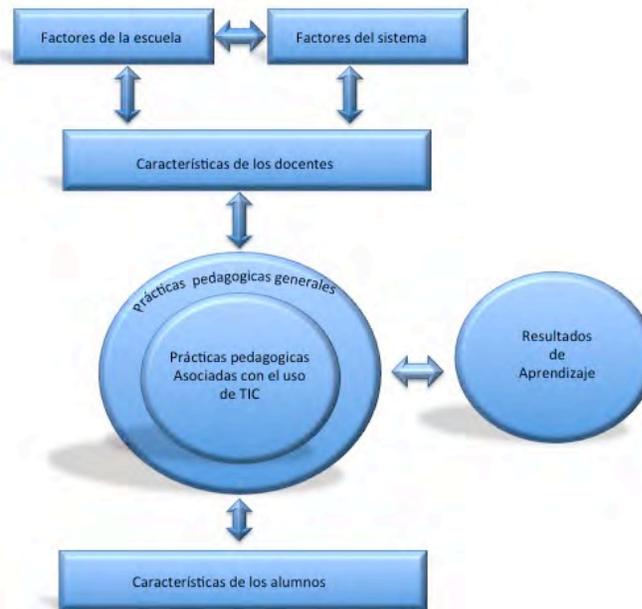
3.1 COMPONENTES INVOLUCRADOS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE CON LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Los estudios sobre tecnologías de información y comunicación en educación a nivel micro involucran diversos componentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En la Figura 3 se sintetizan las conclusiones del estudio SITES (2009) que describen un marco común general, y ponen de manifiesto las interacciones que ejercen los diversos agentes entre sí en las prácticas pedagógicas y tecnológicas dentro del aula. Así, los elementos del sistema se relacionan con aspectos propios de la escuela, que a su vez se emplea como marco de interacción entre docentes y alumnos desde sus características propias, desarrollándose en este contexto las acciones pedagógicas asociadas a las tecnologías de información y comunicación –dentro de las prácticas pedagógicas generales, que influyen de forma biunívoca en los resultados del aprendizaje (Figura 4)

Por su parte Vaillant (2013), reformula el modelo propuesto por Zhao y Frank (2003), para presentar los “nodos críticos” relacionados con la implementación de proyectos relacionados con tecnologías de información y comunicación en el aula. Así, aparecen tres nodos críticos: el profesor, el proyecto y la escuela (Figura 5), visualizándose las interacciones entre el conocimiento técnico, el conocimiento de la cultura organizativa, los recursos tanto humanos como técnicos o de infraestructura, y la compatibilidad técnica y pedagógica.

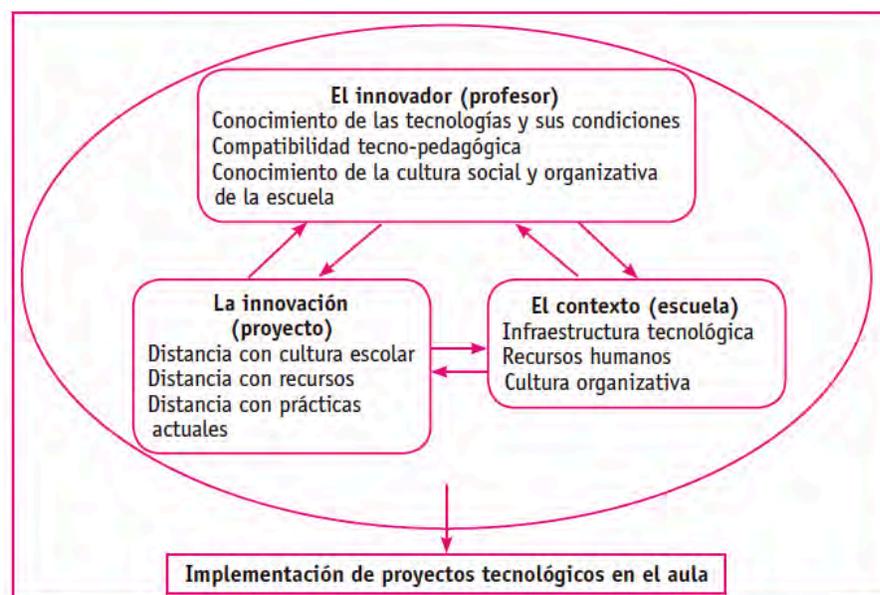
A lo largo de este epígrafe revisaremos algunos de los elementos clave de estas interacciones y nodos críticos.

Figura 4: Elementos Involucrados en el Proceso de Aprendizaje con TIC



Fuente: Modificado del Estudio SITES 2006

Figura 5. Nodos críticos para la implementación de proyectos relacionados con Tecnologías de Información y Comunicación en el Aula



Fuente: Vaillant (2013) a partir de Zhao y otros (2003),

RESISTENCIA A LA INNOVACIÓN

En primer lugar, podemos indicar que los estudios sobre incorporación de las innovaciones en los centros educativos y sus dificultades, son extrapolables en su conjunto a los procesos de enseñanza y aprendizaje mediados por las tecnologías de información y comunicación, apareciendo fenómenos similares de resistencia relacionados con las culturas profesionales imperantes, como han puesto en evidencia autores como González Pérez y De Pablos (2015) o Paredes (2016). De hecho, la aplicación de políticas y reformas centralizadas no necesariamente llevan de forma automática hacia los cambios educativos pretendidos a nivel escolar. Cada escuela es un ente independiente, que expresa de manera diferenciada su rendimiento, capacidad de innovación y características contextuales (Gewerc & Montero, 2013). Es por tanto de suma importancia poner atención a las condiciones locales de aplicación de las políticas educativas. Si los docentes comparten los valores expresados dentro de la política, y entienden las implicaciones de las mismas, es posible que el nivel de éxito esperado sea mayor (Tondeur, 2008), aunque esto requiera de una “visión del sistema educativo del tipo «organización que aprende», en la que todos los actores tengan un lugar de similar importancia y todos adopten un papel creativo de aprendices y maestros a la vez, pero sin que esto suponga una confusión de las respectivas funciones” (Muñoz-Repiso & Tejedor, 2010).

INTEGRACIÓN CURRICULAR

Quintero Gallego (2014), específicamente en el campo de las tecnologías de la información y la comunicación, establece que su integración en el marco curricular implica la realización de cambios en dos dimensiones entre otras: (a) en los objetivos educativos y la concepción de los procesos de enseñanza aprendizaje; y (b) en la planificación y desarrollo curricular.

Con relación a los cambios *en los objetivos educativos y en la concepción de los procesos de enseñanza aprendizaje*, esta autora plantea una serie de preguntas relativas a qué tipo de perfil de salida estudiantil deseamos para la escuela de hoy, y por lo tanto, de qué forma adecuamos los elementos para obtener este perfil deseado. El perfil debe considerar que, planteado desde un enfoque de competencias, la actual sociedad del

conocimiento demanda el dominio de un conjunto de habilidades cognitivas, metacognitivas, sociales y afectivas, consideradas necesarias para procesar adecuadamente la ingente cantidad de información disponible, y transformarla en conocimiento útil en un contexto educativo, (Quintero Gallego, 2014).

Dado que las las tecnologías de información y comunicación proporcionan nuevas formas de acceso al conocimiento, las formas de enseñanza también tienen que cambiar. Una de las mayores potencialidades de las tecnologías de información y comunicación en la escuela, es su capacidad para eliminar barreras de tiempo y espacio en todas las modalidades (presencial, semipresencial y a distancia, pero particularmente en esta última). Otra es la democratización potencial del acceso a la información y, eventualmente en algunos contextos tales como el latinoamericano. También se encuentra la capacidad potencial de facilitar de forma novedosa y relativamente rápida una educación de calidad. Finalmente, es posible conectar todos los puntos del orbe con información contemporánea, con otras partes y con otros seres humanos del resto del mundo.

A pesar de ser consideradas meramente herramientas en este proceso, la incorporación de las tecnologías de información y comunicación en el aula requiere de nuevas perspectivas para la construcción del conocimiento, pues se asignan nuevos roles a los actores intervinientes en el aula. La espacialidad y temporalidad del aprendizaje son posibles de cambiar en este nuevo marco, y el docente debe incorporar estas potencialidades a su favor y a favor de sus objetivos y contenidos planteados, y desarrollar diversas posibilidades de interacción entre él, los alumnos y los medios de enseñanza, proporcionando distintos tipos de estímulos para que el alumno pueda participar activamente en un mejor proceso de aprendizaje, promoviendo las actividades colaborativas y la curiosidad en este contexto.

De la misma forma, la integración de las tecnologías de información y comunicación en el marco escolar requiere de *cambios en la forma de pensar, planificar y desarrollar el currículo*. Su incorporación implica la legitimación de parte de toda la comunidad educativa de un determinado proyecto pedagógico de forma consensuada, estableciendo las razones y las metas de la integración de las tecnologías de información

y comunicación, así como la forma general en que se desarrollará este proceso. Para ello, el centro debe reflexionar sobre sus posibilidades, sus prioridades y los valores que sustenta. El potencial curricular de un recurso no es intrínseco, sino que se encuentra vinculado a la capacidad del docente de hacer buen uso o un uso acorde con sus objetivos, sus contenidos, su propuesta de evaluación curricular, etc. En este marco, aun cuando parece que la integración de las tecnologías de información y comunicación está más relacionada con aspectos metodológicos y didácticos, en la primera fase de diseño curricular, es el docente el que toma todas las decisiones relativas a la selección, organización y distribución del conocimiento, a las condiciones y actividades en que se realizaran las experiencias educativas, a la introducción o no de las tecnologías de información y comunicación, y a la forma en que este proceso se desarrollará (Quintero Gallego, 2014). De aquí se deriva la importancia del rol docente en este ámbito. Las tecnologías de información y comunicación, antes de desplazar a los profesores en el proceso de aprendizaje, lo enfrentan a nuevos desafíos y roles para los cuales necesita estar preparado.

Este es un punto de fundamental importancia, pues hasta ahora se había sobrevalorado la importancia de los medios tecnológicos empleando diversos argumentos; por ejemplo, la creencia de que las tecnologías de la información y la comunicación pueden ser “la cura para todos los males en la escuela”, cuando en realidad su incorporación resulta contraproducente si el docente no se encuentra preparado para integrarlas en su aula, y aún así lo hace (2007, p. 6)

RETOS DE LA INTEGRACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

Para Quintero (2014), existen tres escenarios que presentan diversos retos en el futuro cercano: (a) la Escuela, que debe equipar adecuadamente sus instalaciones, y formar y actualizar al profesorado para la integración de las tecnologías de información y comunicación en el *currículum*; (b) el *currículum*, diferenciando entre información y conocimiento, e incluyendo entre sus objetivos la preparación de un alumno que pueda aprender de forma independiente; y (c) la formación del profesorado, que asume nuevos retos para los que necesita entrenamiento y capacitación.

González y De Pablos (2015), en un estudio realizado en cuatro comunidades autónomas en España, han identificado las dificultades percibidas por los gestores de centros educativos, en relación con: (a) la cultura organizativa de los centros, específicamente con la coordinación del profesorado para la introducción de las tecnologías de información y comunicación; (b) la falta de tiempo reconocido para que los docentes puedan incluir el uso de las tecnologías de información y comunicación en su currículo; (c) y el temor a la innovación por parte del profesorado, a pesar de considerar que está suficientemente capacitado.

Por su parte, Taranenko (2014) a partir de una investigación dirigida a profesores de español como lengua extranjera en Islandia, ha indagado en los aspectos relacionados con el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y su vinculación con la creatividad, y ha establecido retos a tres niveles: (1) a nivel del Profesor: la mejora de competencia propia en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación; 2) a nivel del aula, la integración efectiva de las tecnologías de la información y la comunicación y la preparación de un entorno de trabajo creativo vinculado con ellas; y (3) a nivel del alumno, el desarrollo de la denominada inteligencia digital a la vez que el fomento a la personalidad creativa.

3.2. ADOPCIÓN Y APROPIACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN POR LOS DOCENTES

En consonancia con los elementos clave descritos en el epígrafe anterior, en este nuevo contexto educativo con cada vez mayor presencia de las tecnologías de la información y la comunicación, la labor del docente cobra relevancia como mediador de alternativas educativas, que permitan procesar adecuadamente la inmensa cantidad de información a la que se expone a diario, junto a un grupo de alumnos conectados con la realidad y con sus pares como nunca antes.

Para que el docente se convierta en el tractor de la innovación, es esencial que se produzca un proceso de adopción y apropiación que posteriormente llevará a su legitimación, más allá de los docentes, por la propia institución. Rogers (2003) define la adopción como la decisión de un individuo de utilizar una innovación como el mejor

curso de acción disponible; para Rangaswamy y Gupta (2000), la adopción es el conjunto de decisiones que los individuos toman cada vez que consideran comenzar una innovación.

Pero no se trata de un cambio instantáneo, sino de un proceso no exento de dificultades que ha sido abordado por distintos autores. Reyes, Lozano y Ramírez Montoya (2015) hablan de tres niveles en el proceso de apropiación tecnológica: el conocimiento (se reconoce la utilidad); la utilización (se demuestran las habilidades de uso); y la transformación (se realizan cambios en el uso de la tecnología). El modelo CBAM (Hall y Hord (1987); Hall, (2014)) se concentra en establecer el grado de preocupación por la innovación tecnológica de los docentes (despreocupación, informacional, personal, dirección, consecuencia, colaboración, reorientación) y los niveles de uso de las tecnologías de la información y la comunicación (no uso, orientación, preparación, uso mecánico, rutina, perfeccionamiento, integración, renovación). Este modelo se usa actualmente a nivel internacional para establecer la situación de adopción e integración de las tecnologías de la información y la comunicación por parte de docentes e instituciones. Como ejemplos de adopción y aplicación de innovaciones, podemos citar a: Shonfeld y Goldstein (2014) en Israel; Thang y otros (2014) en Malasia; Dubey y Alam (2014) en Fiji; Merry (2017) en Nueva Zelanda, u Oko y Michael (2016) en Nigeria.

Varios factores influyen tanto la adopción como la apropiación e integración de las tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza, y han sido identificados por diversos autores (Tondeur (2008), Buabeng-Andoh (2012), Quintero Gallego (2014)). De acuerdo a Buabeng-Andoh (2012), estos factores –que afectan positiva o negativamente la integración- pueden resumirse en: (a) características personales; (b) competencias ligadas a las tecnologías de la información y la comunicación; (c) auto-eficacia computacional; (d) género; (e) experiencia docente; (f) carga de trabajo docente; (g) características funcionales; (h) desarrollo profesional; (i) accesibilidad; (j) apoyo técnico; (k) apoyo al liderazgo; y (l) características tecnológicas

La formación y el apoyo al docente en todas las fases del proceso de adopción y apropiación deben establecerse prioritariamente en las agendas gubernamentales. Esta prioridad formativa debe estar conectada con los objetivos de inclusión social,

disminución de la brecha digital, y mejoramiento de la calidad educativa, que son esenciales en América Latina (Vacchieri, 2013). A nivel operativo, la priorización de la capacitación docente debe canalizarse dentro de un proyecto que considere la planificación, ejecución y evaluación de la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación en el campo educativo.

Navarro y Verdisco (Banco Interamericano de Desarrollo, 2002) definieron seis tendencias dentro de un conjunto de experiencias innovadoras en materia de capacitación docente, las cuales han sido identificadas como buenas practicas en este campo: (a) capacitación basada en el aula, es decir, programas efectivos en servicio; (b) educación docente efectiva formulada como educación continuada; (c) capacitación en grupo y en las redes de trabajo; (d) uso intensivo de apoyo pedagógico y de procesos de supervisión; (e) capacitación docente dentro del marco de la reglamentación e incentivos a la carrera docente; (f) y capacitación como respuesta las prioridades sociales y educativas a nivel local. Estas tendencias se han concretado en el desarrollo de distintos programas de formación inicial y continua, a la vez que se han establecido estándares de uso tecnológico para los docentes.

Con relación a los estándares para la apropiación tecnológica en las escuelas, la sociedad Internacional para la Tecnología en la Educación (ISTE), propone los siguientes estándares para docentes (Cabrol & Székely, 2012): (a) Fomentar la creatividad y el aprendizaje en los estudiantes; (b) Desarrollar actividades de aprendizaje en la era digital; (c) Modelar el aprendizaje en entornos digitales; (d) y promover la ciudadanía digital responsable; Fomentar el desarrollo profesional y el liderazgo.

En cuanto a las experiencias concretas de formación docente en tecnología en América Latina, autores como Brun (2011) o Vaillant (2014) clasifican las mismas de la siguiente forma:

1. Países que han optado por desarrollar este tipo de capacitación dentro del modelo general de formación docente, tales como Nicaragua o Ecuador.
2. Países en los que se promueve la formación continua de los docentes dentro de programas específicos de desarrollo digital. Podemos citar como ejemplos el

programa “Ampliando Horizontes” de Honduras, el proyecto “Canaima” en Venezuela o el denominado “Enlaces Mundiales” en El Salvador.

3. Programas que se basan en la colaboración entre las administraciones públicas y empresas o instituciones privadas, como los cursos de Intel Educar en países como Brasil, Colombia, Chile, México o Perú, y la Alianza por la Educación de Microsoft, que imparte curso de formación inicial para la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación a las prácticas pedagógicas en países como Argentina, Bolivia, Paraguay o Uruguay, entre otros.
4. Experiencias de trabajo en red de instituciones de formación inicial o continua de docentes. Podemos citar la Red Nacional de Institutos superiores de Formación Docente en Argentina; la Red Universitaria Nacional de Chile (REUNA), la Red Nacional Académica de Tecnología Avanzada de Colombia; o a nivel internacional, la Comunidad Educativa de Centroamérica y República Dominicana (CEDUCAR)
5. Formación de estudiantes en la universidades, que incluye ya la capacitación en tecnologías de la información y la comunicación a través del uso de: portafolios (por ejemplo, la Universidad de Las Américas en Chile, la Universidad de Costa Rica o la Universidad Nacional de Cuyo en Argentina); redes sociales y otras herramientas de la web 2.0 (por ejemplo, la Universidad de La Frontera en Chile o la Universidad de São Paulo en Brasil); pizarras digitales interactivas (por ejemplo la Universidad Estadual de Campinas de Brasil o la Pontificia Universidad Católica de Chile); y el uso de Ambientes Virtuales de Aprendizaje (por ejemplo la Universidad Iberoamericana de México, la Universidad de Cartagena en Colombia o la Universidad de Córdoba en Argentina).
6. Introducción de la formación en el uso de la robótica, como el Proyecto Robótica Educativa de Educador o la introducción de la robótica para del desarrollo del pensamiento matemático en edades tempranas que se desarrolla actualmente en fase de piloto en Costa Rica (*Mathematical logical thinking skills through education technology in Preschool*).

3.3 PERCEPCIONES Y ACTITUDES DEL DOCENTE EN RELACIÓN CON EL USO EDUCATIVO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Desde hace más de dos décadas, diversos autores han centrado sus investigaciones en la delimitación del universo actitudinal de los docentes hacia las nuevas tecnologías (Kay (1993); Castaño, (1994); García Valcárcel, (1997); Cabero, (2000) o Van Braak (2001)). Christensen (2002) estableció de forma clara que la formación en cuanto a integración de la tecnología en el aula podría influenciar fuertemente las actitudes docentes hacia las computadoras. Posteriores estudios han ahondado en estos aspectos: Duart y Lupiañez (2005) reportan que la percepción docente acerca de la introducción de las tecnologías como una nueva carga sin recompensa es uno de los frenos más importantes para su desarrollo; Drent y Meelissen (2008) pusieron de manifiesto la falta de motivación del profesorado como uno de los obstáculos para la utilización de las tecnologías en el aula. Más recientemente, Mendoza y otros (2015) han hecho hincapié en la importancia de los factores afectivos en la predisposición del profesorado para el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

La actitud, junto a la personalidad, la motivación, las expectativas o la experiencia sociocultural individual, pueden agruparse dentro de las denominadas variables afectivas de aprendizaje. Según Fernández Tonón, (2006), entre los primeros estudios que trataron de investigar la influencia de los afectos en el aprendizaje de idiomas se hallan los de Gardner y Lambert (1972) y Guiora, Brannon y Dull (1972). Por otro lado, Schumann y Schumann (1977), investigando las actitudes negativas hacia el entorno de aprendizaje, encontraron que si la agenda del profesor difería respecto a la de los estudiantes, éstos desarrollaban actitudes negativas que bloqueaban el aprendizaje. A finales de los años 70 se introdujeron los factores sociopsicológicos del aprendizaje: Schumann (1978) postuló la hipótesis de la distancia social, según la cual la distancia social sentida por el aprendiz puede interferir con el proceso cognitivo que lleva a la adquisición de la lengua. Cuanto mayor es la distancia social, menor es el éxito en el aprendizaje (Fernandez-Tonón, 2006).

Las investigaciones realizadas en el campo de la neurobiología dieron el mayor impulso a los estudios sobre afectividad a partir de la década de los 90, pues “las emociones o las

variables afectivas como la motivación, la ansiedad o las actitudes, quedaron validadas como dominio legítimo de investigación” (Young, 1999a:19, en Fernández Tonón (2006, p. 14). La consecuencia directa de estos postulados fue centrar más las investigaciones áulicas en el cómo y el por qué de los fenómenos que se observaban y evitar orientarlas únicamente al qué, es decir a una descripción exclusivamente externa u «objetiva» de los mismos (Fernandez-Tonón, 2006).

La actitud tiene tres componentes involucrados:

- El componente cognitivo, que se manifiesta en las creencias sobre el tema. El componente cognitivo se encuentra más referido a apreciar su utilidad, en este aspecto hay que distinguir entre lo que una persona es capaz de hacer y lo que prefiere hacer (actitud) (Sosa, 2014).
- El componente afectivo, que se hace palpable en los sentimientos de aceptación y rechazo de la tarea, en otras palabras la disposición que puede ser favorable o desfavorable. Según Sosa, este componente se refiere a la valoración (positiva o negativa); al aprecio e interés por éstas y su relación con el aprendizaje, éste es el componente afectivo de la actitud (2014).
- Un componente que tiene que ver con la tendencia a cierto tipo de comportamiento, es decir, con la conducta de realizar la tarea. (Hernández y Gómez- Chacón; 1997, p. 42; Morales, 2000 en Sosa, (2014)).

Según Ajzen y Gilbert (2008, p. 290) hay un acuerdo general en que la actitud es adquirida no innata, uno no nace con actitud positiva o negativa hacia determinada porción de la realidad.

Una característica que distingue a la actitud es que ésta envuelve una evaluación particular de un objeto, que puede ser una entidad física, una institución, una persona o grupo de personas, una política o un concepto abstracto. Para entender la influencia de la actitud sobre el comportamiento Ajzen y Gilbert Cote (2008) expresan que se deben distinguir entre dos tipos de objetos: la actitud global en la cual no hay una acción particular con el objeto de interés y la actitud hacia el comportamiento que es una conducta específica o una categoría de comportamiento. La actitud global puede ayudar a entender los patrones generales de comportamiento, pero son usualmente pobres

predictores del comportamiento específico, mientras que la teoría del comportamiento planeado de Ajzen es la más popular para la predicción de acciones específicas. En su Teoría del Comportamiento Planificado, Ajzen pretende explicar la conducta humana en contextos específicos; basado en la suposición de que el ser humano se comporta de manera afectiva. El comportamiento esta guiado por las metas y planes de las personas. La intención de la persona es función de la naturaleza de cada persona y la influencia de la sociedad (Ajzen & Gilbert, 2008).

Sosa (2014) encontró que las únicas variables que predijeron directamente la intención del maestro de integrar la computadora en la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes fueron la actitud del maestro y sus prácticas de enseñanza; esta no varió por género, nivel escolar, años de experiencia, ni preparación o grado académico. Además, este autor plantea que es necesario investigar las actitudes, creencias, valores, necesidades percibidas y acciones del maestro hacia el uso de la computadora. Marcano, Araujo, y Marcano (2007) realizaron una investigación cuyo propósito fue analizar la actitud de los alumnos de los institutos universitarios frente al uso de las tecnologías de información y comunicación. Los resultados obtenidos revelaron que los alumnos tienen una actitud moderadamente favorable, es decir que medianamente presentan creencias, evalúan emocionalmente y tienen conductas en relación con el manejo de la tecnología de información y comunicación.

Tejedor y otros (2009), indica que en la mayoría de las investigaciones realizadas se mencionan las siguientes causas que ocasionan resistencia al cambio dentro del cuerpo docente:

- La resistencia al cambio (cualquier trabajador ejerce una pequeña resistencia al cambio sino están claros los medios, las razones y las finalidades y si no domina con la seguridad suficiente la nueva tarea).
- Las deficiencias de formación en cuanto al uso de las tecnologías (los programas permiten ejecutar cada vez más acciones, los tipos de aplicaciones crecen día a día y los sistemas de información y comunicación se amplían)

- La autoestima y el grado de frustración (los profesores no aceptan con facilidad que la posesión de conocimientos es cada vez más compartida y sienten temor de perder autoridad y verse superados por los alumnos)
- La visión de la computadora como sustituto del profesor (en tareas puramente instructivas, la computadora tiene y tendrá un papel importante.” (2009, p. 116)

Podemos aseverar, en este sentido, que las actitudes representan una pieza indispensable en el mundo científico y que cumplen funciones principales y, puesto que se pueden medir con un alto grado de fiabilidad y validez, pueden ser de gran utilidad cuando se trata de predecir el comportamiento de los profesionales de la educación frente a las propuestas innovadoras.

CAPITULO 4: DESARROLLO DE POLÍTICAS Y PROGRAMAS TIC EN EL ÁMBITO INTERNACIONAL

Vivimos actualmente en un mundo en el que las TIC permean todos los aspectos de nuestra vida, en casi cualquier lugar del mundo en el que nos encontremos, encaminándonos hacia las ciudades inteligentes basadas en la interactividad (De Pablos, 2015). En el ámbito educativo, específicamente, la implementación de programas de inclusión de las TIC es un fenómeno global, que alcanza tanto a los países más desarrollados como a los países emergentes.

A largo del planeta, en áreas tan diversas como Australia (Goodwin y otros, 2015), Corea (Cha y otros, 2011), China (Alamin, Shaoqing y Le, 2015), la Unión Europea (Comisión Europea, 2011; INTEF, 2012, 2013); Etiopía (Sani, Tasisa y Panigrahi, 2013), Ghana (Buabeng-Andoh, 2012); Singapur (Tan, Cheah, Chen y Choy, 2017: 27 y ss.), América Latina (UNESCO, 2012, 2014) o Estados Unidos (Alamin, Shaoqing y Le, 2015) se vienen desarrollando y evaluando programas de inclusión de las TIC en los sistemas educativos, reflexionando desde las perspectivas económica, tecnológica, social, de desarrollo profesional y, específicamente, desde la perspectiva del aprendizaje de los alumnos.

Sin embargo, el fenómeno global de inclusión de las TIC en educación no ha estado ni está actualmente exento de controversias (Fundación Telefónica, 2011; Tan, Cheah, Chen y Choy, 2017), pudiendo encontrar en la literatura desde posiciones que presentan las TIC como la revolución que transformará profundamente en muy poco tiempo la educación (De Pablos, 2015), hasta quienes hablan de promesas y predicciones fallidas (Baeza, 2017), de que la calve de la educación no está en las TIC (De la Herran y Fortunato, 2017) o de la existencia de una cada vez más importante brecha digital que afecta a colectivos especialmente vulnerables como la mujer o la infancia (Cañón, Grande y Cantón, 2016).

Es evidente la preocupación de los gobiernos de casi todos los países del mundo por conocer los efectos positivos y negativos de la aplicación de los programas TIC, tanto

dentro del propio entorno escolar como a nivel social. Así, se pueden encontrar muy diversas investigaciones que evidencian aspectos ciertamente positivos, como la mejora de los rendimientos en lectura o matemáticas (Román y Murillo, 2014), pero también se han publicado investigaciones que destacan ciertos aspectos preocupantes, como la creciente habilidad de los jóvenes para el uso de las redes telemáticas y los dispositivos móviles, a la vez que crece su dependencia de esas tecnologías y su incapacidad de distinguir y procesar de forma crítica el caudal de información que manejan diariamente (Domínguez, Jaén y Ceballos, 2017). En este sentido, en algunos casos se destaca que la preocupación de muchas administraciones educativas no va más allá de realizar una simple dotación de medios técnicos, sin profundizar en sus efectos positivos o negativos (San Martín, Peirats y Gallardo, 2014).

Dentro del alcance de esta memoria, presentaremos algunos datos relevantes sobre los programas que se están llevando a cabo en La Unión Europea, Estados Unidos y América Latina, para posteriormente describir con mayor detalle la situación existente en Bolivia.

4.1 SITUACIÓN DE LAS TIC EN EL MARCO EUROPEO²

El esfuerzo regional realizado en la primera década del siglo XXI, ha situado a la Unión Europea como una de las regiones líderes en el desarrollo de las TIC en los sistemas educativos. Los informes elaborados por la mayor parte de los países, (INTEF, 2012³) indican que se han desarrollado nuevas leyes educativas que incluyen políticas específicas del desarrollo de las TIC, aunque de forma diversa en su despliegue, en función de la organización territorial más o menos descentralizada. Por ejemplo, Noruega ha descentralizado estos programas en municipios y condados; Reino Unido tiene distintos organismos en cada uno de los países que lo integran; España tiene una política nacional que desarrollan de forma específica cada una de las comunidades

² Aunque en general nos referimos a la Unión Europea, en muchos proyectos e iniciativas aparecen países que, aun no siendo miembros de la UE, participan en sus proyectos. En este sentido nos referimos a un marco europeo, y no a la UE.

³ No se disponen de datos más recientes publicados en el ámbito escolar, ya que la encuesta 2016 se ha centrado en el uso individual y en casa de la TIC. Al cierre de esta memoria, aún no se disponen de datos publicados de esta nueva encuesta.

autónomas; o Chipre, que tiene centralizado en el Ministerio de Educación todas las iniciativas TIC. Esta diversidad territorial y de gestión política dentro de la UE, también tiene su reflejo en la introducción de las TIC a nivel curricular, aunque son pocos los países con un currículo nacional muy rígido –como el caso de Chipre-, y en general son las regiones o incluso los municipios, los que tienen la capacidad del desarrollo curricular para integrar en él a las TIC. En general, existe una tendencia a la integración de las TIC de manera transversal e interdisciplinar en el currículo, existiendo además en algunos países (Austria, España, Eslovenia, Reino Unido o República Checa, entre otros) se ofertan distintos tipos de materias obligatorias u optativas, específicamente diseñadas para el aprendizaje de las TIC. En todo caso, se observa grandes diferencias en la profundidad y amplitud de la presencia de las TIC en los currículos (definición de objetivos o competencias, contenidos y modelos de evaluación).

Estas políticas se han venido concretando en redes, programas, estrategias o sistemas de evaluación de la inclusión de la TIC en los sistemas educativos, como: la estrategia *eFit21* en Austria; la estrategia *E-education* en Eslovenia, que incluye *E-Competent teacher* para la formación de profesores y *E-support*, para el apoyo al desarrollo digital de los centros educativos; el programa nacional para el acceso al equipamiento y recursos digitales *Escuela 2.0* en España; los programas *Cl@ssi 2.0* o *School-Family* en Italia; el programa de renovación y actualización de infraestructuras *Social Renewal Operative Programme (TAMOP)* y la iniciativa *The Intelligent School* para dotar de ordenadores portátiles a los estudiantes en Hungría; la red de expertos *REN Vlaanderen*, el programa *I-line* o el sistema de evaluación *MICTIVO* en los Países Bajos; el proyecto *G@TIH Project* en Turquía, par dotación de recursos a centros y estudiantes, acompañados de la mejora de la gestión de la información escolar e institucional con los programas *e-school Project* y *MEBBIS Project*; el programa *ECOP –Education for Competitiveness Operational Programme* y el proyecto *Methodology II*, en la República Checa, con un fuerte componente de formación del profesorado; o la *Estrategias de la Sociedad de la Información* en Suiza). Con carácter general, las prioridades más altas de los países para la inversión en programas TIC en el ámbito educativo, fueron los recursos para el aprendizaje y el desarrollo de competencias TIC; en un orden de prioridad mejor, la formación continua de los docentes y la seguridad; y finalmente, la

prioridad menor se asignó a la entrega de portátiles, la conexión escuela-hogar y la evaluación basada en TIC. Quizá uno de los retos para la Unión Europea –a partir de los resultados de este informe en cuanto a las políticas de introducción de las TIC en educación- sea la inversión TIC para la inclusión y, especialmente, para el acceso a las tecnologías de las personas con discapacidad, al menos en términos comparativos de inversión en otros apartados de la incorporación escolar de las TIC.

La orientación hacia la producción y uso de contenidos de código abierto está muy generalizada, potenciándose la elaboración de software y recursos educativos por los propios docentes (por ejemplo, en España existen premios de carácter nacional para recursos elaborados por los docentes), así como el aprovechamiento de las herramientas Web 2.0 o la participación en redes o portales de intercambio de recursos tanto nacionales como internacionales (la fundación *Kennisnet* en los Países Bajos; entornos en Moodle –el más usado en Europa- como *cl@ssi 2.0* en Italia; uso de *Facebook* o *Twiter* en Suecia o España; entrega de dispositivos móviles e Suiza; comunidad internacional *eTwinnig*, en la que participa Turquía). La creación de portales específicos de las administraciones educativas también se ha generalizado, especialmente en relación con la seguridad del acceso a contenidos; sin embargo, la mayoría de los países tienen convenios con las grandes empresas internacionales de software y hardware, para el uso de recursos educativos o para la adquisición de infraestructuras, computadoras.

A partir de la literatura reciente (Pérez, 2012; Gabarda, 2015; Martín, 2016) y de los datos de informes basados en amplias encuestas internacionales (INTEF, 2012; European Commission, 2013) se puede caracterizar la situación reciente en el desarrollo de las TIC en el ámbito de la educación dentro de la Unión Europea. Uno de los informes más incompletos es el basado en las respuestas de 190.000 estudiantes, profesores y directores de 31 países europeos, que permite dar una visión general de la situación europea en materia de TIC (European Commission, 2013), en distintos elementos clave:

Infraestructura y uso de TIC. Existe entre 3 y 7 estudiantes por computadora como promedio en las escuelas de la Unión Europea. Más de 9 de 10 estudiantes están

matriculados en escuelas que cuentan con banda ancha, con una velocidad en su mayor parte de entre 2 y 30 mbps, y cerca del 50% de los estudiantes de undécimo grado estudian en escuelas altamente equipadas. Casi la mitad de los estudiantes de grados 8 y 11 utilizan una computadora o una laptop para las clases. A pesar de ello, los directores y profesores consideran el insuficiente equipamiento en TIC como el más grande obstáculo al uso de TIC en el aula.

Actividades de Aprendizaje basadas en TIC y Confianza en la Competencia Digital. La mayor parte de los docentes todavía usa las TIC básicamente para preparar sus clases. Los estudiantes por otra parte reportan realizar actividades basadas en las TIC varias veces, casi nunca o nunca en un mes. Algunos recursos digitales son menos utilizados, tales como exámenes en línea, *quizzes*, programas para ejercicios, herramientas de toma de datos, simuladores, etc. Mas frecuentes es la realización de este tipo de actividades de aprendizaje en casa como parte del *curriculum* escolar.

Por otro lado, los profesores tienen confianza en el uso de las TIC, mantienen una actitud positiva hacia su impacto en el aprendizaje del alumno, y organizan más actividades con TIC hoy que antes.

Un aspecto de interés es el hecho de que solamente 25 a 30% de los alumnos tienen profesores con formación obligatoria en TIC. Esto significa que existe un interés personal de la mayor parte de los docentes por aprender estas habilidades en su tiempo libre y aplicarlas con sus alumnos.

Políticas escolares, estrategias, apoyo y actitudes. Alrededor de la mitad de los alumnos encuestados se encuentran en escuelas en las cuales existe una política formal acerca del uso de las TIC o inclusive para materias específicas, como se indicó anteriormente (INTEF, 2012).

Dos de las formas más frecuentes de recompensar a los docentes por el empleo de TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje, son: equipo adicional de aprendizaje para la clase, y horas adicionales de entrenamiento.

Finalmente, la mayor parte de los directores y de los docentes están de acuerdo acerca de la importancia del uso de las TIC en el aprendizaje, así como acerca del impacto

positivo del uso de estas herramientas en la motivación, el logro escolar, y en el desarrollo de habilidades de pensamiento mayores y de orden transversal. Hay prácticamente un consenso unánime acerca de la gran importancia de usar las TIC en la preparación de los estudiantes para vivir y trabajar en el siglo presente; asimismo los estudiantes presentan la misma actitud con relación al uso de TIC en el aula, y en los diferentes procesos de aprendizaje. (European Commission, 2013).

Si bien el entrenamiento en TIC se incluye en la formación inicial de los docentes en aproximadamente la mitad de los países que conforman la Unión Europea, su implementación no es homogénea, ésta varía de acuerdo con la institución que provee el entrenamiento, lo que ya se estableció en la encuesta INTEF (2012). La Comisión Europea reconoce que “los docentes tienen permanentemente dificultades en implementar las TIC en la enseñanza y aprendizaje, a pesar de tener acceso y actitudes positivas hacia ellas (European Commission, 2013, p. 89)”. El estudio enfatiza en la necesidad de apoyar al docente no solamente desde el punto de vista tecnológico, sino sobre todo desde el enfoque pedagógico, haciendo uso de apoyo en línea de otros maestros, lo cual puede llevar a cambios efectivos y mejoras en la práctica docente. En todo caso, además de la formación inicial a los docentes, la formación continua en TIC se establece de forma voluntaria en la mayoría de los países, con alguna excepción como el caso de Hungría, que exige un determinado número de horas en TIC en períodos de 7 años o el de España, que reconoce económicamente períodos de 6 años con una formación de 100 horas –aunque no necesariamente vinculada a las TIC-(INTEF, 2012).

Por otra parte, el informe da cuenta de la correlación positiva existente entre la confianza del docente en sus habilidades operativas con TIC, y su participación en actividades de desarrollo profesional. De la misma forma, existe una correlación positiva entre la confianza en sus habilidades en las redes sociales y su participación en actividades de desarrollo profesional. Por lo tanto, mientras mayor tiempo pasan en cursos de desarrollo profesional, mayores son sus habilidades operativas con las TIC y en las redes sociales. Esto demuestra la importancia de formar a los docentes específicamente en el uso de las TIC en aplicaciones tecnológicas como desde un enfoque pedagógico.

4.1.1 SITUACIÓN DE LAS TIC EN ESPAÑA

Recogiendo datos de los informes e investigaciones citados en el epígrafe anterior, queremos hacer una especial mención a la situación en España. Con el desarrollo de las distintas leyes educativas en las tres últimas décadas (LOGSE, LOCE, LOE, LOMCE), se ha hecho un esfuerzo muy importante –acompañado al de la Unión Europea- para el desarrollo de políticas de inclusión de las TIC en el sistema educativo, que han implementado las distintas comunidades autónomas. En las últimas de estas leyes, la referencia a las competencias básicas en el currículo (una de estas competencias es el tratamiento de la información y competencia digital) ha impulsado de forma más intensa el desarrollo de estrategias de introducción de las TIC (Segura, 2015), a través de programas nacionales y autonómicos, la creación de portales educativos propios y el desarrollo de acciones formativas para el profesorado, aunque éstas están muy diversificadas en las distintas autonomías, existiendo una red nacional de intercambio de recursos, a la que el profesorado puede adherirse de forma voluntaria (INTEF, 2012).

Los indicadores cuantitativos están en los niveles más altos de la UE, como se puede apreciar en la Tabla 1. Especialmente elevados son los datos sobre equipamiento tecnológico (centros con conexión de banda ancha o número de ordenadores) por encima de la media de la media UE, e incluso por encima de países como Finlandia, cuando se habla de pizarras interactivas, proyectores o entornos virtuales de aprendizaje (European Commission, 2013). Esto ha sido conceptualizado por algunos autores como sobredotación (Gabarra, 2015), puesto que según sus hallazgos y los de otros autores (Area y otros, 2014), a pesar del aumento continuado de dotación en TIC, no se percibe una inclusión real de estas tecnologías en el uso por parte de los docentes como innovación pedagógica, ni una mejora cualitativa de su formación en este aspecto.

Tabla 1. Indicadores TIC España / Unión Europea

Elemento de comparación	Indicador	España	UE
Equipamiento e infraestructuras TIC en centros escolares	Centros con conexión a Internet	99,1%	99%
	Entornos Virtuales de Aprendizaje	82%	81%
	Ratio alumnos / Ordenador	3,2	4,8
	Ordenadores / 100 alumnos	31%	21%

Elemento de comparación	Indicador	España	UE	
	Pizarras digitales / 100 alumnos	2	1	
	Proyectores / 100 alumnos	>2	>3	
	Otros dispositivos (móviles, libros electrónicos...) / 100 alumnos	<1	<1	
Uso de recursos tecnológicos	Preparación de clases	95%	96%	
	Durante las clases	80%	84%	
	Frecuencia de uso del ordenador en clase	>10%	35%	
		<50%	15%	
Formación del profesorado	Formación en el tiempo libre	80%	73%	
	Formación en el centro escolar	69%	50%	
	Participación en comunidades on-line	33%	29%	
Formación oficial en TIC		62%	50%	

Fuente: A partir de Martín, 2016 (Datos de Eurydice, 2011 y Comisión Europea, 2013)

De esta forma, si bien entre las prioridades indicadas por las administraciones educativas se mantienen la conectividad, las infraestructuras y el equipamiento, las de formación del profesorado y desarrollo curricular deberán emerger como elementos clave para una verdadera inclusión de las TIC para la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje (Area y otros, 2014).

4.2 SITUACIÓN DE LAS TIC EN EL CONTEXTO NORTEAMERICANO

En los Estados Unidos, Los indicadores de rendimiento de los estudiantes de 15 años fue superior al promedio de la OCDE en las pruebas PISA dentro del área de la competencia digital. También es superior a la media en cuanto a la evaluación de qué enlaces pueden llevar a los estudiantes a las páginas relevantes mientras navegan en línea. Solamente un 1% no navegó de forma focalizada sobre los temas propuestos, promedio bajo si consideramos el 15% de los estudiantes del resto de los países de la OCDE. Así mismo, la relación de estudiantes por computadora es de 1,8 a uno, que es una de las más bajas en relación con los países que componen la OCDE. (Organisation for Economic Co-operation and Development, 2015).

Por otra parte, el informe *EdNET Insight* indica que en el años 2015, se produjo un incremento del gasto en *hardware* en casi la mitad de los distritos educativos. Este incremento está relacionado en buena parte con el logro del objetivo 1:1, considerado este objetivo una prioridad para casi un 60% de los responsables de establecimientos escolares. El incremteno también tiene relación con la oferta de cursos en línea existente en un 70% de los distritos escolares, y su ampliación en más de un tercio de ellos. En cuanto a la evaluación, más de la mitad de los distritos emplean sistemas *online* para el proceso de evaluación formativa y para las evaluaciones fianles, llegando casi al 60% en el caso de las evaluaciones intermedias (EdNET Insight, 2015).

Recientemente se ha publicado el informe “*Future Ready Learning: Reimagining The Role Of Technology In Education*” (US Department of Education, 2016), a modo de Plan Nacional 2016 de Educación Tecnológica, que podemos considerar como una declaración de intenciones para los próximos años. Este documento establece como retos para el futuro inmediato: (a) Asegurar la legalidad de los datos utilizados y el uso legal de las tecnologías, en el que el profesor debe actuar como “administrador”; (b) Mejorar la conectividad en los hogares; (c) Prevenir el aumetno de la brecha digital, a través de una formación inicial de los docentes adecuada, y un desarrollo profesional que capacite para “enganchar” a los estudiantes en las nuevas formas de aprendizaje; (d) promover la colaboración entre los responasbles de la fomración inicial de los docentes y los establecimientos escolares para crear grupos de trabajo que favorezcan el mayor uso de las TIC.

En cuanto al rol docente, el citado documento establece las siguientes recomendaciones, que fijarán la estrategia de participación y formación de los próximos años:

(a) Dotar a los docentes en pre-servicio y servicio de experiencias de aprendizaje impulsadas por la tecnología con el objetivo de desarrollar la alfabetización digital. Para ello, todos los actores educativos deben diseñar oportunidades de aprendizaje alineadas específicamente con las expectativas de tecnología.

(b) Usar la tecnología para proporcionar a los estudiantes acceso en línea para tener una enseñanza efectiva y mejores oportunidades de aprendizaje. Esta meta requiere el fortalecimiento de la capacidad institucional y docente para aprovechar el contenido

educativo libre y de código abierto; por otra parte, una conectividad adecuada aumentará el acceso equitativo a los recursos.

(c) Desarrollar una fuerza docente capacitada para la instrucción en línea y *b-learning*. Para ello, los sectores involucrados deben asegurar que los profesionales tengan acceso a la información actual sobre prácticas apoyadas por la investigación y el mejor uso de las tecnologías emergentes en espacios en línea y combinados.

(d) Desarrollar la competencia tecnológica de los profesores universitarios y aspirantes que comiencen a enseñar en escuelas habilitadas tecnológicamente e instituciones de educación postsecundaria. (U.S. Department of Education, 2016).

4.3 INTRODUCCIÓN DE LAS TIC EN EL ÁREA ANDINA

Durante las últimas décadas, los esfuerzos por incorporar las TIC al sistema educativo se han generalizado a nivel internacional. América Latina no es una excepción. En mayor o menor medida, distintos países del área se encuentran desarrollando políticas gubernamentales destinadas a introducir las TIC en todas las etapas educativas (Balarín, 2013; Instituto de Estadística de la UNESCO, 2013; Sunkel y otros, 2014). Sin embargo, la carencia de herramientas fiables para medir la contribución real de las TIC al desarrollo de la educación ha sido una de las principales preocupaciones de expertos, investigadores, instituciones y sectores gubernamentales dedicados a la educación (Instituto de Estadística de la UNESCO, 2009), que Cuban (2017) ha descrito recientemente como “el problema recurrente de un diseño de investigación adecuado”. En el caso del análisis de políticas y programas TIC, distintos autores e instituciones han venido estableciendo cuáles son los elementos básicos a considerar.

Para Severín (2011), los componentes básicos que debe considerar el diseño, ejecución y evaluación de cualquier proyecto que incorpore las TIC son cuatro: infraestructura, recursos educativos, recursos humanos y gestión de procesos.

La infraestructura y el equipamiento son requerimientos básicos para garantizar la innovación educativa. Dentro de este grupo se incluyen al menos cuatro aspectos: (a) Condiciones adecuadas de infraestructura para el acceso y uso adecuado de las TIC; (b)

Conectividad entendida como ancho de banda y estabilidad de la conexión; (c) Mecanismos que optimicen el tráfico así como la estructuración de redes sólidas, seguras y accesibles; (d) y finalmente soporte técnico, que garantiza la administración, mantenimiento y reparación del equipamiento dispuesto.

El componente de recursos educativos debe considerar para su implementación: (a) la revisión curricular que conecte el currículo o las metas con los objetivos asociados al uso de las TIC; (b) el modelo pedagógico que se utiliza; (c) el plan de desarrollo de recursos.

En cuanto a recursos humanos, Severin (2011) expresa que la evidencia disponible ha descartado la posibilidad de que la tecnología sola por sí misma modifique sustancialmente los procesos y los resultados educativos; por lo tanto, es una necesidad indispensable preparar, formar y acompañar al equipo docente. Para esto se consideran los siguientes factores: (a) Formación docente y directiva inicial y en servicio, que incluye el desarrollo de competencias generales para el uso de TIC así como el desarrollo de habilidades específicas en función de las necesidades; (b) Apoyo pedagógico y seguimiento, incluyendo la formación de comunidades profesionales de aprendizaje y redes de colaboración permanente; (c) y participación de la comunidad en todas las iniciativas.

Finalmente, la gestión de procesos aparece como un componente muy importante, sobre todo en contextos complejos, pues se encuentra relacionada con aspectos de liderazgo y administración. Dentro de la misma debieran considerarse factores relacionados con: (a) liderazgo; (b) administración de sistemas y proyectos; (c) y sistemas de información que apoyen la implementación del resto de los componentes.

Por otra parte, Robert Kozma (2008) indicó la existencia de cinco componentes para analizar, comparar y formular políticas nacionales en TIC:

1. Desarrollo de infraestructura, entendida como asignación de presupuesto para la dotación de recursos técnicos. Este es un énfasis típico de los estadios tempranos del uso de TIC en educación, que incluye adquisición de computadoras, hardware y software educativo.

2. Formación docente, un elemento clave para la reforma educacional, particularmente enfocada en comunidades de práctica y desarrollo profesional. Kozma (2008) califica este componente como esencial dentro de las políticas operativas de TIC. Abarca desde el uso básico de hardware y software hasta conocimientos específicos de aplicación de las TIC en el currículo y el trabajo cotidiano en el aula.
3. Soporte técnico, necesario para apoyar tanto el trabajo docente en conexión con las TIC como su integración a lo largo de todos los temas curriculares.
4. Cambio pedagógico y curricular, un componente importante de las políticas operativas que promueven la reforma educacional. El mismo puede fortalecer los lazos entre la escuela, el hogar y la comunidad promoviendo la articulación de los cambios relacionados con las TIC en el currículo, las prácticas pedagógicas y la evaluación.
5. Desarrollo de contenidos como parte de su política operacional, que requiere de un conocimiento especializado de las capacidades de la tecnología, del proceso de aprendizaje de los estudiantes, así como la experiencia especializada en planes de estudio y contenido de la asignatura.

Finalmente, el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia en su análisis de las políticas de TIC para el caso de Colombia (Galvis P., 2014) indica los siguientes elementos básicos para las políticas TIC: (a) Infraestructura informática y comunicacional, que comprende todas las acciones y proyectos de instituciones relacionadas con el tema, dirigidas a dotar y mantener infraestructura tecnológica y de conectividad con calidad y equidad, en apoyo a los procesos pedagógicos; (b) Innovación educativa con TIC como medio para cualificar la educación, entendida como la construcción y desarrollo de modelos y prácticas educativas novedosas, que fortalezcan los procesos pedagógicos con TIC; (c) Producción y gestión de contenido educativo de calidad; (d) Desarrollo del talento humano, entendido como el conjunto de acciones destinadas a apoyar al docente en su trabajo y en las actividades relacionadas TIC en el marco de su desempeño educativo.

En la Figura 6 se sintetizan las características principales de cada una de las categorías planteadas por estos tres autores:

Figura 1: Componentes Básicos de los Proyectos TIC

Severin	Kozma	UNICEF - Galviz
Infraestructura	Desarrollo de Infraestructura	Infraestructura informática y comunicacional
Requisito básico para garantizar la innovación educativa. Este componente incorpora mínimamente: condiciones adecuadas para el acceso y uso adecuado de las TIC, conectividad referida como ancho de banda, estabilidad de la conexión, mecanismos que optimicen el tráfico así como la estructuración de redes sólidas seguras y accesibles, y soporte técnico.	Asignación de presupuesto para recursos técnicos, que incluyen adquisición de computadoras, hardware y software educativo.	Comprende todas las acciones y proyectos de instituciones relacionadas con el tema, dirigidas a dotar y mantener infraestructura tecnológica y de conectividad con calidad y equidad, en apoyo a los procesos pedagógicos.
Recursos Educativos	Desarrollo de Contenidos	Desarrollo y disseminación de contenido educativo
Debe considerar para su implementación: la revisión curricular para conectar el currículo o las metas con los objetivos asociados al uso de las TIC, el modelo pedagógico que se utiliza, y el plan de desarrollo de recursos.	Como una necesidad de enfatizar el desarrollo de contenidos digitales en tanto parte de la política operacional.	Con base en las necesidades de contenidos digitales en los diversos sectores del país
Recursos Humanos	Formación docente	Desarrollo del talento humano
Es necesidad indispensable preparar, formar y acompañar al equipo docente. Incluye: Formación docente con desarrollo de competencias generales y habilidades específicas, apoyo pedagógico y seguimiento, y la participación de la comunidad.	Elemento clave particularmente enfocado en practicas y comunidades de practica y desarrollo profesional. Esencial dentro de las políticas operativas de TIC. Abarca desde el uso básico de hardware y software hasta conocimientos específicos de aplicación de las TIC en el currículo y el trabajo cotidiano en el aula.	Conjunto de acciones destinadas a apoyar al docente en su trabajo y actividades relacionadas TIC en el marco de su desempeño educativo.
Gestión de Procesos	Cambio pedagógico y curricular	Innovación educativa con TIC en educación
Componente muy importante sobre todo en contextos complejos. Relacionado con aspectos de liderazgo y administración debe ser capaz de llevar adelante los proyectos de de TIC de manera exitosa.	Puede fortalecer los lazos entre la escuela, el hogar y la comunidad promoviendo la articulación de los cambios relacionados con las TIC en el currículo, practicas pedagógicas y la evaluación.	Medio para cualificar la educación; entendida como la construcción y desarrollo de modelos y practicas educativas novedosas, que fortalezcan los procesos pedagógicos con TIC
	Soporte técnico	
	Necesario para apoyar el trabajo docente en conexión con las TIC, y su integración a lo largo de todos los temas curriculares.	

En el apartado de diseño metodológico, se describe la forma en que se ha preparado la recopilación de documentos sobre experiencias relativas a la integración de las TIC en los sistemas educativos de cuatro países del continente latinoamericano: Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia. El objetivo es caracterizar el apoyo al docente en ejercicio a partir de los diversos componentes que involucran la introducción de TIC en los sistemas educativos, y la influencia que cada uno ejerce sobre las prácticas pedagógicas del maestro. Los resultados del análisis de estos documentos se presentan en el apartado de análisis e interpretación de datos.

4.4 SISTEMA EDUCATIVO Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN BOLIVIA

El sistema educativo boliviano, como esfuerzo de organización del sistema de enseñanza pública a nivel nacional, es de relativamente reciente creación. Si bien desde el advenimiento de los gobiernos liberales a partir de 1899 se empieza establecer la necesidad de otorgar prioridad a la educación y su rol frente al Estado con relación a la formación de las generaciones futuras, también es cierto que al principio los esfuerzos estuvieron dedicados a la planificación de la forma que asumiría este sistema (Finot, 2015).

Antes de la conquista, los incas poseían una organización escolar bien establecido, con sistemas pedagógicos sencillos y eficaces. Los amautas eran encarados de transmitir conocimientos sobre las diversas materias, en recintos específicos que funcionaban como escuelas. Sin embargo, la educación estaba confinada a las clases privilegiadas, y solamente la nobleza poseía el derecho a educarse (Finot, 2015, p. 71). Durante la colonia, existen muy pocos esfuerzos por establecer un verdadero sistema educativo. El régimen colonial español no tuvo un particular interés por masificar la educación. Solamente los privilegiados, los hijos o descendientes de españoles, conquistadores o inmigrantes, tenían el derecho de instruirse, “pagando su aprendizaje a los religiosos, para adquirir escasos conocimientos fundamentales, que les preparaba para el ingreso a las carreras eclesiástica o de leyes, únicas abiertas para unos pocos, en la universidad

alto peruana. El resto de la población, compuesta por los plebeyos e indígenas, estaba privada de los auxilios de la instrucción” (Finot, 2015).

Sin embargo, Bolivia tuvo durante el coloniaje la más ilustre de las universidades americanas, de cuyos claustros salieron los defensores de las doctrinas libertarias. La Universidad de Charcas se fundó en el año 1624, con el título de Real y Pontificia Universidad de Charcas, gracias a una bula del Papa Gregorio XVI. A esta universidad llegaron jóvenes aspirantes al doctorado de todas partes de América, y su prestigio y rango eran similares al de universidades europeas tales como la Universidad de Salamanca; por ello fue en su momento calificada como la Atenas americana.

Durante el largo periodo de independencia americana la instrucción pasó por una aguda crisis hasta los inicios de la vida republicana. Una de las primeras preocupaciones de los gobernantes después de la independencia del Alto Perú en 1825, fue la organización de la enseñanza pública sobre bases científicas y estables. A partir del 1 de enero de 1826, Simón Rodríguez, preceptor y maestro del libertador Simón Bolívar, y flamante Director e Inspector de Instrucción pública y Beneficencia, puso en funcionamiento la primera escuela modelo, una especie de normal superior para la formación de docentes, que en menos de cuatro meses llegó a tener más de 200 alumnos. Lamentablemente los padres de familia de Chuquisaca, preocupados por el hecho de que sus hijos, que deberían ser educados para formarse como futuros doctores, se dedicaran al aprendizaje de trabajos manuales, los retiraron prontamente afirmando que no querían sucesores convertidos en carpinteros y herreros. Rápidamente esta escuela fue clausurada.

Posteriormente, el gobierno del Mariscal Sucre se ocupó de la organización de la enseñanza a través de su ministro del interior, Facundo Infante. Se habilitaron fuentes económicas especiales destinadas al apoyo de la instrucción, se dictaron leyes y decretos para normalizar la marcha de los establecimientos creados, se expropiaron locales para instalar nuevas escuelas, etc. El Reglamento de los Colegios de Ciencias de 1827 revela ideas avanzadas sobre los fines de los establecimientos de instrucción y principios pedagógicos que deberían aplicarse en su funcionamiento. Lamentablemente los siguientes gobiernos no le dieron mayor atención al tema educativo, prestando más atención a sus propias luchas políticas y de poder. Durante este periodo histórico los

esfuerzos para fortalecer el sistema educativo se redujeron a iniciativas aisladas y sin conexión; la carencia de fondos, la cesión tanto de las escuelas primarias como de las rentas destinadas a sostenerlas a las municipalidades (1872), y la falta de personal docente adecuado, fueron las razones de mayor importancia para que esta situación se mantuviera durante décadas (Finot, 2015).

A partir de 1878, cuando se inició la Guerra del Pacífico, los fondos destinados a la instrucción pública fueron transferidos a la cuenta de los gastos de guerra, quedando una vez sin fondos ni apoyo el sistema educativo, y entregado en manos de la especulación particular. No existen datos oficiales de estudiantes matriculados en la escuela sino prácticamente hasta el año 1883, cuando en una Memoria al Congreso se da por vez primera una estadística escolar, que asciende, en los tres grados de enseñanza oficial municipal y particular, el número de 11.823 alumnos. A pesar de las condiciones existentes, siete años después el número de alumnos se había incrementado a 27,138. De acuerdo con Finot (2015) en 1889 solamente existían 15 escuelas fiscales instaladas en Santa Cruz y el Beni. Durante la misma época se establecen los primeros colegios de aires y oficios encomendados a padres salesianos, los cuales se encontraban fuertemente subvencionados.

A partir de 1900 comienza a cambiar la situación, originándose en la sociedad un mayor interés por el tema educativo y las reformas en este campo. Se crean nuevas escuelas fiscales y se impulsa el desarrollo de la enseñanza primaria rural. En 1909 se funda la primera escuela normal nacional en la ciudad de Sucre. En 1912 Georges Rouma crea los programas de instrucción primaria, que son básicamente los que rigieron la educación boliviana hasta hace 20 años. Para 1914 habían ya 612 escuelas fiscales a nivel nacional (Finot, 2015); la población que podía ser formada era un grupo reducido de personas provenientes de pocas familias pertenecientes a los estratos criollo y mestizo. Solo los hijos de familias acomodadas podían acceder a la educación secundaria. Con relación a la universidad, los bachilleres de mayores recursos se iban a estudiar a Europa, el resto estudiaba en Sucre. Posteriormente los gobiernos liberales ejecutan una serie de acciones siempre con alcance limitado, hasta la Revolución Nacional de 1952, cuando se trastoca la estructura nacional, y se da paso a una reforma

educativa denominada el Código de 1955. Este código se convierte en un campo esencial de transformaciones y un bastión de las propuestas políticas ideológicas del nacionalismo revolucionario. Hasta ese entonces, en 1951 existían alrededor de 473 escuelas públicas con casi 14.000 alumnos, y 79 colegios privados con más de 26.000 alumnos. En esta nueva propuesta se extiende la educación al área campesina, se fundan escuelas normales rurales, se promulga la ley del Escalafón docente, que permitió organizar de mejor manera la administración escolar. El código se inspira en la escuela activa de Pestalozzi, la escuela funcional de Decroly, la escuela del trabajo de Kerchensteiner, y la globalización de la enseñanza. (Instituto de Investigaciones Pedagógicas Plurinacional, 2014, p. 57). A través de estas reformas básicamente se pretendió dar cobertura a las grandes mayorías que se encontraban al margen del sistema educativo oficial, y retomar el carácter “nacional” de anteriores reformas educativas. Para desarrollar todo estos logros se dispuso el 23% del presupuesto general de la Nación. Gracias a estos esfuerzos, para 1964 se habían creado 390 centros de alfabetización, y se habían construido 890 escuelas en diversas áreas rurales del país. Sin embargo y dado que los problemas en las normales persistían, a principios de la década de los 60 se organizaron varios seminarios nacionales de parte de la Dirección Nacional de Educación, UNICEF y la OEA. Gracias al mismo se reestructura la educación normal boliviana dándoles unidad y organización. Dado que los principales organizadores de la reforma de la educación boliviana eran los descendientes del sistema señorial que había caracterizado el país hasta la revolución de 1952, la reforma educativa también compartió la posición ideológica nacionalista “civilizada”, que buscaba una educación moderna, así como la presencia de organismos internacionales y otros agentes externos. Cuando finaliza el gobierno de Paz Estenssoro, la proyección educativa de este movimiento sufre importantes modificaciones, y empieza una especie de proceso de estancamiento debido a la sucesión de presidentes y golpes de estado en este periodo de la historia boliviana.

En 1994 se promulga otra Reforma Educativa, cuyo proceso comienza a mediados de la década de los 80. Fue el intento de reforma que generó la mayor cantidad de recursos económicos, y en la cual participaron la mayor cantidad de profesionales y expertos extranjeros en educación. Con un carácter propiamente educativo, es una

profundización de los procesos que prevalecieron durante todo el siglo XX. Esta reforma se implementa en un contexto neoliberal, y sin embargo involucra seriamente la problemática indígena y la afronta a través de la Educación Intercultural Bilingüe EIB. El enfoque cognitivista y del aprendizaje por descubrimiento es aplicado con transversalizaciones propias de la época, expresadas en las temáticas de medio ambiente, género, asuntos generacionales, etc., que otorgaron riqueza al *currículum* pedagógico escolar y superaron el carácter repetitivo y memorístico de los procesos de enseñanza y aprendizaje (Instituto de Investigaciones Pedagógicas Plurinacional, 2014, p. 89). Esta reforma adoleció desde un principio de la falta de consenso en la formulación, y en la ejecución de la misma, pues no emergió de los planteamientos de los sectores protagónicos en la enseñanza, ni de sectores organizados de la sociedad civil, sino que más bien se coordinó directamente desde las esferas del gobierno en coordinación con agentes externos. Este carácter de “imposición” no pudo ser resuelto en la década de los 90, por lo cual no logró afincarse ni en los maestros ni en el resto de los actores locales del sistema educativos que se sintieron excluidos del proceso. Esta distancia más tarde se convirtió en resistencia activa del sector del magisterio, en el contexto del paquete de políticas liberales implementadas en este periodo histórico (Instituto de Investigaciones Pedagógicas Plurinacional, 2014).

A fines del año 2010 se promulga la ley Avelino Siñani- Elizardo Pérez. Esta contó con una conformación de actores no solo mayor, sino procedente de otros sectores que no habían participado anteriormente: sectores rurales, representantes de organizaciones indígenas campesinas, y sectores del magisterio urbano y rural. Con esta reforma educativa, la estructura del sistema educativo nacional terminó de ser ampliada y estructurada, acciones que partieron del Código de 1955. A nivel pedagógico, en esta Reforma Educativa se ha construido una nueva pedagogía, con contenidos y metodología distintos (Instituto de Investigaciones Pedagógicas Plurinacional, 2014).

El modelo educativo sociocomunitario productivo en familia promovido por el actual gobierno integra las tecnologías de la información y la comunicación al plan de estudios en tanto asignatura ofreciendo los estudiantes materias concretas relacionadas con

tecnología educativa, así como medio, en el cual se convierte en instrumento de enseñanza y producción.

En tanto asignatura, los contenidos se establecen desde las cuatro dimensiones pedagógicas. ser, saber, hacer y decidir, desde el entendido de que a través de estas dimensiones se contribuirá al desarrollo, con un aprendizaje efectivo y un vivir productivo con identidad cultural en la nueva era digital para beneficio de su comunidad. La idea es reducir la dependencia tecnológica de otras naciones. Una de las formas de descolonización aplicadas en este entorno es la utilización del software libre, tal como el sistema operativo Linux.

El Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010, establece la responsabilidad del Estado en el acceso equitativo al conocimiento y la comunicación en tanto bienes públicos. Las escuelas son un medio para la democratización del acceso a información y el conocimiento, generando espacios de igualdad y de oportunidad, y considerando a las tecnologías de información y comunicación como instrumentos de productividad, creatividad, el intercambio cultural.

La dimensión productiva dentro del educación tecnológica distingue a este enfoque del anterior, aplicado previamente, en el cual no hay un enfoque en la dimensión económica productiva sino en la social. Se pretende utilizar también a las TIC como medio para difundir los saberes, conocimientos y tecnologías ancestrales a través de un proceso de revalorización de estos saberes (Dirección General de Formación de Maestros, 2014).

4.4.1. EL MODELO SOCIOCOMUNITARIO PRODUCTIVO DE EDUCACIÓN

El Modelo Sociocomunitario Productivo en Bolivia pretende enfrentar adecuadamente todas las problemáticas que no fueron atendidas por los anteriores modelos educativos, para entender el sentido de la transformación que busca de la cual modelo. Estas cuestiones resueltas son las siguientes: (a) Condición colonial y neocolonial de la realidad boliviana; (b) Condición de dependencia económica; (c) Ausencia de valoración de saberes y conocimientos de las naciones y pueblos indígenas originarios; (d) Educación cognitivista Y desarrollada.

La condición colonial y neocolonial se expresa dado que ya no existe una subordinación política o jurídica hace una metrópoli, Sin embargo atendiendo los problemas de dependencia derivados del colonialismo o del neocolonialismo. Hoy en día las relaciones, los conflictos que han continuados del presente tienen un origen colonial Como ejemplo en el tipo tan singular de estratificación social.

Específicamente la educación responde a un perfil colonial basado en la jerarquía entre un conocimiento supuestamente universal, legítimo, Y los conocimientos indígenas que son considerados meros saberes locales. El conocimiento considerado científico organiza de forma monopólica Y mono cultural el currículo Y el plan de estudios. Dentro del mismo se excluyen, en el mejor de los casos, se incluye de forma secundaria, dentro de el apartado específico de folclore. En este marco también hay una mayor valoración de lo intelectual frente a lo manual Y en el caso boliviano la imposición de la lengua castellana Como la única lengua oficial para la educación.

La condición de dependencia económica describe la economía capitalista mundial sustentadas relaciones coloniales desde el origen histórico de la modernidad. A partir de la invasión de las actuales naciones del tercer mundo, Europa ingresa en una situación de centralidad que permite su despliegue económico y cultural.

Actualmente esas relaciones de dominación Independencia se mantiene persona algunos países se beneficien de la riqueza y recursos mundiales, Mientras que otros ninguna economía distorsionada por ejemplo al ser exportadores de materias primas Y tener matrices productivas monopductoras.

La educación de perfil colonial se distancia de la realidad y se concentra en el aula, ahí sale escuela de su contexto de manera que no es consciente de esta realidad de dependencia económica mi plantear ninguna articulación o incidencia para transformarla, Se incide en la falta de relación que ha existido entre los proyectos educativos desarrollados históricamente los proyectos de salida de la dependencia Y empobrecimiento. Esta problemática plantea la relación entre educación y proyecto de sociedad. En Bolivia no era sólo la educación la que no se planteará una articulación con el contexto para resolver sus necesidades, Sino que fundamentalmente los gobiernos no tuvieron un proyecto emancipatorio y auténtico soberanía.

En cuanto a la ausencia de valoración de los saberes Y conocimientos de los indígenas, se anota que durante toda la historia republicana ha prevalecido una valoración desmesurada de los conocimientos e instituciones de otros contextos. De manera consecuente, los conocimientos y instituciones y valores indígenas se consideraron durante largo tiempo Como primitivos y inferiores. El conocimiento indígena era considerado un conjunto de creencias Y supersticiones en las que la gente estaba atrapada por su falta educación.

Con relación a la educación cognitivista y desarraigada, se plantea el escuela boliviana actual la reducción del educación a una transmisión de información, y en el mejor de los casos a una información de las personas, pero nunca se la plantea Como una actividad que transforma las personas haciendo las parte de una situación y contexto donde se lleva acabo la educación, Esta es otra consecuencia de la situación colonial pues es una educación sin raíces, que se abstrae de la realidad concreta y presente. El proceso educativo se tornó estático, pasivo, centrado en los contenidos que presenta un carácter alejado es repetitivo.

En este marco la construcción del currículo del modelo socio productivo comunitario se establecen sobre fundamentos que emergen de la misma realidad boliviana Y responden a la siguiente tipología:

- fundamento político E Ideológico: descolonización
- Fundamento filosófico: vivir bien
- Fundamento sociológico: condición plural
- Fundamento epistemológico: pluralidad epistemológica
- Fundamento psicopedagógico: aprendizaje comunitario (Ministerio de Educación Bolivia, 2013)

El currículo se fundamenta en la exigencia política de la descolonización, que es el proceso de transformación de la realidad colonial en los ámbitos económico, político, cultural, y educativo. El horizonte político busca transformar las condiciones de desigualdad, explotación, Discriminación, y exclusión producidas por el capitalismo, Así como la opresión civilizatoria te impone una cultura como las civilizada Y condenadas

demás como incivilizados, bárbaros y primitivos. La educación colonial ha constituido estudiantes con capacidad creativa nula, que memorizan sin comprender Y si aíslan de la realidad concreta. La descolonización implica una revalorización y potenciamiento de las culturas de los pueblos indígenas originarios. En el plano educativo, la descolonización implica incorporar el currículo con la misma validez los haberes y conocimientos indígenas, y establecer la educación plurilingüe en todos los niveles. Se concreta el carácter creativo y transformador de lo que se aprende educación y ya no se reduce para recibir si no a producir, a crear Y a dotar de sentido propio a lo que se hace en función del contexto y los problemas que se quiere resolver.

El fundamento filosófico del vivir Bien se expresa en la experiencia de los pueblos indígenas y es un criterio de vida que origina la búsqueda de complementariedad del ser humano con la madre tierra, el cosmos y las espiritualidades. El vivir bien plantea la búsqueda de una relación armónica donde ser humano vive la experiencia decir parte de ella, lo que implica una conciencia de interdependencia, complementariedad Y relación con el entorno. Esto implica desarrollar la relación con uno mismo, con las otras personas, Y con la naturaleza hacia la búsqueda de fines que van más allá de la instrumentalización de la realidad que convierte la naturaleza y a las personas en Recursos, Sino recuperar la sabiduría indígena que considera Que el ser humano es parte del todo en una relación complementaria y armónica.

El fundamento sociológico se pasa en la realidad boliviana que presenta una enorme diversidad social Y cultural, Que hasta ahora no había sido reconocida y potenciada por el sistema educativo. Se reconoce la existencia de pueblos y naciones que existente desde hace varios milenios en esta tierra así como su cultura, su lengua Y su visión de la vida. Todas estas diferencias se anularon con la inversión colonial, Que pretendió unificar a todas estas culturas bajo la etiqueta de indios. Estoicamente esta dualidad se artículo en la colonia de forma jerárquica para el mundo indígena así como para el mundo criollo mestizo, donde tiempo sociales muy diferentes consiste en una misma sociedad cada uno con su propia autonomía hice mucha articulación. El proceso político de cambio en Bolivia busca transformar las relaciones coloniales jerárquicas entre las culturas y pueblos que conforman Bolivia. A este proyecto se le ha denominado la

construcción del Estado plurinacional. De la misma forma la educación debe ser también plurinacional, lo que significa incorporar la interculturalidad, la interculturalidad y la descolonización para estructurar el currículo, La metodología, La gestión educativa Y el perfil del estudiante te busque sistema educativo boliviano en la actualidad.

El fundamento epistemológico se basa en un pluralismo de saberes conocimientos de las diferentes culturas que conforman Bolivia. El carácter de estos saberes Y conocimientos depende de las diferentes cosmovisiones que los seres humanos establece con su realidad, que puede ser una objetivización extrema Y la que se reconoce en cuanto se puede observar o medir un objeto, O bien de una sabiduría en la que se humano se asume como parte de la naturaleza, Y tiene una relación espiritual de respeto y reciprocidad con ella. Dado que hoy el conocimiento hegemónico dominante es el conocimiento científico, basado en la utilización de la realidad con una lógica cognitivo instrumental articulada en cuanto al desarrollo tecnológico, se plantea otras formas de saberes y conocimientos igualmente válidos pero que se sitúan fuera del ámbito hegemónico objetivo y científico tal como se lo conoce hasta ahora.

El fundamento psicopedagógico se basa en el aprendizaje comunitario que toma como núcleo central a la comunidad. Esto significa que la educación no se aísla de la comunidad así como tampoco lo hace el aprendizaje, el sentido ni la finalidad del educación. Un elemento fundamental del aprendizaje comunitario es el diálogo. Este diálogo como metodología pedagógica implica una relación mutua dedicación entre los sujetos, por lo que se borra la dicotomía entre el maestro y el alumno en la cual el maestro es el único que enseña siempre, y el estudiante es el que no tiene luz, y debe ser llenado de conocimientos. Para ello ambos sujetos deben tratarse como iguales de una forma horizontal, que es la única que permite escuchar a los demás. Este diálogo también consiste en que los maestros Y los estudiantes puedan ser capaces de manera conjunta de leer la realidad que viven Y problematizarla, siendo conscientes de su historia Y de sus posibilidades de transformación.

4.4.3. CARACTERÍSTICAS DEL DISEÑO CURRICULAR BASE DEL SISTEMA EDUCATIVO PLURINACIONAL

La estructura curricular base del sistema educativo plurinacional responde los siguientes principios:

1. Educación descolonizadora, liberadora, Revolucionaria, antiimperialista y transformadora. Es un proceso de liberación de las concepciones y prácticas dominantes Y reafirmación social política económica cultural y lingüística, espiritual y educativa, es decir que es un proceso de recuperación, apropiación y fortalecimiento de los valores de nuestras culturas Como fuente de liberación económica social política y educativa a través de la construcción de un proyecto de vida este proceso nace partir del reconocimiento de la diversidad cultural, lingüística y educativa en Bolivia.

Implica tener una distinta postura epistemológica ante el conocimiento y un adecuado concepto de la realidad. Significa además despojarnos de los prejuicios Y asumir una actitud crítica reflexiva y propositiva superando la simple acumulación del conocimiento. La conciencia crítica para este proceso es esencial Y debe desarrollarse en función a un nuevo modo de relacionarse con el conocimiento. El desafío de descolonizar la educación implica conocernos a nosotros mismos (Intraculturalidad) para vivir bien constituyendo la educación en función a producción de conocimiento. No se trata de partir de cero para producir conocimiento Como trata de partir del conocimiento ancestral acumulado para aprenderlo en función a cómo se construyó y se hizo posible ese conocimiento. Se plantea además cambiar la educación moderna que permite reproducir las estructuras de dominación tanto ideológicas como materiales, Y no nos permiten desarrollarnos con pedagogías y metodologías para vivir bien. El descolonizar parte de dos aspectos fundamentales: la cultura y el poder. Por una parte se plantea reconstruir la identidad cultural en el marco de un estado de derecho equitativo y solidario.

2. educación comunitaria democrática, participativa y de consensos. Es la comprensión holística de la vida. En la vida y para la vida, En cohesión social con la naturaleza Y el cosmos de una forma armónica y equilibrada.

3. educación intracultural, intercultural y plurilingüe se comprende Como la recuperación, el potenciamiento y desarrollo de saberes conocimientos lenguas propias de las naciones indígena originarias campesinas, Promoviendo la interrelación y convivencia complementaria con las mismas oportunidades y condiciones con otras culturas. Los procesos formativos establece una relación dialógica, recíproca y complementaria en la diversidad cultural del mundo a partir de la producción de saberes y conocimientos locales y las culturas del mundo generando encuentros culturales. Se asume la educación plurilingüe Como instrumento de reivindicación que promover reconocimiento Y el desarrollo de las lenguas con énfasis en las originarias, y aporta a la intra y interculturalidad.

Educación productiva, territorial, científica, técnica tecnológica y artística: en el desarrollo de capacidades para la producción de bienes materiales, intelectuales y creativos Como innovador desde la ciencia, de acuerdo a las vocaciones productivas locales, regionales y departamentales existe una articulación entre las instituciones, Organizaciones, empresas y complejos productivos fortaleciendo la gestión territorial comunitaria. La educación productiva en y adultos es de carácter terminal porque promueve garantizar la cualificación de la población beneficiaria en sus diferentes niveles y ámbitos de acuerdo a las potencialidades productivas territoriales punto para la población asociada a las capacidades diferentes la educación productiva se desarrolla en función a sus necesidades y potencialidades. En el nivel superior de formación profesional se desarrollen procesos de innovación e investigación aplicados a la producción profundizando la formación técnica y tecnológica a partir de los haberes y conocimientos propios, Como la generación de comunidades productivas.

Ejes articuladores: Los ejes articuladores surgen de la necesidad de transformación social y operativizar los principios del currículo. Éstos ejes constituyen núcleos problematizado les que estructuralmente relacionan los conceptos, principios, procedimientos, actitudes y valores a ser aprehendidos en los procesos de enseñanza aprendizaje mediante las unidades de formación, Por lo tanto estos ejes dinamizar los campos y áreas de saberes y conocimientos así como las disciplinas curriculares mediante los contenidos de las unidades de formación. El eje articulador se constituye

en un centro dinamizador integral y holístico que genera la articulación de saberes y conocimientos de los campos áreas Y disciplinas con la realidad sociocultural económica y política de los procesos educativos en los subsistemas y niveles de formación del sistema educativo plurinacional. Son de aplicación obligatoria Y deben concretarse en la práctica, la teoría y la investigación. Los ejes articuladores son: educación intracultural, intercultural plurilingüe, educación en valores sociocomunitarios, educación en convivencia con la naturaleza y salud comunitaria, Y educación para la producción.

Campos de Saberes: los campos de saberes y conocimientos tienen su origen en la constelación de la Cruz del Sur, cuyos principios rectores señalan en el campo del educación las cuatro dimensiones que son ser, hacer saber y decidir.

Son construcciones de conocimientos teórico metodológicos que interrelacionan, Complementa y organizar los saberes, conocimientos, valores y prácticas de las áreas, disciplina y ejes articuladores del currículo, son los siguientes:

- (a) Campo cosmos y pensamiento. Significamos por cosmos todo lo que existe, lo material y lo espiritual incluyendo al ser humano en todas las dimensiones existencia; Por pensamientos significamos las múltiples interpretaciones y teorizaciones respecto al cosmos Como las mismas que se traducen en conceptos y normas que guían el curso de nuestras acciones individuales y sociales de convivencia. La relación entre cosmos y pensamiento da origen a las cosmovisiones, entendidos como formas de concebir al mundo a partir de las cuales las personas interpretan, crean, conceptualizan y explican de manera inagotable la vida en sus múltiples dimensiones. Las cosmovisiones estructuran las raíces culturales históricas de las sociedades. Bolivia se visualizan dos cosmovisiones que actual de forma contrapuesta: una donde la sociedades indígenas originarias campesinas establece una relación directa, práctica y efectiva con la madre tierra el cosmos, Y por otro lado la visión de mundo que privilegio beneficio personal Acosta de la explotación de la naturaleza. Este

campo está compuesto por dos áreas: filosofía y cosmovisiones, y espiritualidad y religiones.

- (b) Campo vida tierra y territorio. Las cosmovisiones de los pueblos y culturas indígena originarios recuperen la complementariedad tierra-territorio entendida como algo vivo, un tiempo-espacio queda sentido de pertenencia a una comunidad integrada a sus recursos naturales y a los aspectos organizativos, simbólicos, normativos y tecnológicos de la misma. La vida es la manifestación organizada de las energías telúricas que provienen de la madre tierra Y de las energías cósmicas del universo que interactúan en una relación multidimensional. La tierra la superficie suelo que sustenta toda la materia vida y los bienes culturales que se adhieren a ella. Desde el punto de vista económico, La tierra es un medios de producción en el que se desarrollan las diferentes actividades económicas. Desde el punto del jurídico la madre tierra es sujeto de derecho. El territorio es el aspecto Cosmográfico delimitadas por las comunidades de vida Y en nivel humano por el estado. En el ámbito espiritual y religioso las relaciones humanas con el territorio generan creencias y mitos que profundizan de manera práctica los vínculos de la comunidad con la madre tierra y el cosmos.
- (c) Campo comunidad y sociedad. La comunidad es un sistema vivo con una historia en movimiento vinculada a un proyecto común. Éste sistema se desarrolla en un espacio ligado la naturaleza de forma permanente, Mediado por elementos simbólicos I valores que le permiten dialogar Y convivir en estructura socio comunitaria con el manejo de signos comunicacionales acordes a la diversidad bio geográfica e histórico cultural. El campo comunidad y sociedad integra saberes conocimientos de los dos ámbitos en el sistema educativo, fortaleciendo la identidad de las naciones y pueblos indígena originario campesinos, comunidades interculturales a través de la práctica de los valores sucio comunitario del conocimiento y el protagonismo la construcción de la historia Como es de la organización socioeconómica política Como La exigibilidad de derechos, los lenguajes y las expresiones creativas. Interrelaciones saberes, experiencias, pláticas y conocimiento de la comunidad y sociedad desarrollando

la investigación como por medio para la explicación de los fenómenos sociales y reproducción de ciencia.

(d) Campo ciencia tecnología y producción. Los saberes y conocimientos son obtenidos vivencialmente mediante la observación, la práctica, la interacción, la experimentación, el razonamiento Y La teorización que son sistemáticamente estructurados para que sean considerados ciencia. “Se considera la tecnología como el conjunto de instrumentos y herramientas, procedimientos, capacidades instaladas y recursos que permiten el aprovechamiento y aplicación de los saberes y conocimientos en los procesos científicos con la finalidad de generar la producción tangible e intangible” (Ministerio de Educación del Estado Plurinacional de Bolivia, 2010, p. 54). La producción se consolida a través de la complementariedad entre los saberes y conocimientos comunitarios con los conocimientos y otras culturas, aplicados a la generación de tecnologías innovadoras y producción en armonía con la naturaleza.

4.4 LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN BOLIVIA

En Bolivia no existen antecedentes sobre la utilización de herramientas propias de ciencia, tecnología e innovación para la implementación de los distintos modelos de desarrollo. En todos los casos, el aporte tecnológico provino del extranjero, lo que causó una dependencia absoluta y un escaso desarrollo del sector productivo. De la misma forma, no hubo una articulación entre los espacios productos y científicos, y el enfoque desarrollista aplicado no visibilizaba la existencia de otros espacios de generación de conocimientos que no fueran los centros científicos ni establecía la posibilidad de utilizar la ciencia y la tecnología para la solución de problemas nacionales, regionales y locales. (UNEFECO, 2010)

El desarrollo de las TIC en las culturas originarias ancestrales está ligado al desarrollo de medios didácticos para la creación, ampliación Y perpetuación de conocimientos en las diferentes actividades productivas, infraestructura les, artísticas y otras. No fueron creadas para un fin exclusivamente didáctico, Sino que estaban integradas en el marco de la actividad educativa, A las actividades agrícolas. La cosmovisión del andino es una cosmovisión religiosa, Y su tecnología es una tecnología religiosa que expresa el sentido

religioso que para él tiene su trabajo. La tecnología andina está centrada en el agro, Y tiene sus mayores logros en una producción de vida salud y bienestar para los humanos, a las divinidades Y para la naturaleza. En tal sentido “la forma en que se manifieste el diálogo del hombre andino con su entorno se expresa Y su relación con el agua, en la construcción de canales, acequias, el movimiento de tierra para captar la humedad, los camellones, son expresiones de la tecnología andina que aún sigue sorprendiendo sus investigadores” (Dirección general de formación de maestros, 2010, p. 12).

La Política de nuevas tecnologías en Bolivia es relativamente reciente, y tiene como marco legal la Resolución Ministerial 114/06 de 5 de abril de 2006, que establece “aprobar la Política Nacional de Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación para la educación boliviana y disponer a través de todos los mecanismos técnicos y financieros necesarios su comunicación a toda la sociedad y su implementación efectiva y eficaz en todo el territorio nacional”.

Las estrategias establecidas para este fin (Crespo y Medinaceli, 2013) son: consolidación de la conectividad nacional para educación; fortalecimiento e implementación de los recursos pedagógicos o telecentros educativos comunitarios TEC; proyecto Una computadora por Docente; proyecto Entrega de Computadoras a alumnos y otros agentes educativos; y consolidación de un portal educativo. No existe estrategia específica de fortalecimiento docente en este proceso. Aquellas que incorporan un componente de capacitación indirecto son: la entrega de computadoras a los maestros, y el portal educativo.

Con el apoyo del portal educativo www.educabolivia.bo se ha conformado la primera Red de Maestros, que actualmente ejecuta una serie de capacitaciones en materia de tecnologías de información y comunicación (uso de internet bajo entornos 2.0, Facebook en la educación, primeros pasos con las TIC, uso y desarrollo de blogs, etc.). El portal capacita a docentes con conocimiento previo de las herramientas básicas de computación. El mismo ha graduado ya a más de 5.000 maestros (EducaBolivia, 2015).

Por otra parte, la estrategia “Una Computadora por Docente” involucró el desarrollo de diversas formas de entrenamiento para el uso adecuado del software existente en las computadoras. La entidad acreditada para llevar adelante la capacitación de maestros

es la Unidad Especializada de Formación Continua (UNEFCO), que coordina sus actividades con la Red de Centros de Formación Continua de Maestros, cuyas filiales se ubican en capitales de departamento y ciudades intermedias.

En 2015, más de 100.000 maestros en ejercicio de sus funciones obtendrán su grado de licenciatura dentro del concepto de capacitación para la implementación del nuevo currículo educativo en el marco de la Ley Educativa Avelino Siñani-Elizardo Pérez”, pasando a constituir la primera promoción de maestros licenciados bajo el modelo socio comunitario productivo (Organización de Estados Iberoamericanos, 2013), promovido por el actual gobierno. El modelo incluye dentro de su currículum las tecnologías de información y comunicación. Sin embargo, existe un gran grupo de docentes que todavía no ha recibido formación en este campo. Como consecuencia, a pesar de contar con una computadora dotada por el Gobierno, muchos no han explorado suficientemente el contenido de las mismas, e inclusive, “algunos docentes todavía en los fines del año escolar siguen acudiendo a algún entendido para rellenar la libretas escolares pagando algún monto de dinero que sale del bolsillo de los padres de familia o el propio docente.” (El Día, 2015).

En la línea de la educación productiva promovida por el Nuevo Sistema Educativo Plurinacional, las TIC son integradas como una disciplina curricular de carácter técnico y tecnológico en la formación docente inicial y formación continua. La Unidad Especializada de Formación Continua - UNEFCO, es una unidad desconcentrada del Ministerio de Educación, dependiente del Viceministerio de Educación Superior de Formación Profesional y la Dirección General de Formación de Maestros, fundada el año 1963, como Instituto Superior de Educación Rural (ISER), primera institución para la atención de la formación permanente de maestros en Bolivia, la sede nacional, se encuentra ubicada en la ciudad de Tarija.

La UNEFCO, es la instancia autorizada oficialmente para el desarrollo de los procesos de formación continua para maestras y maestros del Sistema Educativo Plurinacional. En la actualidad, tiene presencia nacional, a través de los nueve Centros Departamentales de Formación Continua en el país.

En el marco de la Ley N° 070 de Educación “Avelino Siñani – Elizardo Pérez” la implementación y consolidación del Modelo Educativo Sociocomunitario Productivo – MESCP. Desde la gestión 2010, la UNEFCO viene ejecutando Cursos de formación continua en diferentes ámbitos y temáticas que responden a las necesidades formativas actuales, bajo el programa de Itinerarios Formativos para maestras y maestros, con el respaldo de la Resolución Ministerial N° 017/2014.

Entre las gestiones 2014 y 2016, la UNEFCO ha desarrollado los Cursos de Capacitación en el uso de TIC en la practica educativa bajo el Modelo Educativo Sociocomunitario Productivo, como parte de la oferta formativa del Programa de Itinerarios Formativos para maestras y maestros del Sistema Educativo Plurinacional. Durante este periodo, hasta mayo de 2016 se ha alcanzado una población total de 107.290 participantes, a través de 3.435 grupos de capacitación el todo el país, de acuerdo al siguiente detalle, que se incluye en la Tabla 2:

Tabla 2. Cursos De Capacitación en el Uso de las TIC en la Práctica Educativa

Gestión	Grupos	Participantes
2014	2637	85374
2015	546	15725
2016	252	6191
TOTAL	3435	10729

Fuente: UNEFCO

Los procesos de capacitación con los cursos TIC. se iniciaron en la ciudad de El Alto – La Paz y posteriormente generalizados en el resto de los departamentos, alcanzando las provincias y Distritos Educativos correspondientes.

De acuerdo a los resultados consolidados y en concordancia con la población de maestras y maestros del Sistema Educativo Plurinacional, los departamentos que reportaron un mayor índice de participación fueron el departamento de La Paz y Santa Cruz.

CAPÍTULO 5. DISEÑO METODOLÓGICO

En este capítulo se describe todo el proceso de desarrollo del trabajo de campo llevado a cabo para la presente investigación. En primer lugar se ha considerado incorporar un pequeño marco situacional que permita tener una idea de las condiciones en las cuales se ha desarrollado la parte práctica de este trabajo.

5.1 MARCO SOCIOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN: BOLIVIA, INFORMACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA Y DEL SECTOR EDUCATIVO

Bolivia es un país sudamericano ubicado en el centro del subcontinente que pertenece al Área Andina, situación que comparte con países como Ecuador, Perú y Colombia, con los que tiene cultura e historia en parte común. Hasta junio de 2016 su población era de 10.985.000 habitantes, de los cuales prácticamente la mitad son mujeres y la otra mitad varones (Instituto Nacional de Estadística, 2016). La mayor parte de la población se encuentra entre los 15 y los 59 años (58,4%), un 8,8% se encuentra arriba de los 60 años, y un 32,8 % se ubica entre los 0 a los 14 años. Es un país relativamente deshabitado, pues su densidad poblacional es de 10 habitantes por km².

El producto interno bruto (PIB) de Bolivia, a precios constantes, llegó en el año 2015 a \$33,20 mil millones de dólares. Para el primer trimestre de 2016 creció en un 4,9%. Las actividades económicas que mostraron mayor dinamismo durante la gestión 2015 fueron: los servicios de la Administración Pública (9,4%), electricidad, gas y agua (6,3%), y establecimientos financieros, seguros, bienes inmuebles y servicios prestados a las empresas (6,1%). Según el Banco Mundial, durante la década 2004-2014 la economía boliviana creció a una tasa anual promedio del 4,9% en función a los altos precios de las materias primas y una política macroeconómica prudente. Por esta razón, la pobreza moderada se redujo del 59% al 39% entre 2005 y 2014 y el coeficiente de Gini de desigualdad bajó de 0,60 a 0,47 (Banco Mundial, 2016).

En cuanto al uso de medios de comunicación de masas y TIC, el 75,5% del total de las viviendas tiene una radio, 66,5% dispone de un televisor, 65,1% tiene un celular o teléfono fijo en su vivienda, 23,6% cuenta con una computadora en casa, y 9,6% tiene conexión

doméstica al servicio de Internet. La tecnología móvil ha protagonizado un fenómeno explosivo, pues pese a los bajos porcentajes de acceso al Internet por línea fija en casa, el 70,4% de la población utiliza tecnología móvil. En las ciudades, 78,3% usa el teléfono celular, y en el área rural el 53,4% (Instituto Nacional de Estadística, 2016).

El sistema educativo está compuesto por tres tipos de instituciones educativas: fiscales, privadas, y de convenio. Las instituciones privadas de carácter escolar son reguladas en su funcionamiento por el Ministerio de Educación, entidad que controla que las políticas, programas y currículum desarrollado se encuentren mínimamente conformes al sistema educativo plurinacional. Este tipo de unidades educativas es pagado por los padres de familia en su totalidad. Las unidades educativas de convenio son aquellas instituciones que prestan servicios escolares y se encuentran auspiciadas en diferentes formas por organizaciones de la sociedad civil; éstas deben sujetarse a la reglamentación del Ministerio de Educación. Finalmente las unidades educativas fiscales son gratuitas, y están financiadas enteramente por el gobierno nacional.

El gobierno central representado por el Ministerio de Educación y Deportes ejerce tuición sobre: las políticas y los programas de este sector, la administración y gestión del sistema educativo, y la administración curricular.

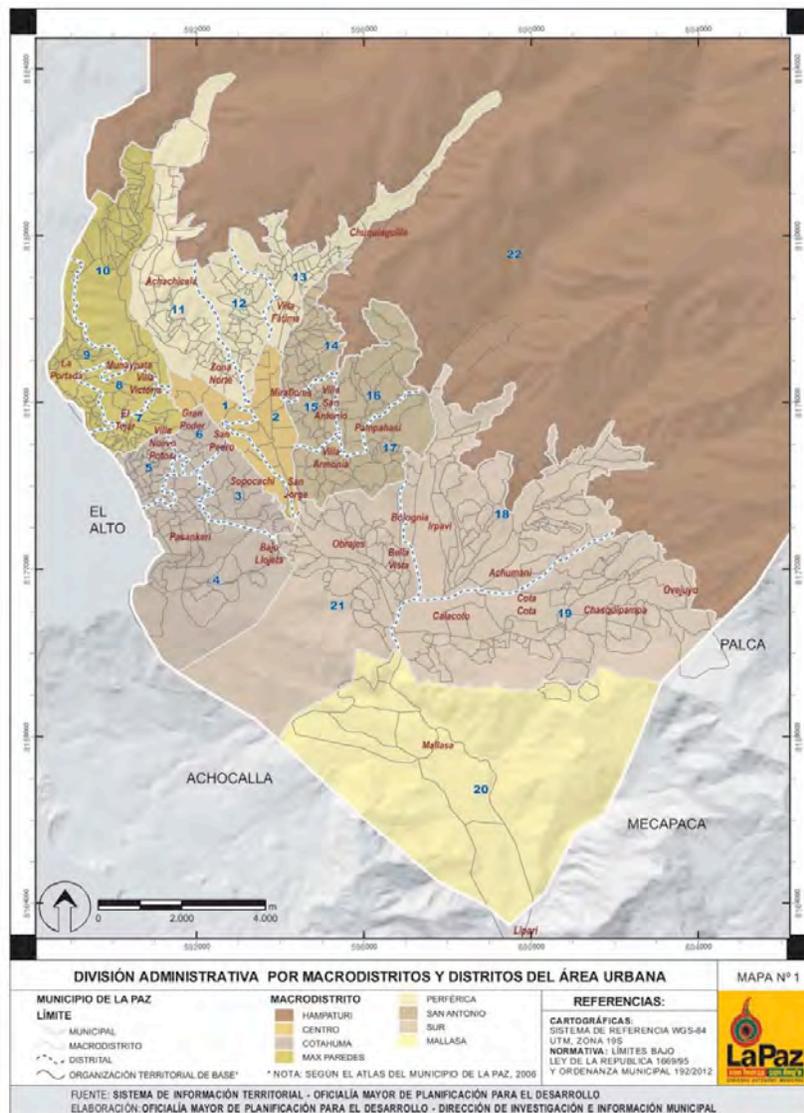
A nivel departamental, Las direcciones departamentales de educación y sus subunidades se encargan de la administración curricular y de los recursos humanos, así como la implementación de las políticas y programas establecidos por la estructura central. Así como la provisión de material educativo y equipamiento, además del apoyo a programas educativos con recursos establecidos en las normas emergencia.

Finalmente la dimensión municipal descentralizada de la gestión educativa se encarga de la construcción, reposición y mantenimiento de la infraestructura, equipamiento, mobiliario, servicios básicos (provisión de agua, luz eléctrica, etc.), de las unidades educativas de educación regular, alternativa, y especial, así como de las direcciones distritales y de núcleo, donde su tarea central involucra el garantizar las condiciones físicas y materiales para mejorar el acceso y la cobertura, y así mejorar la calidad del educación (Gobierno Municipal de La Paz, 2012).

5.1.1 CIUDAD DE LA PAZ

El municipio de La Paz esta compuesto por un sector urbano conformado por la ciudad de La paz, y un sector rural compuesto por las poblaciones aledañas y áreas rurales circundantes (Véase la Figura 7). En total, el municipio cuenta con 852.438 habitantes, de los cuales prácticamente la mitad (446,441) son mujeres y la otra mitad (405,998) son varones. La población menor a 25 años de edad representa e 52.4%, por lo cual es una ciudad de población joven. De este porcentaje, un tercio (31.2%) se encuentra en edad escolar.

Figura 7. Mapa de La Paz



A nivel educativo, en el municipio de La Paz la tasa de analfabetismo se ha reducido de 7,6% en 1992 a 4% en 2011. La tasa de analfabetismo en el municipio es mayor para las mujeres en relación a los hombres (6% frente a 2%). Hasta el año 2011, el 6% de la población del municipio de La Paz (áreas urbano y rural) mayor a 19 años no tuvo educación alguna. A nivel macrodistrital, en los sectores urbanos más del 70% de la población mayor a 19 años ha alcanzado o superado el nivel secundario. Por otra parte, el nivel de instrucción entre hombres y mujeres varía; por ejemplo, a nivel de educación superior universitaria, 28% de los hombres alcanzan este nivel de instrucción respecto a un 22% de las mujeres.

Esta diferencia también se expresa en los años de escolaridad, cuyos datos muestran una brecha de un año en general, como puede verse en la Tabla 3.

Tabla 3. Municipio de La Paz. Años promedio de escolaridad por sexo 2011

ÁREA GEOGRÁFICA	HOMBRE	MUJER
Urbano	11	10
Rural	6	5

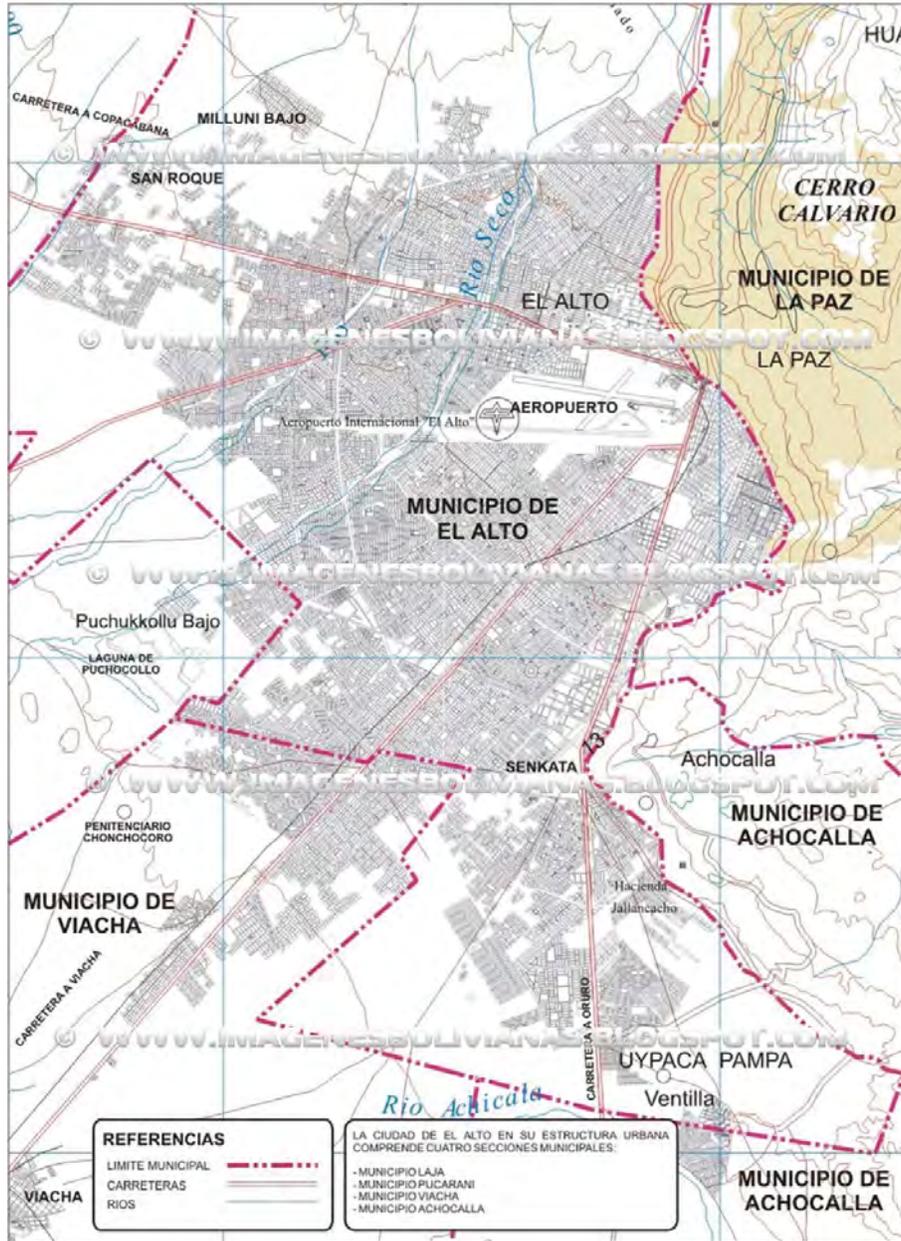
Fuente: Gobierno Municipal de La Paz

5.1.2 CIUDAD DE EL ALTO

La ciudad de El Alto es la más joven de Bolivia. El 26 de septiembre de 1988 se promulgó la Ley N° 1014 que eleva a El Alto a rango de ciudad (Figura 8). Anteriormente, se constituyó un barrio de la ciudad de La Paz, el cual debido a su crecimiento demográfico desmesurado, producto de la migración tanto del área rural como de otras ciudades del país y del extranjero -sobre todo del vecino Perú- fue elevada al rango de ciudad. El Alto se encuentra ubicada a más de 4.000 metros sobre el nivel del mar en la meseta altiplánica, al oeste de La Paz. Actualmente es la segunda ciudad más poblada de Bolivia después de Santa Cruz de la Sierra. El municipio de El Alto cuenta con 902.000 habitantes, de los cuales 463.000 son mujeres y 439.000, varones. De cada 100 ciudadanos, 25 son niños; 14 son adolescentes; 22 son jóvenes; 33, adultos y 6, adultos mayores. (Instituto de Estadística INE, 2016).

A nivel de disponibilidad de las TIC en el hogar, el 84.4% de los habitantes de El Alto cuenta con una radio, 81.2% con un televisor, 78.3% tiene un teléfono celular, y el 24% dispone de una computadora en casa. Solamente el 5% dispone de internet en su casa.

Figura 8. Ciudad de El alto



Fuente: Plano Orientador de la ciudad de El Alto 2002.

La tasa de alfabetismo de la población alcanza al 97%. El 91.3% de los ciudadanos en edad escolar asiste a alguna escuela o colegio. El número de años promedio de estudio de la población es de 9,6. El mayor nivel de instrucción alcanzado es el de la escuela secundaria, con un 47.4%, seguido por la educación superior con un 23,8%. (Instituto de Estadística INE, 2016).

En la ciudad existen 5.600 pequeñas y medianas empresas, fábricas y plantas de procesamiento de hidrocarburos. El Alto es también el lugar de exportación de los recursos minerales del país y de materia prima procesada.

El principal centro de estudios superiores es la Universidad Pública de El Alto (UPEA) (fundada el año 2000), ésta cuenta además con una orquesta sinfónica, museos y otras instituciones culturales menores.

En el año 2001 el porcentaje de población pobre en el municipio de El Alto era de 66,9%, mientras que la población no pobre alcanzaba a 33,1%. En área urbana, la población pobre era 66,8% y la población considerada no pobre 33,2%, y en área rural, 98,9% de la población era pobre y 1,1% no pobre (Instituto Nacional de Estadística , 2008).

5.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Con esta investigación pretendemos contribuir al conocimiento acerca del uso y apropiación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) de parte de los profesores de primaria de las ciudades de La Paz y El Alto, como producto de la incorporación del Programa Nacional de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación para la Educación de parte del Gobierno Plurinacional de Bolivia.

5.2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN E HIPÓTESIS DE TRABAJO

Hoy en día los desafíos de una educación de calidad en el continente latinoamericano, y particularmente en el Área Andina, no solamente implican aspectos cuantitativos relacionados con el en educación, la cobertura de la matrícula y el número de unidades educativas en áreas urbanas y rurales, sino al mismo tiempo la provisión de un servicio educativo de calidad que incorpore los adelantos y la tecnología implementados y estandarizados en otros sistemas educativos del mundo, que permitan alcanzar paralelamente objetivos de igualdad, equidad y desarrollo social en países en los cuales la igualdad social todavía es una asignatura pendiente. En Latinoamérica, los sistemas educativos se ven sobrecargados con los enormes desafíos que deben enfrentar cotidianamente para alcanzar los niveles desarrollados en el entorno internacional.

Uno de los elementos novedosos introducidos con cierto éxito durante las últimas décadas en el sistema educativo son las tecnologías de comunicación e información, y dentro de ellas, concretamente Internet y las computadoras. Mucho se ha hablado acerca de la

potencialidad de estos medios para superar las distancias entre estudiante y profesor, fomentar la igualdad en el acceso a la información y desarrollar procesos educativos de mejor calidad, sobre todo en aquellos entornos donde el resto de los agentes intervinientes en el proceso de enseñanza aprendizaje presenta deficiencias. En este sentido, y en vista de la creciente demanda de estos servicios de parte de los diferentes sistemas educativos nacionales, Latinoamérica también se encuentra sumida en la tarea de introducir las TIC en la escuela. Uno de estos países es Bolivia.

En el área educativa, el Informe de Desarrollo Humano 2013 de la Organización de Naciones Unidas establece que los años promedio de escolaridad en Bolivia alcanzaron la cifra de 9.2 en 2012, siendo el promedio más alto para los países de desarrollo humano medio el de 10.7 de las Islas Fiyi (Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD, 2013, p. 145). Por otra parte, el indicador de alfabetismo de la población entre 15 y 24 años registró el 91,2%. Bolivia podría catalogarse de esta forma como un país que avanza en materia educativa. En este marco, el gobierno plurinacional de Bolivia ha creado el Programa Nacional de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación para la Educación (Colque, 2006), dentro del cual se pretende brindar elementos que complementen el proceso educativo en las escuelas bolivianas ofreciendo información, recursos, servicios y experiencias que respondan a las necesidades e intereses de la comunidad educativa nacional cumpliendo con la Nueva Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia (Asamblea Constituyente Honorable Congreso Nacional, 2009) en su artículo 103.II: “El Estado asumirá como política la implementación de estrategias para incorporar el conocimiento y la aplicación de nuevas tecnologías de información y comunicación”.

Como parte del mencionado programa, el gobierno ha tomado la tarea de entregar un total de 135.000 computadoras a todos los maestros del país. Por otro lado, se ha asegurado y garantizado a los docentes el desarrollo de procesos de capacitación referentes al uso de las computadoras y la dotación de herramientas informáticas en el desarrollo de contenidos educativos en el aula. Como parte de esta estrategia se incluyen: el portal Educabolivia (<http://www.educabolivia.bo>); la red de maestros (<http://reddemaestros.educabolivia.bo>) y; las distintas páginas abiertas en redes sociales para conectar a los docentes de manera virtual, como una computadora por docente (<http://computadora.educabolivia.bo>).

Finalmente, el gobierno está implementando una red de Telecentros Educativos Comunitarios (Colque, 2006) con el objeto de entregar herramientas tecnológicas a las

comunidades más pobres del país para apoyar las labores educativas y unir todas las regiones de Bolivia, acortando de esta forma la brecha digital. Si bien inicialmente la meta era llegar al año 2010 con dos mil puntos con conexión a Internet, en diciembre de 2011 solamente se habían instalado 469 telecentros, y la ampliación del programa hasta 2014 prevé la instalación de 100 unidades más (Crespo & Medinaceli, Junio 2013).

Más allá de los números, el proceso se antoja complejo, ya que el modelo educativo boliviano presenta características muy marcadas ligadas a cuestiones de tipo filosófico e ideológico. El respeto por la madre tierra y la descolonización son dos ejemplos de elementos importantes que caracterizan este modelo a todos sus niveles (Asamblea Legislativa Plurinacional, 2010), que no se ven reflejados en el programa de TIC gubernamental. Este programa parece seguir un camino propio, que puede calificarse como independiente de las metas y resultados previstos dentro del actual modelo educativo.

Si bien hay un cierto estado de opinión en las últimas décadas sobre el hecho de que las tecnologías contribuyen en buena medida a facilitar el proceso enseñanza-aprendizaje en distintos aspectos (mejora del trabajo individual y la autonomía de los alumnos; favorecimiento de trabajo colaborativo; dinamización de los métodos de evaluación o; mejora de los procesos interactivos estudiantes-profesor) (Domingo y Marqués, 2011; De Pablos Pons y Jiménez Cortés, 2007), distintos autores han advertido de que el empleo de las TIC no implican per se una mejora de los procesos de enseñanzas y aprendizaje. Estudios como los de Guenaga Garay y Celestino Gutiérrez (2003) ya vienen apuntado claramente a que la verdadera revolución educativa no radicará en las TIC en sí mismas, sino en la forma de utilizarlas para que contribuyan al desarrollo de verdaderas innovaciones y alertan de las potenciales efectos negativos sobre el desarrollo profesional de los docentes (Tochon, 2012).

Asumiendo la posición de teóricos como Selwyn (2013) que arguyen que existe poca evidencia concluyente de que la tecnología realmente mejora el aprendizaje, e indicando que muchas de esas afirmaciones se basan por lo general en suposiciones, creencias personales, opiniones y conjeturas, parecería que –en el caso de Bolivia- existen aspectos confusos en cuanto a para qué y por qué implementar el programa TIC, sobre si realmente el mismo está impactando en los docentes en los términos estipulados previamente o bien muchos de ellos simplemente estarían guardando sus computadoras por falta de motivación y de condiciones para trabajar con ellas. Esto hace necesario, también desde una

perspectiva de rendición de cuentas (Isunza Vera y Olvera, 2006), conocer de qué forma se están empleado los recursos puestos a disposición de este grupo de docentes por parte del gobierno.

De esta forma, a partir del planteamiento del problema de investigación éste se puede expresar en los siguientes términos: Aunque los gobiernos de la mayoría de los países –y Bolivia no es una excepción- desarrollan políticas y programas específicos para la introducción de las tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito educativo, dotando de ordenadores y otras tecnologías a los centros educativos y a los docentes –en algunos casos también a los alumnos-, no existen en muchos casos evidencias claras de que los recursos puestos a disposición de los docentes se estén empleando de forma suficiente, del impacto real de los mismos en el aprendizaje sea el esperado, ni de las posibles causas que generan esta situación.

Así, la *hipótesis* a demostrar, en el contexto de Bolivia, es la siguiente: La aplicación del programa de nuevas tecnologías en la educación a nivel nacional no mejora por sí misma la practica pedagógica de los docentes que son parte de este programa, al menos desde su percepción; sin embargo, el programa muestra resultados positivos en términos motivacionales, debido al acceso a la tecnología por parte de docentes en el sistema escolar, que antes se encontraban marginados de este proceso.

5.2.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

A través del desarrollo de la presente investigación nos proponemos alcanzar los siguientes objetivos:

OBJETIVO GENERAL

El *objetivo general* de la investigación presentada en esta memoria es el de caracterizar el proceso boliviano de implementación del “Programa Nacional de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación para la Educación” del estado plurinacional de Bolivia y sus resultados en la práctica pedagógica docente, a partir de documentos oficiales publicados por el gobierno de Bolivia y de la percepción de docentes que participan en el programa.

OBJETIVO ESPECÍFICOS

Para alcanzar este objetivo general, se plantean los siguientes *objetivos específicos* de investigación:

1. Describir las características generales de los programas TIC en el área Andina y, específicamente, del “Programa Nacional de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación para la Educación” en los docentes en Bolivia y su situación actual.
2. Abordar la coherencia del discurso en el Programa Nacional de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación para la Educación y en el Modelo de Educación en Familia Comunitaria en Bolivia.
3. Indagar en la percepción docente respecto al proceso y realizar una estimación de los puntos positivos y negativos del mismo, considerando también el proceso de capacitación en nuevas tecnologías, la respuesta y actitud del docente tanto ante la entrega de computadoras, como ante el proceso y el Programa en general.
4. A partir de los datos obtenidos, delimitar los aspectos clave del proceso de formación docente en nuevas tecnologías, que permitirían llevar al mismo de manera exitosa, en el marco del nuevo modelo educativo en familia comunitario.

5.2.3 DISEÑO METODOLÓGICO DE INVESTIGACIÓN

En investigación educativa es difícil establecer situaciones rígidamente controladas por los investigadores, con condiciones replicables a través del tiempo y con objetos de estudio realizando las mismas tareas de forma idéntica una y otra vez. Una de las herramientas más poderosas en la superación de esta dificultad es el diseño de la investigación. Éste permite visualizar de manera práctica y concreta las preguntas de investigación y cumplir con los objetivos establecidos previamente.

En tal sentido, según Bisquerra Alzina (2004), en general en el área de investigación educativa se han adaptado las fases del procedimiento científico con métodos alternativos de investigación educativa, la cual puede caracterizarse por el uso de enfoque, metodologías y resultados caracterizados por su gran flexibilidad y heterogeneidad, en función a la complejidad de su objeto de estudio, el contexto en el que se desarrollan la formación científica recibida por quienes la practican. Para este autor, la investigación educativa es “un conjunto sistemático de conocimientos acerca de la metodología científica aplicada a la investigación de carácter empírico sobre los diferentes aspectos relativos a la educación” (Bisquerra, 2004, p. 37). Por su parte, la OCDE plantea que “la investigación y el desarrollo educativo es la búsqueda original y sistemática, asociada al desarrollo de actividades relacionadas con el contexto social, cultural y político en el cual operan los

sistema educativos, y donde el aprendizaje tiene lugar; a las finalidades de la educación, a los procesos de enseñanza, aprendizaje desarrollo personal de niños, jóvenes y adultos; al trabajo de los educadores; a los recursos y los acuerdos organizativos para apoyar el trabajo educativo; a las políticas y las estrategias para lograr los objetivos educativos; y a los resultados sociales, culturales, políticos y económicos de la educación” (Centre for Educational Research and Innovation CERI, 1995).

En el proceso de investigación educativa encontramos dentro de este inmenso plano de metodologías, métodos y técnicas, aquellas que se aplican con mayor frecuencia en la investigación en educación. De manera general, y más allá de los paradigmas positivista, interpretativo y crítico (Bisquerra, 2004), se encuentran cuatro grandes grupos de métodos de investigación en educación: descriptivos, experimentales y cuasi experimentales, correlacionales, y métodos de corte cualitativo.

Los métodos descriptivos tienen como meta “describir situaciones eventos y hechos, decir como son y cómo se manifiestan. Serían como aquellos que buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles importantes de personas grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” (Danhke 1989, en (Bisquerra, 2004)) Para el enfoque cuantitativo, ello implicaría la medición o evaluación de conceptos o variables de estudio. Para el enfoque cuantitativo y cualitativo, los estudios descriptivos pueden dirigirse igualmente a obtener información sobre un evento, un hecho o una situación en un contexto determinado, a través de una diversidad de métodos: observación, investigación-acción, etc. Por ejemplo, desde el enfoque cuantitativo, involucrarían los estudios por encuesta, los estudios observacionales, los estudios de desarrollo. Desde el enfoque cualitativo, los estudios de caso, la investigación etnográfica, etc.

Los estudios de carácter descriptivo dependen en gran manera de la capacidad técnica del investigador para recoger los datos. Por otro lado, existe gran cantidad de herramientas que nos ayudan a desarrollar un estudio descriptivo: pruebas estandarizadas de rendimiento, instrumentos de observación en clase, escalas de actitud, cuestionarios, entrevistas, análisis de contenido, etc.; dentro de este cúmulo de herramientas, la encuesta ha ocupado un lugar privilegiado, ya que es el instrumento más empleado para recolectar datos en el ámbito social. (Sampieri, 1996) Hoy en día ella se ha convertido en el procedimiento más utilizado de manera general en investigaciones de carácter educativo, político, de mercadeo, etc. (Niño Rojas, 2011)

En este caso, la investigación se ha definido como de carácter descriptivo, utilizando distintos instrumentos para obtener los datos que permitan alcanzar los objetivos propuestos. Específicamente, se ha utilizado el software libre Yoshikoder para el análisis de contenido de los documentos oficiales que permitan determina la coherencia del discurso, y se elaborado un instrumento de recolección de información acerca de los usos y actitud del profesorado boliviano de dos distritos educativos de dos ciudades aledañas, La Paz y El Alto, con el objeto de obtener información sobre los temas mencionados.

En función a los instrumentos elaborados, así como a la estructuración de la parte investigativa del presente trabajo, se establece en el siguiente cuadro (Figura 9) la relación entre los objetivos específicos y los instrumentos aplicados en el presente trabajo.

Figura 9. Objetivos de investigación e instrumentos aplicados

Objetivo Específicos:	Instrumento Aplicado	Descripción
1. Describir las características generales de los programas TIC en el área Andina y, específicamente, del “Programa Nacional de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación para la Educación” en los docentes en Bolivia y su situación actual	1. Revisión bibliográfica 2. Encuesta (Cuestionario)	1.1 Descripción teórica del Programa y su aplicación en Bolivia 2.1 Eje: Frecuencia con la cual los encuestados utilizan las TIC en el desarrollo de su trabajo
2. Abordar la coherencia del discurso en el Programa Nacional de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación para la Educación y en el Modelo de Educación en Familia Comunitaria en Bolivia	3. Análisis de Contenido (Software libere Yoshikoder)	3. Relación entre el contenido de la documentación del Programa y el Modelo de Educación en Familia Comunitaria en Bolivia
3. Indagar en la percepción docente respecto al proceso y realizar una estimación de los puntos positivos y negativos del mismo, considerando también el proceso de capacitación en nuevas tecnologías, la respuesta y actitud del docente tanto ante la entrega de computadoras, como ante el proceso y el Programa en general	2. Encuesta (Cuestionario)	2.2 Opinión que tienen los encuestados acerca de la implementación del programa de TIC del Gobierno Plurinacional de Bolivia

Objetivo Específicos:	Instrumento Aplicado	Descripción
<p>4. A partir de los datos obtenidos, delimitar los aspectos clave del proceso de formación docente en nuevas tecnologías, que permitirían llevar al mismo de manera exitosa, en el marco del nuevo modelo educativo en familia comunitario.</p>	<p>2. Encuesta (Cuestionario)</p>	<p>2.3 Eje: Manera en la cual se ha modificado el proceso de enseñanza - aprendizaje en lo que se refiere a información actualizada, material didáctico ofrecido a los estudiantes, desempeño docente y criterios de evaluación</p> <p>2.4 Eje: Mejora de los procesos comunicativos entre la institución, los alumnos y los docentes.</p>

6. INSTRUMENTOS EMPLEADOS EN LA INVESTIGACIÓN

6.1. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Se ha realizado una recopilación documental de experiencias relativas a la integración de las TIC en los sistemas educativos de cuatro países del continente latinoamericano: Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia, desde el punto de vista del maestro escolar. El objetivo es caracterizar estos programas enfatizando el apoyo al docente en ejercicio, a partir de los diversos componentes que involucran la introducción de TIC en los sistemas educativos, y la influencia que cada uno ejerce sobre las prácticas pedagógicas del maestro.

Para desarrollar este estudio, consideramos los aportes teóricos sobre el análisis de políticas públicas en materia de TIC, especialmente aquellos que analizan experiencias de diversos países latinoamericanos. Más allá de los esfuerzos de agencias multilaterales y organismos internacionales, que establecen un conjunto más o menos amplio de indicadores para describir la realidad en materia de TIC (Instituto de Estadística de la UNESCO, Banco Interamericano de Desarrollo, Organización de Estados Iberoamericanos, etc.), en el presente estudio se proponen determinados componentes básicos que dan cuenta de forma sintética del avance en este tema.

Para la recopilación de documentación destinada al análisis comparativo de los cuatro países seleccionados, se procedió a revisar una amplia gama de documentos con descripciones o análisis relativos al avance de la inclusión de TIC en el sistema educativo latinoamericano desde el punto de vista docente. Para esta recopilación se usó los siguientes descriptores y palabras clave: tecnología educativa TIC y formación docente, tecnología educativa TIC y práctica pedagógica, tecnología educativa TIC en Latinoamérica, formación docente y TIC Área Andina, TIC Colombia, TIC Ecuador, TIC Perú, TIC Bolivia, y TIC docentes Latinoamérica

Se emplearon los recursos documentales de la Universidad de Granada y la Universidad Católica Boliviana. Se accedió además al catálogo de recursos electrónicos de la Universidad de Granada y a las bases de datos correspondientes a: Catálogo del Consorcio de Bibliotecas

Universitarias de Andalucía, plataforma digital Ebrary (E Libro), y la bases de datos de Dialnet y Scielo. Se encontraron 70 trabajos con enfoques diferentes, por lo cual se decidió incorporar tanto estudios relativos a la situación del continente en conjunto, como bibliografía específica que examina el proceso de la introducción de TIC en los cuatro países andinos. Los documentos finalmente seleccionados para su análisis se recogen en la bibliografía de la memoria presentada.

La información recopilada fue analizada en función a los cuatro componentes o categorías descritas en el capítulo 1, sobre las cuales se obtuvieron resultados para los distintos países incluidos en el estudio:

1. Infraestructura informática y comunicacional
2. Innovaciones educativas con TIC
3. Desarrollo y diseminación de contenido educativo
4. Desarrollo del talento humano

La categoría de *Infraestructura informática y comunicacional* comprende todas las actividades y proyectos de instituciones involucradas en el ámbito educativo, dirigidos a dotar y mantener equipamiento tecnológico en apoyo a docentes de escuela.

La categoría de *Innovaciones educativas con TIC* desarrolla los emprendimientos y las prácticas educativas novedosas, que fortalecen los procesos pedagógicos de los maestros y están relacionados con TIC.

La categoría de *Desarrollo y diseminación de contenido educativo* aglutina básicamente el conjunto de portales educativos relacionados con el sector, en los cuales se encuentran recursos de apoyo al maestro para sus actividades con TIC en el aula.

La categoría de *Desarrollo del talento humano* involucra las acciones destinadas a apoyar al docente en su trabajo y actividades relacionadas TIC en el marco de su desempeño educativo, mediante diferentes iniciativas de formación y capacitación.

Los resultados del análisis de estos documentos se presentan en el Capítulo 7, incluyendo una síntesis de los componentes analizados, los criterios definidos y los resultados obtenidos.

6.2. ANÁLISIS DE TEXTOS INSTITUCIONALES

El análisis de contenido consiste en “una técnica de investigación destinada a formular, a partir de ciertos datos, inferencias reproducibles y válidas que pueden aplicarse a su contexto” (Krippendorff, Metodología de Análisis de Contenido, 1990, p. 28). El objeto del mismo puede ser diversos tipos de comunicaciones: entrevistas transcritas, discursos, documentos, etc. Krippendorff exige que el análisis de contenido sea predictivo de algo observable, por ello, sugiere que esta herramienta debe emplearse siempre en relación con el contexto de los datos y justificarse en función del mismo.

De acuerdo con la clasificación de Janis (1965, en (Krippendorff, Metodología de Análisis de Contenido, 1990), el análisis de contenido puede ser de diversos tipos:

1. Análisis de contenido pragmático: Empleado para clasificar signos por su causa o efecto probable, (por ejemplo medir la cantidad de signos existentes empleados para generar actitudes a favor o en contra de determinado grupo político o étnico).
2. Análisis de contenido semántico: empleado para clasificar signos por su significado (por ejemplo, calcular la cantidad de veces que aparece una palabra determinada, no importando si el contexto es positivo o negativo). Este apartado muestra diversas variantes: el análisis de designaciones, que proporciona la frecuencia con que se hace referencia a determinados objetos (personas, cosas, grupos o conceptos); el análisis de atribuciones, que analiza la frecuencia de aparición de ciertas características de un objeto (por ejemplo referencias a la corrupción, o a la honestidad); y el análisis de aseveraciones, que proporciona la frecuencia con que determinados objetos son descritos de forma particular (por ejemplo, referencias a la política exterior venezolana como deshonestas, o referencias a la tecnología educativa como adecuada).
3. Análisis de vehículos-signos, utilizados para clasificar el contenido de acuerdo con las propiedades psicológicas y físicas de los signos (por ejemplo, analizar el número de veces que aparece la palabra “ancestral”).

Por otra parte, este autor anota tres índices de importancia y antigüedad en el uso dentro de este campo:

1. El equilibrio en la cantidad de atributos favorables y desfavorables de un tema de estudio tiene a interpretarse como medida de orientación o tendencia.

2. El número de asociaciones y valoraciones manifestadas respecto de un símbolo, o de un tema de estudio, suele interpretarse como una medida de intensidad o de fuerza de alguna creencia o convicción (Krippendorff, Metodología de Análisis de Contenido, 1990).
3. La frecuencia con la que aparece un símbolo, o una idea o un tema en el interior de un grupo de mensajes tiende a ser interpretada como medida de importancia, o atención, o de énfasis.

En el presente caso, el diseño de investigación correspondiente al análisis de contenido se adecua al contexto del cual provienen los datos, es decir que las categorías deben justificarse en función de lo que se conoce, es decir, de la información contextual relativa a los modelos generales aplicados o aplicables a los programas de tecnología educativa. Dado que los proyectos de investigación para el análisis de contenido deben ser sensibles al contexto (Krippendorff, Metodología de Análisis de Contenido, 1990), tiene que existir una correspondencia, implícita o explícita, entre el procedimiento realizado y las propiedades del contexto.

En este sentido, ya que se trata de dilucidar la orientación del programa de TIC desarrollado e impartido por el actual gobierno nacional boliviano, y compararla con los programas diferentes al modelo educativo sociocomunitario productivo en familia que esta siendo aplicado, y de esta forma determinaremos la coherencia en el discurso entre uno y otro..

6.2.1 DETERMINACIÓN DE LAS UNIDADES DE ANÁLISIS

Las unidades de análisis surgen de la interacción entre la realidad y el observador (Krippendorff, Metodología de Análisis de Contenido, 1990), por lo tanto, establecemos que nuestra unidad de muestreo serán los documentos educativos que son utilizados para la difusión y la capacitación del personal docente en materia de TIC. Por otra parte, las unidades de registro, dentro de esos documentos son las oraciones que los componen, y la unidad de contexto es el párrafo. Para Bardin, la codificación significa una “transformación de los datos brutos del texto...que por descomposición, agregación y enumeración permite desembocar en una representación del contenido, o de su expresión, susceptible de ilustrar al analista sobre las características del texto” (Bardin, Análisis de contenido, 1986, p. 78). De acuerdo con Bardin, este proceso implica a su vez: la descomposición o elección de las unidades, la enumeración o elección de las reglas de conteo y la clasificación y agregación, es decir, la elección de categorías. Aquí es importante ver la posibilidad de tener en cuenta

todas las palabras del texto, o bien solamente las palabras tema, que no serían vacías para el presente trabajo.

Una vez seleccionado el grupo final de palabras para el estudio, se la ordenó por su frecuencia de aparición. En concordancia con Krippendorf (1990), en este estudio también se encontró una cantidad menor de palabras de alta frecuencia, grupo conformado por artículos, conectores, interjecciones, etc., así como una cantidad mayor de palabras que no mantienen correlaciones significativas con el tema o con las otras (pag. 179). En este sentido, se han eliminado las palabras más frecuentes que no tienen mayor significado para el presente trabajo.

La categorización, tal como esta descrita por Bardin, es “una operación de clasificación de elementos constitutivos de un conjunto por diferenciación, tras la agrupación por género (analogía), a partir de criterios previamente definidos. Las categorías son *secciones* o *clases* que reúnen un grupo de elementos (unidades de registro en el caso del análisis de contenido), bajo un título genérico, reunión efectuada en razón de los caracteres comunes de estos elementos” (Bardin, Análisis de contenido, 1986, p. 90)

Para el presente trabajo se ha seleccionado el método del diccionario y los tesauros, que hace hincapié en las palabras individuales en un texto, las cuales son apartadas de su entorno lingüístico, clasificadas y luego contadas. Este método, tal como es descrito originalmente, “saca partido de la existencia de tesauros de la lengua inglesa... en estos las palabras se agrupan de acuerdo con los significados que comparten”. Una de las dificultades del uso de un tesoro preexistente, es que las palabras pueden formar parte de más de un grupo, con lo cual se dificulta el análisis. Otro problema es la ausencia de concepciones teóricas. Para ello hemos encontrado una alternativa que es la construcción de un diccionario propio dentro del cual se ubica cada palabra en un solo grupo.

Siguiendo el método de desarrollo de un análisis propuesto por Bardin, (1986), establecemos tres fases o polos cronológicos:

1. El preanálisis,
2. El aprovechamiento del material
3. El tratamiento de los resultados, la inferencia e interpretación.

PREANÁLISIS

En el pre análisis se organiza el material, y se detecta intuitivamente las relaciones entre ideas. En esta fase ocurren la elección de los documentos que serán sometidos a un análisis, la formulación de la hipótesis y de los objetivos, y de los indicadores en que se apoyará la interpretación final. Dado que la elección de los documentos depende de los objetivos, los indicadores se construyen en función de la hipótesis.

Los datos a analizar estarán conformados por una muestra del material educativo que el Gobierno Plurinacional de Bolivia está empleando actualmente para la capacitación de su personal y profesores en materia de TIC. Esta muestra consistirá en un grupo de documentos del conjunto de este material didáctico en uso para la formación del cuerpo docente. Estos documentos serán extraídos de la página web de publicaciones oficiales del Ministerio de Educación. Este análisis se hace en el marco del conjunto de publicaciones oficiales proporcionado por el gobierno actual boliviano para la capacitación del profesorado dentro del marco del nuevo modelo educativo sociocomunitario en familia propuesto y ejecutado por el mismo.

Se seleccionaron todos los documentos correspondientes al sitio electrónico del Ministerio de Educación en el que se ubican los materiales para la formación docente (<http://www.minedu.gob.bo/micrositios/biblioteca/disco-2/index.html>)

En este sitio electrónico figuran, bajo el grupo de documentos relacionados con la Dirección General de formación de Maestros, dos subgrupos: el de *Cuadernos para la formación inicial de maestras y maestros*, y el de *Investigación educativa y producción de conocimientos*.

Dentro del primer subgrupo figuran 72 documentos. Dentro del segundo 57 documentos, considerando un total inicial de 129 documentos. Se considera el conjunto total de unidades como la población de estudio (Véase el Anexo 1)

Nuestra muestra serán los mencionados documentos educativos que son utilizados para la difusión y la capacitación del personal docente en materia de TIC. Por otra parte, las unidades de registro, dentro de esos documentos son las palabras que componen los distintos documentos, y la unidad de contexto es la oración.

Para la definición de la muestra final, es necesario realizar un proceso de depuración de las publicaciones. En este proceso, se detecta que existen documentos iguales en ambos grupos, por lo cual se procede a extraerlos pues los resultados no necesariamente expresarían la

realidad encontrada. Se establece una cantidad total de 14 documentos que estarían duplicados en ambos grupos, u que representamos en la Tabla 4:

Tabla 4. Documentos duplicados para el análisis documental

No.	Archivo Repetido	Título	Archivo Original
120	787.txt	Taller 1 de TICs y educación	484.txt
106	773.txt	Investigación Educativa y Producción de Conocimientos - Cuarto año de formación	42.txt
107	774.txt	Investigación Educativa y Producción de Conocimientos - Quinto año de formación	43.txt
108	775.txt	Investigación Educativa y Producción del Conocimiento II	33.txt
111	778.txt	Investigación Educativa y Producción de Conocimientos - Cuarto año de formación	42.txt
110	777.txt	Investigación Educativa y Producción de Conocimientos - Tercer año de formación	41.txt
105	772.txt	Investigación Educativa y Producción de Conocimientos - Tercer año de formación	41.txt
116	783.txt	Taller de Lengua Castellana II	37.txt
118	785.txt	Taller 1 de Lengua Castellana	34.txt
117	784.txt	Taller de Lengua Originaria II	100.txt
129	935.txt	Sujetos, realidad y producción de conocimientos en el modelo educativo sociocomunitario productivo I	94.txt
126	931.txt	Diplomado en educación productiva: formación técnica tecnológica general - modulo 2 "Herramientas para la educación productiva 1"	95.txt
71	934.txt	Cuaderno de formación a distancia - cuarto semestre	98.txt
		TOTAL REPETIDOS = 13 DOCUMENTOS	

Tomando en cuenta un total inicial de 129 documentos, se procede a la depuración de la documentación para establecer la muestra final, que alcanza a 116 unidades para análisis y procesamiento. Con este total procedemos al análisis de la muestra obtenida.

CATEGORIZACIÓN

De acuerdo con Bardin (1986), el proceso de análisis de contenido implica a su vez: la descomposición o elección de las unidades, la enumeración o elección de las reglas de conteo, y la clasificación y agregación, es decir, la elección de categorías.

La categorización, tal como esta descrita por Bardin, es “una operación de clasificación de elementos constitutivos de un conjunto por diferenciación, tras la agrupación por género (analogía), a partir de criterios previamente definidos. Las categorías son *secciones* o *clases* que reúnen un grupo de elementos (unidades de registro en el caso del análisis de contenido), bajo un título genérico, reunión efectuada en razón de los caracteres comunes de estos elementos” (Bardin, Análisis de contenido, 1986, p. 90)

En función a los contenidos expresados en cada documento, se estableció un conjunto de siete categorías en las cuales se dividirían las publicaciones. Estos contenidos se relacionan con diferentes áreas de entrenamiento educativo, en función no solamente del posterior desempeño de funciones del docente, sino también tomando en cuenta la importancia de difundir el modelo frente a un conjunto de docentes que no conoce sus características. Se definieron en función al contenido de los documentos un total de siete grupos en los cuales fueron distribuidos los 87 documentos por nivel de afinidad. Si bien algunos documentos podrían corresponder a más de un grupo, se determinó del contenido el grupo prioritario al cual corresponde cada documento. Las categorías definidas son siete:

Categoría 1: Documentos cuyos contenidos principales se relacionan con la difusión y estudio del Modelo Educativo Socioproductivo Comunitario en Familia. Estos documentos tienen como característica principal el desarrollo de la filosofía, ideología, y fundamentos del modelo educativo socioproductivo comunitario en familia. Si bien no necesariamente giran alrededor de este campo, tienen un fuerte componente centralizado en este aspecto.

Categoría 2: Documentos cuyos contenidos principales se relacionan con metodología/diseño curricular. Estos documentos están centrados en la elaboración de planes curriculares así como diseño metodológico para diferentes niveles, temas y aspectos de carácter escolar. Comparten en común el desarrollo concreto de aspectos relacionados con planificación, diseño, ejecución y evaluación de curriculum y planes educativos en diferentes materias, áreas, niveles y poblaciones.

Categoría 3: Documentos cuyos contenidos principales se relacionan con la administración educativa, normativa, y gestión educativa. Estos documentos se concentran más en el desarrollo de la escuela como una institución, desde diversos puntos de vista. Incluyen la normativa y herramientas para la gestión de entidades escolares.

Categoría 4: Documentos cuyos contenidos principales se relacionan con elaboración/desarrollo de contenidos o materias escolares. Estos documentos están centrados en el desarrollo de contenidos específicos o materias educativas tales como biología, geografía, etc., con ejercicios, información, evaluaciones, etc.

Categoría 5: Documentos cuyos contenidos principales se relacionan con sistematización. Este grupo de documentos es muy específico, y se concentra en la transcripción de experiencias y lecciones de aspectos o eventos concretos que pudieran ser de utilidad posterior.

Categoría 6: Documentos cuyos contenidos principales se relacionan con tecnología y tecnologías de la comunicación y la información. Este grupo de documentos es el que nos interesa para el caso, pues es el que desarrolla la parte de tecnología en general así como tecnologías de la comunicación y la información en el marco educativo.

Categoría 7: Documentos cuyos contenidos principales se relacionan con Investigación educativa. Finalmente, existe un grupo de documentos que se orienta hacia la investigación educativa en diferentes marcos y con diversos objetivos.

DESARROLLO DE LAS PALABRAS CLAVE REPRESENTATIVAS DEL MODELO EDUCATIVO SOCIOCOMUNITARIO PRODUCTIVO EN FAMILIA

Para el presente trabajo se ha seleccionado el método del diccionario y los tesauros, que hace hincapié en las palabras individuales en un texto, las cuales son apartadas de su entorno lingüístico, clasificadas y luego contadas. Este método, tal como es descrito originalmente. Una de las dificultades del uso de un tesoro preexistente, es que las palabras pueden formar parte de más de un grupo, con lo cual se dificulta el análisis. Otro problema es la ausencia de concepciones teóricas. Para ello hemos encontrado una alternativa que es la construcción de un diccionario propio dentro del cual se ubica cada palabra en un solo grupo.

En primer lugar se realizó una búsqueda de los textos que mejor pudieran proporcionar una fuente de palabras representativas del modelo sociocomunitario productivo, perteneciente

al gobierno plurinacional de Bolivia. Se analizaron varios textos determinando trabajar con dos documentos representativos: la Ley de la Educación 070 Avelino Siñani-Elizardo Pérez (Ministerio de Educación y Culturas Bolivia, 2010), y el documento “Modelo Educativo Sociocomunitario Productivo”,

La Ley de la Educación 070 Avelino Siñani-Elizardo Pérez (Ministerio de Educación y Culturas Bolivia, 2010), es el documento de carácter técnico legal que sintetiza todos los conceptos clave empleados en el modelo, “inaugura” y marca los límites de aplicación del nuevo modelo educativo empleado en Bolivia desde el año 2010 en que fue promulgada, y establece el marco legal y en algunos casos operativo de aplicación del nuevo modelo educativo sociocomunitario en familia, así como sus fundamentos los cuales desarrolla: descolonizadora y revolucionaria, comunitaria, universal, plural, unitaria e integradora, pluralista, inclusiva, intra intercultural y bilingüe, productiva, científica, de la vida y para la vida, promotora de la convivencia pacífica, asume y promueve principios ético morales ancestrales, y es liberadora.

El documento “Modelo Educativo Sociocomunitario Productivo” refleja las características, naturaleza, objetivos y componentes principales del mencionado modelo, elaborado para fines de capacitación docente (Ministerio de Educación Bolivia, 2013).

El conteo directo y completo de palabras para el primer documento, la Ley de la Educación 070 Avelino Siñani-Elizardo Pérez (Ministerio de Educación y Culturas Bolivia, 2010) refleja una cantidad de 1735 palabras y cifras. El segundo documento, “Modelo Educativo Sociocomunitario Productivo”, presenta un total de 6342 palabras y números. El total de palabras de ambos documentos es de 8077.

En concordancia con Krippendorf (1990), en este estudio también se encontró una cantidad mayor de palabras de alta frecuencia, grupo conformado por artículos, conectores, interjecciones, etc., es decir, palabras que no presentan correlación significativa con el tema (pág. 179). En este sentido, se han eliminado estas palabras que no tienen mayor significado para el presente trabajo. De esta cantidad se retiraron los términos que eran números, locuciones preposicionales (a, acerca, etc.) nombres propios (Abel, Adolfo, Alemania, Álvaro, etc.), ciertos adjetivos (acorde, alguna/o, ambos, etc.,) adverbios de lugar, demostrativos, (además, ahí, ahora, allá, etc.) artículos (el, la, los, etc.), pronombres (algo, mi, tú, etc.,), es decir, todo aquel término que no nos proporcione una orientación acerca de lo que se está buscando en el presente trabajo. Se excluyeron en total 1100 términos de ambos

documentos, de los cuales quedaron finalmente 447 términos en el diccionario sociocomunitario.

A partir de este grupo, se definió establecer un conjunto de 20 palabras clave, de entre aquellas que presentaron mayor frecuencia de aparición en ambos textos de referencia (La Ley Avelino Siñani y el Modelo Educativo sociocomunitario Productivo en Familia), ubicadas entre los primeros 55 lugares en un total, al cual se le han quitado números y otras palabras comunes tales como interjecciones, adverbios, etc., de 447 palabras.

Estas palabras clave son las siguientes: ayllu, Bolivia, campesin/o, capitalismo, colonial, comuni/dad/taria, cultura, dependencia, descolonización, identidad, indígena, integral, intercultural, originari/o, participa/ción, plurinacional, popular, pueblo/s, saber/es, y social/es.

La conceptualización de las palabras clave nos permite definir qué es lo que se entiende por cada uno de estos términos. Se ha tomado los conceptos de la Real Academia Española de la Lengua, excepto en aquellos términos en cuyo caso se anota después de la definición. La conceptualización es la siguiente:

1. Ayllu: (aillu) m. Bol. y Perú. Cada uno de los grupos en que se divide una comunidad indígena, cuyos componentes son generalmente de un linaje.
2. Bolivia: Estado de América del Sur cuya mitad oeste es atravesada por la cordillera de los Andes (tomado de <http://es.thefreedictionary.com/Bolivia>)
3. Campesin/o: adj. Dicho de una persona: Que vive y trabaja de forma habitual en el campo
4. Capitalismo: m. Sistema económico basado en la propiedad privada de los medios de producción y en la libertad de mercado.
5. Colonial: f. Territorio dominado y administrado por una potencia extranjera.
6. Comuni/dad: 4. f. Conjunto de personas vinculadas por características o intereses comunes.
7. Cultura: 3. f. Conjunto de modos de vida y costumbres, conocimientos y grado de desarrollo artístico, científico, industrial, en una época, grupo social, etc.
8. Dependencia: 1. f. Subordinación a un poder.
9. Descolonización: 1. f. Supresión de la condición colonial de un territorio.
10. Identidad: f. Conjunto de rasgos propios de un individuo o de una colectividad que los caracterizan frente a los demás. El uso del término se ha difundido por su

empleo en los Estudios Culturales, las cátedras universitarias y la prensa, en los cuales se lo considera una manera políticamente correcta de referirse a las comunidades indígenas.

11. Indígena: 1. adj. Originario del país de que se trata
12. Integral: 1. adj. Que comprende todos los elementos o aspectos de algo.
13. Intercultural: 2. adj. Común a varias culturas.
14. Originari/o: 2. adj. Que trae su origen de algún lugar, persona o cosa.
15. Participa/ción: 1. intr. Dicho de una persona: Tomar parte en algo.
16. Plurinacional: 1. adj. De múltiples naciones.
17. Popular: 3. adj. Perteneiente o relativo a la parte menos favorecida del pueblo
18. Pueblo/s: 3. m. Conjunto de personas de un lugar, región o país.
19. Saber/es: 1. m. sabiduría (|| conocimiento profundo en ciencias, letras o artes).
20. Social: 1. adj. Perteneiente o relativo a la sociedad.

Como se aprecia, para el análisis se ha incluido solamente la raíz de la palabra, para evitar de esta forma que queden fuera algunos términos que figuran en pluran o con otro género (por ejemplo que se cuente “originaria” más no “originario”).

El aprovechamiento de un material es la “administración sistemática de las decisiones tomadas” (Bardin, Análisis de contenido, 1986, p. 76). Esta etapa se compone de operaciones de codificación, enumeración, o desagregación de las unidades seleccionadas en función a las consignas previamente formuladas.

Desde el comiendo del siglo XXI, se dispone de una amplia variedad de distintos programas informáticos para automatizar las distintas fases del análisis de contenidos (Lowe, 2002). Entre ellos, el programa Yoshikoder, desarrollado por Will Lowe en la Universidad de Harvard, como parte del *Identity Project* en las Universidades de Harvard y Princenton. Este programa se distribuye como software libre *freeware*, siendo por su simplicidad un software que no requiere de conocimientos técnicos específicos para su manejo, que es natural y muy intuitivo.

CONVERSIÓN DE TODA LA DOCUMENTACIÓN A FORMATO TEXTO Y PREPARACIÓN PARA EL ANÁLISIS

En la lectura superficial encontramos la elección de los documentos, la regla de la exhaustividad, la de la representatividad, homogeneidad, pertinencia. La regla de la exhaustividad expresa que una vez definido el corpus, no se puede dejar ningún elemento

fuera. Esta regla se completa por la no selectividad, que fortalece la anterior. La representatividad expresa que el muestreo se considerará riguroso si la muestra es una parte representativa del universo de partida. La homogeneidad expresa que los documentos escogidos deben ser homogéneos, es decir seguir criterios de elección precisos. Por otra parte, la documentación escogida debe ser pertinente al objetivo del análisis.

El primer paso es la conversión de todos los documentos de formato “portable document file (pdf), a texto. Este proceso se realiza con un software de extensión de Yoshikoder, denominado YK Converter, que es un programa que se encarga de extraer texto de cualquier documento cuyo formato de origen es Portable Document File o pdf. Un total de 40 documentos no pudieron ser convertidos a texto con el software YK converter.

Se intenta con un segundo software mas convencional, tal como el ABBYY FineReader, obteniéndose un resultado similar. La Tabla 5 resume la lista final de documentos para analizar.

Tabla 5. Lista final de documentos para analizar.

No. Final	Cuadernos para la formación inicial de maestras y maestros	Arch. No.
1	Compendio de normativa PROFOCOM	230
2	Memoria sistematizada calidad educativa en el modelo educativo sociocomunitario productivo.	382
3	uf 6 planificación curricular de la atención educativa .	453
4	Uf 6 producción y uso de recursos educativos para la enseñanza aprendizaje alternativo	454
5	Uf 8 producción de conocimientos en el modelo educativo sociocomunitario productivo	455
6	Uf 9 Pautas para la concreción y registro de experiencias transformadoras	456
7	Uf 11 Concreción curricular desde la visión de los campos y el enfoque de las áreas	457
8	Uf 11 metodologías de atención educativa a estudiantes con discapacidad -I .	458

No. Final	Cuadernos para la formación inicial de maestras y maestros	Arch. No.
9	Uf 12 metodologías de atención a estudiantes con discapacidad II	459
10	Uf 12 pautas metodológicas para la sistematización de experiencias transformadoras	460
11	uf 13 investigación acción participativa en comunidad de procesos educativos inclusivos .	461
12	Uf 14 comunicación y lenguajes: lengua extranjera	462
13	Uf 14 comunicación y lenguajes: lenguas castellana y originaria .	463
14	Uf 14 diseño de módulos curriculares en la EPJA .	464
15	Uf 14 educación primaria comunitaria vocacional	465
16	Uf 14 física-química .	466
17	Uf 14 procesos de sensibilización comunitaria para la educación inclusiva	467
18	Uf 15 artes plásticas y visuales	468
19	Uf 15 biología - geografía	469
20	Uf 15 ciencias sociales	470
21	Uf 15 comunicación y lenguajes. lenguas castellana y originaria	472
22	Uf 15 cosmovisión, filosofías y psicología	473
23	Uf 15 educación física y deportes	474
24	Uf 15 educación musical	475
25	Uf 15 educación primaria comunitaria vocacional	476
26	UF 15 Física- química	477
27	Uf 15 matemática	478
28	uf 15 técnica tecnológica	479
29	Uf 15 valores espiritualidad y religiones	480

No. Final	Cuadernos para la formación inicial de maestras y maestros	Arch. No.
30	Uf Investigación educativa producción de conocimientos II	481
31	UF taller 1 de lengua castellana	482
32	UF taller 1 de lengua originaria .	483
33	UF taller 1 de tics y educación .	484
34	UF Taller de lengua castellana II	485
35	UF taller de lengua originaria II (L1-L2)	486
36	Uf Educación especial I	487
37	Uf Estado y educación	488
38	Uf investigación educativa y producción de conocimientos tercer año de formación	489
39	Uf investigación educativa y producción de conocimientos cuarto año de formación	490
40	Uf investigación educativa y producción de conocimientos quinto año de formación .	491
41	Compendio de Normativa para ESFM	754
42	Educación Personas Jóvenes y Adultas	755
43	Cuaderno para la Planificación Curricular - Educación Regular	756
44	Diseño Curricular Regionalizado y Planes y Programas de estudio de la Nación Qullana Aymara	759
45	Guía de Estudio - Unidad de Formación: Educación Especial 1	760
46	Guía de Estudio - Unidad de Formación: Investigación Educativa y Producción del Conocimiento II	761
47	Guía de Estudio - Unidad de Formación: Salud Familiar Comunitaria Intercultural .	762
48	Guía de Estudio - Unidad de Formación: Sociopolítica y Descolonización	763

No. Final	Cuadernos para la formación inicial de maestras y maestros	Arch. No.
49	Guía de orientaciones metodológicas para el desarrollo de procesos de formación en educación preventiva integral	764
50	Guía de trabajo didáctico para la Unidad de Formación: Salud Familiar Comunitaria Intercultural	765
51	Guía de trabajo didáctico para la Formación de Valores Sociocomunitarios y Psicología, Desarrollo Humano y Cambio Educativo	766
52	Cuaderno de formación a distancia - segundo semestre	927
53	Cuaderno de formación a distancia - cuarto semestre	936
54	Memoria jornadas pedagógicas	934
No. Final	Investigación educativa y producción de conocimientos	Arch. No.
55	Educación científica, técnica, tecnológica y artística G-01 ECTTA .	55
56	Curso de astronomía para profesores y posgraduados de ciencias	277
57	Sujetos, Realidad y Producción de conocimientos en el Modelo Educativo Sociocomunitario Productivo I	555
58	Módulo N° 2 Herramientas para la Educación Productiva 1 .	556
59	El PROFOCOM un programa de Formación Complementaria para Concretizar la Revolución Educativa (Sistematización de la experiencia de la 1ra Fase del PROFOCOM)	561
60	Jornada Pedagógica Plurinacional Gestión 2015" Experiencias Transformadoras en el Modelo Educativo Sociocomunitario Productivo" .	562
61	Cosmovisiones y Filosofías	767
62	Educación Especial I	768
63	Formación en Valores Sociocomunitarios	770
64	Gestión y Planificación Educativa	771

No. Final	Cuadernos para la formación inicial de maestras y maestros	Arch. No.
65	Investigación Educativa y Producción de Conocimientos - Versión preliminar	776
66	Pedagogía Descolonizadora y Currículo	779
67	Psicología, Desarrollo Humano y Cambio Educativo	780
68	Salud Familiar Comunitaria Intercultural	781
69	Sociopolítica y Descolonización	782
70	Tecnologías de la Información, Comunicación y Educación II .	789
71	Cartilla - Formación comunitaria en el modelo educativo sociocomunitario productivo	926
72	Curso taller de formación para la administración "en el modelo educativo sociocomunitario productivo" - taller 1 "Modelo educativo sociocomunitario productivo"	929
73	Diplomado en educación productiva: formación técnica tecnológica general - modulo 1 "La educación productiva y el análisis de la realidad"	930
74	Diplomado en educación productiva: formación técnica tecnológica general - modulo 2 "Herramientas para la educación productiva 1"	931
75	Diplomado en educación productiva: formación técnica tecnológica general - modulo 3 "Herramientas para la Educación productiva 2"	932
76	Diplomado en formación para la transformación de la gestión educativa en el modelo educativo sociocomunitario productivo - módulo 1 "Política, realidad y el rol transformador del gestor educativo en el modelo educativo sociocomunitario productivo"	933

Un total de 76 documentos fueron transformados a formato texto para proceder con el procesamiento y conteo de palabras. Se procedió a realizar el análisis de los documentos por palabras clave. La señalización de los índices y la elaboración de los indicadores: si es el caso que la mayor aparición de determinada palabra es un indicador de su importancia,

entonces el indicador correspondiente será la frecuencia de aparición en el texto seleccionado. Es decir, el índice puede ser la mención explícita de un tema en un mensaje.

En tal sentido, cada documento fue objeto de un conteo de cada una de las palabras obteniéndose la correspondiente proporción. Por ejemplo, el documento denominado “Compendio de Normativa PROFOCOM” incluye los datos presentados en la Tabla 6.

Tabla 6. Compendio de Normativa PROFOCOM

230.txt		
PALABRAS CLAVE	FRECUENCIA	PROPORCION
Bolivia	11,00	0,037
ayllu	0,00	0,000
campesin	0,00	0,000
capitalismo	0,00	0,000
colonial	0,00	0,000
comuni	0,00	0,000
cultura	5,00	0,017
dependencia	5,00	0,017
descolonizacion	0,00	0,000
identidad	19,00	0,065
indigena	0,00	0,000
integral	38,00	0,129
intercultural	29,00	0,099
originari	0,00	0,000
participa	0,00	0,000
plurinacional	164,00	0,557
popular	1,00	0,003

230.txt		
PALABRAS CLAVE	FRECUENCIA	PROPORCION
pueblo	31,00	0,105
saber	30,00	0,102
social	50,00	0,170
Total Palabras Clave	383,00	1,301
Total de Palabras en Documento	29441	

Cabe notar que las palabras claves del diccionario están conformadas por la raíz de manera que el software reconozca e incluya vocablos diferenciados por género (campesino y campesina), por número (campesino y campesinos). Por ejemplo, la raíz comuni, agrupa a las siguientes palabras que se encontraron en los dos documentos utilizados para la conformación del diccionario: comunales, comunicación, comunidad, comunidades, comunitaria, comunitariamente, comunitarias, comunitario, comunitarismo.

Una vez conformados los grupos se procedió a examinar los documentos, analizando la frecuencia de aparición de cada palabra clave así como el total de las mismas.

6.3. EL CUESTIONARIO

Por su especial complejidad, tanto en el proceso de construcción como en el de selección de la muestra de profesorado al que se ha aplicado, se presentará este instrumento en el Capítulo 7.

CAPÍTULO 7. CUESTIONARIO APLICADO A DOCENTES

7.1. SELECCIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA

A continuación se describe el proceso de selección utilizado para la obtención de la muestra a la cual se aplicó la encuesta diseñada para la presente investigación. Para ello, el proceso se realizó en diferentes etapas en función a las metas establecidas para cada etapa.

En este punto cabe anotar la inmensa falta de información existente actualmente en Bolivia en materia de indicadores educativos. A manera de anécdota se informa la interminable cantidad de veces que se fue al Ministerio de Educación, se contactó a distintos funcionarios del Sistema de Información Educativa, se apersonó a la Dirección Departamental de Educación, Dirección Distrital de Educación, ONG, Instituto de Estadística, etc., solo para conseguir el mismo tipo de respuestas: o no existe información disponible al público, o se necesita autorización de la instancia superior (en una línea interminable que llegaba hasta virtualmente las cabezas sectoriales). De la misma forma, en la etapa de trabajo de campo, las condiciones fueron realmente muy difíciles, pues en este momento existe una cultura institucional muy restrictiva en cuanto a proporcionar información de cualquier tipo, por lo cual, a pesar de la buena disposición de los docentes, los directores y administrativos prácticamente se oponían a la recolección de información, o solicitaban una cantidad de permisos de parte de todas las instancias posibles.

Como marco referencial, el Instituto Nacional de Estadística establece que en 2012 existía un total de 172.940 docentes de educación regular, docentes universitarios y de institutos técnicos en Bolivia (Instituto Nacional de Estadística Bolivia, 2014). La relación de docentes por grupos de edad y sexo según departamento se presenta en la Tabla 7.

Tabla 7. Bolivia: Número de Profesores/as por Grupo de Edad y Sexo, según Departamento, Censo 2012

EDAD Y SEXO	Número de profesores	23 - 29		30 - 39		40 - 49		50 - 59		60 o más	
		Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
BOLIVIA	172940,0	11361,0	18822,0	22208,0	33845,0	15591,0	23880,0	14637,0	18351,0	7647,0	6598,0
Chuquisaca	11185,0	695,0	1155,0	1308,0	2374,0	893,0	1669,0	751,0	1321,0	476,0	543,0
La Paz	49430,0	3322,0	4434,0	7651,0	9200,0	5463,0	5854,0	5212,0	4050,0	2619,0	1625,0
Cochabamba	30288,0	1909,0	3670,0	3443,0	6104,0	2196,0	3868,0	2352,0	3727,0	1597,0	1422,0
Oruro	10162,0	519,0	778,0	1111,0	1950,0	913,0	1556,0	1012,0	1354,0	555,0	414,0
Potosí	15626,0	881,0	1486,0	2245,0	2997,0	1769,0	2358,0	1447,0	1464,0	567,0	412,0
Tarija	8425,0	526,0	1093,0	1010,0	1791,0	625,0	1140,0	647,0	926,0	298,0	369,0
Santa Cruz	38184,0	2823,0	5183,0	4103,0	7661,0	2794,0	6001,0	2445,0	4506,0	1199,0	1469,0
Beni	7892,0	494,0	774,0	1044,0	1439,0	786,0	1204,0	673,0	881,0	292,0	305,0
Pando	1748,0	192,0	249,0	293,0	329,0	152,0	230,0	98,0	122,0	44,0	39,0

Fuente: Instituto Nacional de Estadística Bolivia

Sin embargo, tal como se aprecia, esta información no se encuentra disgregada por ciudades, menos aún por distritos educativos, razón por la cual no es útil a la hora de diseñar la muestra del presente trabajo.

La única información disponible públicamente a nivel de base de datos del sector educación es la lista de Unidades Educativas en todo el país (Anexo 1). Para definir cual seria la muestra final de docentes entrevistar se procedió a sacar las listas oficiales de las Unidades educativas por distritos de la página web del Ministerio de Educación donde los datos se encuentran disponibles de manera pública (<http://rue.minedu.gob.bo/filtros.aspx>), y a partir de esta información, definir un número específico de docentes a encuestar por cada unidad educativa.

Consultada la base de datos del Ministerio de Educación y generado el reporte de la ciudad de La Paz, los datos informan acerca de un total de 625 escuelas distribuidas en tres grandes distritos educativos, en los cuales se ha dividido la ciudad en términos del sistema educativo. De estos distritos, aquel que contaba con mayor cantidad de escuelas es el Distrito 2, con 258 unidades educativas.

Por otra parte, con relación a la ciudad de El Alto, se obtuvo acceso a la información de la misma forma, es decir, consultando la única base de datos disponible en la pagina web del Ministerio de Educación (Anexo 4). La lista total de unidades educativas de la ciudad de El Alto recuperada de esta fuente, muestra la existencia un total de 560 unidades educativas distribuidas en dos distritos educativos. Cabe anotar que ésta es una ciudad de mocho

dinamismo en términos poblacionales, debido a que es considerada receptora de migrantes provenientes del campo.

En esta etapa, y después de definido el marco, si consideramos que la población es “el conjunto de unidades de análisis que son objeto de un estudio particular” (Bologna, 2012, p. 253), se definió la población objeto de la investigación el conjunto de unidades educativas de carácter público, que operan en los distritos 2 de la ciudad de La Paz y El Alto durante los turnos de mañana y tarde. La razón por la cual elegimos los Distritos Educativos No. 2 de las ciudades de La Paz y El Alto, es que en ambas ciudades son estos los distritos que cuentan con la mayor cantidad de escuelas, y por otro lado la mayor parte ambos se encuentra en el centro de cada una de las ciudades, lo cual podría proporcionar un panorama más actualizado de la situación.

Para definir la población, una vez obtenida la lista completa de las unidades educativas correspondientes al Distrito 2 de la ciudad de La Paz (Ver Anexo 2), se procedió a quitar todos los colegios privados y aquellos bajo convenio. Dado que la lista original incluye también unidades educativas alternativas así como unidades educativas especiales, las cuales corresponden a objetivos y entidades específicas, por ejemplo la escuela del Hospital del Niño, o la escuela para niños especiales Erick Boulter, se procedió a depurar la lista, quitando paralelamente las unidades que no eran relevantes para el presente estudio. La lista depurada contó con 94 unidades públicas de educación regular en el Distrito Dos de la ciudad de La Paz, cantidad que conforma la población de estudio de la ciudad de La Paz.

1. Universo: maestros de escuelas publicas de las ciudades de La Paz y El Alto

2. La población de estudio es el conjunto de maestros de el Distrito dos de la ciudad de La Paz, y del Distrito dos de la ciudad de El Alto. Sin embargo, por las razones antes anotadas, relacionadas con la cultura institucional actual bastante restrictiva en cuanto a la provisión de información y datos del sector, no fue posible hasta el final de la investigación obtener el listado de maestros de ambas ciudades por distritos educativos, por lo que la población inicial objetivo de este trabajo tenia un tamaño desconocido, pues estaba compuesta por grupos de proporciones variables. Por este motivo, en el momento de elegir la muestra se tuvo que elegir un muestreo probabilístico de conjuntos, siendo los conjuntos las unidades educativas de todos los distritos de La Paz y El Alto. Este dato fue el único dato disponible prácticamente hasta el final de la investigación.

3. Unidades de análisis: profesores del Distrito Dos de las ciudades de LA Paz y El alto

4. Tipo de muestra: Selección de muestra probabilística por conjuntos⁴, pues se ha seleccionado el conjunto de unidades educativas del Distrito dos de las ciudades tanto de La Paz como de El alto (por la razón de que abarca en ambos casos es la que ocupa mas escuelas del centro de ambas ciudades.) y de ahí si se ha seleccionado al azar un conjunto de escuelas de las cuales se ha examinado a tres profesores de las escuelas seleccionadas al azar. Las especificaciones iniciales de la muestra fueron las presentadas en la Tabla 11.

Tabla 8. Especificaciones iniciales de la muestra

Ciudad	Población Unidades Educativas Distrito 2	Muestra Planificada (25%)	Muestra Final (que Aceptó)	% Muestra Final (que aceptó)	Cantidad de Encuestas Realizadas	% Encuestas Realizadas
La Paz	94	24%	26	27.66%	78	45.61%
El Alto	214	54%	31	14.49%	93	54.39%
TTotal	308		57		171	100.00%

La ciudad de El Alto ha desarrollado mucho en poco tiempo, e incluye muchos barrios periféricos cuyas condiciones en materia de servicios básicos son precarias, dada su característica de ciudad receptora. Una de ellas es el transporte, que no llega a todas las zonas. Analizando la ubicación de las unidades educativas, y considerando las mismas razones que en la ciudad de La Paz, se tomó la decisión de trabajar con el Distrito Dos de esta ciudad, dado que cuenta con mayor cantidad de escuelas. Se hizo la correspondiente depuración de escuelas, quitando aquellas privadas y de convenio, así como las escuelas especiales y las alternativas. La lista depurada contó con 214 unidades educativas públicas de educación regular en la ciudad de El Alto (ver Anexo 5).

⁴ - Por muestreo probabilístico de conjuntos podemos seleccionar al azar un número específico de centros y examinar a los docentes de las escuelas seleccionadas.

Tabla 4: Unidades Educativas Públicas La Paz y El Alto		
Ciudad	Distrito	Cantidad U. Educativas
La Paz	2	94
El alto	2	214

En La Paz se tomó la decisión de trabajar con 26 unidades educativas que representan el 27,7%. En la ciudad de El Alto, se tomó la decisión de trabajar con 31 unidades educativas, que conforman el 14,5%.

Tabla 4: Población y Muestra de Estudio ciudades de La Paz y El Alto			
Ciudad	Total	Muestra	Porcentaje
La Paz	94	26	27,7
El Alto	214	31	14,5

Para la selección de la muestra, se ha seguido un criterio absolutamente al azar, para lo cual se ingresó al sitio <http://www.random.org/sequences/>, en el cual se obtuvieron los números correspondientes seleccionados para ambas muestras. (Ver pantallas en Anexo 3).

La lista final de unidades educativas seleccionadas en La Paz es la siguiente:

No.	SIE	UE SELECCIONADA
2	80730084,0	GUALBERTO VILLARROEL 2
4	80730086	REPUBLICA DEL PARAGUAY
7	80730094	REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA
8	80730095	16 DE JULIO
10	80730098	DOMINGO FAUSTINO SARMIENTO
19	80730311	FRANCISCO DE MIRANDA A
20	80730312	FRANCISCO DE MIRANDA B
21	80730313	FUERZAS ARMADAS DE LA NACION A
25	80730327	RVDO. PADRE WALTER STRUB A
29	80730334	SANTA ROSA LA FLORIDA A
32	80730339	ENRIQUE LINDEMANN B
34	80730341	ENRIQUE LINDEMANN C
42	80730405	REPUBLICA DE ARGENTINA
44	80730407	MY. JOSE AGUSTIN CASTRILLO
49	80730414	MEXICO
50	80730415	JUANA AZURDUY DE PADILLA
53	80730418	JUAN FEDERICO ZUAZO
55	80730420	VENEZUELA B
58	80730423	VICENTA JUARISTE EGUINO
59	80730424	SAN SIMON DE AYACUCHO B
62	80730431	BOLIVIANO NORUEGO B
64	80730433	HUGO DAVILA B
65	80730435	MANUEL VICENTE BALLIVIAN
66	80730436	EMETERIO VILLAMIL DE RADA
69	80730439	DORA SCHMIDT A
70	80730441	GEORGES ROUMA B

En este punto, se anota que se tuvo problema con tres unidades educativas, por las siguientes razones:

No.	Unidad Educativa	Razón
19	FRANCISCO DE MIRANDA A	La directora no estaba de acuerdo con las encuestas.
62	BOLIVIANO NORUEGO B	Es un colegio particular que por alguna razón figura como unidad educativa ública
70	GEORGES ROUMA B	El edificio estaba en remodelación, y no se pudo obtener la dirección temporal de la Unidad Educativa

Debido a estas razones se agregaron además los siguientes tres números de la misma lista de seleccionados:

Nº	NOMBRE
47	JULIO CESAR PATINO B
75	JUAN FRANCISCO BEDREGAL
76	FELIPE SEGUNDO GUZMAN

En El Alto, para la selección de la muestra, se ha seguido un criterio absolutamente al azar. Los números fueron proporcionados de forma totalmente al azar, desde el sitio web <http://www.random.org/sequences/>, en el cual se obtuvieron los números correspondientes seleccionados para ambas muestras. Los números pueden apreciarse en las pantallas del Anexo 6, y son los siguientes: 7, 9, 10, 11, 13, 22, 23, 26, 58, 59, 66, 79, 95, 115, 119, 124, 132, 138, 147, 166, 174, 176, 186, 190, 209, 212, 41, 17, 63, y 43.

La lista final de Escuelas seleccionadas en El Alto fue la siguiente:

No.	NOMBRE
7	ROMULO GALLEGOS
9	HEROES DEL PACIFICO
10	GRAL. ARMANDO ESCOBAR URIA MAÑANA
11	GRAL. ARMANDO ESCOBAR URIA TARDE
13	VICENTE DONOSO TORRES A
14	EVA PERON
17	MARCELO QUIROGA SANTA CRUZ MAÑANA
22	ROTARY CHUQUIAGO MARKA
23	ROTARY CHUQUIAGO MARKA TARDE
26	BRASILIA MAÑANA
41	TEJADA TRIANGULAR
43	CALAMA MAÑANA
58	HORIZONTES A
59	VILLA VICTORIA A
63	JULIAN APAZA MAÑANA
66	6 DE JUNIO C
79	SAN LUIS MAÑANA
95	MARCELO QUIROGA SANTA CRUZ TARDE
115	SAN SEBASTIAN A
119	DR. ANICETO ARCE A
124	16 DE NOVIEMBRE
132	ECOLOGICO LOS PINOS A
138	CRISTAL
147	VENTILLA I
166	SAN AGUSTIN TARDE
174	HOLANDA TARDE
176	PUERTO DE MEJILLONES
186	3 DE MAYO B
190	27 DE MAYO B
209	PEKIN
212	TUPAC AMARU

Cabe anotar que, dado que las respuestas de las unidades educativas No. 9, 58 y 212 no estuvieron en condiciones de ser procesadas, por las siguientes razones:

No.	Unidad Educativa	Razón
9	Héroes del Pacífico	La Directora no autorizó el desarrollo de las encuestas en su unidad educativa.
58	Horizontes A	La Directora no autorizó el desarrollo de las encuestas en su unidad educativa.
212	Tupac Amaru	No se llegó a encontrar la escuela. Los caminos son de tierra, los barrios son nuevos. Nadie pudo dar cuenta de esta unidad educativa.

Debido a estas razones se agregaron además los siguientes tres números de la misma lista de seleccionados: 31,122 y 129:

No.	NOMBRE
31	JUAN CAPRILES MAÑANA
122	MARTIN CARDENAS HERMOSA B
129	7 DE SEPTIEMBRE

La recolección de datos se realizó del viernes 22 al viernes 29 de noviembre de 2014, dado que era la última semana de clases en el sistema educativo boliviano. Se recolectaron un total de tres encuestas por unidad educativa, haciendo un total de 171 encuestas distribuidas en 57 centros educativos.

7.2 CONSTRUCCIÓN DEL CUESTIONARIO: REVISIÓN DE CUESTIONARIOS PREEXISTENTES

Niño Rojas (2011, p. 89) establece que “los cuestionarios son un conjunto de preguntas técnicamente estructuradas y ordenadas, escritas e impresas, que pueden ser respondidas por escrito o de forma oral”. Para Sardonil (2013, p. 118), la encuesta es una «modalidad de investigación destinada a la recogida de información no a través de pruebas, sino por medio de preguntas formuladas directamente a los sujetos”. En tal sentido, gracias a las encuestas es posible:

- Recoger información de los sujetos de estudio a partir de la formulación de preguntas entregadas por diversos medios.
- Realizar estimaciones de las conclusiones a la población de referencia a partir de los resultados obtenidos en una muestra. (Bisquerra Alzina, 2012)

La encuesta posee una forma y un contenido. Bajo forma se agrupan el tipo de preguntas de que se compone el instrumento, su cantidad, etc., y bajo el contenido se reúnen los aspectos que se desea averiguar.

Con el objeto de obtener la información correspondiente a la fase de recolección de datos dentro de la investigación de campo se decidió aplicar una encuesta a una muestra de docentes bolivianos.

La encuesta fue diseñada en base a un instrumento metodológico aplicado con anterioridad. El mismo había sido aplicado en el año 2007 en el contexto mexicano, que comparte con Bolivia su gran diversidad intercultural. Se considera una opción viable ya que, hoy en día la economía Mexicana está mucho mas desarrollada que la boliviana, pero las características de algunos segmentos de la sociedad Mexicana en 2007 podrían equipararse a los de la sociedad boliviana actual. Se tomó la decisión de emplear este instrumento tras realizar una revisión de varios instrumentos empleados con un objetivo similar. Esta comparación de instrumentos se detalla en el apartado siguiente.

1. “Percepción de Docentes y Estudiantes en Relación con el Uso de las TIC en los Procesos de Enseñanza-Aprendizaje”. Esta investigación de tipo cualitativo “partió de la cotidianidad de estudiantes y docentes para describir aspectos que permitan aproximarse al sentido, la

comprensión y el curso de herramientas de informática en los procesos de formación”⁵. La investigación utilizó la etnometodología para interpretar estas vivencias y percepciones docentes con relación a las TIC en las prácticas enseñanza.

Respecto a la población seleccionada, en cuanto a los estudiantes, inicialmente se pensó en todos los estudiantes pertenecientes al programa de la licenciatura sin embargo debido a factores como el tiempo requerido para la investigación y la cercanía del lugar se definieron otros criterios para seleccionar una muestra del total de estudiantes. En cuanto al grupo de docentes, se trabajó con el total de los docentes, en un número de 24.

Los objetivos del cuestionario fueron: describir particularidades y las prácticas de enseñanza mediadas por las TIC, identificar características en el uso de las tic en las prácticas docentes, y relacionar las percepciones de docentes y estudiantes respecto la mediación de las tic en la enseñanza de las asignaturas de la licenciatura en educación básica con énfasis en humanidades y lengua castellana.

En la elaboración del instrumento se utilizó una matriz de categorías que permitió integrar los objetivos de la investigación (ver Anexo correspondiente) y posteriormente se aplicó una prueba piloto de la cual se obtuvo una sugerencia. Posteriormente se realizó la consulta. Las respuestas del cuestionario se dieron de manera anónima lo que permitió la expresión libre sobre el tema consultado.

Se hicieron preguntas abiertas y cerradas. Se distribuyó una encuesta autoadministrada. Se adjunta la encuesta mencionada en el Anexo No. 1. Para las respuestas de tipo abierto se tuvo un tratamiento relacionado con la descripción de categorías y subcategorías.

2, “Actitud de los Maestros de Matemáticas de la Región Educativa de San Juan Hacia el Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación como Apoyo del Proceso de Enseñanza Aprendizaje de las Matemáticas”. Este trabajo exploratorio de investigación describe la actitud de los maestros de matemáticas en el uso de las tecnologías de la información y comunicación en los niveles intermedio y superior como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas. El diseño utilizado fue exploratorio por encuesta de tipo transversal, ya que se tomaron los datos en un punto específico en el tiempo. La escala utilizada en el cuestionario fue la escala de Likert. La población de este estudio

⁵ Esta encuesta forma parte de un estudio realizado como requisito para la obtención del Título de Magister en Educación por la Universidad de Medellín, realizado en Colombia en el año 2009 por Giseh Solans Guisao Gil

fueron los maestros de matemáticas de escuelas localizadas en la región educativa de San Juan (Puerto Rico).

El estudio contempla 45 reactivos. La población encuestada fue de 138 maestros. Para administrar esta encuesta se solicitó el consentimiento informado del Departamento de Educación local. Para la confección de la encuesta se utilizaron como base los cuestionarios hechos por Christensen (1997) y Orellana et al. (2004). El cuestionario de Christensen fue traducido y agrupado en función a los aspectos cognitivo, afectivo y conductual. Se incluyeron también 10 preguntas de Orellana al; aunque el texto final de las preguntas fue cambiado las otras 15 preguntas responden a una adaptación del trabajo de Christensen. Una reunión fue organizada entre el ascensor de la disertación, el investigador y dos estudiantes graduados de la especialidad de currículo y enseñanza quienes colaboraron en la selección de preguntas finales. El número inicial de reactivos después de esta reunión fue 25. Finalmente ocho maestros hicieron la revisión final del instrumento, aunque no hubieron sugerencias. Posteriormente se procedió a validar el instrumento por expertos.

Tres expertos docentes dieron sus observaciones para obtener el cuestionario final.

Este cuestionario final presentó 45 preguntas de las cuales ocho son relacionados con la demografía del encuestado, las siguientes 25 miren la actitud de los maestros en función a tres aspectos cognitivo afectivo y conductual, y las últimas 12 tienen como objetivo conocer la percepción de los maestros sobre sus destrezas y la utilidad de las TIC en su trabajo. Con relación a la explicación como herramienta para mejorar el proceso de aprendizaje de las matemáticas

3. "Medida de actitudes del profesorado universitario hacia la integración de las TIC". Esta investigación realizada por F.J. Tejedor, A. García-Valcárcel y S. Prada Salamanca y Ávila, tiene como objetivo es el estudio de la actitud docente universitaria hacia la integración de las TIC como herramientas de apoyo. La investigación nos guía como marco de referencia para el estudio de la elaboración de la encuesta, ya que ha seguido con rigurosidad todos los pasos indicados para la elaboración de una escala de actitudes de tipo Likert. El análisis de fiabilidad proporciona valores superiores a 0.95, y la validez criterial muestra una correlación de 0.92 entre las puntuaciones de la escala con relación al criterio de comportamiento. El modelo empleado es de tipo probabilístico monótono, dentro del cual la técnica más representativa sería la de Likert. Para la construcción de la escala se siguieron los pasos del procedimiento establecidos por los autores:

- Especificar la variable de actitud que va a ser medida, en este caso, la actitud de los profesores universitarios ante el uso de las tecnologías de la información y comunicación en su práctica docente;
- Preparar un listado de frases relacionadas con la actitud, desde las perspectivas cognitiva, afectiva y conductual que conforman el concepto actitud: se recopiló un total de 180 frases de las que luego se fueron eliminando aquellas consideradas repetitivas, inexpresivas, definitorias o confusas; se llegó a una propuesta final de 160 frases;
- Redacción del pre cuestionario con las 160 frases, el cual fue presentado a un grupo de profesores universitarios expertos en áreas lingüísticas y tecnológicas quien es eliminaron a aquellas que les parecían confusas, quedando un total de 120 frases que pasaron a constituir el pre cuestionario.

Posteriormente estas frases se presentaron a profesores universitarios de psicología social y expertos en el estudio de actitudes, quienes examinaron la claridad de la tendencia de favorabilidad o des favorabilidad del contenido de determinado ítem hacia el objeto a medir, quedando un total de 80 frases de las cuales la mitad tenían valoraciones unísonas en lo referente a la tendencia favorable, y la otra mitad hacia la tendencia desfavorable del contenido, así como la pertinencia de su mantenimiento en el proceso de selección definitiva de las frases.

El quinto paso fue la valoración de las frases de parte de los jueces que formaban parte de la misma población a la que iba dirigida a la escala en elaboración es decir, profesores universitarios quienes expresaron su acuerdo o desacuerdo con el contenido de las frases. Se eligió la escala de cinco puntos con las categorías de: muy de acuerdo, de acuerdo, indiferente, en desacuerdo, muy en desacuerdo. La valoración de estas categorías va de 1 a 5 si el ítem es favorable, y de 5 a 1 si es desfavorable. Se preparó además una versión online con los 80 ítems del cuestionario.

El paso número seis fue la selección de frases para la escala. A partir este momento se trabajó en el programa SPSS. Se obtuvo la puntuación total de cada ítem en el cuestionario cuidando previamente de invertir las puntuaciones de cada ítem de contenido desfavorable. Se ordenaron las puntuaciones totales de mayor a menor formándose dos grupos: el grupo alto con 27% de las puntuaciones totales superiores, y el grupo bajo con el 27% de las puntuaciones totales inferiores. Para cada una de las frases del cuestionario se calculó el

valor t de la diferencia de medias en ambos grupos. Se fijó el número de ítems final. Se realizaron pruebas con diferente número de ítems en escala para ver la repercusión tanto en la fiabilidad como en la validez y otros aspectos formales. Los autores decidieron que la escala tuviera 24 ítems, 12 favorables y doce desfavorables; ocho ítems cognitivos, ocho afectivos y ocho comportamentales. Para obtener el máximo poder discriminativo para cada combinación de las tipologías mencionadas, se eligieron los ítems con valores t más altos. Se organizó la versión final del escala procurando una repartición equitativa de los ítems en lugares dispersos.

4. “Utilización de las TIC en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje, Valorando la Incidencia Real de las Tecnologías en La Práctica Docente”.

Este estudio descriptivo realizado por José Manuel Sáez López intenta analizar el nivel de formación y manejo docente de las herramientas de TIC, explorando sus actitudes con relación a este tema. El diseño utiliza el cuestionario como instrumento de recopilación de información.

En el artículo analizado el autor se concentra en algunas dimensiones de la encuesta, sin embargo describe la metodología empleada para la encuesta en su conjunto. Las dimensiones son: Contexto en relación a las tecnologías, nivel de manejo de herramientas informáticas aplicables a la educación, aplicación de los principios de la metodología constructivista, estrategias didácticas y metodológicas utilizadas con las TIC, idea y perspectivas que tengo respecto a las TIC, soluciones ante la resistencia a las TIC y beneficios pedagógicos de las TIC. La dimensión número cinco, relativa a la idea y perspectivas que tengo respecto a las TIC, es la que tiene más presencia en el presente artículo.

Los cuestionarios fueron administrados en el curso 2009/2010, y han aportando en el área de tendencias para Educación Infantil y Primaria en el contexto español. El cuestionario cuenta con 46 preguntas cerradas y 6 preguntas abiertas distribuidas en las citadas dimensiones. (ver Anexo 4). Con relación a la validez, el autor expresa que se ha realizado una validación por medio de juicio de expertos (once doctores del departamento de didáctica, organización escolar y didácticas especiales de la UNED) y una prueba piloto. Sobre la fiabilidad, se utilizó el coeficiente alfa de Cronbach un valor de 0,897 proporcionando una fiabilidad muy alta. La muestra se compone de 32 maestros de

educación infantil y primaria dentro de dos colegios rurales españoles (Comunidad de Castilla la Mancha).

5. Actitudes de los Profesores ante la Integración de las TIC en la Práctica Docente. Estudio de un Grupo de la Universidad De Valladolid

Estudio de las actitudes de los profesores de la Facultad de Traducción e Interpretación de la Universidad de Valladolid (España) hacia la integración de las TIC en su práctica docente. Se empleó un cuestionario de medición de actitudes autoaplicado voluntariamente en 25 docentes (62,5%) de un total de 40. El instrumento empleado es el cuestionario de actitudes elaborado y puesto a disposición pública por García-Valcárcel y Tejedor (2007), instrumento cuyo coeficiente alfa de Cronbach de consistencia interna es de 0.961. Este cuestionario es tratado en forma detallada en el punto No. 4 del presente apartado. El cuestionario fue enviado a través del internet a todo el profesorado de la facultad mediante un correo electrónico. El aporte realizado fue la división en categorías al considerarse que el cuestionario incluía preguntas de naturaleza muy variada. Las categorías utilizadas para dividir las preguntas fueron: Posición personal general frente a las TIC aplicadas a la educación, Posición frente al uso educativo que hago de las TIC como docente: aplicación de las TIC a mi docencia en concreto, "Valoraciones relativas a las repercusiones del uso docente de las TIC en el proceso de aprendizaje". y finalmente la categoría de "Percepciones relacionadas con las necesidades implicadas por las TIC: infraestructura". Con esta categorización de todas las preguntas en 4 dimensiones el autor pretendió cubrir totalmente el marco actitudinal del profesorado, desde lo más general hasta lo específico.

El cuestionario de actitudes elaborado fue realizado en Google-Docs, que permite una exportación fácil al formato Excel, y su posterior análisis, el cual se limitó a la estadística descriptiva de los ítems por una parte, y por otra a las dimensiones, mediante el programa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), con lo cual se obtuvieron medias de las respuestas por dimensiones.

6. . Implicaciones pedagógicas y actitud del docente ante el uso de las TIC en el aula de ELE. Estudio comparativo España-Islandia.

La autora Rosa Estrella elabora un trabajo de investigación de maestría en artes en el campo de Las TIC y las nuevas metodologías en la enseñanza de segundas lenguas y de ELE

(español como lengua extranjera). La metodología es comparativa con aproximaciones de tipo cuantitativo y cualitativo, consistente en un cotejo entre centros educativos de dos países distintos (España e Islandia), considerando docentes de los niveles escolar secundario y universitario en Islandia, mientras que en España solo se tomo en cuenta el nivel universitario.

Se utiliza un cuestionario o encuesta de opinión que incluyó preguntas tanto abiertas como cerradas (ver Anexo 5). Para las opciones de respuesta se empleó la escala de Likert. El cuestionario fue elaborado con Google Docs para ser completado online. El cuestionario esta compuesto de cinco bloques diferentes:

Bloque 1. Competencia y uso personal de las herramientas TIC: Este bloque pretende recoger información sobre las herramientas tecnológicas y recursos digitales que el docente posee y utiliza, su manejo y la frecuencia con la que los usa, los objetivos de su uso personal y cómo pueden beneficiarle en su trabajo.

Bloque 2. Metodología de enseñanza: trata sobre aspectos relacionados con el método didáctico que el docente aplica, y cómo se conecta con las bases de los enfoques comunicativos y de enseñanza de L2.

Bloque 3. Uso de las TIC en el aula: recoge información sobre herramientas y medios que el profesor utiliza dentro del contexto del aula de ELE. Además, trata la manera en que las TIC están integradas en el programa de enseñanza y la disponibilidad existente en el centro.

Bloque 4. Valoración de las circunstancias particulares e institucionales: presenta información sobre factores externos que cada docente piensa que favorecerán o dificultarán la utilización efectiva de las TIC en el aula de ELE.

Bloque 5. Preguntas de respuesta abierta: se plantean preguntas de respuesta abierta para responder con comentarios que considere necesario aportar.

El estudio no aborda apartados específicos relacionados con la fiabilidad o la validez de la encuesta administrada.

7. Uso de Las TIC en la Educación Superior de México. Un Estudio de Caso. Se presenta una encuesta basada en el trabajo de la investigadora mexicana Cristina López de la Madrid. La misma fue desarrollada como parte de una investigación en el Centro Universitario del Sur, de carácter cuantitativo, descriptivo y transversal con dos cortes en los años 2004 y 2007, y

refiere la evolución del Programa de Médico Cirujano y Partero del Centro Universitario del Sur en cuanto al uso de las TIC. Con este objeto la investigadora aplicó un instrumento tipo encuesta a 72 alumnos de los diversos ciclos de la carrera, 36 en cada año de estudio, con 43 reactivos cerrados que miden la frecuencia de uso de las TIC dentro del programa educativo, así como algunos elementos de calidad, a través del uso de una escala Likert, con valores de 5 a 1 (Ver Anexo No. 6). Se plantearon cuatro ejes del estudio, los cuales fueron además empleados para el análisis de la información recopilada y para la estructuración de los resultados: frecuencia de uso de las herramientas; mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje; proceso de comunicación, y desarrollo de las TIC en la institución.

8. Actitudes de un Grupo de Profesores del I.T.I.P. Frente al Uso de la Tecnología Informática en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje. El objetivo de esta investigación realizada por Luisa F. Jiménez Sánchez fue caracterizar las actitudes los profesores de educación media del Instituto Técnico Industrial Piloto (Colombia) con relación al uso de la tecnología informática en el proceso de enseñanza aprendizaje. La metodología de investigación empleada fue de carácter descriptivo, de tipo exploratorio. Para ello se utilizó la encuesta elaborada previamente por Christensen y Knezek, "Teacher's Attitude Toward Computers Questionnaire" (TAC), que fue validada en español por el Instituto Latinoamericano de Comunicación educativa en 1997, la cual emplea una escala Likert, y consta originalmente de un total de 90 reactivos, organizados en siete partes e igual número de subescalas. Se aplicó este instrumento a un total de 46 docentes del mencionado instituto. Adicionalmente se aplicó otra encuesta destinada a obtener información relativa a los datos generales y sociodemográficos de los encuestados (Ver Anexo No. 7). La aplicación del cuestionario se realizó de forma online, la recopilación de los datos se hizo de forma automática, en una base de datos SQL, siendo transferida posteriormente a Excel para realizar el análisis estadístico correspondiente.

Adicionalmente a los resultados de la encuesta la autora plantea una propuesta de plan de formación para el mencionado instituto.

A continuación procederemos a Elaborar un cuadro sinóptico con las características más importantes que nos permitirán analizar las características de cada investigación tomar en este trabajo, Y posteriormente tomar una decisión acerca de cuál instrumento emplear para la realización de la encuesta (ver cuadro No.1).

Título de la investigación	Nivel de la investigación	Objetivo General	Objetivos Específicos	Población Objetivo (Sujetos del estudio)	Tipo (Cuantitativo, Cualitativo)	Diseño de la Investigación, Enfoque, Tipo	Cantidad de reactivos (no incluye preguntas sociodemográficas)	Herramientas metodológicas adicionales	Lugar de la Investigación	Validez/fiabilidad/prueba piloto	año
1. "Percepción de Docentes y Estudiantes en Relación con el Uso de las TIC en los Procesos de Enseñanza-Aprendizaje"	Investigación de Maestría	Describir particularidades de las prácticas de enseñanza mediadas por las TIC, según las percepciones de docentes y estudiantes de la Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Humanidades y Lengua Castellana, del Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria, en el año 2009.	1. Identificar características de uso de las TIC en las prácticas docentes en la Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Humanidades y Lengua Castellana. 2. Relacionar las percepciones de docentes y estudiantes respecto a la mediación de las TIC en la enseñanza de las asignaturas de la Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Humanidades y Lengua Castellana.	136	Cualitativa	Análisis estadístico descriptivo con respuestas cerradas y abiertas	9 con incisos	Matriz de categorías con correspondencia Objetivos-reactivos empleada para el análisis cualitativo	Colombia	Prueba piloto	2011
"Actitud de los Maestros de Matemáticas de la Región Educativa de San Juan Hacia el Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación como Apoyo del Proceso de Enseñanza Aprendizaje de las Matemáticas"	Investigación de Doctorado	Explorar la actitud de los maestros de matemáticas de la Región Educativa de San Juan, hacia el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los niveles intermedio y superior		138	cuantitativa	Exploratorio por encuesta, de tipo transversal	37	No	Puerto Rico	Fiabilidad (Alfa de Cronbach de 0.743), Validación por expertos. Para establecer si las preguntas eran estadísticamente significativas se usaron: las pruebas de hipótesis Mann-Whitney U cuando era dos muestras y la prueba Kruskal – Wallis para el caso de más de dos muestras.	2014
"Medida de actitudes del profesorado universitario hacia la integración de las TIC"	Investigación subvencionada	Estudiar las actitudes de los docentes en el contexto de la investigación «integración de las TIC como herramientas docentes en la universidad dentro del marco del espacio europeo».		Desconocido (docentes universitarios europeos)	Cuantitativa		24	No	España	Poder discriminativo de los ítems y de la escala (matriz de correlaciones de Pearson y de Spearman); fiabilidad de ambos (técnica de mitades, y fórmula de Cronbach); validez de ambos; (a)relaciones de la consistencia interna, (b) la validez factorial, y (c)validez de la escala respecto al criterio «subescala de conducta-comportamiento (uso) con las TIC» y con el modelo de medida subyacente. Cálculo de los valores T.	2009
"Utilización de las TIC en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje, Valorando la Incidencia Real de las Tecnologías en La Práctica Docente"	Investigación de Doctorado	Analizar y comprobar el uso que reconocen hacer los docentes respecto de las TIC, y la relación de esta aplicación con la metodología aplicada en este sentido.		cuanti 32	cualitativa	Análisis descriptivo. Encuesta de 7 dimensiones con preguntas cerradas con una escala de 1 a 4, y preguntas abiertas que posibilitan una libertad al encuestado para plasmar más detalles y puntos de vista relativos a los contextos educativos y a las tecnologías aplicadas a la educación.	52 reactivos (46 preguntas cerradas y 6 abiertas)	Se ha realizado una agrupación de las respuestas abiertas, y un análisis de los factores relevantes.	España	Validez de contenido: juicio de expertos y prueba piloto. Fiabilidad: Coeficiente Alfa de Cronbach: 0.897.	2009-2010
"Actitudes de los Profesores ante la Integración de las TIC en la Práctica Docente. Estudio de un Grupo de la Universidad de Valladolid"	Investigación docente universitaria	Valorar la actitud de los docentes universitarios hacia la integración de las TIC en sus aulas,		25	cuantitativa	investigación de tipo descriptivo. Aplicación del cuestionario de Actitudes de García-Valcarcel y Tejedor	30	no	España	Cuestionario que cuenta con pruebas de validez y fiabilidad previamente desarrolladas.	2010
Implicaciones pedagógicas y actitud del docente ante el uso de las TIC en el aula de ELE. Estudio comparativo España-Islandia.	Investigación de Maestría	Analizar la situación educativa actual con respecto a la integración de las tecnologías y las transformaciones pedagógicas consecuentes dentro del ámbito de la enseñanza de segundas lenguas y de ELE.	Conectar las teorías sobre las explotaciones didácticas de las TIC y su beneficio dentro de una metodología constructivista de enseñanza; y las diferentes situaciones que se dan en la realidad del aula: el nuevo rol del profesor, el uso que éste les da y de qué manera se genera conocimiento en el alumno a través de ellas	cuanti 26	cualitativa	Estudio comparativo con cuestionario compuesto por 5 bloques y preguntas cerradas y abiertas	56	no	España/India	no menciona	2013
"Uso de Las TIC en la Educación Superior de México. Un Estudio de Caso"	Investigación Universitaria	Dar cuenta del avance que los estudiantes de esta carrera han mostrado en un periodo de tres años, desde cuatro ejes: a) Frecuencia de uso de las TIC, b) Mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje, c) Proceso de comunicación, y d) Desarrollo de las TIC en la institución.		72	cuantitativa	enfoque descriptivo, alcance transversal con dos cortes: 2004 y 2007	43	no	México	Validez de contenido: juicio de expertos y prueba piloto.	
"Actitudes de un Grupo de Profesores del I.T.I.P. Frente al Uso de la Tecnología Informática en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje"	Investigación de Maestría	Caracterizar las actitudes de un grupo de profesores de educación media de la I.E.D Instituto Técnico Industrial Piloto hacia la utilización de la tecnología informática en el proceso de enseñanza aprendizaje.	Analizar el nivel de conocimientos que tienen los docentes de educación media de la I.E.D Instituto Técnico Industrial Piloto en cuanto a la utilización de la tecnología informática en el proceso de enseñanza aprendizaje - Establecer si existe relación de las experiencias y conocimientos con una toma de postura ante la tecnología informática en el proceso de enseñanza aprendizaje. - Derivar de la caracterización y análisis un plan de formación que contribuya a optimizar el uso de la tecnología informática en el proceso de enseñanza aprendizaje en los docentes de educación media de la I.E.D Instituto Técnico Industrial Piloto	46	cuantitativa	metodología de investigación de carácter descriptivo y de tipo exploratorio	74	no	Colombia	Cuestionario que cuenta con pruebas de validez y fiabilidad previamente desarrolladas.	2006

En principio se han tomado ocho investigaciones que compren los siguientes criterios: se desarrollan en el ámbito de la tecnología educativa, están relacionadas con el uso de las tecnologías de información y comunicación en el aula desde el punto de vista docente o estudiantil, y han empleado encuestas como instrumento principal de recolección de información, la cual se encuentra disponible al público de manera electrónica. Otra característica común a todas las investigaciones aunque no intencional es que se han desarrollado en idioma español.

Por otra parte se ha procurado tener un espectro equitativo en términos de ámbito de la investigación, recopilando tres investigaciones de maestría, dos de doctorado y tres investigaciones universitarias, una de ellas subvencionada, precisamente aquella que cuenta con la mayor cantidad de instrumentos empleados para asegurar la fiabilidad y la validez del instrumento empleado.

Observamos que la población objetivo es bastante variada, ya que va desde 25 personas encuestadas hasta 138, que es de una de las investigaciones de doctorado. Probablemente existe una investigación con una población mayor, sin embargo la investigación misma no nos proporciona información al respecto. Las investigaciones con menor población encuestada son una investigación de maestría, Y una de las investigaciones universitarias.

En cuanto al tipo de investigación, el conjunto de encuestas seleccionadas abarca investigaciones cuantitativas, cualitativas y cuanti-cualitativas. Sin embargo cabe mencionar que todas ellas ha utilizado la encuesta como herramienta principal en su investigación.

Todas han realizado evidentemente como diseño de investigación un análisis estadístico descriptivo de tipo transversal, En algunos casos con dos cortes. Aquellas investigaciones denominadas de tipo cualitativo, o cuanti-cualitativo, han empleado además preguntas abiertas para desarrollar la parte cualitativa, específicamente una investigación de doctorado y una de maestría.

Cabe aclarar una vez más que para el número de reactivos no se ha tomado en cuenta los datos sociodemográficos ya que en todas las encuestas no formaban parte del cuerpo de esta herramienta. Se tiene un rango que va desde nueve preguntas con incisos hasta 74 preguntas o reactivos.

En cuanto al lugar de la investigación, La mitad de las investigaciones ha sido desarrollada en España, mientras que las otras cuatro corresponde a Latinoamérica. Una de las investigaciones españolas involucra una comparación con otro país(Islandia). Este aspecto será intencionalmente junto con el idioma pues se pretende una cierta cercanía contextual con el lugar en el cual se realiza la presente investigación.

Finalmente es posible apreciar una gran variedad en cuanto a las medidas de validez y fiabilidad que se han tomado en cuenta en cada una de las investigaciones. Sólo existe una investigación de maestría que no menciona ningún tipo de medida; dos investigaciones hacen uso de encuestas previamente elaboradas que han desarrollado previamente sus medidas de validez y fiabilidad; tres de las investigaciones (una investigación de maestría, una investigación de doctorado, y una investigación universitaria) mencionan la prueba piloto como medida de validez aplicada; de ellas dos mencionan además juicio de expertos como medida de validez de contenido (una investigación universitaria y una de doctorado), y finalmente esta última investigación de doctorado además da cuenta de la fiabilidad de la encuesta, con un coeficiente Alfa de Chronbach de 0,897. Cabe anotar que la investigación de doctorado realizado en Puerto Rico así como la investigación subvencionada española presentan la mayor cantidad de medidas adicionales destinadas asegurar tanto la fiabilidad como la validez del instrumento empleado o presentado.

Se han analizado toda las encuestas, estimando también las posibilidades de realización en el contexto boliviano, y se ha considerado junto a otros autores que una encuesta muy con demasiados reactivos tiene la desventaja de cansar a los encuestados (morales Vallejo y Murillo en sosa), y que el cuerpo teórico existente al momento es unánime en cuanto a decir que los docentes consideran importante la incursión en el área de la tecnología educativa como instrumento para la planificación y el desarrollo de sus clases. Destaca la importancia determinar las características específicas en el ámbito boliviano, sin embargo se considera que por razones de tiempo, de costos y de objetivo, no amerita aplicar una encuesta con demasiados reactivos.

Por otra parte, la presente investigación considera la parte cuantitativa de este trabajo como una base confirmatoria de la teoría existente en este campo en América Latina y en el mundo.

Por otro lado se ha considerado que las encuestas realizadas en el ámbito latinoamericano no corresponderían con mayor propiedad al contexto boliviano ya que en líneas generales existen condiciones más o menos similares de Introducción de tic en los sistemas educativos latinoamericanos, pues todo se encuentran en fase de establecimiento, inclusive a nivel de condiciones infraestructurales; en este sentido se ha optado por la encuesta más sencilla distribuir en el ámbito latinoamericano que sin embargo cuenta con 43 reactivos, pues se considera que el contexto mexicano de hace 10 años responde en líneas generales al contexto boliviano en este momento. Por ello la propuesta de este trabajo de investigación es la aplicación de la encuesta realizada en el año 2007 a docentes como parte de la investigación universitaria denominada “Uso De Las Tic En Educación Superior De México. Un estudio de Caso”.

Para ello, dado que la encuesta ha realizado su validez de contenido a través del juicio de expertos y la prueba piloto, se plantea en esta investigación comprobar la validez del constructo mediante Análisis Factorial Confirmatorio (AFC), así como la fiabilidad mediante el cálculo del Alfa de Cronbach. Finalmente, se ha considerado la inclusión de un ítem específico al final destinado a recabar información sobre la opinión de los docentes con relación al programa de nuevas tecnologías del gobierno Boliviano.

7.3. ESTRUCTURA DEL CUESTIONARIO

Tomando como base la información analizada en el epígrafe anterior, se confeccionó la encuesta final, la cual presenta las partes siguientes:

- Introducción, presentación e Instrucciones:

Se incluye una primera parte destinada a introducir la encuesta, y presentar el objetivo de la misma. Esta parte siempre fue leída al encuestado ya que el grupo docente es un sector en el cual existe gran susceptibilidad con relación a la recopilación de información.

Cabe anotar que fueron las propias encuestadoras las que llenaron el cuestionario, con el objeto de evitar errores tanto a nivel de interpretación, como de colocación de respuestas. La información consignada en este punto es la siguiente:

La presente encuesta tiene como objetivo definir la influencia del Programa de Nuevas Tecnologías del Gobierno en la Práctica Pedagógica docente en la actualidad

- Información Demográfica

En una segunda parte, se solicita información de tipo general con fines demográficos. La información presentada en esta parte es la siguiente:

1. Nombre de la Unidad Educativa.
2. Código S.I.E.
3. Área/Materia del/la Docente.
4. Fecha.
5. Sexo.
6. Rango de Edad.
7. Tel. donde ubicar

Dado que esta parte también fue rellena por los encuestadores, algunos campos no fueron preguntados a el/la docente, tal como en el caso del nombre de la Unidad Educativa, el Código SIE, el sexo, y la fecha, por razones obvias.

Las siguientes preguntas tienen en este caso como objeto obtener información sobre los siguientes ejes: frecuencia con la cual los docentes utilizan las TICV en sus asignaturas, la manera en la cual se ha modificado el proceso de enseñanza – aprendizaje en lo que se refiere a la información actualizada, el material didáctico que se ofrece a los alumnos, el desempeño docente, y los criterios de evaluación, la mejora de los procesos de comunicación entre alumnos, docentes e institución, el desarrollo de las TIC al interior de la institución, en términos generales, desde la perspectiva de los alumnos, y la opinión de los docentes con relación al Programa de Nuevas Tecnologías del actual gobierno.

Finalmente, los ejes planteados en la encuesta fueron los siguientes:

1. Frecuencia con la cual los encuestados utilizan las TIC en el desarrollo de sus asignaturas.
2. La manera en que se ha modificado el proceso de enseñanza – aprendizaje en cuanto se refiere a información actualizada, material didáctico ofrecido a los estudiantes, desempeño docente y criterios de evaluación.

3. Mejora de los procesos comunicativos entre la institución, los alumnos y los docentes.
4. En la presente investigación se cambio el eje de “ el desarrollo de las TIC al interior de la institución en términos generales” por otro correspondiente a la opinión que tienen los encuestados acerca de la implementación del programa de TIC del gobierno plurinacional de Bolivia.

El siguiente cuadro muestra una sinopsis de los ejes y las preguntas por bloques tal como figuran en la versión final de la encuesta:

EJE	BLOQUE
0. Caracterizar a a los encuestados según variables sociodemográficas	Preguntas 1 a la 4
1. Frecuencia con la cual los encuestados utilizan las TIC en el desarrollo de sus asignaturas	Preguntas 5 a la 14.
2. La manera como se ha modificado el proceso de enseñanza –aprendizaje en lo que se refiere a información actualizada, material didáctico ofrecido a los estudiantes, desempeño docente y criterios de evaluación.	Preguntas 15 a la 19
3. Mejora de los procesos comunicativos entre la institución, los alumnos y los docentes.	Preguntas 20 a la 22
4. Opinión de los encuestados acerca de la implementación del programa de TIC del gobierno plurinacional de Bolivia.	Preguntas 23 a la 26

Las preguntas fueron las siguientes:

Para el eje de Frecuencia de Uso de las Herramientas

1. *¿Con qué frecuencia utiliza las siguientes herramientas en el desarrollo de sus materias? (Marque una x donde corresponda)*

- 1.1. *Word*
- 1.2. *Excel*
- 1.3. *Power Point*
- 1.4. *Internet*
- 1.5. *Correo Electrónico*
- 1.6. *Educabolivia.com u otro*

2. *¿Con qué frecuencia utiliza internet para...? (Marque una x donde corresponda)*

- 2.1. *Correo electrónico*
- 2.2. *Salones de charla (chats p. ej. Messenger)*
- 2.3. *Apoyo para las materias*
- 2.4. *Búsqueda de información con fines personales*
- 2.5. *Entretenimiento*

Para el eje Mejora del Proceso de Enseñanza – Aprendizaje:

3. *¿Con qué frecuencia el uso y manejo de las tecnologías de la información y la comunicación se ve reflejado en...? (Marque una x donde corresponda)*

- 3.1. *En la información actualizada en el desarrollo de sus asignaturas*
- 3.2. *El material didáctico que utiliza en las asignaturas*
- 3.3. *Su desarrollo profesional (p.ej. tomando cursos con ayuda de la computadora)*
- 3.4. *Los criterios de evaluación*
- 3.5. *El proceso de enseñanza*

Todas estas preguntas emplearon las opciones de una escala de Likert para su respuesta:

<i>Nunca (menos de 1 vez al año)</i>	<i>Casi nunca (1 vez al año)</i>	<i>A veces (1 vez al mes)</i>	<i>Seguido (1 vez por semana)</i>	<i>Siempre (Todos los días)</i>
--------------------------------------	----------------------------------	-------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------

Para el eje Proceso de Comunicación:

4. De acuerdo a su punto de vista, el uso y manejo de las TIC ha mejorado la comunicación entre: (Marque una x donde corresponda)

- 4.1. Ud. y sus alumnos (Docente - Alumno)
- 4.2. Ud. y otros docentes (Docente - Docente)
- 4.3. Ud. y su Unidad Educativa (Docente - Institución)

Para el eje de Opinión sobre la implementación del Programa de Nuevas Tecnologías del Gobierno Plurinacional:

5. ¿Cómo percibe la implementación del Programa de Nuevas Tecnologías del Gobierno Plurinacional en...? (Marque una x donde corresponda)

- 5.1 Su Unidad Educativa
- 5.2 El futuro de las TIC en su unidad educativa
- 5.3 El uso y aprovechamiento que hacen los docentes del mismo
- 5.4 El aprovechamiento en su carrera dentro del escalafón docente

Estas preguntas emplearon las opciones de una escala de Likert para su respuesta:

<i>excelente</i>	<i>muy bien</i>	<i>bien</i>	<i>regular</i>	<i>Malo</i>
------------------	-----------------	-------------	----------------	-------------

7.3.1 ESTRUCTURA FINAL DEL CUESTIONARIO

A continuación se incluye el cuestionario en la versión final.

ENCUESTA SOBRE EL PROGRAMA DE NUEVAS TECNOLOGIAS Y PRÁCTICA DOCENTE

La presente encuesta tiene como objetivo definir la influencia del Programa de Nuevas Tecnologías del Gobierno en la Practica Pedagógica docente en la actualidad.

Unidad Educativa:

Código S.I.E.: Área:

Fecha: Sexo:

Rango de Edad:

(20-30, 30-40, 40-50, <50)

Tel. donde ubicar:

1. ¿Con qué frecuencia utiliza las siguientes herramientas en el desarrollo de sus materias? (Marque una x donde corresponda)

	<i>Nunca (menos de 1 vez al año)</i>	<i>Casi nunca (1 vez al año)</i>	<i>A veces (1 vez al mes)</i>	<i>Seguido (1 vez por semana)</i>	<i>Siempre (Todos los días)</i>
<i>Word</i>					
<i>Excel</i>					
<i>Power Point</i>					
<i>Internet</i>					
<i>Correo Electrónico</i>					
<i>Educabolivia.com u otro</i>					

2. ¿Con qué frecuencia utiliza internet para...? (Marque una x donde corresponda)

	<i>Nunca (menos de 1 vez al año)</i>	<i>Casi nunca (1 vez al año)</i>	<i>A veces (1 vez al mes)</i>	<i>Seguido (1 vez por semana)</i>	<i>Siempre (Todos los días)</i>
<i>Correo electrónico</i>					
<i>Salones de charla (chats p. ej. messenger)</i>					
<i>Apoyo para las materias</i>					

Búsqueda de información con fines personales					
Entretenimiento					

3. ¿Con qué frecuencia el uso y manejo de las tecnologías de la información y la comunicación se ve reflejado en...? (Marque una x donde corresponda)

3.1 En la información actualizada en el desarrollo de sus asignaturas

<i>Nunca (menos de 1 vez al año)</i>	<i>Casi nunca (1 vez al año)</i>	<i>A veces (1 vez al mes)</i>	<i>Seguido (1 vez por semana)</i>	<i>Siempre (Todos los días)</i>

3.2 El material didáctico que utiliza en las asignaturas

<i>Nunca (menos de 1 vez al año)</i>	<i>Casi nunca (1 vez al año)</i>	<i>A veces (1 vez al mes)</i>	<i>Seguido (1 vez por semana)</i>	<i>Siempre (Todos los días)</i>

3.3 Su desarrollo profesional (p.ej. tomando cursos con ayuda de la computadora)

<i>Nunca (menos de 1 vez al año)</i>	<i>Casi nunca (1 vez al año)</i>	<i>A veces (1 vez al mes)</i>	<i>Seguido (1 vez por semana)</i>	<i>Siempre (Todos los días)</i>

3.4 Los criterios de evaluación

<i>Nunca (menos de 1 vez al año)</i>	<i>Casi nunca (1 vez al año)</i>	<i>A veces (1 vez al mes)</i>	<i>Seguido (1 vez por semana)</i>	<i>Siempre (Todos los días)</i>

3.5 El proceso de enseñanza

<i>Nunca (menos de 1 vez al año)</i>	<i>Casi nunca (1 vez al año)</i>	<i>A veces (1 vez al mes)</i>	<i>Seguido (1 vez por semana)</i>	<i>Siempre (Todos los días)</i>

4. De acuerdo a su punto de vista, el uso y manejo de las TIC ha mejorado la comunicación entre: *(Marque una x donde corresponda)*

4.1 Ud. y sus alumnos (Docente - Alumno)			
4.2 Ud. y otros docentes (Docente - Docente)			
4.3 Ud. y su Unidad Educativa (Docente - Institución)			

5. *¿Cómo percibe la implementación del Programa de Nuevas Tecnologías del Gobierno Plurinacional en...? (Marque una x donde corresponda)*

5.1 Su Unidad Educativa

excelente	muy bien	bien	regular	Malo

5.2 El futuro de las TIC en su unidad educativa

excelente	muy bien	bien	regular	Malo

5.3 El uso y aprovechamiento que hacen los docentes del mismo

excelente	muy bien	bien	regular	Malo

5.4 El aprovechamiento en su carrera dentro del escalafón docente

excelente	muy bien	bien	regular	Malo

En el cuestionario, las variables pueden asumir las siguientes categorías o valores posibles:

1. Area Geográfica:	El Alto = 1
	La Paz = 2
2. Sexo:	Femenino = 1
	Masculino = 2
3. Rango de Edad:	21-30 = 1
	31-40 = 2

	41-50 = 3
	<50 = 4
4. Área:	1. Maestro Polivalente
	2. Matemáticas
	3. Lenguaje-Literatura
	4. Ciencias Sociales - Geografía.
	5. Ciencias Naturales-Biología-Química-Física.
	6. Filosofía-Valores-Espiritualidad-Religión.
	7. Educación Física
	8. Artes Plásticas – Música
	9. Tecnología Vocacional
	10. Idiomas
	11. Computación
	12. Administración
<i>Pregunta 1: ¿Con qué frecuencia utiliza las siguientes herramientas en el desarrollo de sus materias?</i>	
5. P1_1_Word 6. P1_2_Excel 7. P1_3_Power Point 8. P1_4_Internet 9. P1_5_Correo Electrónico	<ul style="list-style-type: none"> • Nunca (menos de 1 vez al año) • Casi nunca (1 vez al año) • A veces (1 vez al mes) • Seguido (1 vez por semana) • Siempre (Todos los días)

<i>Pregunta 2: ¿Con que frecuencia utiliza el internet para...?</i>	
10. P2_1.-Correo Electrónico_2 11. P2_2.-Salones Charlas 12. P2_3.-Apoyo Para Materias 13. P2_4.-Búsqueda Información 14. P2_5.-Entrenamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Nunca (menos de 1 vez al año) • Casi nunca (1 vez al año) • A veces (1 vez al mes) • Seguido (1 vez por semana) • Siempre (Todos los días)
<i>Pregunta 3: ¿Con que frecuencia el uso y manejo de las tecnologías de la información y la comunicación se ve reflejado en ..?</i>	
15. P3_1.-En La Información Actualizada En El Desarrollo De Sus Asignaturas 16. P3_2.-El Material Didáctico Que Utiliza En Las Asignaturas 17. P3_3.-Su Desarrollo Profesional 18. P3_4.-Criterios De Evaluación 19. P3_5.-Proceso De Enseñanza	<ul style="list-style-type: none"> • Nunca (menos de 1 vez al año) • Casi nunca (1 vez al año) • A veces (1 vez al mes) • Seguido (1 vez por semana) • Siempre (Todos los días)
<i>Pregunta 4: De acuerdo a su punto de vista, el uso y manejo de las tic ha mejorado la comunicación entre...</i>	
20. P4_1.-Ud. Y Sus Alumnos(Docente-Alumno) 21. P4_2.-Ud. Y Otros Docentes(Docente-Docente) 22. P4_3.-Ud. Y Su Unidad Educativa(Docente-Institución)	Nada Algo Poco Mucho Muchísimo
<i>Pregunta 5: ¿Cómo percibe la implementación del programa de nuevas tecnologías del</i>	

<i>gobierno plurinacional en....?</i>	
<i>23. P5_1.-Su Unidad Educativa</i>	<i>Excelente</i>
<i>24. P5_2.-El Futuro De Las Tic En Su Unidad Educativa</i>	<i>Muy bien</i>
<i>25. P5_3.-El Uso Y Aprovechamiento Que Hacen Los Docentes Del Mismo</i>	<i>Bien</i>
<i>26. P5_4.- Aprovechamiento En Su Carrera Dentro Del Escalafon Docente</i>	<i>Regular</i>
	<i>Malo</i>

7.4 VALIDEZ DEL CONSTRUCTO Y FIABILIDAD DEL CUESTIONARIO

Existen dos criterios de importancia en la medición de la investigación educativa: la validez y la confiabilidad. Desde una posición positivista, los diversos tipos de validez (de construcción, de contenido, de criterio, etc.) intentan verificar si en realidad la herramienta mide lo que se propone medir. La validez permitiría realizar las interpretaciones correctas de las puntuaciones obtenidas al aplicar un test o encuesta y relacionar sus resultados con el constructo o variable que se pretende medir. (Miguel, 2006).

En el presente caso, dado que se ha decidido emplear una encuesta previamente diseñada, aplicada y procesada en un contexto mexicano una década atrás. La encuesta ha sido objeto de validación y prueba piloto. Sin embargo, la misma no había sido objeto de un análisis de fiabilidad. En este sentido, se ha procedido a realizar el análisis correspondiente de fiabilidad con el cálculo del Alfa de Cronbach. También se ha considerado pertinente realizar una validación de la construcción del cuestionario mediante Análisis Factorial Confirmatorio (AFC).

Para el procesamiento de los datos encontrados en la encuestas, en primer lugar se procedió a obtener la fiabilidad de la misma, a través del cálculo del coeficiente de Cronbach. El método de consistencia interna basado en el alfa de Cronbach permite estimar la fiabilidad de un instrumento de medida a través de un conjunto de ítems que se espera que midan el mismo constructo o dimensión teórica. El coeficiente mide la fiabilidad del test en función de dos términos: 1. El número de ítems (o

longitud de la prueba) ; 2. La proporción de varianza total de la prueba debida a la covarianza entre sus partes (ítems). Ello significa que la fiabilidad depende de la longitud de la prueba y de la covarianza entre sus ítems. La medida de la fiabilidad mediante el alfa de Cronbach asume que los ítems (medidos en escala tipo Likert) miden un mismo constructo y que están altamente correlacionados (Welch & Comer, 1988). Cuanto más cerca se encuentre el valor del alfa a 1 mayor es la consistencia interna de los ítems analizados.

Calculada el Alfa a través del paquete estadístico SPSS, para los 22 elementos del cuestionario con escala Likert de 5 niveles, arrojó un resultado de 0,852, que nos da una buena consistencia en la construcción del instrumento, de acuerdo con las sugerencias de inerperetación de George y Mallery (2003, p. 231) para evaluar los coeficientes de alfa de Cronbach (Tablas 16 y 17).

Tabla 16. Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	163	95,3
	Excluido	8	4,7
	Total	171	100,0

Tabal 17. Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,852	22

6.4.1 ANÁLISIS FACTORIAL CONFIRMATORIO

Para el establecimiento de la validez de construcción del instrumento, recurrimos a un Análisis Factorial Confirmatorio, que nos permitirá además obtener información para el refinado y la modificación, si procede, de la estructura del cuestionario.

La información resultante de la matriz rotada, indica que 5 factores explican más del 50% de la varianza total, como se puede observar en la Tabla 18. En la reagrupación de los 22 ítems que componen las nuevas dimensiones, hemos seleccionado los factores de la matriz de componentes rotados, con valores por encima de 0,45 (Véase las Tablas 19 y 20).

Tabal 18. Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado			Sumas de rotación de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	5,764	26,201	26,201	5,764	26,201	26,201	3,639	16,540	16,540
2	3,275	14,886	41,087	3,275	14,886	41,087	2,893	13,150	29,690
3	1,509	6,860	47,947	1,509	6,860	47,947	2,471	11,233	40,922
4	1,253	5,697	53,644	1,253	5,697	53,644	2,030	9,226	50,148
5	1,147	5,212	58,856	1,147	5,212	58,856	1,916	8,707	58,856

Tabla 19. Matriz de componente

Matriz de componente ^a					
	Componente				
	1	2	3	4	5
P1.1	,565	,007	-,066	-,566	,097
P1.2	,505	-,183	-,080	-,497	,378
P1.3	,629	-,166	-,048	-,295	,169
P1.4	,597	-,413	,294	-,057	-,018
P1.5	,612	-,503	,268	,148	,011
P2.1	,568	-,483	,325	,242	-,049
P2.2	,473	-,411	,202	-,028	,017
P2.3	,713	-,200	-,096	,033	-,159
P2.4	,496	-,301	,155	,210	-,152
P2.5	,363	-,116	,144	,389	,367
P3.1	,684	-,048	-,061	-,030	-,174
P3.2	,559	,105	-,419	,097	-,251

Matriz de componente^a					
	Componente				
	1	2	3	4	5
P3.3	,390	-,217	-,357	,178	-,353
P3.4	,479	,101	-,548	,057	,162
P3.5	,567	,102	-,529	,068	-,047
P4.1	,492	,445	,196	-,034	,273
P4.2	,439	,504	-,063	,361	,323
P4.3	,420	,550	,023	,314	,258
P5.1	,283	,704	,228	-,031	-,030
P5.2	,384	,642	,177	-,081	-,123
P5.3	,323	,519	,245	-,080	-,467
P5.4	,454	,481	,254	-,155	-,231

Método de extracción: análisis de componentes principales.

- a. 5 componentes extraídos.
- b.

Tabla 20. Matriz de componentes rotados

Matriz de componente rotado^a					
	Componente				
	1	2	3	4	5
P1.1	,156	,246	,195	,726	-,054
P1.2	,205	-,047	,089	,790	,087
P1.3	,361	,074	,232	,586	,090
P1.4	,728	,056	,048	,286	-,019
P1.5	,823	-,061	,101	,156	,078
P2.1	,842	-,032	,072	,029	,080
P2.2	,611	-,043	,053	,237	-,017
P2.3	,530	,142	,479	,227	,044

Matriz de componente rotado^a					
	Componente				
	1	2	3	4	5
P2.4	,618	,054	,203	-,018	,039
P2.5	,402	-,119	,005	,006	,525
P3.1	,427	,270	,434	,241	,051
P3.2	,134	,204	,706	,083	,081
P3.3	,282	-,034	,618	-,076	-,123
P3.4	-,033	-,046	,620	,281	,321
P3.5	,057	,081	,721	,213	,208
P4.1	,087	,463	-,005	,295	,496
P4.2	-,012	,292	,226	,012	,740
P4.3	-,012	,387	,165	-,002	,684
P5.1	-,135	,710	-,021	,045	,323
P5.2	-,062	,731	,089	,095	,238
P5.3	,048	,793	,122	-,083	-,068
P5.4	,106	,731	,084	,138	,083

Método de extracción: análisis de componentes principales. Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

a. La rotación ha convergido en 7 iteraciones.

Los resultados del de la aplicación del AFC, permite reformular las dimensiones del cuestionario en la siguiente forma. Se hacen patentes cinco factores, que pueden ser caracterizados y renombrados, y que queden ser utilizados para una nueva estructura y contenido del cuestionario, que se presenta en el apartado de Conclusiones. A continuación se describen los 5 factores derivados del AFC.

Factor 1. Hemos denominado al Factor 1 como “Comunicación Virtual”, ya que incluye ítems relativos a la utilización y frecuencia de uso de Internet y búsqueda de información, apoyo a las materias, correo electrónico y salas de charlas. Este Factor queda representado en la Tabla 21.

Tabla 21. Factor 1. Uso de redes telemáticas y comunicación virtual

FACTOR	ÍTEM	VALOR
Uso de redes telemáticas y comunicación virtual	P1_4_Internet	0,728
	P1_5_Correo Electrónico	0,823
	P2_1_Correo Electrónico_2	0,842
	P2_2_Salones Charlas	0,611
	P2_3_Apoyo para Materias	0,530
	P2_4_Búsqueda de Información	0,618

Factor 2. El factor número se denomina “Percepción del programa”. Como puede verse en la Tabla 22, agrupa los ítems que se refieren a la percepción del docente sobre el desarrollo del programa a varios niveles (comunicación con los alumnos, futuro de las TIC en la unidad educativa, aprovechamiento por parte del docente e impacto en su carrera profesional).

Tabla 22. Factor 2. Percepción del Programa

FACTOR	ÍTEM	VALOR
Percepción del Programa	P4_1_Vd. y sus alumnos (Docente -Alumno) (mejora de la comunicación)	0,463
	P5_1_Su Unidad Educativa (percepción de implementación)	0,710
	P5_2_El Futuro de las TIC en su Unidad Educativa (percepción de implementación)	0,731
	P5_3_Uso y aprovechamiento que hacen	0,793

	los docentes del mismo (Del Programa)	
	P5_4_Aprovechamiento en su carrera dentro del escalafón docente.	0,731

Factor 3. Como puede verse en la Tabla 23, hemos denominado al Factor 3 “Desarrollo del currículo”, pues incluye ítems relacionados con la preparación de las clase, el material didáctico usado, el proceso de enseñanza, la evaluación y el desarrollo profesional.

Tabla 23. Factor 3. Desarrollo del currículo

FACTOR	ÍTEM	VALOR
Desarrollo del currículo	P2_3_Apoyo para Materias	0,479
	P3_2_Material didáctico que utiliza en las asignaturas	0,706
	P3_3_ Su desarrollo profesional	0,618
	P3_4_Criterio de evaluación	0,620
	P3_5_Proceso de enseñanza	0,721

Factor 4. Este factor (Tabla 24) incluye los 3 ítems relativos al uso de la ofimática (concretamente la Suite Microsoft® que incluye MS Word®, MSExcel® y MSPower Point®), por lo que lo hemos denominado “Uso de la ofimática”.

Tabla 24. Factor 4. Uso de la ofimática (Suite Microsoft®)

FACTOR	ÍTEM	VALOR
Uso de la ofimática (Suite Microsoft®)	P1_1_ Word	0,726

	P1_2_Excel	0,790
	P1_3_Power Point	0,586

Factor 5. Por último, el Factor 5 (Tabla 25) incluye los ítems relacionados con la “Mejora de la comunicación” entre el docente y sus alumnos, el docente y el con su institución –unidad educativa- y los docentes entre sí.

Tabla 25. Factor 5. Mejora de la comunicación

FACTOR	ÍTEM	VALOR
Mejora de la comunicación	P4_1_Vd. y sus alumnos (docente-alumno)	0,496
	P4_2_Vd. y otros docentes (docente-docente)	0,740
	P4_3_Vd. y su unidad educativa (docente-institución)	0,684

CAPÍTULO 7. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

7.1. CARACTERIZACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE NUEVAS TECNOLOGÍAS EN EL ÁREA ANDINA

A partir del modelo de análisis de la bibliografía expuesto en el Capítulo 4, e presentan a continuación los resultados obtenidos.

4.2.1 INFRAESTRUCTURA INFORMÁTICA Y COMUNICACIONAL

En cuanto a *iniciativas con énfasis en la dotación de infraestructura informática y comunicacional a los docentes*, dentro del área andina se han realizado numerosos esfuerzos a nivel de implementación de planes y proyectos de tecnologías de información y comunicación en educación en apoyo a los maestros, con diferentes resultados. Resaltan las iniciativas de entrega gratuita o subsidio en la adquisición de laptops, así como la capacitación para su uso correspondiente.

En el caso colombiano, desde la década de los 90 Colombia viene desarrollando acciones en el campo de la tecnología educativa que apuntan a la calidad y a la cobertura. Es uno de los primeros países del área andina en iniciar acciones concretas en este campo.

En 1991 Colombia creó el Sistema Nacional de Informática Educativa SISNIED, el cual realizó la dotación de equipos dejando el compromiso financiero y operativo a las entidades beneficiarias (Galvis P., 2014). Por otro lado, el programa Computadores para Educar, creado en 1999 otorgó herramientas tecnológicas digitales a instituciones de educación preescolar, básica y media, bibliotecas y casas de la cultura. Hasta finales de 2013 el SISNIED reporta haber dotado de 789.000 terminales y capacitado a 313.000 docentes. Siendo inicialmente un programa de reciclaje de equipos, desde 2007 también se ocupó de comprar y ensamblar computadoras nuevas. Paralelamente se creó el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación para contribuir al mejoramiento del nivel de productividad, efectividad y competitividad de la producción científica y académica del país, que dio origen a la Red Nacional de Tecnología Avanzada RENATA, que agrupa a cerca de 150 instituciones de educación superior, salud, cultura, y centros de investigación.

Posteriormente se comenzó a hacer uso de aulas móviles con equipos portátiles o tabletas, y se realizaron los diversos esfuerzos para dotar de infraestructura a través de los siguientes programas:

- Vive Digital Plus, dirigido a potenciar talentos digitales estudiantiles, y a dinamizar la producción de contenidos digitales. Inicialmente el Programa Vive digital se dirigió a elevar la cultura ciudadana y permitir el acceso al gobierno en línea mediante salas con tecnología de punta y conectividad de gran ancho de banda y acompañamiento personalizado.
- Conexión Total – Red Educativa Nacional, que busca garantizar el pago recurrente del servicio de internet a las sedes educativas oficiales. A marzo de 2014 el 56% de la matrícula escolar se encuentra conectada gracias a este programa.
- Aula Innovadora Piloto en Ubaté, producto de un convenio con la República de Corea del Sur, ha previsto la dotación de un Centro nacional, 5 Centros Regionales y 50 Escuelas Laboratorio de innovación educativa
- Finalmente, desde 2011 en Ministerio de Tecnológica en Información y Comunicación construye una red nacional de fibra óptica que hasta 2014 tiene 1078 municipios conectados. Con la financiación de este proyecto, 2000 instituciones públicas tienen internet gratuito por cinco años.

En el Perú, las acciones de política educativa en TIC se inician durante la década de 1990 (Balarín, 2013), sin embargo, no fue hasta el período 2001 – 2006, que el gobierno de Alejandro Toledo instauró el Proyecto Huascarán como principal iniciativa en el sector educación. Su principal objetivo fue ampliar la calidad y cobertura de la educación mediante el uso de las TIC. Este programa abarcó los tres niveles educativos escolares, y se encargaría de desarrollar, ejecutar, evaluar y supervisar una red nacional con fines educativos que fuera moderna, confiable, con acceso a fuentes de información y capaz de transmitir contenidos multimedia (Ministerio de Educación, 2002:16 en Balarín, 2013). Este enfoque tuvo una crisis producto de un cambio de autoridades en 2002, y posteriormente el proyecto se enfocó mayormente en la entrega de computadoras, un objetivo de mayor fuerza electoral. Este proyecto funcionó hasta finales de 2007, hasta el cambio de gobierno, y posteriormente fue absorbido por la recién creada Dirección General de Tecnologías Educativas DIGETE.

Otro programa de este gobierno y este periodo gubernamental es Una Laptop por Niño, que siguió el modelo implementado por varios países latinoamericanos, el cual consiste básicamente en la compra y distribución de computadoras X05 a estudiantes escolares (Severín, Cristia, Ibararán, Cueto, & y Santiago, Tecnología y desarrollo en la niñez:Evidencia del programa Una Laptop. Documento de trabajo del BID # IDB-WP-304, 2012).

Finalmente, en 2008 se lanzó el Plan “Maestro Siglo XXI” que brindó facilidades a los maestros para la adquisición de laptops mediante subsidios gubernamentales y facilidades de pago a través de convenios bancarios para la adquisición de laptops, con seis reconocidas empresas en la industria nacional de tecnología a precios menores del mercado (López R., 2009). El Programa en su primera etapa otorgó casi 35.000 laptops (Stakeholders Responsabilidad Social, s.a.)

En Ecuador, la implementación de políticas TIC en general y de TICE en especial se ha orientado a la dotación de infraestructura, equipamiento de aulas con ordenadores y recursos informáticos, provisión de software educativo, y soporte técnico a las escuelas entre otros. Las primeras iniciativas de incorporación de TIC en la educación datan del año 1992 cuando se implementó el programa Maestr@s.com, destinado a dotar a los maestros de una PC y se implementa un programa de capacitación destinado a uso pedagógico del ordenador. El mismo sufrió posteriormente un estancamiento por los cambios de gobierno (Peñaherrera, 2012).

A nivel de infraestructura, el Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información MINTEL planificó y ejecutó el Plan Nacional “Estrategia Ecuador Digital 2.0”, que constituye la Agenda Digital del país. Gracias a este plan, hasta el momento se conectaron mediante fibra óptica 24 provincias del Ecuador, y 5655 instituciones cuentan con conexión a banda ancha, beneficiando a 1.800.000 niños y jóvenes a nivel nacional, y se realizó la campaña de Internet Para Todos, que ha beneficiado hasta el momento a 108.176 personas (Peñaherrera, 2012). Entre los equipos que se proporcionó a los centros figuran computadoras de escritorio, impresoras, proyectores, computadoras, lápices ópticos, pizarras acrílicas, alarmas y mobiliario (Ministerio de Telecomunicaciones de Ecuador, 2014). La entrega de equipamiento varió de acuerdo a la situación de cada una de las unidades educativas, para ello se estimó la cantidad de computadores con base en el número de estudiantes y se

incluyó equipos de tecnología para aulas como impresoras, proyectores, pizarras digitales, y laboratorios móviles para escuelas sin infraestructura civil o deficiencia en instalaciones eléctricas.

A partir del año 2007 se ejecutó paralelamente el Plan Nacional de Conectividad Escolar cuyo fin es asegurar que todas las escuelas públicas cuenten con tecnología para mejorar el aprendizaje de los estudiantes. Mediante este plan se propuso proveer de aulas informáticas con acceso al internet al 100% de los establecimientos educativos urbanos y rurales fiscales con programas para educación básica y media. La meta del Plan fue llegar a 9.732 escuelas a nivel nacional dotadas de conectividad hasta el 2015, así como equipar 1240 laboratorios de computo en establecimientos educativos y dotar del servicio de conectividad a internet a 2411 laboratorios escolares a nivel nacional, que benefician a 700.000 alumnos y cerca de 30.000 docentes (ANDES Agencia de Noticias del Ecuador y Suramerica, 2013).

En Bolivia La introducción de nuevas tecnologías con fines educativos en primera instancia fue una tarea asumida por diversas organizaciones no gubernamentales. A medida que se incrementó en número de ONGs y fundaciones que trabajan por ejemplo con telecentros en Bolivia se pudo acceder en algunos lugares específicos a un nuevo modo de conocimiento o bien a la comunicación o entretenimiento a través del internet. (Crespo & Medinaceli, Junio 2013).

En 2006 se inició el proyecto Telecentros Educativos Comunitarios TEC. En un lapso de 5 años y hasta el 2011 se entregaron 489 TECs, beneficiando a un total, entre docentes, alumnos y comunidad, de 175.173 habitantes rurales. Los Telecentros Educativos Comunitarios dotaron a las escuelas de un espacio donde estudiantes y profesores puedan acceder a una serie de recursos tecnológicos para realizar procesos educativos cotidianos (preparar presentaciones, planificación de actividades pedagógicas, etc.) El costo de la conectividad a internet está a cargo del Ministerio de Educación en primera instancia, pero después de un tiempo se debe hacer cargo el municipio. El Ministerio de Educación provee el acceso a internet a través de conectividad inalámbrica, adjudicando a la empresa TIGO para establecer la cobertura, con conectividad por medio de un modem USB (Crespo & Medinaceli, Junio 2013).

Por otro lado, dentro de la misma política instaurada por el actual gobierno, se dio inicio al programa Una computadora por Docente, que busca brindar acceso y uso adecuado de las tecnologías de información y comunicación en el desarrollo de los procesos educativos a través de la dotación de una computadora a todos los maestros y maestras. Este proyecto cuenta con un Centro Autorizado de Servicios CAS, espacio de atención, reparación y mantenimiento correctivo de las computadoras portátiles. A julio de 2014 se entregaron un total de 116.285 portátiles gratuitos a los maestros de todo el sistema educativo boliviano (Ministerio de Comunicaciones, 2014).

En todos los países de la subregión se comprueba la preocupación estatal por la entrega masiva de equipos al sector docente. Estas acciones reflejan la idea de que un paso muy importante para el ingreso de los profesores a la tecnología es la adquisición de una herramienta de ofimática, y destaca la preocupación por cumplir tempranamente con esta necesidad. Sin embargo, se debe tomar en cuenta que cada equipo demanda mantenimiento adicional, el cual no siempre es considerado (Galvis P., 2014), y que la capacitación tiene tanta o más importancia que el hardware si se desea facilitar adecuadamente un proceso de adaptación docente a las nuevas herramientas y por ende un desempeño exitoso en el aula.

4.2.2 INNOVACIÓN EDUCATIVA CON TIC EN EDUCACIÓN

Colombia muestra una diversidad de proyectos que incluyen propuestas de capacitación docente en tecnologías de información y comunicación TIC, y otros componentes que no incorporan un carácter masivo:

- Pilotos de computación Uno-a-Uno en Escuelas Normales Superiores. Constituyó un proyecto piloto de incorporación del modelo de un computador por alumno (modelo 1:1) en cuatro escuelas normales de la costa atlántica. “El proyecto buscaba identificar los retos y cambios enfrentados por los directivos y la comunidad educativa durante la implementación de un proyecto de esta naturaleza en áreas como la gestión institucional y académica, la adecuación de planta física, las prácticas pedagógicas, el rol docente, los procesos de aprendizaje de los estudiantes y el currículo” (Galvis P., 2014)

- CONGENIA CONversaciones GENUinas sobre temas Importantes para el Aprendizaje. Conversaciones entre docentes de Escuelas Normales Superiores y estudiantes-practicantes de escuelas primarias satélites (donde los estudiantes hacen su práctica docente), con una pedagogía lúdica, colaborativa y problémica apoyada en TIC. El proyecto suministró videocámaras y recursos para edición de video de sesiones de clase y de visitas que apoyaron el aprendizaje experiencial y la reflexión entre los docentes participantes. La evaluación de los resultados mostró que este tratamiento ayudó a repensar sus prácticas a partir de reflexionar sobre las grabaciones de las mismas.
- RVT —Red Virtual de Tutores- Fue una comunidad de libre vinculación, apoyada en el uso de tecnologías de la información y la comunicación, que buscó favorecer el desarrollo profesional de tutores virtuales de educación superior y que predominantemente se desempeñan en instituciones colombianas (Galvis P., 2014). El mismo mostró que la misión de la RVT se cumplió tanto en cantidad de docentes de educación superior que se beneficiaron con las actividades de la red como en la huella que tales actividades dejó en los participantes.

Diversas instituciones nacionales crearon y dinamizaron varios programas innovadores en distintas regiones del país, como por ejemplo Alianza Futuro Digital Medellín (iniciativa que busca la formación del talento humano para el desarrollo de software), IFCES/Pruebas SABER PRO (medición de competencias genéricas como lectura crítica, razonamiento cuantitativo, comunicación escrita, etc.), PlanesTIC (elaboración de planes de uso TIC), eLearning (asesoramiento para el aseguramiento de condiciones de calidad en programas con metodología virtual), Clubes Antioquia Digital (movimiento juvenil voluntario de clubes en los cuales se desarrollan actividades de ciencia y tecnologías a través de retos cognitivos virtuales), Programa Todos a Aprender PTA, apoyado en alianza público privadas, que lleva computadores nuevos o reacondicionados a los niños en edad escolar y desarrolla estrategias de formación docente.

En Bolivia y Perú existen varias organizaciones no gubernamentales que, de manera paralela al trabajo de los organismos oficiales, se encuentran realizando una serie de experiencias innovadoras con TIC dentro de diversas comunidades rurales.

En Bolivia, RED-TIC agrupa a varias ONG que realizan actividades, entre las cuales destacan tanto la capacitación a docentes que han recibido sus computadoras del gobierno, como la elaboración de materiales educativos creados para sus miembros (www.ticbolivia.net). Una de ellas es la efectuada por la ONG PROINPA dedicada al desarrollo rural, cuyos funcionarios vienen difundiendo una iniciativa que se relaciona con el cine comunal producido y difundido directamente por campesinos productores de papa. Ellos han utilizado diferentes herramientas TIC, entre ellas la computadora portátil, la cual ha permitido llevar información tecnológica relacionada a la producción de papa a comunidades agrícolas bastante alejadas de los centros poblados utilizando el audiovisual como material de aprendizaje. Estos videos muestran experiencias locales, en la implementación de innovaciones tecnológicas que mejoran la producción agrícola de papa. El cine comunal es una nueva forma de difusión masiva de experiencias (RedTIC, 2014). La limitación en este caso se encuentra en el impacto local de tales iniciativas.

En el Perú, dado que las políticas TIC en educación habrían estado caracterizadas por un alto grado de discontinuidad a nivel de programas, proyectos y equipos de gestión, una de las consecuencias es la falta de fuentes oficiales con relación a información sistematizada en general, y en este punto relativa a innovaciones tecnológicas.

Hacia el final del Gobierno de Fujimori se pone en marcha el Programa Piloto de Educación a Distancia (EDIST), orientado principalmente a mejorar la cobertura de la educación básica en zonas rurales. Sus objetivos principales fueron:

- contribuir a la universalización de la oferta de educación básica de calidad a nivel nacional;
- ampliar la oferta de educación secundaria en las zonas rurales y de frontera bajo modalidad a distancia;
- mejorar los niveles de aprendizaje de los alumnos; y
- desarrollar en los estudiantes métodos de análisis y síntesis para la construcción autónoma y la actualización de sus conocimientos (Balarín, 2013).

Por otra parte, se realizaron esfuerzos dedicados a promover la sociedad de la información y el desarrollo de prácticas innovadoras en materia de tecnologías de la

información y la comunicación entre los docentes, tales como la Red Científica Peruana, o la Fundación Telefónica del Perú; esta última en el año 2014 lanzó el concurso “Fundación Telefónica de Innovación Educativa”, destinado a reconocer a docentes que realicen experiencias innovadoras en sus aulas (Berckemeyer, 2014).

Por otro lado, en Ecuador existen diversas experiencias de integración de tecnologías de la información y la comunicación TIC en el aula, tales como el desarrollo de concursos de innovación educativa o la implementación de telecentros comunitarios (Torrez, 2012) realizados por la Fundación Chasquinet, o el proyecto Robótica Educativa, que le brinda al alumno las posibilidades de construir las bases de su propio aprendizaje (Vaillant D. , Integración de TIC en los sistemas de formación docente inicial y continua para la educación básica en América Latina, 2013).

Si bien Colombia es el país del área andina que más experiencias de innovación educativa ha realizado, existen algunas debilidades en el desarrollo de sus programas, específicamente relacionadas con una actitud de temor de parte de los docentes hacia el cambio así como una cierta “comodidad” frente a la tecnología, que no les permite salir de su zona de confort y afrontar nuevos desafíos (Molano, 2015). En el resto de los países las experiencias han estado prácticamente ligadas a instituciones de la sociedad civil, con una cobertura local casi en la totalidad de los casos.

4.2.3 DESARROLLO Y DISEMINACIÓN DE CONTENIDOS EDUCATIVOS;

Cada uno de los países del Área Andina ha creado uno o más portales educativos, los cuales incluyen un espacio destinado específicamente a profesores; sin embargo, no todos se encuentran activos.

En Colombia una de las primeras iniciativas privadas fue el Portal de Recursos Educativos EDUTEKA. Creado en 1998, EDUTEKA proporciona acceso a materiales gratuitos dirigidos a docentes, directivos escolares y maestros interesados en enriquecer sus labores con el uso efectivo de las Tecnologías de Información y Comunicación. Se actualiza mensualmente y todos los miembros reciben un boletín anunciando los contenidos de dicha actualización. Otra iniciativa es el portal educativo Colombia Aprende. El portal brinda acceso a todos los contenidos producidos tanto al nivel nacional como regional, siendo articulado y sincronizado con los portales regionales y se ha convertido en un referente internacional

manteniéndose como uno de los portales líderes al interior de la Red Latinoamericana de Portales Educativos - RELPE

Por otra parte, el REDA —Recursos Educativos Digitales Abiertos— es una estrategia nacional que consolida una amplia oferta de recursos educativos de acceso público. Los REDA se articulan para dinamizar el uso educativo de las TIC (*e-learning*), para el apoyo a la educación presencial y el desarrollo de la educación virtual o del *blended learning* (Galvis P., 2014)

El portal educativo ecuatoriano www.educarecuador.gob.ec no estuvo activo durante cierto tiempo; sin embargo, en el momento de la revisión del presente trabajo, el mismo había sido restablecido, encontrándose noticias del ámbito educativo; no se comprobó la presencia de software o contenidos didácticos.

En el Perú, Perú Educa inició sus actividades en noviembre de 2002 y cuenta con varias herramientas multimedia de apoyo en la docencia y pone a disposición diversos recursos para que los profesores desarrollen sus habilidades de investigación, el trabajo en conjunto y la producción de material para sus clases, con mayor tecnología, los pone en contacto con otros educadores, lo que incentiva el intercambio de experiencias, el perfeccionamiento y los mantiene en una actualización profesional constante. (PeruEduca, 2014)

En Bolivia el Portal Educativo Educabolivia está concebido como un proyecto estratégico dentro del Programa Nacional de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación para la educación. El portal brinda elementos que complementan la educación y el desarrollo comunitario ofreciendo información, recursos, servicios y experiencias educativas y de calidad que respondan a las necesidades e intereses de la comunidad educativa. Asimismo, promueve la creación de espacios de interacción entre los actores del proceso educativo (padres, docentes y estudiantes) (Crespo & Medinaceli, Junio 2013).

El 16 de noviembre de 2010 se relanzó el portal con una plataforma Web 2.0 donde el usuario puede buscar, encontrar y experimentar contenido educativo de su interés. Con la nueva plataforma se implementan nuevas aplicaciones y herramientas que permiten ofrecer nuevos servicios tales como: cursos virtuales para maestros, micrositiros con material multimedia y otras aplicaciones online y offline. Así, gracias a las herramientas que ofrece la Web 2.0, este sitio va más allá al

ofrecer más de 3.500 contenidos, convirtiéndose en un entorno interactivo gracias también a redes sociales como Facebook, Blogspot y You Tube.

Durante la gestión 2011 los responsables del portal se han dedicado a la producción de contenidos educativos, logrado desarrollar además, varios contenidos multimedia como la enciclopedia boliviana tipo Encarta con contenidos nacionales para lo cual se ha contratado a varios profesionales de diferentes áreas (antropólogos, historiadores, etc.). Los TEC que tienen conectividad a Internet pueden bajar el material directamente del portal, mientras que los TEC que no tienen acceso a Internet son dotados con una copia de los contenidos en CDs.

A través de una convocatoria a través del portal se ha conformado una Red de Maestros, misma que a la fecha cuenta con más de quinientos (500) maestros adscritos que acceden a la Red a través de un código de acceso. El propósito de esta Red es impulsar el manejo e interacción con las TIC, lograr que el maestro desarrolle sus propios contenidos, pueda crear foros, wikis, interactuar con otros maestros para intercambiar sus experiencias, materiales, opiniones, entre otros (se espera a futuro sea una Red tipo Facebook). En la medida que se vayan adhiriendo mayor cantidad de usuarios a la Red, con seguridad que se irán conformando áreas temáticas producto de la inquietud de los mismos participantes (Crespo & Medinaceli, Junio 2013).

Se puede verificar que existe diversidad tanto de contenidos como de estructura en los portales revisados. Una observación general es que no existe articulación subregional de contenidos. Cada portal es independiente, y no contempla conexiones a portales de los otros países andinos, lo cual reportaría ventajas a tiempo de coordinar alternativas al desarrollo de contenidos escolares y software especializado, además de contribuir a la unión andina desde el ámbito educativo. La existencia de la Red Latinoamericana de Portales Educativos RELPE que opera a nivel iberoamericano no necesariamente refleja la realidad de la subregión, a pesar de que “ante la magnitud de los retos planteados en todos los países iberoamericanos se impone la necesidad de colaboración” (Carneiro R. T., 2009)

Por otra parte, en algunos casos es difícil encontrar la presencia planificada del gobierno, y más bien se pone “lo que llega”, sin revisar o filtrar los contenidos y

propuestas. En otros, falta un ordenamiento que facilite la búsqueda de apoyo específico para determinadas clases, temas o materias.

4.2.4 DESARROLLO DEL TALENTO HUMANO

En Colombia los esfuerzos se enmarcaron dentro de la Ruta de Formación para Desarrollo Profesional Docente, expresada en tres momentos: fase inicial de apropiación personal, fase de apropiación profesional, y la fase de apropiación en comunidad de aprendizaje en ambientes virtuales. Hasta el momento se han capacitado en total alrededor de 227.282 maestros en esta ruta (Ministerio de Educación Nacional de Colombia, 2006). En este marco, entre 1990 y 2002 se pudo verificar un boom de proyectos de innovación educativa, expresada por las siguientes iniciativas:

- **Conexiones.** Este proyecto consiste en una red interescolar de comunicaciones en la cual tomaron parte, además de los alumnos, más de 2.000 educadores entre el 2º y el 9º grado. Conexiones produjo cambios en la docencia con efectos en las actitudes y competencias de los niños y niñas a su cuidado, quienes tomaron parte en proyectos colaborativos locales y globales.
- **Ludomática.** Este proyecto consistió en la creación de ambientes lúdicos, creativos y colaborativos para niños en condición de riesgo. Fue creado en 1996 como una respuesta a la necesidad de ofrecer experiencias educativas relevantes para niños y niñas al cuidado del Estado en entidades de educación no formal. Mediante este proyecto fue posible repensar los entornos de aprendizaje de las instituciones beneficiarias, implementando pedagogía lúdica y problémica en ambientes presenciales y virtuales. El proyecto incluyó capacitación docente y directiva, y se generaron efectos importantes en la creatividad, autoestima y capacidad de solución de problemas de niños (Peñaherrera, 2012).
- **Matemáticas y TIC.** Este proyecto fomentó una renovación curricular de la enseñanza de las matemáticas en instituciones de educación básica y media (IEBM). El proyecto logró que 24 universidades que ofrecen licenciatura o carrera de matemáticas repensaran su forma de enseñar la disciplina, haciendo mediación instrumental del conocimiento matemático con apoyo de calculadoras, lo que permite interactuar con conocimiento ejecutable para centrar la acción en la solución de problemas relevantes dentro de una dinámica de exploración y

sistematización. Esto impactó en 120 IEBM, donde el cambio quedó instaurado en los planes de mejoramiento institucional.

- EV Escuela Virtual. Es una alternativa para la integración de nuevas tecnologías a la educación básica en zonas rurales. Con apoyo del Comité de Cafeteros de Caldas, las entidades educativas rurales interesadas asumieron la dotación física de equipos, acceso a Internet, capacitación y seguimiento a lo largo del proceso. La propuesta de formación de docentes y directivos de EV está basada en aprendizaje significativo, resolución de problemas reales y trabajo por proyectos transversales a las áreas curriculares
- PPC Programa Pequeños Científicos tiene por objetivo promover y contribuir al mejoramiento de la enseñanza y el aprendizaje de la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas (STEM, en inglés) de los niños, niñas y jóvenes colombianos a través de procesos de indagación guiada en el aula, proyectos de diseño, trabajo cooperativo, estrategias de aseguramiento de calidad y ampliación de cobertura.
- Campaña nacional A que te Cojo Ratón (AQTCR). El propósito fue formar a los docentes y directivos de educación básica y media en el uso básico de las Tecnologías de Información y Comunicación para que aprovechen sus potencialidades en su vida cotidiana y las incorporen en su quehacer pedagógico.
- INTEL Educar busca preparar a los docentes en el desarrollo de ambientes de aprendizaje significativos y constructivos, integrando la tecnología informática como un recurso facilitador de aprendizajes para el fortalecimiento de competencias básicas. Llevado a cabo mediante un modelo de formación en cascada, cuenta con docentes líderes formadores con un alto nivel de competencias en uso pedagógico de TIC (Senior Trainers ST) que preparan colaboradores (Master Teachers MT), quienes forman a los docentes participantes (DP) con el propósito de integrar el uso pedagógico de TIC en las prácticas educativas.
- TemÁTICas. itinerario de formación dirigido a los directivos docentes de las instituciones de educación básica y media del sector oficial, para promover procesos de innovación educativa y de mejoramiento institucional con apoyo de las Tecnologías de la Información y las comunicaciones (TIC). TemÁTICas estuvo activo desde 2008 a 2013 y formó cerca de 5000 directivos.

- Programa nacional de Bilingüismo. El principal objetivo del Programa Nacional de Bilingüismo es tener ciudadanos y ciudadanas capaces de comunicarse en inglés con estándares internacionalmente comparables.
- Formación en uso pedagógico de las TIC en Corea del Sur. Esta iniciativa se viene desarrollando desde 2007 en Corea del Sur con participación de docentes colombianos que hablan inglés, con el fin de conocer las prácticas pedagógicas apoyadas en TIC que llevan a cabo en dicho país y apropiar lo que sea pertinente a la labor de cada participante.
- Programa de Formación y Certificación de Competencias TIC para maestros y servidores públicos. El curso no posee agenda; el participante dispone de 2 semanas para leer los contenidos y realizar las actividades prácticas y colaborativas que se le han propuesto para distribuir durante esas dos semanas las 28 horas de capacitación y las 2 de certificación.
- Formación docente en uso de TIC para Educación Superior. Un programa distribuido y virtual de formación de docentes de educación superior en uso de TIC.
- Raíces de aprendizaje móvil. Esta alternativa de acceso a contenidos digitales mediante el uso de dispositivos móviles promueve que los estudiantes y docentes participantes mejoren competencias matemáticas, científicas y de inglés.
- Transformando la práctica docente. Tiene como objetivo fortalecer las competencias TIC de los docentes e impulsar el desarrollo de prácticas educativas innovadoras que incorporen diferentes tecnologías, entre ellas las herramientas de Microsoft.

En el Perú, el informe de UNICEF elaborado por Balarín (2013) expresa que no hay cifras exactas sobre el número de docentes que ha participado en algún tipo de capacitación TIC, pero se estima que oscilan entre los 50.000 y los 100.000 maestros a nivel nacional.

Según la ENEDU, 67,9% de docentes de primaria de zonas urbanas y 70,7% de zonas rurales habrían recibido algún tipo de capacitación en el uso de laptops. Además, 49% de docentes de primaria reportan utilizar las capacitaciones instaladas en las laptops del CRT y señalan que las usan durante un promedio de dos horas semanales (Balarín, 2013).

Con relación al programa Una Laptop por Niño, no se apuntó a implementar un programa masivo de capacitación docente (Severín, Cristia, Ibararán, Cueto, & y Santiago, Tecnología y desarrollo en la niñez:Evidencia del programa Una Laptop. Documento de trabajo del BID # IDB-WP-304, 2012), sin embargo habrían sido capacitados alrededor de 5.144 maestros a nivel nacional.

Otro proyecto de inversión pública es el de la Red de Televisión Satelital del Ministerio de Educación, por el que se transmitirán, a través de cinco canales, contenidos educativos para aproximadamente 2 millones de estudiante de 6.240 instituciones educativas de educación secundaria de todo el Perú.

La Dirección General de Tecnologías Educativas, ente del Ministerio de Educación que gestiona el proyecto, busca propiciar el acceso equitativo de la comunidad a recursos audiovisuales de calidad y producir material desde una perspectiva intercultural. Mediante el proyecto se producirán videos para los cinco niveles de educación secundaria que cubran todos los contenidos educativos basados en la programación curricular del docente. Para esto se implementarán tres canales de producción propia: uno destinado para el sexto ciclo de Educación Básica Regular que comprende a primero y segundo de secundaria, otro para el séptimo ciclo que comprende tercero, cuarto y quinto de secundaria y, finalmente, otro para capacitación docente. Los otros dos canales están destinados para programas culturales-informativos (PeruEduca, 2013).

Esta dirección habría implementado ya la etapa de sensibilización a la comunidad educativa, a través de talleres que se replican en todo el país. Con la capacitación se busca que los actores esenciales del proyecto adquieran competencias en el uso y manejo de la televisión educativa. A junio de este año se logró capacitar a más de 114.000 docentes a través de una estrategia mixta (presencial y virtual), se entregó 850.000 laptops XO a nivel nacional y 30 500 laptops Classmate. De igual manera, se han implementado 5.000 IIEE con Servidores Escuela, los cuales tienen precargada información del Sistema Digital del Aprendizaje PerúEduca y que por medio de un Access Point irradian una red inalámbrica para que las computadoras y las laptops se conecten (PeruEduca, 2013).

En Ecuador, “De tal palo tal astilla”, es un proyecto que busca resolver de manera integral la baja calidad de la educación con el apoyo de las TIC. El proyecto se articula en cuatro estrategias: capacitación y seguimiento, desarrollo de infraestructura física y tecnológica, desarrollo, actualización y adaptación curricular, y gestión y mejoramiento continuo de la educación.

La primera de ellas tiene como fin dotar a los maestros de habilidades pedagógicas y tecnológicas, para que sean desarrolladas de manera efectiva en el aula. Así también, ha contemplado capacitar a los directivos de los centros educativos, para la gestión, liderazgo y administración educativa.

La segunda estrategia busca, a través de la modernización de aulas y la inclusión de tecnología de punta, dotar a estudiantes y docentes de herramientas que les permitan acceder a información universal e interactuar con pares en otros lugares del mundo. El desarrollo de habilidades tecnológicas se fundamenta en los ambientes de informática educativa basados en herramientas para pensar como: Scratch, la Robótica –Mind Storms, así como la introducción de una filosofía educacional y práctica constructivista asociada con el uso de estos ambientes informáticos.

La tercera es la del desarrollo, actualización y adaptación de contenidos programáticos, articulando las ciencias con énfasis en valores y la identidad, de acuerdo a la reforma escolar, de manera que los contenidos contribuyan a formar ciudadanos preparados para aprender durante toda la vida.

Finalmente, la cuarta estrategia, gestión y mejoramiento continuo de la educación, busca institucionalizar y provincializar la evaluación, el rendimiento de cuentas y mejoramiento continuo de la educación, con lo cual se genera una cultura de calidad en las instituciones educativas y se garantiza la sostenibilidad de las actividades vinculadas a este proyecto a lo largo del tiempo.

El proyecto abarca los Cantones Huaquillas y Arenillas de la Provincia del Oro, incluyendo las zonas rurales y áreas urbano – marginales. El proyecto ha buscado en un período de tres años implementar estas estrategias de forma que al finalizar la ejecución del proyecto, la calidad de la educación de la Provincia sea alta. Por otro lado, existen otras iniciativas tales como las capacitaciones en TIC dentro del programa SI Profe, el cual busca proporcionar capacitación docente para el

mejoramiento del rendimiento escolar en base a TIC. El Ministerio de Educación ofrece varios cursos de capacitación para docentes; entre ellos: Introducción a la Actualización Curricular, Pedagogía Didáctica, Educación Inicial, Inclusión Educativa y Pensamiento Crítico (El Diario, 2012).

No se encontró relación numérica de docentes capacitados en ninguno de los casos.

En Bolivia, por una parte, el 16 de noviembre de 2010 se lanzó por segunda vez el Portal Educativo educabolivia.bo, con una plataforma Web 2.0., destinada a implementar nuevas aplicaciones y herramientas que permiten ofrecer nuevos servicios tales como: cursos virtuales para maestros, micrositios con material multimedia y otras aplicaciones online y offline. Este sitio ofrece más de 3.500 contenidos, convirtiéndose en un entorno interactivo gracias también a redes sociales como Facebook, Blogspot y Youtube. A través de una convocatoria lanzada por el portal se conformó la Red de Maestros, que a la fecha cuenta con más de 500 adscritos quienes son impulsados al manejo e interacción con el tic a desarrollar sus propios contenidos, crear foros, wikis, interactúa con otros maestros para intercambiar experiencias, materiales y opiniones entre otros. El portal también organiza cursos TIC para docentes en servicio activo cuya inscripción es totalmente en línea (Crespo & Medinaceli, Junio 2013).

Por otra parte, con relación al proyecto Una Computadora por Docente, El Ministerio de Educación contempló una oferta de capacitación permanente para maestros y maestras que acompañan al "Proyecto una computadora por docente". Estos cursos se hicieron en diferentes niveles: desde un nivel básico hasta un avanzado para que el beneficiario de la computadora portátil pueda comprender el verdadero propósito del proyecto y cumplir con la revolución tecnológica en la educación a través de la Dirección General de Formación de Maestros y la Unidad de Formación Continua - UNEFCO (Ministerio de Educación, 2014).

Una síntesis general de los resultados obtenidos en la revisión bibliográfica para caracterizar las políticas TIC de los países del Área Andina, se presentan en la Tabla 26.

Tabla 26.: Síntesis General de Resultados

COMPONENTE	CRITERIO	RESULTADOS
Infraestructura y Equipamiento	Requisito básico para garantizar el desarrollo de TICs, énfasis típico de los estadios tempranos, incluye conectividad, estabilidad de la conexión, tráfico óptimo y redes seguras y accesibles, y soporte técnico	Colombia: entrega de 789.000 computadoras y capacitación a 313.000. Perú: Casi 35.000 laptops con facilidades de pago y subsidios para a los maestros Ecuador: programa Maestr@s.com dota a los maestros de una PC y desarrolla la capacitación correspondiente. Bolivia: entrega de laptops a 135.000 maestros.
Recursos Educativos	El desarrollo curricular y las necesidades digitales deben guiar la elaboración de contenidos educativos.	Colombia: ColombiaAprende (www.colombiaaprende.edu.co), Eduteka (www.eduteka.org). Perú: Perueduca (www.perueduca.pe). Ecuador: Educar Ecuador (www.educarecuador.gob.ec) Bolivia: Educabolivia (http://www.educabolivia.bo)
Desarrollo del talento humano	Elemento clave para la reforma educacional, debe darse en todas las fases, e incluye formación en competencias generales así como habilidades específicas aplicadas en TIC	Colombia: capacitación de alrededor de 227.282 maestros. Perú: entre 50.000 y 100.000 maestros capacitados. No hubo programas complejos de capacitación docente a nivel masivo. 67,9% de docentes urbanos de primaria y 70,7% de zonas rurales ha recibido algún tipo de capacitación en el uso de laptops, y 49% de docentes de primaria reporta el uso de las capacitaciones. La Red de Televisión Satelital del Ministerio de Educación capacitó a más de 114 000 docentes. Ecuador: proyectos a nivel provincial buscan resolver integralmente la baja calidad de la educación con el apoyo de las TIC con capacitación y seguimiento, y capacitación a los directivos para gestión, liderazgo y administración educativa. Otras iniciativas como entrenamientos en TIC. Bolivia: Más de 80.000 maestros capacitados en informática básica y en TIC con enfoque pedagógico.
Innovación educativa con TIC en educación	Involucra a todos los actores para fortalecerlos, medio para cualificar la educación, incluye modelos y practicas novedosas con TIC	Colombia: Diversidad de proyectos masivos y locales: Pilotos de computación Uno a Uno en Escuelas Normales Superiores, proyecto CONversaciones GENUinas entre docentes de Escuelas Normales Superiores y practicantes de escuelas primarias satélites, Red Virtual de Tutores. Perú y Bolivia: organismos oficiales y ONGs realizan experiencias innovadoras con TIC, con impacto local: Red Científica Peruana, Fundación Telefónica del Perú, REDTIC de Bolivia. Ecuador: Diversas experiencias como concursos de innovación educativa, implementación de telecentros comunitarios realizados por la Fundación Chasquinet, o el proyecto Robótica Educativa.

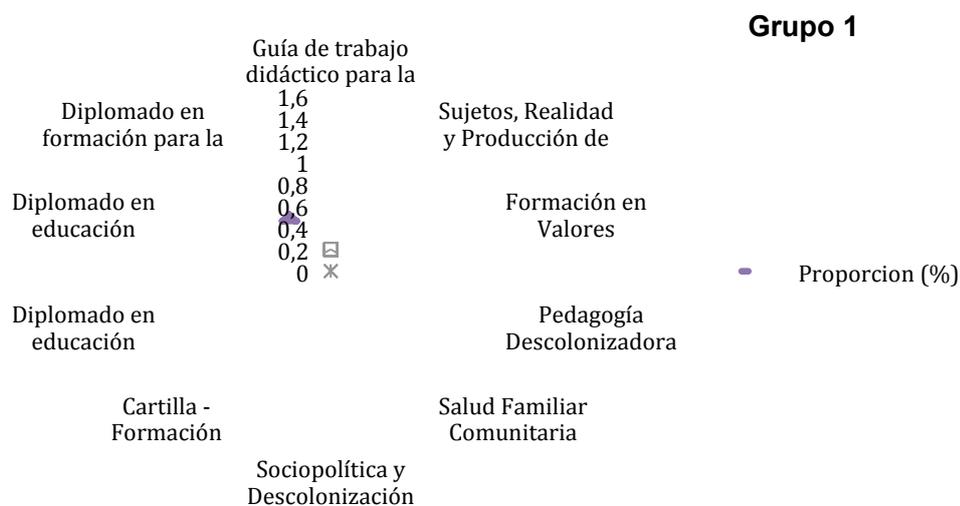
7.2. RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE CONTENIDO

El tratamiento e interpretación de los resultados debe tratarse de forma que resulten válidos y significativos, esto depende de las operaciones estadísticas que se apliquen sobre ellos. En este caso, nos atenemos a la sencillez de la comparación de medias por categorías de contenido. Este procedimiento nos proporciona los resultados claros que son necesarios para el presente trabajo, que figuran a continuación.

Grupo 1

No.	No. Archivo	Grupo	Titulo	Frecuencia	Total Palabras	Proporción (%)
56	766.txt	1	Guía de trabajo didáctico para la Formación de Valores Sociocomunitarios y Psicología, Desarrollo Humano y Cambio Educativo	90	19374	0,46454011
94	555.txt	1	Sujetos, Realidad y Producción de conocimientos en el Modelo Educativo Sociocomunitario Productivo I	691	136418	0,5065314
103	770.txt	1	Formación en Valores Sociocomunitarios	251	71406	0,35151108
112	779.txt	1	Pedagogía Descolonizadora y Currículo	255	27646	0,92237575
114	781.txt	1	Salud Familiar Comunitaria Intercultural	465	66982	0,69421636
115	782.txt	1	Sociopolítica y Descolonización	295	40956	0,72028518
123	926.txt	1	Cartilla - Formación comunitaria en el modelo educativo sociocomunitario productivo	19	1206	1,57545605
125	930.txt	1	Diplomado en educación productiva: formación técnica tecnológica general - modulo 1 "La educación productiva y el análisis de la realidad"	348	60237	0,57771801
127	932.txt	1	Diplomado en educación productiva: formación técnica tecnológica general - modulo 3 "Herramientas para la Educación productiva 2"	108	23526	0,45906656
128	933.txt	1	Diplomado en formación para la transformación de la gestión educativa en el modelo educativo sociocomunitario productivo - módulo 1 "Política, realidad y el rol transformador del gestor educativo en el modelo educativo sociocomunitario productivo"	215	33433	0,6430772
			PROMEDIO	273,70	48118,4	0,56880528

□



Vemos en este grupo como la “Cartilla - Formación comunitaria en el modelo educativo sociocomunitario productivo” es el documento con mayor proporción de palabras clave, con 1,57%, tal como era de esperarse. Posteriormente viene el

documento “Pedagogía Descolonizadora y Currículo” con 0,92%, y “Sociopolítica y Descolonización”, con 0,72%. Estas proporciones confirman la preponderancia de los valores ideológicos filosóficos y sociológicos de este modelo educativo tal como veremos en comparación con los valores alcanzados por documentos correspondientes a otros grupos.

No.	No. Archivo	Grupo	título	Frecue	Total Pal	Proporcion
5	453.txt	2	Uf 6 planificación curricular de la atención educativa .	216	31981	0,67540102
6	454.txt	2	Uf 6 producción y uso de recursos educativos para la enseñanza aprendizaje alternativo	205	31481	0,65118643
7	455.txt	2	Uf 8 producción de conocimientos en el modelo educativo sociocomunitario productivo	267	40163	0,66479098
9	457.txt	2	Uf 11 Concreción curricular desde la visión de los campos y el enfoque de las áreas	439	44749	0,98102751
10	458.txt	2	Uf 11 metodologías de atención educativa a estudiantes con discapacidad -I .	219	30756	0,71205618
11	459.txt	2	Uf 12 metodologías de atención a estudiantes con discapacidad II	91	20158	0,45143367
16	464.txt	2	Uf 14 diseño de módulos curriculares en la EPJA .	199	34603	0,57509464
19	467.txt	2	Uf 14 procesos de sensibilización comunitaria para la educación inclusiva	79	11533	0,6849909
39	487.txt	2	Uf Educación especial I	43	4993	0,86120569
45	755.txt	2	Educación Personas Jóvenes y Adultas	69	12482	0,55279603
46	756.txt	2	Cuaderno para la Planificación Curricular - Educación Regular	81	15555	0,52073288
49	759.txt	2	Diseño Curricular Regionalizado y Planes y Programas de estudio de la Nación Qullana Aymara	926	77960	1,18778861
50	760.txt	2	Guía de Estudio - Unidad de Formación: Educación Especial 1	29	3977	0,72919286
52	762.txt	2	Guía de Estudio - Unidad de Formación: Salud Familiar Comunitaria Intercultural .	49	4644	1,05512489
53	763.txt	2	Guía de Estudio - Unidad de Formación: Sociopolítica y Descolonización	46	5664	0,81214689
54	764.txt	2	Guía de orientaciones metodológicas para el desarrollo de procesos de formación en educación preventiva integral	92	10359	0,88811661
55	765.txt	2	Guía de trabajo didáctico para la Unidad de Formación: Salud Familiar Comunitaria Intercultural	123	14659	0,83907497
69	927.txt	2	Cuaderno de formación a distancia - segundo semestre	14	5982	0,23403544
95	556.txt	2	Módulo N° 2 Herramientas para la Educación Productiva 1 .	132	25364	0,52042265
101	768.txt	2	Educación Especial I	110	16098	0,6833147
			PROMEDIO	171,45	22158,05	0,77375942

□

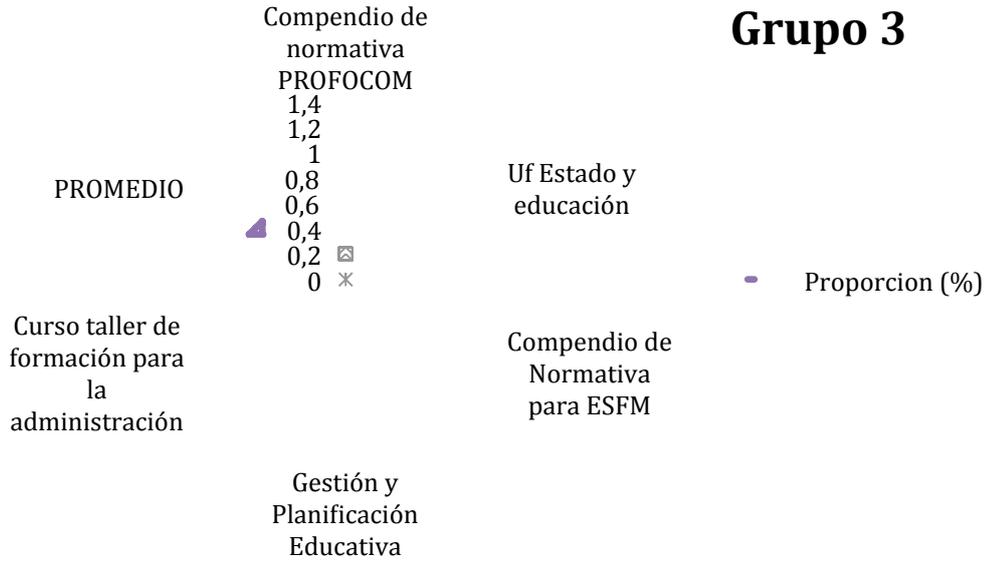
Grupo 2

	uf 6 planificación		
Educación Especial I	1,2	Uf 6 producción y	
Módulo N° 2	1		
Cuaderno de	0,8	Uf 11 Concreción	
	0,6		
Guía de trabajo	0,4	Uf 11 metodologías	
	0,2		
Guía de	0 *	Uf 12 metodologías	- Proporción (%)
Guía de Estudio -		Uf 14 diseño de	
Guía de Estudio -		Uf 14 procesos de	
Guía de Estudio -		Uf Educación	
		Educación Personas	
		Cuaderno para la	

En el siguiente gráfico se aprecia variedad en cuanto a la proporción de palabras clave por documento. Existen seis documento con alto porcentaje de aparición de estos términos en el contenido. El documento Diseño Curricular Regionalizado y Planes y Programas de estudio de la Nación Qullana Aymara es aquel cuyo porcentaje de aparición de palabras claves es mayor que el resto, con 1.18 por ciento. Le sigue el documento Guía de Estudio - Unidad de Formación: Salud Familiar Comunitaria Intercultural .con 1,05% Y posteriormente el documento concreción curricular con 0,98%, y el documento Uf 11 Concreción curricular desde la visión de los campos y el enfoque de las áreas. El porcentaje mínimo lo tiene Cuaderno de formación a distancia - segundo semestre, con apenas un 0.23%.

No.	No. Archivo	Grupo	titulo	Frecue	Total Pala	Proporción
3	230.txt	3	Compendio de normativa PROFOCOM	383	29441	1,3009069
40	488.txt	3	Uf Estado y educación	90	10303	0,87353198
44	754.txt	3	Compendio de Normativa para ESFM	612	98408	0,62190066
104	771.txt	3	Gestión y Planificación Educativa	448	54874	0,81641579
124	929.txt	3	Curso taller de formación para la administración "en el modelo educativo sociocomunitario productivo" - taller 1 "Modelo educativo sociocomunitario productivo"	128	11753	1,08908364
			PROMEDIO	332,20	40955,80	0,81111833

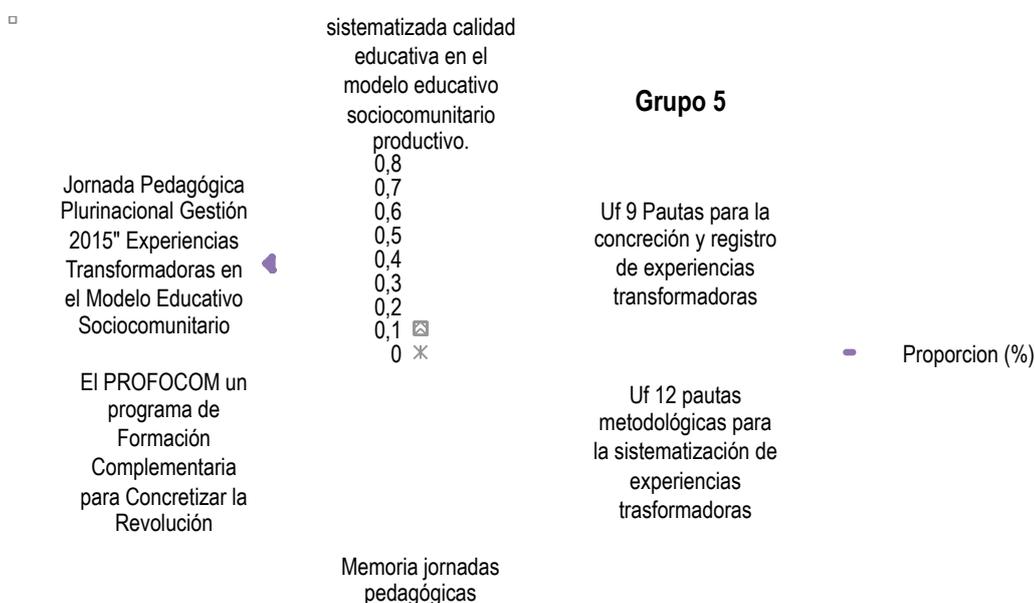
□



En el grupo tres, relacionado prioritariamente con administración están educativa el documento tiene un porcentaje relativamente menor que los otros grupos alcanza únicamente al 1.3 por ciento: "Compendio de normativa PROFOCOM". Que Le sigue otro documento con 1.08: Curso taller de formación para la administración "en el modelo educativo sociocomunitario productivo" - taller 1 "Modelo educativo sociocomunitario productivo". El mínimo es "Compendio de Normativa para ESFM", con un 0.62%, porcentaje relativamente alto en comparación a las mínimas de otros grupos.

otro documento más aún que tiene un porcentaje muy similar pues alcanza el 1.03% de palabras clave en el documento: Uf 15 ciencias sociales. Por otro lado, en el otro extremo del espectro tenemos documentos que prácticamente no registran palabras clave, y son dos. Uno pertenece al ámbito clásico “científico”: Curso de astronomía para profesores y posgraduados de ciencias, y Uf 15 artes plásticas y visuales. Ambos presentan el 0.02%. otros tres documentos presentan porcentajes remarcada mente bajos, y pertenecen igualmente al orden del área “científica”: Uf 15 matemática, Uf 14 física-química, y UF 15 Física- química, con rangos correspondientes al 0.3%.

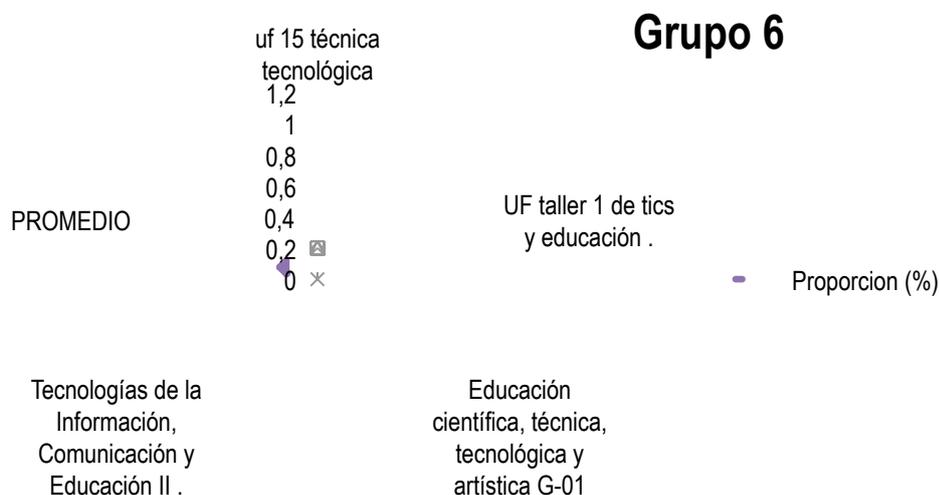
No.	No. Archivo	Grupo	Titulo	Frecuencia	Total Palabras	Proporción
4	382.txt	5	Memoria sistematizada calidad educativa en el modelo educativo sociocomunitario productivo.	540	76421	0,70661206
8	456.txt	5	Uf 9 Pautas para la concreción y registro de experiencias transformadoras	86	26722	0,3218322
12	460.txt	5	Uf 12 pautas metodológicas para la sistematización de experiencias transformadoras	67	20916	0,32032893
72	936.txt	5	Memoria jornadas pedagógicas	40	6742	0,59329576
97	561.txt	5	El PROFOCOM un programa de Formación Complementaria para Concretizar la Revolución Educativa (Sistematización de la experiencia de la 1ra Fase del PROFOCOM)	147	43358	0,3307775
98	562.txt	5	Jornada Pedagógica Plurinacional Gestión 2015" Experiencias Transformadoras en el Modelo Educativo Sociocomunitario Productivo" .	324	43452	0,74550327
			PROMEDIO	200,67	36268,5	0,5528025



Dentro del grupo cinco, Documentos cuyos contenidos principales se relacionan con sistematización, ningún documento supera la barrera del 1%. Entre los documentos con porcentaje más alto figuran dos: Jornada Pedagógica Plurinacional Gestión 2015" Experiencias Transformadoras en el Modelo Educativo Sociocomunitario Productivo", con 0,74% , y Memoria sistematizada calidad educativa en el modelo educativo sociocomunitario productivo, con 0,70%. El resto de la documentación se sitúa en porcentajes intermedios, oscilando entre el 0,5% y el 0.3%.

No.	No. Archivo	Grupo	Titulo	Frecue	Total Pala	Proporción
31	479.txt	6	uf 15 técnica tecnológica	78	13557	0,57534853
36	484.txt	6	UF taller 1 de tics y educación .	97	57824	0,16775042
73	55.txt	6	Educación científica, técnica, tecnológica y artística G-01 ECTTA .	62	5709	1,08600455
122	789.txt	6	Tecnologías de la Información, Comunicación y Educación II .	25	26274	0,0951511
			PROMEDIO	65,5	25841	0,25347316

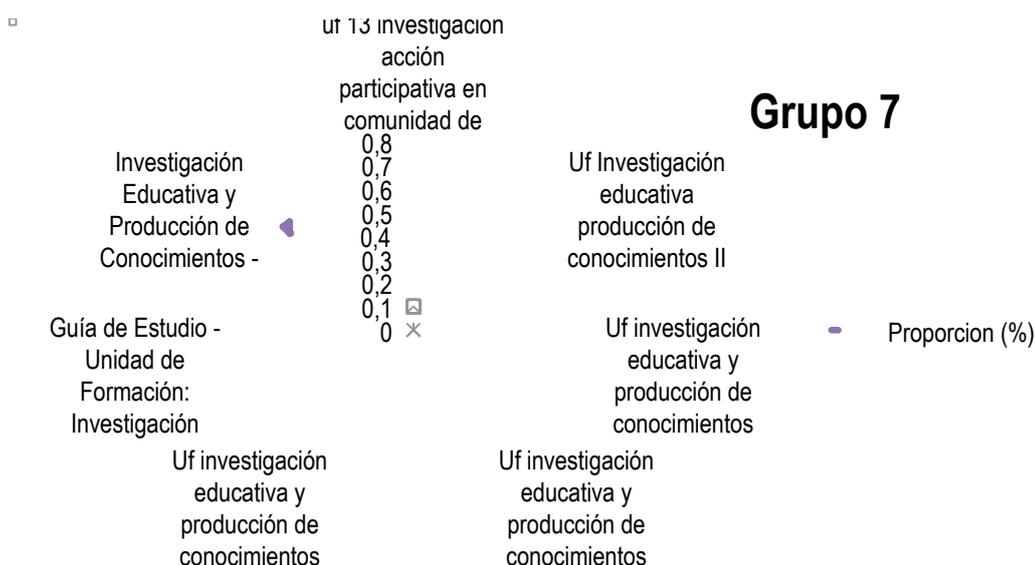
□



Este grupo es el de nuestro particular interés, y nos permite apreciar los porcentajes alcanzados por los documentos que se encuentran directa o prioritariamente relacionados con tecnología y tecnologías de la información y la comunicación. La cantidad total es de cuatro documentos, de los cuales uno presenta un porcentaje sorprendentemente bajo: 0,09%, y corresponde al documento Tecnologías de la Información, Comunicación y Educación II. Posteriormente, otro documento

presenta otro porcentaje muy bajo, de 0,16%. El mismo corresponde al documento UF taller 1 de tics y educación. Un tercero presenta un 0.5%, y finalmente, existe un documento con un porcentaje razonablemente alto (1.08%): Educación científica, técnica, tecnológica y artística G-01 ECTTA . Sin embargo, se confirma que este grupo presenta el promedio mas bajo de todos los grupos en cuanto a porcentaje de palabras clave.

No.	No. Archivo	Grupo	titulo	Frecue	Total Pala	Proporcion
13	461.txt	7	uf 13 investigación acción participativa en comunidad de procesos educativos inclusivos .	99	21519	0,46005855
33	481.txt	7	Uf Investigación educativa producción de conocimientos II	140	36751	0,38094202
41	489.txt	7	Uf investigación educativa y producción de conocimientos tercer año de formación	215	62923	0,34168746
42	490.txt	7	Uf investigación educativa y producción de conocimientos cuarto año de formación	92	26920	0,34175334
43	491.txt	7	Uf investigación educativa y producción de conocimientos quinto año de formación .	59	34113	0,17295459
51	761.txt	7	Guía de Estudio - Unidad de Formación: Investigación Educativa y Producción del Conocimiento II	17	4055	0,41923551
109	776.txt	7	Investigación Educativa y Producción de Conocimientos - Versión preliminar	437	62195	0,70262883
			PROMEDIO	151,29	35496,57	0,4261981

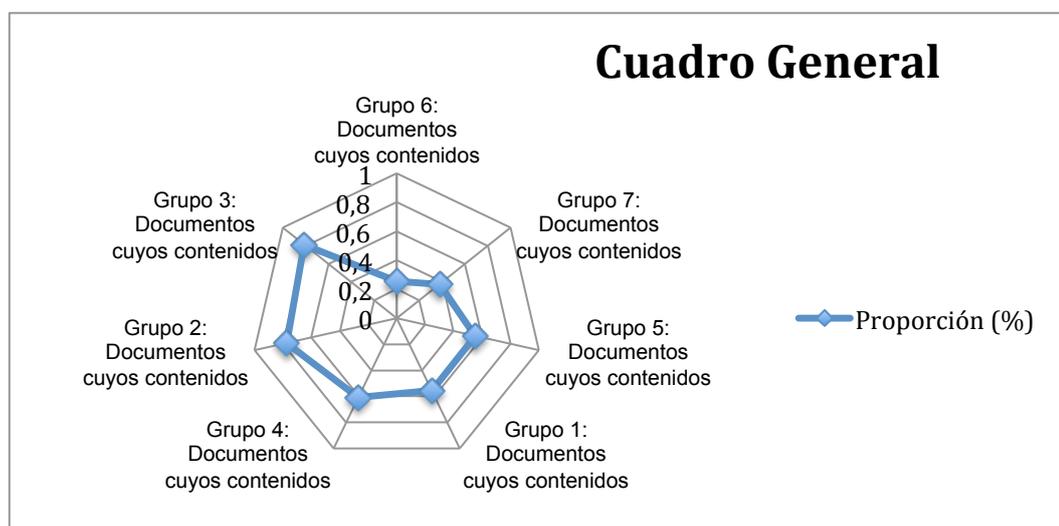


Dentro del grupo 7 relacionado con Documentos cuyos contenidos principales se relacionan con Investigación educativa, los porcentajes se presentan de igual manera sorprendentemente bajos. De un total de 7 documentos, solamente 1 alcanza 0,7%: Investigación Educativa y Producción de Conocimientos - Versión

preliminar. Los otros seis documentos alcanzan porcentajes que no superan el 0,46%. Esto en parte vendría a confirmar la tesis de que hay aspectos o áreas concretas que no han sido desarrolladas adecuadamente por el modelo educativo sociocomunitario productivo en familia hasta el momento.

Tabla General

	Frecuer	Total Pala	Proporción ('
Grupo 1: Documentos cuyos contenidos principales se relacionan con la difusión y estudio del Modelo Educativo Socioproductivo Comunitario en Familia	273,70	48118,40	0,57
Grupo 2: Documentos cuyos contenidos principales se relacionan con metodología/diseño curricular	171,45	22158,05	0,77
Grupo 3: Documentos cuyos contenidos principales se relacionan con la administración educativa, normativa, y gestión educativa	332,20	40955,80	0,81
Grupo 4: Documentos cuyos contenidos principales se relacionan con elaboracion/desarrollo de contenidos o materias escolares	201,73	34512,77	0,58
Grupo 5: Documentos cuyos contenidos principales se relacionan con sistematización	200,67	36268,50	0,55
Grupo 6: Documentos cuyos contenidos principales se relacionan con tecnología y TIC	65,50	25841,00	0,25
Grupo 7: Documentos cuyos contenidos principales se relacionan con Investigación educativa	151,29	35496,57	0,43



Tal como se aprecia, el grupo 6, relativo a Documentos cuyos contenidos principales se relacionan con tecnología y TIC, es aquel que presenta un menor conteo de palabras clave en la documentación correspondiente, con una proporción de 0.25% de palabras clave presentes en los textos analizados. Posteriormente le sigue el área de Documentos cuyos contenidos principales se relacionan con Investigación educativa, correspondientes al grupo 7, que presenta un 0,43%. En el medio se encuentran los grupos uno, cuatro y cinco, con porcentajes que van desde el 0,57% al 0.58%

Finalmente, los grupos con mayor porcentaje de palabras clave en el grupo analizado, son , por una parte, el Grupo 3: Documentos cuyos contenidos principales se relacionan con la administración educativa, normativa, y gestión educativa, con 0.81% de palabras clave presentes en sus documentos como promedio, y el Grupo 2: Documentos cuyos contenidos principales se relacionan con metodología/diseño curricular, que presenta un 0,77% de palabras clave.

7.3. RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DEL CUESTIONARIO

En el presente capítulo se desarrollan los resultados del procesamiento de las encuestas realizadas a la muestra seleccionada.

7.3.1. ANÁLISIS GENERAL DESCRIPTIVO

La información recopilada mediante la aplicación del cuestionario fue procesada a través del software estadístico Stata, el cual aplica un procesamiento de tipo estadístico a todas las variables incluidas en el cuestionario. Toda la información recopilada después de la depuración de los cuestionarios pasó por un tratamiento estadístico realizado mediante la elaboración de una base de datos compuesta por 171 encuestas, en las cuales se desarrollan 6 variables con contenido sociodemográfico e informativo general y 23 variables cualitativas más específicamente relacionadas con el tema del trabajo y estudio en cuestión:

1	No. Encuesta
2	No. Unidad Educativa
3	Área Geográfica

4	Área Docencia
5	Sexo
6	Rango Edad

1	P1_1_WORD
2	P1_2_EXCEL
3	P1_3_POWER_POINT
4	P1_4_INTERNET
5	P1_5_CORREO_ELECTRONICO
6	P1_6_EDUCABOLIVIA_COM
7	P2_1_CORREO_ELECTRONICO
8	P2_2_SALONES_CHARLAS
9	P2_3_APOYO_PARA_MATERIAS
10	P2_4_BUSQUEDA_INFORMACION_FINES_PERSONALES
11	P2_5_ENTRENAMIENTO
12	P3_1INFORMACION_ACTUALIZADA_EN_DESARROLLO_DE_ASIGNATURAS
13	P3_2_MATERIAL_DIDACTICO_UTILIZA_EN_SUS_ASIGNATURAS
14	P3_3_SU_DESARROLLO_PROFESIONAL
15	P3_4_LOS_CRITERIOS_DE_EVALUACION
16	P3_5_PROCESO_DE_ENSEÑANZA
17	P4_1UD_Y_ALUMNOS

18	P4_2_UD_OTROS_DOCENTES
19	P4_3_UD_Y_UNIDAD_EDUCATIVA
20	P5_1_SU_UNIDAD_EDUCATIVA
21	P5_2_FUTURO_TIC_SU_UNIDAD_EDUCATIVA
22	P5_3_APROVECHAMIENTO_QUE_HACEN_LOS_DOCE NTES_DEL_MISMO
23	P_5_4_APROVECHAMIENTO_EN_SU_CARRERA_DENT RO_DEL_ESCALAFON_DOCENTE

Las técnicas de análisis llevadas a cabo sobre los datos extraídos, son las que se citan a continuación:

1.- Análisis Descriptivo Global: Con él se obtiene una visión general, analítica e integradora sobre el estado de la cuestión planteada. Se recurre al programa estadístico Stata en la versión 14.1, la cual brinda una descripción de los datos, la cual incluye en los casos en que es pertinente, las medidas de tendencia central (media, mediana y moda, promedios y frecuencias absolutas, relativas o porcentuales, frecuencia acumuladas, cuartiles, etc.)

DATOS GENERALES DE LA MUESTRA: SEXO, RANGO DE EDAD Y PROCEDENCIA GEOGRÁFICA

La siguiente tabla de frecuencias nos permite visualizar el número de maestros encuestados por área geográfica y sexo, totalizando la cantidad de 171 encuestados:

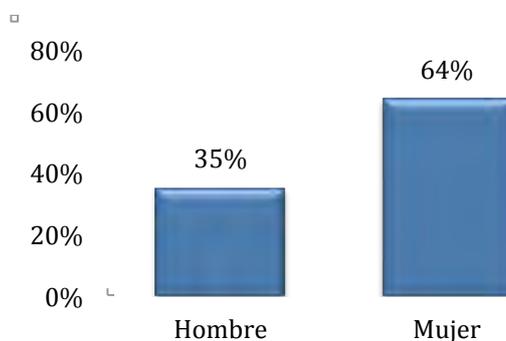
Tabla: Número de maestros encuestados por área geográfica y sexo

Area Geográfica	Sexo		Total
	Femenino	Masculino	
El Alto	48	45	93
La Paz	50	28	78
Total	98	73	171

En principio establecemos la distribución por sexo, en la cual notamos la tendencia generalizada de encontrar mayor cantidad de mujeres que hombres en la carrera docente escolar. En este caso, encontramos que en la ciudad de La Paz, un 64,1% de

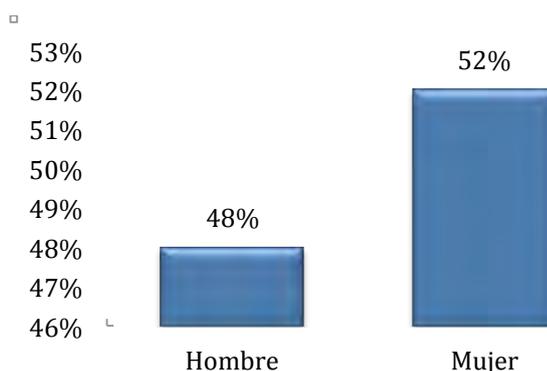
los encuestados pertenece al sexo femenino, mientras que el 35,9% es de sexo masculino. Anotamos que en Bolivia, la distribución general de docentes respecto al sexo, es de 59% de mujeres y 41% de varones, tal como se puede apreciar en el apartado correspondiente a la tabla general de maestros en Bolivia.

Gráfico4. Porcentajes de maestros encuestados en la ciudad de La Paz



En la ciudad de El alto, el porcentaje es más equilibrado, pues un 48,4% de los encuestados es hombre, mientras que un 51,6% de los profesores y directivos encuestados es del sexo femenino.

Gráfico 5. Porcentajes de maestros encuestados en la ciudad de El Alto



En cuanto a la edad, se establecieron los siguientes rangos: 21 a 30 años, 31 a 40 años, 41 a 50 años, y más de 50 años.

Por otra parte, se establecieron las siguientes Áreas de Docencia: maestros polivalentes, es decir, docentes de educación normalmente primaria, que están a cargo de varias materias; matemáticas; lenguaje y literatura; ciencias sociales y geografía; ciencias naturales, biología, química y física; filosofía, valores,

espiritualidad y religión; educación física; artes plásticas y música; técnica vocacional; idiomas; computación; y administración directiva.

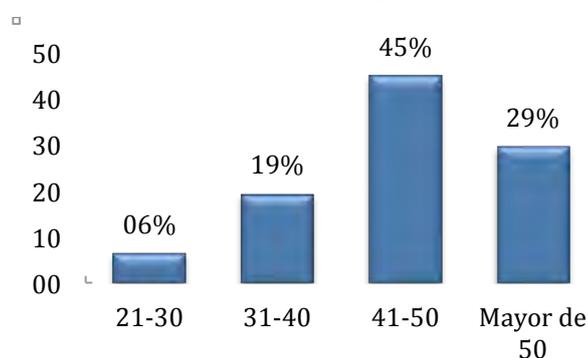
La tabla de frecuencias de estas variables para la ciudad de La Paz es la siguiente:

Tabla: Frecuencias de maestros por rango de edad y área de docencia en la ciudad de La Paz

Area Docencia	Rango Edad				Total
	21-30	31-40	41-50	>50	
Maestro Polivalente	2	4	13	8	27
Matemáticas	1	2	5	2	10
Lenguaje-Literatura	0	3	1	3	7
Ciencias Sociales-Geografía	1	1	5	1	8
Ciencias Naturales-Biología-Química-Física	0	1	1	1	3
Filosofía-Valores-Espiritualidad-Religión	0	1	2	1	4
Educación Física	0	2	0	1	3
Artes Plásticas-Música	1	0	4	1	6
Técnica Vocacional	0	0	0	2	2
Idiomas	0	0	1	1	2
Computación	0	1	0	0	1
Administ.	0	0	3	2	5
Total	5	15	35	23	78

En este caso, en la ciudad de La Paz se aprecia que, a nivel de porcentajes, casi la mitad de los encuestados se encuentra dentro del rango de 41 a 50 años, con un 44,9%, mientras que los docentes y directivos con una edad mayor a 50 ocupan el 29,5%. Esto significaría que la mayor parte de los encuestados son adultos de más de 40 años, pues el grupo ubicado entre 31 a 40 años llega únicamente al 19,2%, y el grupo de docentes más jóvenes ubicado entre los 21 y 30 años representa solamente el 6,4%.

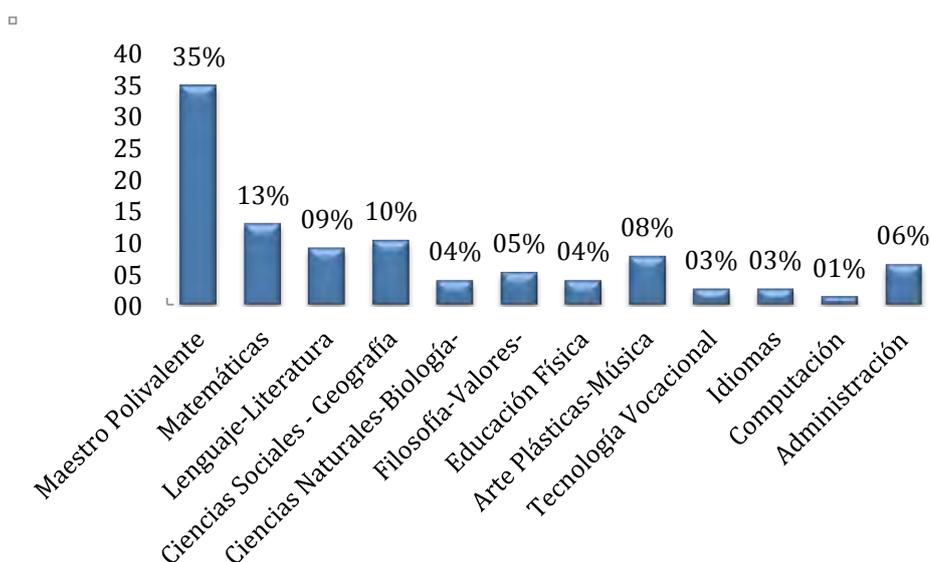
Gráfico 6. Porcentajes de maestros por rango de edad en la ciudad de La Paz



Posteriormente podemos apreciar la distribución en función al área de trabajo. Encontramos que en la ciudad de La Paz, un tercio (34,6%) de los maestros son polivalentes, es decir, son docentes de educación primaria que están a cargo de

varias materias. Un 12,8% son profesores de la asignatura de matemáticas, mientras que un 10,3% de los encuestados son docentes del área de ciencias sociales y geografía. Un menor porcentaje de encuestados se ubica dentro de las áreas de lenguaje y literatura (9%), artes plásticas y música (7,7%), y administración (6.4%). Finalmente existen porcentajes menores en las áreas de ciencias naturales, educación física, tecnología vocacional, idiomas, y computación.

Gráfico 7. Porcentajes de maestros por área de docencia en la ciudad de La Paz



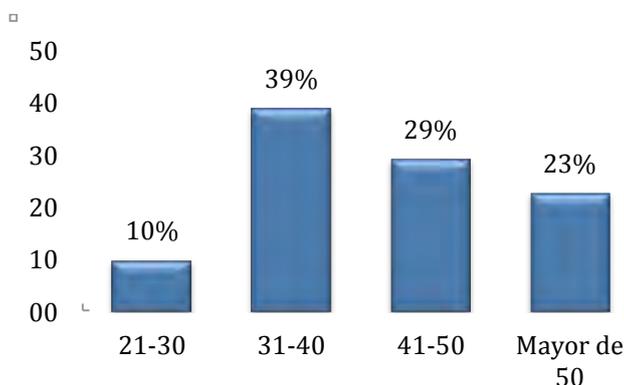
La tabla de frecuencias de estas variables para la ciudad de El alto es la siguiente:

Area Docencia	Rango Edad				Total
	21-30	31-40	41-50	>50	
Maestro Polivalente	2	19	13	10	44
Matemáticas	1	5	2	5	13
Lenguaje-Literatura	0	3	1	0	4
Ciencias Sociales-Geografía	2	1	2	1	6
Ciencias Naturales-Biología-Química-Física	0	6	2	2	10
Filosofía-Valores-Espiritualidad-Religión	0	1	4	0	5
Educación Física	0	0	0	0	0
Artes Plásticas-Música	2	0	2	3	7
Técnica Vocacional	0	0	0	0	0
Idiomas	1	1	1	0	3
Computación	1	0	0	0	1
Administ.	0	0	0	0	0
Total	9	36	27	21	93

En la ciudad de El Alto, la situación es diferente, pues un 38.7% de los docentes se ubica entre los 31 a 40 años, con mientras que el segundo grupo es aquel compuesto por docentes y directivos cuyas edades oscilan entre los 41 y 50 años, con un 29%.

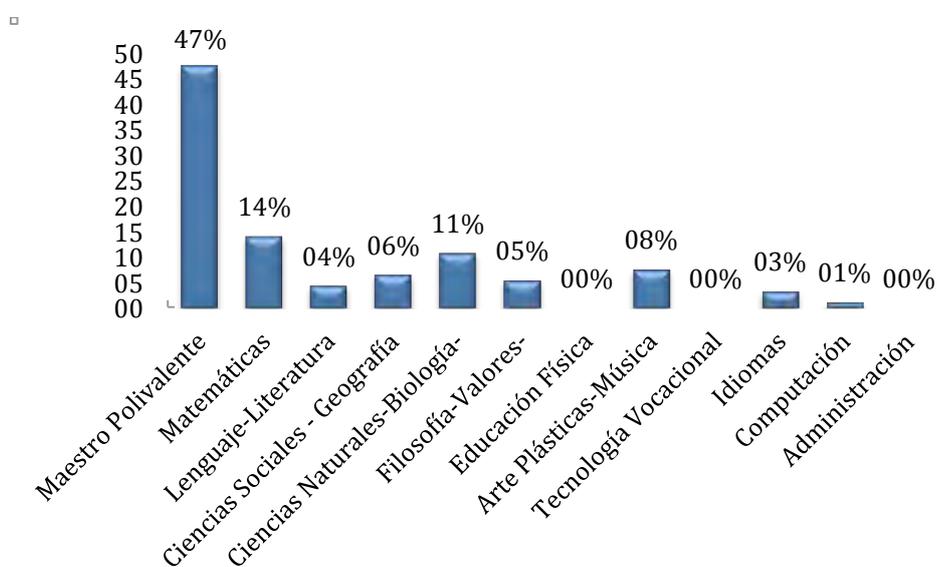
Entonces en la ciudad de El Alto los docentes estarían ubicados en su mayoría entre los 30 y 50 años, siendo un grupo relativamente más joven que el de la ciudad de La Paz. Solo un 9,7% estaría ubicado en el rango entre los 21 y 30 años de edad.

Gráfico 8. Porcentajes de maestros por rango de edad en la ciudad de El Alto



En la ciudad de El alto, prácticamente la mitad de los encuestados son maestros polivalentes (47,3%), mientras que el resto se ubica entre las áreas de matemáticas con un 14%, ciencias naturales con un 10,8%, artes plásticas y música con un 7,5%, ciencias sociales y geografía con un 6,5%, y otras áreas con menor representación, como filosofía y religión, lenguaje y literatura, artes plásticas y música, administración directiva, ciencias naturales, etc.

Gráfico 9. Porcentajes de maestros por área de docencia en la ciudad de El Alto



RESULTADOS DEL CUESTIONARIO

A continuación pasamos a la fase descriptiva, en la cual describiremos los resultados de la encuesta aplicada a los 171 encuestados, la cual será descrita a través de los dos grupos estudiados: el primero que describe la situación de los maestros de la ciudad de La Paz, y el segundo que describe la situación de los docentes de la ciudad de El Alto.

Frecuencia de Uso de Word en el desarrollo de sus Materias

Podemos ver que, del grupo de maestros encuestados en la ciudad de La Paz, casi la mitad expresó que utiliza siempre el Word para desarrollar sus materias. Cabe expresar que el Word es, dentro de las herramientas utilitarias del office, la más simple, por lo cual podría explicarse la gran cantidad de maestros (el 44,9%) que expresó que hace uso permanente de esta herramienta. La siguiente categoría es la de los maestros que expresan que utilizan seguido esta herramienta, con el 32,1%. Ambas categorías conforman el 77%. Un 15,4% utiliza a veces esta herramienta, y el 5.1% nunca la usa para el desarrollo de sus materias.

Tabla: la Paz: ¿Con qué frecuencia utiliza las siguientes herramientas en el desarrollo de sus materias (Word)?			
Frecuencia de uso	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	5,1	5,1	5,1
Casi nunca	2,6	2,6	7,7
A veces	15,4	15,4	23,0
Seguido	32,1	32,1	55,1
Siempre	44,9	44,9	100,0
Total	100,0	100,0	

En la ciudad de El Alto se verifica la misma tendencia con un carácter reforzado pues más de la mitad, es decir el 64,5% expresa que siempre utiliza Word para el

desarrollo de sus materias. Junto a la segunda categoría con mayor porcentaje (la categoría de “seguido”, que alcanza un 19.4%), suman el 83,9%. Un 14.4% hace uso a veces del Word. No hay maestros en El Alto que nunca hagan uso de Word para el desarrollo de sus materias.

Tabla 9: El Alto: ¿Con qué frecuencia utiliza las siguientes herramientas en el desarrollo de sus materias (Word)?

Frecuencia de uso	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	0	0,0	0,0	0,0
Casi nunca	2	2,2	2,2	2,2
A veces	13	14,0	14,0	16,1
Seguido	18	19,4	19,4	35,5
Siempre	60	64,5	64,5	100,0
Total	93	100,0	100,0	

Frecuencia de Uso de Excel en el desarrollo de sus Materias

Con relación al uso de la herramienta Excel, vemos en los siguientes cuadros que no se mantiene la tendencia del cuadro anterior, es decir que si bien mucha gente emplea Word para su trabajo diario en la escuela, la mayor parte de los docentes y directivos encuestados usa menos veces el Excel para el desarrollo de sus materias.

En la ciudad de La Paz, el grupo más amplio (39,7%) de los encuestados declaró usar “a veces” esta herramienta para el desarrollo de sus materias, frente a un 25,6% que dijo utilizar seguido Excel con el mismo fin. Únicamente el 21,8% afirmó utilizar siempre Excel en el desarrollo de sus materias. Y de manera acumulada, el 12,8% de los encuestados dijo nunca o casi nunca utilizar Excel con este fin.

Con relación a la ciudad de El Alto, los porcentajes mantienen la misma relación, pues el grupo mayoritario (36,6%), afirmó usar a veces Excel para el desarrollo de sus materias, frente a un 22,6% que dijo hacerlo seguido. Una diferencia con la ciudad de La Paz es el mayor porcentaje de personas que dicen utilizar siempre el Excel para este objetivo, pues el mismo alcanza en El Alto un porcentaje de 34.4%. Otra diferencia, aunque en menor grado, es el porcentaje de personas que dijeron no utilizar nunca o casi nunca el internet, que en esta ciudad alcanza el 6,4% entre ambas categorías.

Tabla 10: La Paz: ¿Con qué frecuencia utiliza las siguientes herramientas en el desarrollo de sus materias (Excel)?

Frecuencia de uso	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	5	6.4	6.4	6.4
Casi nunca	5	6.4	6.4	12.8
A veces	31	39.7	39.7	52.6
Seguido	20	25.6	25.6	78.2
Siempre	17	21.8	21.8	100.0
Total	78	100.0	100.0	

Tabla 11: El Alto: ¿Con qué frecuencia utiliza las siguientes herramientas en el desarrollo de sus materias (Excel)?

Frecuencia de uso	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	3	3.2	3.2	3.2
Casi nunca	3	3.2	3.2	6.4
A veces	34	36.6	36.6	43.0
Seguido	21	22.6	22.6	65.6
Siempre	32	34.4	34.4	100.0
Total	93	100.0	100.0	

Frecuencia de Uso de Power Point en el desarrollo de sus Materias

Un 30,8% declararon utilizar seguido Power Point para el trabajo con sus asignaturas, mientras el 25,6% afirmó utilizarlo solo a veces. Un 17,9% declaró que no utiliza nunca Power Point en el desarrollo de sus materias, y un 16,7% afirmó casi nunca usar esta herramienta. Solamente un 7,7% expresó que siempre utiliza esta herramienta.

En la ciudad de El Alto los maestros utilizan más Power Point, pues un 41,9% dijo que lo usa a veces, mientras un 20,4% (12,7% más que en la ciudad de La Paz) lo usa siempre en el desarrollo de sus materias. Un 21,5% de los encuestados dijo utilizarlo seguido, con lo que se confirma esta tendencia. Únicamente un 16,1% usa nunca o casi nunca esta herramienta, que es un porcentaje mucho menor al de la ciudad de La Paz.

Tabla 12: La Paz: ¿Con qué frecuencia utiliza las siguientes herramientas en el desarrollo de sus materias (Power Point)?

Frecuencia de uso	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Ns/nr.	1	1.3	1.3	1.3
Nunca	14	17.9	17.9	19.2
Casi nunca	13	16.7	16.7	35.9
A veces	20	25.6	25.6	61.6
Seguido	24	30.8	30.8	92.3
Siempre	6	7.7	7.7	100.0
Total	78	100.0	100.0	

Tabla 13: El Alto: ¿Con qué frecuencia utiliza las siguientes herramientas en el desarrollo de sus materias (Power Point)?

Frecuencia de uso	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	8,0	8,6	8,6	8,6
Casi nunca	7	7,5	7,5	16,1
A veces	39	41,9	41,9	58,1
Seguido	20	21,5	21,5	79,6
Siempre	19	20,4	20,4	100,0
Total	93	100,0	100,0	

Frecuencia de Uso de internet en el desarrollo de sus Materias

En la ciudad de La Paz un 44,9% de los docentes usa siempre el internet para desarrollar sus materias. Un 32,1% usa seguido esta herramienta para el mencionado fin, y solo un 16,7% lo usa a veces. Finalmente, solo el 5,1% declaró no usar nunca esta herramienta.

Tabla 14: La Paz: ¿Con qué frecuencia utiliza las siguientes herramientas en el desarrollo de sus materias (Internet)?

Frecuencia de uso	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	4,0	5,1	5,1	5,1
Casi nunca	1	1,3	1,3	6,4
A veces	13	16,7	16,7	23,0
Seguido	25	32,1	32,1	55,1
Siempre	35	44,9	44,9	100,0
Total	78,0	100,0	100,0	

En la ciudad de El Alto, un 39,8% usa siempre el internet para desarrollar sus materias, frente a un 24,7% que lo hace de manera seguida. El 20,4% de los encuestados utiliza a veces el internet con este fin, y un 11,8% dijo no usar nunca el internet para desarrollar sus materias.

Tabla 15: El Alto: ¿Con qué frecuencia utiliza las siguientes herramientas en el desarrollo de sus materias (Internet)?

Frecuencia de uso	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Ns/nr.	1	1.1	1.1	1.1
Nunca	11	11.8	11.8	12.9
Casi nunca	2	2.2	2.2	15.1
A veces	19	20.4	20.4	35.5
Seguido	23	24.7	24.7	60.2
Siempre	37	39.8	39.8	100.0
Total	93	100.0	100.0	

Frecuencia de Uso de correo electrónico en el desarrollo de sus Materias

Con relación al correo electrónico, cabe expresar que en la ciudad de La Paz, existe cierta dispersión ya que el 37,2 declara usar siempre esta herramienta para el desarrollo de sus materias, mientras un 23,1 expresa que usa a veces el email. Un 21.8% lo emplea seguido, y finalmente un 10.3% no utiliza nunca esta herramienta.

Tabla 16: La Paz: ¿Con qué frecuencia utiliza las siguientes herramientas en el desarrollo de sus materias (correo electrónico)?

Frecuencia de uso	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Ns/nr.	1	1.3	1.3	1.3
Nunca	8	10.3	10.3	11.6
Casi nunca	5	6.4	6.4	18.0
A veces	18	23.1	23.1	41.0
Seguido	17	21.8	21.8	62.8
Siempre	29	37.2	37.2	100.0
Total	78	100.0	100.0	

En la ciudad de El alto, existe menor cantidad de personas que usan siempre el correo electrónico para el desarrollo de sus materias (30.1%) con relación a la

ciudad de La Paz. Igual porcentaje se presenta dentro del grupo que usa a veces esta herramienta (30,1%). Posteriormente, un alto porcentaje (19.4%) declara no usar nunca esta herramienta, y un 8.6% casi nunca hace uso de la misma.

Tabla 17: El Alto: ¿Con qué frecuencia utiliza las siguientes herramientas en el desarrollo de sus materias (correo electrónico)?

Frecuencia de uso	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Ns/nr.	1	1,1	1,1	1,1
Nunca	18	19,4	19,4	20,5
Casi nunca	8	8,6	8,6	29,1
A veces	28	30,1	30,1	59,2
Seguido	10	10,8	10,8	69,9
Siempre	28	30,1	30,1	100,0
Total	93	100,0	100,0	

Pregunta Número 2: ¿Con qué frecuencia utiliza internet para...?

La importancia de determinar los fines para los cuales los docentes ingresan al internet deriva del hecho de que no es lo mismo para un maestro en funciones docentes hacer uso del internet para usar salones de charla como Messenger u otro, o para enviar información relacionada con su materia. En este grupo de preguntas, solicitamos al maestro y directivo encuestado que exprese el uso que hace de su ingreso al internet.

Uso del Internet para entrar al Correo Electrónico

Esta subpregunta específica parecería presentar un contenido similar a la anterior. La diferencia radica en el destino para el cual el maestro accede al internet, pues existen posteriormente otras alternativas y es muy importante determinar que porcentaje del tiempo que emplea haciendo uso de esta herramienta lo destina a diversos fines, por ejemplo el correo electrónico.

En este sentido, un 39,7% declara usar siempre el internet para acceder al correo electrónico, mientras que un 24.4% lo hace seguido. Un 19.2% usa a veces el internet para revisar su correo electrónico, y un 16,7% no ingresa nunca, o casi nunca, al internet con fines de revisar su correspondencia electrónica.

Tabla 18: La Paz: ¿Con qué frecuencia utiliza internet para.... (correo electrónico)?

Frecuencia de uso	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	6	7,7	7,7	7,7
Casi nunca	7	9,0	9,0	16,7
A veces	15	19,2	19,2	35,9
Seguido	19	24,4	24,4	60,3
Siempre	31	39,7	39,7	100,0
Total	78	100,0	100,0	

En la ciudad de El alto, grupo más grande de los encuestados expresó entrar a veces al internet para revisar su correspondencia (29%). Lógicamente, es de esperar que este mismo porcentaje destine su tiempo en el internet con otros fines. Un 25.8% ingresa siempre al internet con este fin, y un 21.5% ingresa seguido para revisión de correspondencia electrónica. Un alto porcentaje expresado en el 18,3% declaró no entrar nunca a revisar correspondencia electrónica, y finalmente un pequeño 5,4% no ingresa casi nunca con este fin.

Tabla 19: El Alto: ¿Con qué frecuencia utiliza internet para.... (correo electrónico)?

Frecuencia de uso	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	17	18,3	18,3	18,3
Casi nunca	5	5,4	5,4	23,7
A veces	27	29,0	29,0	52,7
Seguido	20	21,5	21,5	74,2
Siempre	24	25,8	25,8	100,0
Total	93	100,0	100,0	

Uso del Internet para entrar a Salones de charla (chats p. ej. Messenger)

Con relación a los salones de charla, encontramos que los maestros encuestados en la ciudad de La Paz presentan cierta dispersión en sus preferencias de uso, destacando el porcentaje que declara nunca hacer uso del internet para ingresar en un salón de charla, mismo que asciende al 29,5%. Posteriormente, un 23,1% declara ingresar seguido a los salones de charla, y el 21% ingresa siempre con este fin. El

16.7% ingresa a veces con este fin, y finalmente el 9% casi nunca usa el internet para ingresar a un salón de charla.

Tabla 20: La Paz: ¿Con qué frecuencia utiliza internet para.... (salones de charla)?

Frecuencia de uso	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	23	29,5	29,5	29,5
Casi nunca	7	9,0	9,0	38,5
A veces	13	16,7	16,7	55,1
Seguido	18	23,1	23,1	78,2
Siempre	17	21,8	21,8	100,0
Total	78	100,0	100,0	

Con relación a la ciudad de El Alto, se aprecia que un 36,6% declara no ingresar nunca a salones de charla como Whatsapp o Messenger, mientras que un 20,4 ingresa a veces con este fin. Un 18,3% ingresa seguido al internet con este fin, y un 14% casi nunca lo hace. Finalmente, el 10,8% ingresa accede al internet para ingresar a un salón de charla.

Tabla 21: El Alto: ¿Con qué frecuencia utiliza internet para.... (salones de charla)?

Frecuencia de uso	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	34	36,6	36,6	36,6
Casi nunca	13	14,0	14,0	50,6
A veces	19	20,4	20,4	71,0
Seguido	17	18,3	18,3	89,3
Siempre	10	10,8	10,8	100,0
Total	93	100,0	100,0	

Uso del Internet para apoyo en sus materias

En la ciudad de La Paz es posible apreciar que casi la mitad (47,4%) de docentes y directivos encuestados utiliza seguido el internet para obtener apoyo en el desarrollo de sus materias. Este es el dato más resaltante de este grupo, frente a un 23,1% que expresa siempre utilizar el internet como apoyo en sus materias, y un

21,8% que dice emplear a veces este recurso . Finalmente, un 7,7 expresa no usar nunca o casi nunca el internet como apoyo en el desarrollo de sus materias.

Tabla 22: La Paz: ¿Con qué frecuencia utiliza internet para.... (apoyo para materias)?

Frecuencia de uso	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	2	2,6	2,6	2,6
Casi nunca	4	5,1	5,1	7,7
A veces	17	21,8	21,8	29,5
Seguido	37	47,4	47,4	77,0
Siempre	18	23,1	23,1	100,0
Total	78	100,0	100,0	

De manera paralela en la siguiente tabla se puede apreciar los datos de El Alto, que muestran que un porcentaje ligeramente mas alto que el de la ciudad de La Paz, es decir un 41,9%, entra seguido al internet, mientras que el 29% entra siempre al internet para apoyo en su trabajo docente; el 24,7% entra a vedes, solamente el 4,3% casi no entra al internet con este objetivo. No hay docentes encuestados que nunca entren al internet con este fin.

Tabla 23: El Alto: ¿Con qué frecuencia utiliza internet para.... (apoyo para materias)?

Frecuencia de uso	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	0	0,0	0,0	0,0
Casi nunca	4	4,3	4,3	4,3
A veces	23	24,7	24,7	29,0
Seguido	39	41,9	41,9	71,0
Siempre	27	29,0	29,0	100,0
Total	93	100,0	100,0	

Uso del Internet con fines personales

Un 39.7% de los encuestados expresó que usa el internet con frecuencia con fines personales (información sobre temas diversos, anuncios del gremio, avisos clasificados, redes sociales, etc.), mientras que un 37,2% lo hace de manera seguida.

Un 16,7% ingresa a veces con este fin, y finalmente un 6,4% no entra nunca o casi nunca al internet con fines personales.

Tabla 24: La Paz: ¿Con qué frecuencia utiliza internet para...
(búsqueda de información con fines personales)?

Frecuencia de uso	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	1	1,3	1,3	1,3
Casi nunca	4	5,1	5,1	6,4
A veces	13	16,7	16,7	23,1
Seguido	31	39,7	39,7	62,8
Siempre	29	37,2	37,2	100,0
Total	78	100,0	100,0	

En la ciudad de El Alto, un 35,5% siempre entra al internet con fines personales, mientras que un 29% lo hace a veces. Por otra parte, el 28% entra seguido al internet con este fin. Es posible advertir que la mayor parte de los encuestados ingresa al internet con fines personales, pues sumados aquellos que entran siempre y los de la categoría inmediata inferior, "seguido", conforman el 63%. Finalmente, aquellos que no entran nunca conforman el 7,5%.

Tabla 25: El Alto: ¿Con qué frecuencia utiliza internet para...
(búsqueda de información con fines personales)?

Frecuencia de uso	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	7	7,5	7,5	7,5
Casi nunca	0	0,0	0,0	7,5
A veces	27	29,0	29,0	36,5
Seguido	26	28,0	28,0	64,5
Siempre	33	35,5	35,5	100,0
Total	93	100,0	100,0	

Uso del Internet para entretenimiento

El porcentaje que mas llama la atención es el de los docentes que dice no usar nunca el internet para entretenimiento, pues alcanza el 35,9%. Se muestra bastante polarización pues la categoría que le sigue en número es aquella de los docentes que

entran seguido al internet con fines de entretenimiento (20,5%). Luego viene la categoría intermedia de los docentes que ingresan a veces al internet para entretenerse, y finalmente dos categorías con el mismo porcentaje de 11,5%: las de casi nunca y siempre. Cabe anotar que dos entrevistados dijeron no saber o no respondieron a la pregunta.

Tabla 26: La Paz: ¿Con qué frecuencia utiliza internet para....
(entretenimiento)?

Frecuencia de uso	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Ns/nr.	2	2,6	2,6	2,6
Nunca	28	35,9	35,9	38,5
Casi nunca	9	11,5	11,5	50,0
A veces	14	17,9	17,9	68,0
Seguido	16	20,5	20,5	88,5
Siempre	9	11,5	11,5	100,0
Total	78	100,0	100,0	

En la ciudad de El Alto, igualmente el porcentaje más alto es el de los docentes que nunca entran al internet con fines de entretenimiento (37,6%), seguido por el 25,8% que pertenece a la categoría de los docentes que entran a veces para divertirse, y la de los docentes que no entran casi nunca, con un 14%. Posteriormente dos categorías con porcentaje muy parecido: la de los que entran siempre con este fin (10,6%), y los que entran seguido (9,7%). Finalmente, también en esta ciudad hubieron dos encuestados que no respondieron a la encuesta.

Tabla 27: El Alto: ¿Con qué frecuencia utiliza internet para....
(entretenimiento)?

Frecuencia de uso	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Ns/nr.	2	2,2	2,2	2,2
Nunca	35	37,6	37,6	39,8
Casi nunca	13	14,0	14,0	53,8
A veces	24	25,8	25,8	79,6
Seguido	9	9,7	9,7	89,3
Siempre	10	10,8	10,8	100,0
Total	93	100,0	100,0	

Pregunta 3: ¿Con qué frecuencia el uso y manejo de las tecnologías de la información y la comunicación se ve reflejado en...?

A partir de esta pregunta se ingresa ya en el centro de el tema del uso de TIC en el aula y en el curriculum.

¿Con qué frecuencia el uso y manejo de las tecnologías de la información y la comunicación se ve reflejado en la información actualizada en el desarrollo de sus asignaturas?

Casi la mitad de los encuestados afirma que a veces, y seguido, el uso y manejo de las TIC se refleja en la información actualizada en sus asignaturas (41%). Si sumamos la categoría de los docentes que siempre actualizan sus asignaturas a través del uso y manejo de TIC (21,8%), alcanzamos el porcentaje de 62,8%, que da cuenta de mas de la mitad de los encuestados. Posteriormente se ubica la categoría de aquellos que a veces emplean las TIC para la actualización de la información en sus asignaturas, con un 24,4%. Finalmente, un 11,8% de los encuestados declara no reflejar el uso de TIC en la información actualizada de sus asignaturas nunca, o casi nunca.

Tabla 28: La Paz: ¿Con qué frecuencia el uso y manejo de las tecnologías de la información y la comunicación se ve reflejado en la información actualizada en el desarrollo de sus asignaturas?

Frecuencia de uso	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	3	3,8	3,8	3,8
Casi nunca	7	9,0	9,0	12,8
A veces	19	24,4	24,4	37,1
Seguido	32	41,0	41,0	78,2
Siempre	17	21,8	21,8	100,0
Total	78	100,0	100,0	

En la ciudad de El Alto tanto aquellos que declaran usar las TIC para la actualización de la información que proporcionan en el desarrollo de sus materias seguido, y aquellos que lo hace a veces, alcanzan cada uno el porcentaje de 38,7%, mientras que aquellos que siempre realizan esta practica alcanzan el 20,4%. Únicamente un 2.2% no realiza casi el manejo de TIC con este fin, y no existe ni un solo encuestado que declare que nunca usa las TIC en la actualización de sus asignaturas.

Tabla 29: El Alto: ¿Con qué frecuencia el uso y manejo de las tecnologías de la información y la comunicación se ve reflejado en la información actualizada en el desarrollo de sus asignaturas?

Frecuencia de uso	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	0	0,0	0,0	0,0
Casi nunca	2	2,2	2,2	2,2
A veces	36	38,7	38,7	40,9
Seguido	36	38,7	38,7	79,6
Siempre	19	20,4	20,4	100,0
Total	93	100,0	100,0	

¿Con qué frecuencia el uso y manejo de las tecnologías de la información y la comunicación se ve reflejado en el material didáctico que utiliza en las asignaturas?

En la ciudad de La Paz, las categorías con mayor porcentaje son las intermedias, pues los docentes que a veces (35,9%), y seguido (37,2%) usan las TIC como apoyo para el material didáctico que usan en sus asignaturas ocupan los lugares más altos en la tabla. Le siguen aquellos que siempre usan y manejan las TIC en el material didáctico de sus asignaturas (12,8%), y los que casi nunca (5,1%) y nunca (9%) lo hacen.

Tabla 30: La Paz: ¿Con qué frecuencia el uso y manejo de las tecnologías de la información y la comunicación se ve reflejado en el material didáctico que utiliza en las asignaturas?

Frecuencia de uso	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	7	9,0	9,0	9,0
Casi nunca	4	5,1	5,1	14,1
A veces	28	35,9	35,9	50,0
Seguido	29	37,2	37,2	87,2
Siempre	10	12,8	12,8	100,0
Total	78	100,0	100,0	

En la ciudad de El alto, virtualmente la mitad de los encuestados declaró que utiliza seguido las TIC para el material didáctico empleado en sus asignaturas (48,4%), mientras que un 26,9% solo lo hace a veces. El porcentaje de maestros y directivos cuyo uso y manejo de las TIC siempre se ve reflejado en el material didáctico

empleado en sus asignaturas alcanza el 19,4%, y aquellos que nunca o casi nunca lo hacen llegan al 5,4%.

Tabla 31: El Alto: ¿Con qué frecuencia el uso y manejo de las tecnologías de la información y la comunicación se ve reflejado en el material didáctico que utiliza en las asignaturas?

Frecuencia de uso	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	4	4,3	4,3	4,3
Casi nunca	1	1,1	1,1	5,4
A veces	25	26,9	26,9	32,3
Seguido	45	48,4	48,4	80,6
Siempre	18	19,4	19,4	100,0
Total	93	100,0	100,0	

¿Con qué frecuencia el uso y manejo de las tecnologías de la información y la comunicación se ve reflejado en su desarrollo profesional (p.ej. tomando cursos con ayuda de la computadora)?

Un 35,9% de los encuestados expresó que el uso de las TIC seguido se refleja en su desarrollo profesional, mientras que un 25,6% expresa que esto sucede solo a veces. Menos del 20% (un 19,2%) siempre utiliza las TIC en su desarrollo profesional, mientras que un 19,2% no lo hace nunca o casi nunca.

Tabla 32: La Paz: ¿Con qué frecuencia el uso y manejo de las tecnologías de la información y la comunicación se ve reflejado en su desarrollo profesional (p.ej. tomando cursos con ayuda de la computadora)?

Frecuencia de uso	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	6	7,7	7,7	7,7
Casi nunca	9	11,5	11,5	19,2
A veces	20	25,6	25,6	44,9
Seguido	28	35,9	35,9	80,8
Siempre	15	19,2	19,2	100,0
Total	78	100,0	100,0	

En la ciudad de El Alto el panorama es similar, pues únicamente un 37,6% expresa que a veces utiliza las TIC para su desarrollo profesional, mientras que un cuarto de los encuestados (25,8%) siempre usa las TIC para su desarrollo profesional. Este porcentaje es mayor al de los encuestados de La Paz. Un 18% usa las TIC seguido en

su desarrollo profesional, y un relevante 18,3% expresa que nunca o casi nunca se actualiza profesionalmente a través de las TIC.

Tabla 33: El Alto: ¿Con qué frecuencia el uso y manejo de las tecnologías de la información y la comunicación se ve reflejado en su desarrollo profesional (p.ej. tomando cursos con ayuda de la computadora)?

Frecuencia de uso	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	10	10,8	10,8	10,8
Casi nunca	7	7,5	7,5	18,3
A veces	35	37,6	37,6	56,0
Seguido	17	18,3	18,3	74,2
Siempre	24	25,8	25,8	100,0
Total	93	100,0	100,0	

¿Con qué frecuencia el uso y manejo de las tecnologías de la información y la comunicación se ve reflejado en los criterios de evaluación)?

En la ciudad de La Paz, el 41% de los encuestados expresó que a veces utiliza las TIC para determinar o coadyuvar en la obtención o el desarrollo de los criterios de evaluación. Únicamente un 19,2% dijo que siempre hace uso de las TIC con este fin, mientras que el 26,9% seguido obtiene criterios para evaluación. Finalmente, un 11,8% nunca o casi nunca se ha apoyado en las TIC para desarrollar criterios de evaluación.

Tabla 34: La Paz: ¿Con qué frecuencia el uso y manejo de las tecnologías de la información y la comunicación se ve reflejado en los criterios de evaluación)?

Frecuencia de uso	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	7	9,0	9,0	9,0
Casi nunca	3	3,8	3,8	12,8
A veces	32	41,0	41,0	53,9
Seguido	21	26,9	26,9	80,8
Siempre	15	19,2	19,2	100,0
Total	78	100,0	100,0	

En la ciudad de El Alto, los encuestados respondieron de manera totalmente diferente, pues casi la mitad de ellos (el 41.9% expresó apoyarse en las TIC para

desarrollar sus criterios de evaluación, mientras que un 28% solo lo hace a veces. Un porcentaje similar (26,9%) expresa que realiza seguido esta práctica, mientras que solamente un 3,3% nunca o casi nunca utiliza el apoyo de las TIC en sus criterios de evaluación.

Tabla 35: El Alto: ¿Con qué frecuencia el uso y manejo de las tecnologías de la información y la comunicación se ve reflejado en los criterios de evaluación)?

Frecuencia de uso	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	1	1,1	1,1	1,1
Casi nunca	2	2,2	2,2	3,3
A veces	26	28,0	28,0	31,2
Seguido	25	26,9	26,9	58,1
Siempre	39	41,9	41,9	100,0
Total	93	100,0	100,0	

¿Con qué frecuencia el uso y manejo de las tecnologías de la información y la comunicación se ve reflejado en el proceso de enseñanza)?

En la ciudad de La Paz, un tercio de los docentes y directivos encuestados respondió que usa seguido las TIC para el proceso de enseñanza. Este porcentaje es relativamente alto (32,1%), pero esta seguido por el grupo que solo manifiesta utilizar a veces las TIC en su proceso de enseñanza (un 30,8). Solamente después se encuentra el grupo que siempre hace uso de estas herramientas en el aula, con un 24,4%. Finalmente, un 12,8% nunca o casi nunca hace uso de las TIC en el proceso de enseñanza.

Tabla 36: La Paz: ¿Con qué frecuencia el uso y manejo de las tecnologías de la información y la comunicación se ve reflejado en el proceso de enseñanza)?

Frecuencia de uso	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	4	5,1	5,1	5,1
Casi	6	7,7	7,7	12,8

nunca				
A veces	24	30,8	30,8	43,6
Seguido	25	32,1	32,1	75,6
Siempre	19	24,4	24,4	100,0
Total	78	100,0	100,0	

En la ciudad de El alto, un 40,9%, expresa utilizar seguido las TIC en su proceso de enseñanza, mientras que un porcentaje menor, 24,7% dice siempre utilizarlas en el proceso de enseñanza. Similar porcentaje encontramos en los encuestados que utilizan a veces las tic en este proceso, y un 7,7% no las usa nunca o casi nunca para enseñar.

Tabla 37: El Alto: ¿Con qué frecuencia el uso y manejo de las tecnologías de la información y la comunicación se ve reflejado en el proceso de enseñanza)?

Frecuencia de uso	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	5	5,4	5,4	5,4
Casi nunca	4	4,3	4,3	9,7
A veces	23	24,7	24,7	34,4
Seguido	38	40,9	40,9	75,3
Siempre	23	24,7	24,7	100,0
Total	93	100,0	100,0	

Pregunta 4: De acuerdo a su punto de vista, el uso y manejo de las TIC ha mejorado la comunicación entre ...

El objetivo de esta pregunta es definir las formas de comunicación que tuvieron un impacto positivo a partir del uso y manejo de las TIC en la escuela, y cuales de ellas han dado mayor y mejor resultado o inversamente, cuales realmente no se han visto afectadas o lo han hecho negativamente, gracias al impacto de aplicación de las TIC en la escuela de parte del gobierno actual.

De acuerdo a su punto de vista, el uso y manejo de las TIC ha mejorado la comunicación entre Ud. y sus alumnos...

En la ciudad de La Paz, casi un 50% de los encuestados expresa que gracias al uso y manejo de las TIC ha mejorado mucho la comunicación entre ellos y sus alumnos (47.4%). Sin embargo, un porcentaje similar (43.6% %) afirma que lo ha hecho poco. Solamente un 6.4% expresa que las TIC no ha mejorado nada o casi nada la comunicación con los alumnos. Finalmente, solo un 1.3% piensa que la misma ha mejorado muchísimo gracias a este factor.

Tabla 38: La Paz: De acuerdo a su punto de vista, el uso y manejo de las TIC ha mejorado la comunicación entre Ud. y sus alumnos...

Frecuencia de uso	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nada	1	1.3	1.3	1.3
Algo	4	5.1	5.2	6.4
Poco	34	43.6	44.2	50.6
Mucho	37	47.4	48.1	98.0
Muchísimo	1	1.3	1.3	99.3
Ns/Nr	1	1.3	100.0	100.6
Total	78.0	100		

En El Alto, poco más de la mitad de los encuestados (55.9%) expresa que las TIC han mejorado mucho la comunicación con los alumnos, y solamente un 32,3% expresa que las TIC han mejorado poco este proceso. Únicamente un 8,7% afirma que las TIC

ha mejorado algo o nada la comunicación profesor-alumno, y solo el 3.2% opina que lo ha hecho muchísimo.

Tabla 39: El Alto: De acuerdo a su punto de vista, el uso y manejo de las TIC ha mejorado la comunicación entre Ud. y sus alumnos...

Frecuencia de uso	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nada	2	2.2	2.2	2.2
Algo	6	6.5	6.5	8.6
Poco	30	32.3	32.3	40.9
Mucho	52	55.9	55.9	96.8
Muchísimo	3	3.2	3.2	100.0
Total	93	100	100	

De acuerdo a su punto de vista, el uso y manejo de las TIC ha mejorado la comunicación entre Ud. y otros docentes...

En la ciudad de La Paz, más de la mitad expresa que el uso de las TIC ha mejorado poco la comunicación entre los encuestados y otros docentes (55,1%), mientras que un cuarto (25.6%) expresa que la ha mejorado mucho. Un 12.8% afirma que las TIC ha mejorado algo la comunicación entre docentes, y porcentajes marginales de 2.6% y 3.8% opinan que las TIC no han mejorado en nada, o bien han mejorado muchísimo este proceso.

Tabla 40: La Paz: De acuerdo a su punto de vista, el uso y manejo de las TIC ha mejorado la comunicación entre Ud. y otros docentes...

Frecuencia de uso	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nada	2	2.6	2.6	2.6

Algo	10	12.8	12.8	15.4
Poco	43	55.1	55.1	70.5
Mucho	20	25.6	25.6	96.2
Muchísimo	3	3.8	3.8	100.0
Total	78	100.0	100.0	

En la ciudad de El Alto, existen porcentajes muy similares de encuestados que afirman, tanto que las TIC ha mejorado mucho la comunicación entre ellos y otros docentes (47.3%), como que ésta ha mejorado poco (44,1%), por lo cual no habría una opinión mayoritaria, sino más bien dividida acerca del impacto de las TIC en la comunicación entre docentes. Un 6,5% afirma que ésta ha mejorado en algo, y un 1.1% de los encuestados se ubica en los márgenes extremos de opinión, pues piensa que, o no hubo ningún impacto en este aspecto, o que el mismo tuvo muchísimo impacto.

Tabla 41: El Alto: De acuerdo a su punto de vista, el uso y manejo de las TIC ha mejorado la comunicación entre Ud. y otros docentes...

Frecuencia de uso	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nada	1	1.1	1.1	1.1
Algo	6	6.5	6.5	7.6
Poco	41	44.1	44.1	51.6
Mucho	44	47.3	47.3	98.9
Muchísimo	1	1.1	1.1	100.0
Total	93	100.0	100.0	

De acuerdo a su punto de vista, el uso y manejo de las TIC ha mejorado la comunicación entre Ud. y su unidad educativa...

Para poco más de mitad de los encuestados en la ciudad de La Paz (52.6%), las TIC han mejorado poco la comunicación entre ellos y su unidad educativa, mientras que para casi un tercio de ellos (28.2%), el uso y manejo de las TIC ha mejorado mucho la comunicación entre ambos agentes educativos. Un 11,5% piensa que las TIC ha mejorado en algo la comunicación entre los docentes y su unidad educativa, y un 5.15 piensa que ésta ha mejorado muchísimo. Únicamente un 2.6% piensa que las TIC no han mejorado nada la comunicación entre el docentes y la unidad educativa.

Tabla 42: La Paz: De acuerdo a su punto de vista, el uso y manejo de las TIC ha mejorado la comunicación entre Ud. y su unidad educativa...

Frecuencia de uso	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nada	2	2.6	2.6	2.6
Algo	9	11.5	11.5	14.1
Poco	41	52.6	52.6	66.7
Mucho	22	28.2	28.2	94.9
Muchísimo	4	5.1	5.1	100.0
Total	78	100	100	

En El Alto, virtualmente la mitad de los encuestados (49,5%) opina que las TIC han mejorado mucho la comunicación entre ellos y su escuela, mientras que mas de un tercio (34,4%) piensa que lo ha hecho poco. Un 14% piensa que las TIC han mejorado en algo este proceso, y un 1.1% de los encuestados se sitúa en los extremos del rango, expresando que el uso y manejo de las TIC, o no mejoraron la relación con la unidad educativa, o lo hicieron muchísimo.

Tabla 43: El Alto: De acuerdo a su punto de vista, el uso y manejo de las TIC ha mejorado la comunicación entre Ud. y su unidad educativa...

Frecuencia de uso	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nada	1	1.1	1.1	1.1
Algo	13	14.0	14.0	15.1
Poco	32	34.4	34.4	49.5
Mucho	46	49.5	49.5	98.9
Muchísimo	1	1.1	1.1	100.0
Total	93	100	100	

Pregunta 5: ¿Cómo percibe la implementación del Programa de Nuevas Tecnologías del Gobierno Plurinacional en...?

La última pregunta de la encuesta se dirige hacia la percepción docente relativa a la implementación gubernamental del programa de TIC en el sector educativo, desde diferentes ángulos. Esta pregunta también da información de manera indirecta hacia la actitud de los maestros con relación al gobierno actual y sus políticas.

¿Cómo percibe la implementación del Programa de Nuevas Tecnologías del Gobierno Plurinacional en su unidad educativa?

En la ciudad de La Paz, no existe un consenso u opinión mayoritaria con relación a la implementación de las políticas del gobierno en materia de TIC en la escuela, pues se aprecian porcentajes similares dentro de casi todas las categorías, así, un 29,5% le parece que está muy bien el trabajo de implementación del Programa de Nuevas Tecnologías del Gobierno Plurinacional en su unidad educativa, mientras que un 28,2% opina que ésta es regular, y un 25,6% expresa que es muy buena. Solamente un 12,8% afirma que ésta es excelente, y un 3,8% expresa que es mala.

Tabla 44: La Paz: ¿Cómo percibe la implementación del Programa de Nuevas Tecnologías del Gobierno Plurinacional en su unidad educativa?

Frecuencia de uso	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Malo	3	3,8	3,8	3,8
Regular	22	28,2	28,2	32,0
Bueno	23	29,5	29,5	61,5
Muy Bueno	20	25,6	25,6	87,1
Excelente	10	12,8	12,8	100,0
Total	78	100,0	100,0	

Por otro lado, en El Alto, el panorama es diferente pues casi a la mitad de los encuestados (45,2%) le parece muy bien que el gobierno implemente el actual programa de Nuevas Tecnologías del Gobierno Plurinacional en su unidad educativa, mientras que solo un 22,6% opina que está bien, y un 15,1% afirma que ésta es regular. Porcentajes similares se asignan a las opiniones más extremas de malo y excelente, ambas con un 8,6%

Tabla 45: El Alto: ¿Cómo percibe la implementación del Programa de Nuevas Tecnologías del Gobierno Plurinacional en su unidad educativa?

Frecuencia de uso	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Malo	8	8,6	8,6	8,6
Regular	14	15,1	15,1	23,7
Bueno	21	22,6	22,6	46,2
Muy Bueno	42	45,2	45,2	91,4
Excelente	8	8,6	8,6	100,0
Total	93	100,0	100,0	

¿Cómo percibe la implementación del Programa de Nuevas Tecnologías del Gobierno Plurinacional en el futuro de las TIC en su unidad educativa?

Alrededor del cuarenta por ciento de los encuestados (39,7%) en La Paz, piensa que la implementación del Programa de Nuevas Tecnologías del Gobierno Plurinacional es buena para el futuro de las TIC en su unidad educativa, mientras que un 29,5% piensa que el impacto de la implementación de este programa es muy bueno. Un 21,8% piensa que el mismo es regular, y un 9% piensa que éste es excelente.

Tabla 46: La Paz: ¿Cómo percibe la implementación del Programa de Nuevas Tecnologías del Gobierno Plurinacional en el futuro de las TIC en su unidad educativa?

Frecuencia de uso	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Malo	0	0,0	0,0	0,0
Regular	17	21,8	21,8	21,8
Bueno	31	39,7	39,7	61,5
Muy Bueno	23	29,5	29,5	91,0
Excelente	7	9,0	9,0	100,0
Total	78	100,0	100,0	

En la ciudad de El Alto, un 38,7% percibe la implementación del Programa de Nuevas Tecnologías del Gobierno Plurinacional en el futuro de las TIC en su unidad educativa como muy buena, mientras que el 25,8% la califica como excelente para el futuro de su escuela. El 21,5% la percibe como buena, y el 10,8% percibe esta implementación como regular. Finalmente solo el 3,2% opina que esta implementación del programa de nuevas tecnológicas será mala para el futuro de las TIC en su escuela.

Tabla 47: El Alto: ¿Cómo percibe la implementación del Programa de Nuevas Tecnologías del Gobierno Plurinacional en el futuro de las TIC en su unidad educativa?

Frecuencia de uso	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Malo	3	3,2	3,2	3,2
Regular	10	10,8	10,8	14,0
Bueno	20	21,5	21,5	35,5
Muy Bueno	36	38,7	38,7	74,2
Excelente	24	25,8	25,8	100,0
Total	93	100,0	100,0	

¿Cómo percibe la implementación del Programa de Nuevas Tecnologías del Gobierno Plurinacional en el uso y aprovechamiento que hacen los docentes del mismo?

En la ciudad de La Paz se perciben opiniones dispersas sobre este aspecto, pues un poco más de un tercio de los encuestados (34,6%) percibe que la implementación del Programa de Nuevas Tecnologías del Gobierno Plurinacional será muy buena

para el uso y aprovechamiento que harán los docentes de la misma, mientras que el 30,8% piensa que solo será buena. Un 26,9% piensa que los docentes se benefician de manera regular de la implementación del PNT gubernamental, y un 5,1% piensa que este aprovechamiento es excelente. Solo un 2,6% piensa que este proceso es malo.

Tabla 48: La Paz: ¿Cómo percibe la implementación del Programa de Nuevas Tecnologías del Gobierno Plurinacional en el uso y aprovechamiento que hacen los docentes del mismo?

Frecuencia de uso	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Malo	2	2,6	2,6	2,6
Regular	21	26,9	26,9	29,5
Bueno	24	30,8	30,8	60,3
Muy Bueno	27	34,6	34,6	94,9
Excelente	4	5,1	5,1	100,0
Total	78	100,0	100,0	

En El Alto, existen porcentajes iguales (34,4%) para las categorías de encuestados que piensan que la implementación del Programa de Nuevas Tecnologías del Gobierno Plurinacional en el uso y aprovechamiento que hacen los docentes es buena, así como muy buena, mientras que un 18,3% piensa que este proceso es regular. El 9,7% expresa que este proceso es excelente, es decir, que los maestros aprovechan de manera excelente la implementación y los beneficios de este programa de nuevas tecnologías, y finalmente solo el 3,2% opina que este proceso es malo.

Tabla 49: El Alto: ¿Cómo percibe la implementación del Programa de Nuevas Tecnologías del Gobierno Plurinacional en el uso y aprovechamiento que hacen los docentes del mismo?

Frecuencia de uso	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Malo	3	3,2	3,2	3,2
Regular	17	18,3	18,3	21,5
Bueno	32	34,4	34,4	55,9
Muy Bueno	32	34,4	34,4	90,3
Excelente	9	9,7	9,7	100,0
Total	93	100,0	100,0	

¿Cómo percibe la implementación del Programa de Nuevas Tecnologías del Gobierno Plurinacional en el aprovechamiento en su carrera dentro del escalafón docente?

Esta pregunta ha sido estructurada de manea bastante personal, y en la ciudad de La Paz casi la mitad de los encuestados (47,4%) percibe que la implementación de este programa se ha permitido al encuestado de manera muy buena aprovechar el mismo dentro de su carrera en el escalafón docente, es decir, le ha permitido subir de rango como maestro. Casi un cuarto de los encuestados (23,1%) piensa que ha sido bueno para su carrera docente, y un 17,3% piensa que ha sido excelente. Únicamente un 1,3% de los encuestados percibe que este proceso ha sido malo para su carrera.

Tabla 50: La Paz: ¿Cómo percibe la implementación del Programa de Nuevas Tecnologías del Gobierno Plurinacional en el aprovechamiento en su carrera dentro del escalafón docente?

Frecuencia de uso	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Malo	1	1,3	1,3	1,3
Regular	8	10,3	10,3	11,6
Bueno	18	23,1	23,1	34,6
Muy Bueno	37	47,4	47,4	82,1
Excelente	14	17,9	17,9	100,0
Total	78	100,0	100,0	

En la ciudad de El alto, los porcentajes están más distribuidos, pues poco más de un tercio (35,5%) piensa que la implementación de este Programa es muy buena para su carrera docente, mientras que otro porcentaje similar (31,2%) piensa que es excelente. Un 26,9% piensa que es buena. Solamente un 6,5% piensa que este proceso es regular o malo para su carrera docente.

Tabla 51: El Alto: ¿Cómo percibe la implementación del Programa de Nuevas Tecnologías del Gobierno Plurinacional en el aprovechamiento en su carrera dentro del escalafón docente?

Frecuencia de uso	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Malo	4	4,3	4,3	4,3
Regular	2	2,2	2,2	6,5
Bueno	25	26,9	26,9	33,3
Muy Bueno	33	35,5	35,5	68,8
Excelente	29	31,2	31,2	100,0
Total	93	100,0	100,0	

7.3.2 DIFERENCIAS ENTRE LOS RESULTADOS DE LA PAZ Y DE EL ALTO

LA PAZ

En el Distrito Educativo No. 2 de la ciudad de La Paz, es posible apreciar que existen mucho más docentes y directivos pertenecientes al sexo femenino, de los cuales, prácticamente la mitad corresponde al grupo de 41 a 50 años, y el grupo que le sigue en número es el de mayores de cincuenta años, por lo cual se puede decir que en general es un grupo de adultos no jóvenes.

Este grupo se caracteriza por que virtualmente la mitad de ellos utiliza siempre el procesador de palabras Word dentro del desarrollo de sus materias. Y esta herramienta viene a ser la de mayor empleo, pues dentro de aquellas que conforman el Office, no existe otra con este índice de uso, pues existe una gran diferencia con relación al grupo que utiliza siempre otras herramientas tales como el Excel, que se utiliza solamente a veces de manera mayoritaria, o bien el Power Point, que se utiliza aún menos.

Con relación al uso del internet, es una herramienta que prácticamente la mitad de los docentes encuestados utiliza siempre en el desarrollo de sus materias, tal como el Word de Microsoft office. Otro gran grupo utiliza seguido esta herramienta, por lo cual es posible afirmar que el internet es una herramienta de uso generalizado dentro de los maestros del área paceña. No así el correo electrónico, que pocos utilizan para el desarrollo de sus materias, pues solo un tercio hace siempre uso de

esta herramienta con tal fin. El resto utiliza de manera menos frecuente, por ejemplo para contactarse con alumnos o para recibir material relacionado con sus materias.

Sin embargo, es notable que un mayor porcentaje de los maestros y directivos encuestados si utiliza el internet para entrar al correo electrónico, lo que significaría que ellos sí ingresarían, pero para otros fines, al email. No tanto para el desarrollo de sus materias, sino con otros fines.

Con relación al ingreso a los salones de charlas, un tercio de los maestros y directivos encuestados declaró no entrar nunca al internet para chatear. Sin embargo, algunos si entran seguido, aunque muy pocos declararon entrar siempre.

En todos los casos, los maestros entran seguido o siempre al internet para encontrar apoyo para sus materias. Los números describen una fuerte tendencia a ingresar bastante al internet con este objetivo. Asimismo, el uso del internet con fines personales está extendido en este grupo, pues casi la mitad lo usa seguido, y un tercio ingresa siempre para esto. Preguntados acerca del uso de esta herramienta para entretenimiento, un tercio declara no ingresar nunca con este fin. El resto se reparte entre el uso seguido del internet, y menor porcentaje entraría con algo mayor frecuencia.

Por otra parte, dado que la actualización de contenidos conforma un propósito de importancia para el acceso y uso de las TIC en el aula, consultados los docentes al respecto, declara casi la mitad usar seguido el internet para actualizar sus contenidos, mientras que el resto utiliza a veces o siempre las TIC con fines de actualización de su información en el aula.

Con relación al uso de las TIC para elaboración o uso de material didáctico en el aula, solo un tercio usa seguido estos recursos, mientras otro tercio declara utilizar con menor frecuencia las TIC con este objetivo.

Con menos frecuencias se usan las TIC en la formación profesional docente, pese a que actualmente existen diversas posibilidades de formación por internet y correo electrónico financiadas y desarrolladas por el gobierno. Solo un tercio de los encuestados usa las TIC con este fin, y alrededor de un 20% utiliza siempre las TIC

para esto. No es un porcentaje muy amplio, por lo cual se puede expresar que no hay una cultura muy desarrollada todavía de capacitarse con internet, email, etc.

Igualmente, con menos frecuencia se desarrolla el uso y manejo de las tecnologías de la información y la comunicación como parámetro o apoyo en los criterios de evaluación de las materias de los docentes encuestados. Muy pocos utilizan siempre las TIC para la evaluación de sus materias, y casi la mitad solo las usa a veces con este fin.

En cuanto al uso de las TIC en el proceso de enseñanza, los números muestran cierta dispersión entre el grupo consultado, pues un tercio las utiliza seguido, y otro tercio solo las usa a veces. Un porcentaje menor las usa siempre, es decir, las TIC son utilizadas en el proceso de enseñanza, pero no tanto como se desearía.

En cuanto al mejoramiento de la comunicación entre docente y alumnos, virtualmente la mitad de los encuestados se encuentra de acuerdo en que las TIC han mejorado mucho la comunicación entre ambos agentes educativos. Un porcentaje menor declara que ha mejorado poco con el uso de las TIC. Sin embargo, no es la misma situación frente a la potencial mejora de la comunicación entre los encuestados y sus colegas docentes, pues más de la mitad declara que este proceso ha mejorado poco. Únicamente un tercio de los encuestados expresa que ésta ha mejorado mucho. Similar panorama sucede con la unidad educativa, pues los encuestados declaran percibir que el uso y manejo de las TIC en el aula ha mejorado poco la comunicación con sus respectivas unidades educativas, e inclusive existe un 14,1% que declara que no mejoró nada.

Con relación a la implementación del Programa de Nuevas Tecnologías del Gobierno Plurinacional en sus unidades educativas, existen opiniones divididas pues un tercio le asigna el calificativo de regular a este proceso, mientras otro tercio expresa que esta bien, y algo menos de un tercio califica de muy bien este proceso, por lo tanto, no existiría una tendencia clara en este aspecto. Con relación al futuro de las TIC en su unidad educativa, más de un tercio expresa de manera esperanzadora que el futuro será bueno en materia de TIC en este ámbito, mientras que algo menos de un tercio expresa que el mismo será muy bueno. En este sentido, podemos ver opiniones con mucha esperanza en el futuro en este tema.

En cuanto a la influencia de la implementación del Programa de Nuevas Tecnologías del Gobierno Plurinacional en el aprovechamiento que hacen los docentes de manera general, existen una especie de opinión generalizada con relación a que el mismo en entre bueno y muy bueno, es decir, los docentes perciben que el gobierno está realizando una política de TIC que puede calificarse de entre favorable y muy favorable hacia los docentes. Solo un cuarto opina que este beneficio puede calificarse como regular.

Finalmente, preguntados acerca de cómo perciben que el Programa de Nuevas Tecnologías del Gobierno Plurinacional ha afectado de manera personal, en su carrera dentro del escalafón docente, casi la mitad de los encuestados, piensa que es muy bueno, es decir que lo estaría aprovechando mucho. Otro cuarto piensa que es bueno, por lo tanto, habría una opinión entre favorable y muy favorable del gobierno con relación a esta política de TIC y como ha afectado de manera personal al docente.

EL ALTO

En el Distrito Educativo No. 2 de El Alto, la población de docentes y directivos es más joven que la de ciudad de La Paz, pues casi el 40% pertenece al grupo de 31 a 40 años; le sigue el grupo de 41 a 50 años. De este conjunto, un tercio de los encuestados pertenecen al grupo de maestros polivalentes; otros grupos con presencia relevante son el grupo de los maestros de matemáticas, los de ciencias sociales y geografía, y lenguaje y literatura.

En este grupo, la frecuencia de uso de Word en el desarrollo de sus materias es alta, pues casi el 65% utiliza siempre este procesador de palabras en el desarrollo de sus materias, a los cuales se suma el grupo que utiliza seguido Word con este fin, llegando prácticamente a cubrir un 80% de maestros que hace uso muy frecuente de esta herramienta de ofimática.

No es el caso de otras herramientas como el Excel, pues solamente un tercio lo usa siempre para el desarrollo de sus materias, mientras que el resto hace uso con menor frecuencia de esta herramienta.

Menor todavía es la frecuencia de uso de power point, pues solo un pequeño porcentaje que ronda el 20% usa siempre esta herramienta, mientras que casi la mitad declara hacer uso de Power point solo a veces.

Sin embargo, algo menos de la mitad de los encuestados usa siempre el internet para apoyo en el desarrollo de sus materias, mientras que el grupo siguiente hace uso de manera seguida, por lo tanto, es un grupo amplio que va mas allá de la mitad que usa el internet para el desarrollo de sus materias en El alto.

Con relación al correo electrónico, un tercio de los encuestados usa siempre esta herramienta en el desarrollo de sus materias, mientras que otro tercio solo hace uso a veces. Un porcentaje que ronda a la veintena de los encuestados nunca utiliza el email en el desarrollo de sus materias.

Sin embargo, los docentes entran al internet para hacer uso del correo electrónico, aunque menos que en la ciudad de La Paz. Un tercio entra a veces, este grupo es el mayoritario. Menor porcentaje ingresa siempre al internet, por lo que es posible estimar que no se hace tanto uso del correo electrónico.

En cuanto a los salones de charla (Messenger, Whatsapp, etc.), cabe anotar que se repite la misma tendencia que en la ciudad de La Paz, pues más de un tercio de los consultados nunca entra a estos salones de charla, menor porcentaje entra a veces, por lo cual es posible asumir que esta herramienta no es usada con fines educativos.

Por otra parte, casi la mitad entra seguido al internet para obtener apoyo para el desarrollo de sus materias, apoyados por el grupo que usa siempre esta herramienta para este fin, por lo cual se utilizaría bastante el internet en El Alto para apoyo en las materias de los docentes encuestados.

En cuanto al uso del internet con fines personales, el porcentaje de uso de esta herramienta para fines personales también es alto, pues algo menos de la mitad lo usa siempre, mientras otro tercio utiliza seguido. En definitiva, es una herramienta que se bastante con fines personales, así como con fines educativos.

Ahora, con fines de entretenimiento, dentro del Distrito Dos de El Alto más de un tercio de los docentes encuestados no lo utiliza nunca con estos fines; otro grupo menor declara utilizar el internet con fines de entretenimiento solamente “a veces”.

Respondiendo a la pregunta relativa a frecuencia con la que los encuestados usan y manejan las TIC para mantener información actualizada en el desarrollo de sus asignaturas, algo menos de la mitad usa seguido las TIC con este fin, y otro porcentaje similar lo utiliza “a veces”. Se utilizaría por lo tanto de manera frecuente, en base a los datos proporcionados.

Por otra parte, virtualmente la mitad de los docentes encuestados usa las TIC para elaborar o desarrollar el material educativo que utiliza en sus asignaturas. Un cuarto lo utiliza solamente a veces, y un porcentaje mucho menor hace siempre uso de las TIC en su material educativo. Por lo tanto, no se utilizaría con mucha frecuencia las TIC para desarrollar su material educativo.

En cuanto al uso de TIC para el desarrollo profesional de los docentes y directivos, más de un tercio solo utiliza a veces las TIC con este fin, aunque un cuarto las utiliza siempre. Esta división podría reflejar también su conocimiento general de computación

Por otra parte, un poco menos de la mitad de los entrevistados utiliza siempre el Internet para evaluar, por lo que se usaría más que en La Paz. A este número se suma un cuarto de entrevistados que lo usa seguido, y otro cuarto lo usa a veces. Por lo tanto, es posible afirmar que el internet se usa bastante como apoyo para la evaluación educativa en El Alto.

Con relación a proceso mismo de enseñanza, poco menos de la mitad de los encuestados refleja el uso de las TIC en su proceso de enseñanza de manera seguida. Un cuarto las utiliza siempre. Si bien se utilizan más que en La Paz, de todos modos la frecuencia de uso no sería la ideal.

Casi el 60% de los profesores y directivos del Distrito Dos que han sido encuestados, expresa que el uso y manejo de las TIC ha mejorado mucho la comunicación entre ellos y sus alumnos. Sólo un tercio expresa que ha mejorado poco. Por lo tanto fue una herramienta de gran utilidad en esta categoría.

Con relación a los otros docentes, casi la mitad de los encuestados expresa que el uso de las TIC ha mejorado mucho la relación inter docentes, y casi la otra mitad expresa que mejorado poco. Esto mostraría un rango de opiniones divididas. En

todo caso se evidencia que ha mejorado la comunicación, aunque varía la percepción acerca del grado en que se lo ha hecho.

Finalmente, la mitad de los encuestados expresan que la comunicación entre ellos y su unidad educativa también ha mejorado mucho gracias al uso de las TIC. Un tercio piensa que ha mejorado poco, y existen algunos que piensan que realmente no ha mejorado en nada.

Casi la mitad (45,2%) de los maestros y directivos encuestados pertenecientes al Distrito Educativo 2 de la ciudad de El alto califica de muy buena la implementación el programa gubernamental en su unidad educativa. Un porcentaje menor la califica de buena. Porcentajes mínimos dicen que está excelente y mala. Por lo tanto, hay una opinión general que dice que esta entre muy bien y bien.

Por otra parte, menos de la mitad de los encuestados (38,7%) opina que, a futuro, el accionar del gobierno será muy bueno en materia de TIC en su unidad educativa. Un cuarto opina que este será excelente, y una veintena opina que será bueno. Se nota la tendencia clara a tener una opinión sumamente favorable con relación a la expectativa del accionar futuro del gobierno en este tema.

Por otra parte, un 34,4% opina que el accionar del gobierno en materia de TIC hacia los docentes es muy bueno, el mismo porcentaje piensa que es bueno. Menos del 20% opina que irregular. Las otras dos categorías tienen porcentajes marginales.

Finalmente, un tercio de los encuestados afirma que el impacto de Programa de Nuevas Tecnologías del Gobierno Plurinacional en su carrera docente personal es excelente, mientras que otro tercio piensa que es muy bueno. Un cuarto piensa que es bueno, y los porcentajes para regular y malo son prácticamente marginales. Por lo tanto la mejor opinión de gobierno estaría la ciudad de El Alto, dentro del ámbito personal.

7.3.3 DIFERENCIAS ASOCIADAS AL SEXO , LA EDAD Y EL AREA DE DOCENCIA

En este apartado se analizan las diferencias encontradas en términos de las variables relacionadas con el sexo, la edad y el área de docencia de los participantes en la encuesta.

Sexo y Área de Docencia (%)

		Área Docencia											Total	
		Maestro Polivalente	Matemáticas	Lenguaje Literatura	Ciencias Sociales/Geografía	Ciencias Naturales/Física/Química	Filosofía/Religión/Espiritualidad	Educación Física	Artes Plásticas/Música	Tecnología Vocacional	Idiomas	Computación		Administración
Sexo	Femenino	29,2	5,3	4,7	2,9	3,5	2,9	1,2	1,8	1,2	2,3	0,0	2,3	57,3
	Masculino	12,3	8,2	1,8	5,3	4,1	2,3	0,6	5,8	0,0	0,6	1,2	0,6	42,7
Total		41,5	13,5	6,4	8,2	7,6	5,3	1,8	7,6	1,2	2,9	1,2	2,9	100,0

Con relación a la tabla de contingencia entre las variables sexo y área de docencia, se puede apreciar que la mayor parte de las docentes se agrupan en el cargo de maestro polivalente, con un 29.2%. El resto de los porcentajes se presenta mucho más bajo, le sigue el grupo de maestras de matemáticas con un 5.3%. Con relación al sector masculino, la mayor parte de los maestros igualmente se incluye dentro del grupo de maestros polivalentes, con un 12.3%. Otro porcentaje alto es el de maestros de matemáticas con un 8.2%.

Sexo y Rango de Edad (%)

		Rango Edad				Total
		21 a 30	31 a 40	41 a 50	Mayor a 50	
Sexo	Femenino	4,1	18,1	23,4	11,7	57,3
	Masculino	4,1	11,7	12,9	14,0	42,7
Total		8,2	29,8	36,3	25,7	100,0

En cuanto las variables sexo y rango de edad, se aprecia que la mayor cantidad de maestras se encuentran entre los 41 a 50 años (23,4%). Luego le sigue el grupo de maestras entre los 31 a 40 años con un 18,1%. Por otra parte, el grupo masculino se encuentra más equitativamente representado, pues los docentes mayores de 50 años conforman el 14%, aquellos situados entre los 41 y los 50 años alcanzan el 12.9% y el grupo de los 31 a 40 años asciende al 11,7%.

A partir de este punto vamos a seleccionar algunas tablas consideradas “clave” para la interpretación de los resultados relacionados con la comparación de distintas variables tomadas para el análisis de la encuesta.

Sexo y Uso de Word en el Desarrollo de las Materias

		P1_1_WORD					Total
		Nunca	Casi nunca	A veces	Seguido	Siempre	
Sexo	Femenino	1,8	1,8	9,9	12,9	31,0	57,3
	Masculino	0,6	0,6	4,7	12,3	24,6	42,7
Total		2,3	2,3	14,6	25,1	55,6	100,0

Con relación a la frecuencia en el uso del Word para el desarrollo de sus materias,

encontramos que las mujeres utilizan “siempre” (es decir todos los días), la herramienta Word con este fin (31%). El grupo de varones igualmente en su mayoría utiliza el Word “siempre” (24,6%) para el desarrollo de sus materias.

Sexo y Uso de Excel en el Desarrollo de las Materias

		P1_2_EXCEL					Total
		Nunca	Casi nunca	A veces	Seguido	Siempre	
Sexo	Femenino	3,5	2,9	22,2	12,9	15,8	57,3
	Masculino	1,2	1,8	15,8	11,1	12,9	42,7
Total		4,7	4,7	38,0	24,0	28,7	100,0

En cuanto a Excel no se aprecian los mismos resultados, pues la mayor parte de las docentes mujeres utilizan “a veces” esta herramienta mientras que los varones tienen un patrón de distribución más extendido entre aquellos que utilizan el Excel “siempre,” seguido”, y “a veces”, con porcentajes de 12,9%, 11,1% y 15,8% respectivamente

Sexo y Uso de Power Point en el Desarrollo de las Materias

		P1_3_POWER_POINT					Total
		Nunca	Casi nunca	A veces	Seguido	Siempre	
Sexo	Femenino	8,2	6,5	16,5	17,1	8,8	57,1
	Masculino	4,7	5,3	18,2	8,8	5,9	42,9
Total		12,9	11,8	34,7	25,9	14,7	100,0

Apreciamos que en el empleo del PowerPoint para el desarrollo de materias, entre las mujeres el mayor uso se establece entre una vez al mes (“a veces”) y una vez por semana (“seguido”), entendidos como el 16,5% y 17,1% respectivamente, mientras que entre los docentes el uso en general se establece mayormente “a veces” (con un 18,2%).

Sexo y Uso de Internet en el Desarrollo de las Materias

		P1_4_INTERNET					Total
		Nunca	Casi nunca	A veces	Seguido	Siempre	
Sexo	Femenino	5,3	0,6	10,0	18,2	22,9	57,1
	Masculino	3,5	1,2	8,8	10,0	19,4	42,9
Total		8,8	1,8	18,8	28,2	42,4	100,0

Confirmamos el uso intensivo de parte de las docentes del Internet en el desarrollo de sus materias (22,9%) seguido por un uso “seguido”, es decir alrededor de una vez por semana (18,2%) de esta herramienta educativa. Entre los docentes varones, se confirma la misma tendencia pues el uso diario alcanza el 19,4%.

Sexo y Uso de Correo Electrónico en el Desarrollo de las Materias

		P1_5_CORREO_ELECTRONICO						Total
		ns/nr	Nunca	Casi nunca	A veces	Seguido	Siempre	
Sexo	Femenino	0,0	10,0	2,9	12,9	11,2	20,6	57,6
	Masculino	0,6	5,3	4,7	14,1	4,7	12,9	42,4
Total		0,6	15,3	7,6	27,1	15,9	33,5	100,0

Finalmente, con relación al correo electrónico vemos que 20,6% de los docentes de sexo femenino utiliza casi todos los días esta herramienta en el desarrollo de sus materias, mientras que los docentes varones emplean en su mayoría “a veces” esta herramienta (14,1%), seguido de un 12,9% que utiliza correo electrónico todos los días (“siempre”) con este fin.

Sexo y Frecuencia de Uso de Internet Como Apoyo para las Materias

		P2_3_APOYO_PARA_MATERIAS					Total
		Nunca	Casi nunca	A veces	Seguido	Siempre	
Sexo	Femenino	0,6	3,5	10,5	25,7	17,0	57,3
	Masculino	0,6	1,2	12,9	18,7	9,4	42,7
Total		1,2	4,7	23,4	44,4	26,3	100,0

El personal femenino en su mayoría expresa utilizar seguido el Internet para el apoyo en el desarrollo de sus materias (25,7%), mientras que el personal masculino distribuye un poco más sus frecuencias, pues el 18,7% expresa utilizar el Internet para apoyo en sus materias de manera “seguida”, mientras que un 12,9% afirma utilizarla solamente “a veces”, es decir, alrededor de una vez al mes.

Sexo y Frecuencia de Uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación para contar con Información Actualizada en el Desarrollo de Asignaturas

		P3_1INFORMACION_ACTUALIZADA_EN_DESARROLLO_DE_ASIGNATURAS					Total
		Nunca	Casi nunca	A veces	Seguido	Siempre	
Sexo	Femenino	1,2	2,9	17,5	22,2	13,5	57,3
	Masculino	0,6	2,3	14,6	17,5	7,6	42,7
Total		1,8	5,3	32,2	39,8	21,1	100,0

Un 22,2% del personal femenino utiliza “seguido” (alrededor de una vez por semana) las tecnologías de la información y la comunicación para contar con información actualizada en el desarrollo de sus asignaturas, mientras que el 17,5%

del personal masculino afirma utilizar estas herramientas “seguido” con el mencionado fin. Se puede apreciar que el personal femenino hace relativamente mayor uso de las herramientas tecnológicas para información actualizada en sus asignaturas, pues los mayores valores se sitúan en el extremo derecho de la tabla, mientras que los porcentajes de los docentes varones se sitúan mayormente alrededor de las categorías ubicadas al centro de la tabla.

Sexo y Frecuencia de Uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación para elaboración de Material Didáctico para las Asignaturas

		P3_2_MATERIAL_DIDACTICO_UTILIZA_EN_SUS_ASIGNATURAS					Total
		Nunca	Casi nunca	A veces	Seguido	Siempre	
Sexo	Femenino	3,5	1,8	17,5	22,2	12,3	57,3
	Masculino	2,9	1,2	13,5	21,1	4,1	42,7
Total		6,4	2,9	31,0	43,3	16,4	100,0

Por otra parte, con relación a la frecuencia del uso de las tecnologías de información y comunicación en el material didáctico empleado en las asignaturas, el 22,2% de las maestras utilizó seguido las TIC para el desarrollo de material didáctico; de forma similar el 21% de los docentes varones utiliza estas herramientas con el mencionado fin. Tomando en cuenta que el grupo masculino en su totalidad es menor se consideran porcentajes muy similares. Llama la atención que existe en este y otros cuadros un porcentaje mayor de maestras que utilizan “siempre” las TIC, en este caso para la preparación de material didáctico a emplear en sus asignaturas.

Sexo y Uso y Manejo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y Mejora de la Comunicación entre Docentes y Alumnos

		P4_1UD_Y_ALUMNOS						Total
		ns/nr	Nada	Algo	Poco	Mucho	Muchísimo	
Sexo	Femenino	0,0	1,8	4,1	18,7	31,0	1,8	57,3
	Masculino	0,6	0,0	1,8	18,7	21,1	0,6	42,7
Total		0,6	1,8	5,8	37,4	52,0	2,3	100,0

Con relación al uso de manejo de las tecnologías de la información y la comunicación y su impacto en la comunicación entre los docentes y sus respectivos alumnos, se aprecia que las docentes mayoritariamente refieren que el uso y manejo de las tecnologías de la información y la comunicación ha mejorado mucho la

comunicación entre ellas y sus alumnos (31%), mientras que los docentes son algo más dispersos en sus apreciaciones, pues presentan porcentajes más simétricos entre aquellos que piensan que ha mejorado “mucho” y los que piensan que ha mejorado “poco” (21,1% y 18,7% respectivamente). Asimismo se aprecia un grupo de docentes que piensa que no ha mejorado nada la comunicación con el uso de las TIC (0,6%).

Sexo y Percepción de la Implementación del Programa de Nuevas Tecnologías del Gobierno Nacional sobre el Futuro de su Unidad Educativa

		P5_2 FUTURO TIC SU UNIDAD EDUCATIVA					Total
		Malo	Regular	Bien	Muy Bien	Excelente	
Sexo	Femenino	0,6	9,9	17,5	19,9	9,4	57,3
	Masculino	1,2	5,8	12,3	14,6	8,8	42,7
Total		1,8	15,8	29,8	34,5	18,1	100,0

La mayor parte de las docentes percibe que la implementación del programa de nuevas tecnologías del gobierno plurinacional afectará muy positivamente (19,9%) el futuro de su unidad educativa, y un 17,5% piensa que lo hará “bien”. Es decir que en su mayoría el sector femenino mantiene expectativas positivas a muy positivas (“muy bien”) con relación a este programa y su unidad educativa. En cuanto a los docentes, se verifica porcentajes similares, pues un 14,6% piensa que afectará muy positivamente (“muy bien”), y un 12,3% piensa que lo hará “bien”.

Sexo y Percepción de la Implementación del Programa de Nuevas Tecnologías del Gobierno Nacional sobre el Aprovechamiento de la Carrera dentro del Escalafón Docente

		ESCALAFON DOCENTE					Total
		Malo	Regular	Bien	Muy Bien	Excelente	
Sexo	Femenino	1,8	2,9	9,9	26,9	15,8	57,3
	Masculino	1,2	2,9	15,2	14,0	9,4	42,7
Total		2,9	5,8	25,1	40,9	25,1	100,0

Finalmente, en cuanto al aprovechamiento en la carrera profesional dentro del escalafón docente, las docentes en su mayoría piensan que afectará muy positivamente (“muy bien”) la misma (26,9%), y un 15,8% piensa que el aprovechamiento en el ámbito profesional será “excelente”. En cuanto a los varones, se observa una expectativa similar aunque con valores más extendidos dentro de las

tres categorías superiores, pues la mayor parte se ubica entre los rangos de buen aprovechamiento (15,2%), muy buen aprovechamiento (14%), y excelente aprovechamiento (9,4%).

Área Docente y Uso de Word en el Desarrollo de las Materias

		P1_1_WORD					Total
		Nunca	Casi nunca	A veces	Seguido	Siempre	
Area	Maestro	1,8	1,8	7,6	11,1	19,3	41,5
Docencia	Matemática	0,0	0,0	1,8	3,5	8,2	13,5
	Lenguaje/	0,0	0,0	0,6	1,2	4,7	6,4
	Ciencias	0,0	0,0	0,0	1,2	7,0	8,2
	Sociales						
	Ciencias	0,0	0,0	1,2	1,2	5,3	7,6
	Naturales/						
	Física/Química						
	Filosofía/V	0,0	0,0	1,2	1,2	2,9	5,3
	alores-						
	Educación	0,0	0,0	0,6	0,6	0,6	1,8
	Artes	0,0	0,0	0,6	3,5	3,5	7,6
	Tecnología	0,6	0,0	0,6	0,0	0,0	1,2
	Idiomas	0,0	0,6	0,0	1,2	1,2	2,9
	Computación	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	1,2
Administración	0,0	0,0	0,6	0,6	1,8	2,9	
Total		2,3	2,3	14,6	25,1	55,6	100,0

Llama la atención en este cuadro la existencia de un 1,8% de maestros polivalentes que nunca hace uso del Word para el desarrollo de sus materias, y otro 1,8% que casi nunca lo hace. Estos son maestros encargados de dictar varias materias, normalmente a alumnos del ciclo básico, por lo que tienen mayor responsabilidad en cuanto al desarrollo actualizado y preciso de una gran cantidad de contenidos de los cuales se hacen cargo.

Área Docente y Uso de Excel en el Desarrollo de las Materias

		P1_2_EXCEL					Total	
		Nunca	Casi nunca	A veces	Seguido	Siempre		
Area	Maestro	2,9	2,9	18,1	6,4	11,1	41,5	
Docencia	Polivalente							
	Matemáticas	0,6	0,0	4,7	3,5	4,7	13,5	
	Lenguaje/Literatura	0,0	0,6	3,5	1,8	0,6	6,4	
	Ciencias Sociales/Geografía	0,0	0,0	2,9	3,5	1,8	8,2	
	Ciencias Naturales/Física/Química	0,0	0,6	1,8	1,8	3,5	7,6	
	Filosofía/Valores-Espiritualidad/Religión	0,0	0,0	2,3	0,6	2,3	5,3	
	Educación Física	0,0	0,0	1,2	0,0	0,6	1,8	
	Artes Plásticas/Música	0,6	0,0	1,8	2,9	2,3	7,6	
	Tecnología Vocacional	0,6	0,0	0,6	0,0	0,0	1,2	
	Idiomas	0,0	0,0	0,6	1,8	0,6	2,9	
	Computación	0,0	0,0	0,6	0,0	0,6	1,2	
	Administración	0,0	0,6	0,0	1,8	0,6	2,9	
	Total		4,7	4,7	38,0	24,0	28,7	100,0

Con relación al uso del Excel en el desarrollo de las respectivas materias, llama la atención una mayor dispersión de resultados en cuanto al uso que hacen los maestros polivalentes de Excel. Siendo esta otra herramienta básica, sería deseable que los resultados se concentraran en las categorías de mayor uso, es decir, "Seguido" y "siempre". No es el caso, pues existe un 2,9% de maestros que nunca hace uso del Excel, y otro porcentaje similar que casi nunca usa Excel. Lo mismo se puede decir de los maestros de matemáticas, cuyos contenidos tienen mayor relación con las funciones de este programa, pues un 0,6% declara no usar "nunca" este programa para el desarrollo de sus materias.

Área Docente y Uso de Power Point en el Desarrollo de las Materias

		P1_3_POWER_POINT					Total
		Nunca	Casi nunca	A veces	Seguido	Siempre	
Area	Maestro	7,6	4,1	12,9	11,2	5,3	41,2
Docencia	Polivalente						
	Matemáticas	0,0	2,4	5,9	2,9	2,4	13,5
	Lenguaje/Literatura	1,8	0,0	4,1	0,6	0,0	6,5
	Ciencias Sociales /Geografía	0,0	1,2	3,5	2,4	1,2	8,2
	Ciencias Naturales/Física/Química	0,0	1,2	2,4	2,9	1,2	7,6
	Filosofía/Valores-Espiritualidad/Religión	0,6	0,0	1,8	1,2	1,8	5,3
	Educación Física	0,0	0,0	0,6	0,6	0,6	1,8
	Artes Plásticas/Música	1,2	1,8	1,8	1,8	1,2	7,6
	Tecnología Vocacional	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2
	Idiomas	0,6	0,0	1,8	0,6	0,0	2,9
	Computación	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	1,2
	Administración	0,0	1,2	0,0	1,8	0,0	2,9
Total		12,9	11,8	34,7	25,9	14,7	100,0

Con relación al PowerPoint, los valores de uso se sitúan alrededor de “a veces” y se verifica un incremento en los valores de las categorías de “nunca” y “casi nunca”, en relación a las herramientas de ofimática vistas con anterioridad dentro de este grupo. Aquellas áreas en las que algunos maestros “nunca” hacen uso del PowerPoint son: maestros polivalentes (7,6%), lenguaje/literatura (1,8%) filosofía/valores/espiritualidad/religión (0,6%), artes plásticas/música (1,2%), tecnología vocacional (1,2%) e idiomas (0,6%). Los mayores valores se sitúan en este caso, en torno a la categoría intermedia de “a veces”: por ejemplo, en el caso de maestros polivalentes, en el que su porcentaje más alto de 12,9% se sitúa bajo esta columna, igualmente en los casos de Matemáticas (5,9%), Ciencias Sociales (3,5%), e idiomas (1,8%).

Área Docente y Uso de Internet en el Desarrollo de las Materias

		P1_4 INTERNET					Total
		Nunca	Casi nunca	A veces	Seguido	Siempre	
Area	Maestro	6,5	1,2	9,4	11,8	12,4	41,2
Docencia	Polivalente						
	Matemáticas	0,0	0,0	0,6	6,5	6,5	13,5
	Lenguaje/Literatura	1,2	0,0	0,0	1,2	4,1	6,5
	Ciencias Sociales/Geografía	0,6	0,0	0,6	1,2	5,9	8,2
	Ciencias Naturales/Física/Química	0,0	0,0	2,4	2,9	2,4	7,6
	Filosofía/Valores-Espiritualidad/Religión	0,0	0,0	1,8	0,0	3,5	5,3
	Educación Física	0,0	0,0	0,0	1,2	0,6	1,8
	Artes Plásticas/Música	0,0	0,6	2,9	0,6	3,5	7,6
	Tecnología Vocacional	0,6	0,0	0,6	0,0	0,0	1,2
	Idiomas	0,0	0,0	0,0	1,2	1,8	2,9
	Computación	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	1,2
	Administración	0,0	0,0	0,6	1,8	0,6	2,9
Total		8,8	1,8	18,8	28,2	42,4	100,0

En cuanto al uso del Internet en el desarrollo de las materias de los encuestados, cabe afirmar en función al cuadro anterior, que los usuarios que en su mayoría hacen “siempre” uso de esta herramienta, mostrando promedios por encima del resto de las otras categorías, son los maestros polivalentes (con 12,4%), los de matemáticas(6,5%), ciencias sociales/geografía (5,9%), lenguaje/literatura (4,1%), filosofía/valores/ espiritualidad/religión (3,5%), artes plásticas/música (3,5%), idiomas (1,8%), y computación (1,2%). Los maestros de ciencias naturales/física/química no efectúan un uso tan intenso del Internet, pues sus valores están más distribuidos en las últimas tres categorías. Finalmente existen maestros de tecnología vocacional que nunca hacen uso del Internet.

Área Docente y Uso de Correo Electrónico en el Desarrollo de las Materias

		P1_5_CORREO ELECTRONICO						Total
		ns/nr	Nunca	Casi nunca	A veces	Seguido	Siempre	
Area	Maestro	0,0	9,4	1,8	12,9	5,9	11,2	41,2
Docencia	Polivalente							
	Matemáticas	0,0	1,8	0,6	3,5	1,8	5,9	13,5
	Lenguaje/Literatura	0,0	1,2	0,6	0,0	1,2	3,5	6,5
	Ciencias Sociales/Geografía	0,6	0,6	0,6	1,2	1,8	3,5	8,2
	Ciencias Naturales/Física/Química	0,0	1,2	0,6	3,5	0,6	1,8	7,6
	Filosofía/Valores-Espiritualidad/Religión	0,0	0,0	0,6	1,2	0,6	2,9	5,3
	Educación Física	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	1,2	1,8
	Artes Plásticas/Música	0,0	0,6	1,8	2,9	0,6	1,8	7,6
	Tecnología Vocacional	0,0	0,6	0,0	0,6	0,0	0,0	1,2
	Idiomas	0,0	0,0	0,0	1,2	0,6	1,2	2,9
	Computación	0,0	0,0	0,6	0,0	0,6	0,0	1,2
	Administración	0,0	0,0	0,6	0,0	1,8	0,6	2,9
Total		0,6	15,3	7,6	27,1	15,9	33,5	100,0

En cuanto al uso del correo electrónico para el desarrollo de las materias de los encuestados, se puede observar que una buena parte de los maestros utiliza “siempre” (es decir todos los días) esta herramienta con el fin mencionado. Entre ellos los maestros de matemáticas (5,9%), lenguaje/literatura (3,5%), ciencias sociales (3,5%), Filosofía/Valores-Espiritualidad /Religión (2,9%), etc., cuyos valores más altos son los anteriormente descritos para la mencionada categoría. Por otra parte, una vez más los maestros de ciencias naturales física y química tienen valores más dispersos alrededor de las categorías de “nunca” y “casi nunca” para esta pregunta. Por otra parte llama la atención los porcentajes altos de educación física en cuanto al uso del correo electrónico (1,2% para “siempre”, y 0,6% para “seguido”).

Área Docente y Frecuencia de Uso de Internet Como Apoyo para las Materias

		P2_3_APOYO_PARA_MATERIAS					Total
		Nunca	Casi nunca	A veces	Seguido	Siempre	
Area	Maestro	0,6	2,3	9,9	16,4	12,3	41,5
Docencia	Polivalente						
	Matemáticas	0,0	0,0	4,1	7,6	1,8	13,5
	Lenguaje/ Literatura	0,6	0,0	0,0	3,5	2,3	6,4
	Ciencias Sociales /Geografía	0,0	0,0	2,9	2,9	2,3	8,2
	Ciencias Naturales/ Física/Química	0,0	0,0	2,9	2,9	1,8	7,6
	Filosofía/ Valores- Espiritualidad/ Religión	0,0	0,0	0,6	2,9	1,8	5,3
	Educación Física	0,0	0,0	0,0	1,8	0,0	1,8
	Artes Plásticas/ Música	0,0	0,6	2,3	1,8	2,9	7,6
	Tecnología Vocacional	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	1,2
	Idiomas	0,0	0,6	0,0	2,3	0,0	2,9
	Computación	0,0	0,0	0,0	0,6	0,6	1,2
	Administración	0,0	0,0	0,6	1,8	0,6	2,9
Total		1,2	4,7	23,4	44,4	26,3	100,0

Lo primero que llama la atención en este cuadro es que ningún grupo docente se ubica mayoritariamente bajo la categoría de “siempre” para el uso de internet como apoyo para sus materias.

Por otra parte, las materias de maestro Polivalente (16,4%), matemáticas (7,6%), Lenguaje/ Literatura (3,5%), filosofía/valores-espiritualidad/religión (2,9%), educación física (1,8%), e idiomas (2,3%), y administración (1,8%), emplea internet en el apoyo para sus materias de forma “seguida”. Cabe aclarar que algunos directores que han ingresado bajo la categoría de administrativos dictan materias, por lo cual se puede apreciar este resultado bajo esta materia.

Área Docente y Frecuencia de Uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación para contar con Información Actualizada en el Desarrollo de Asignaturas

		P3_1 INFORMACION ACTUALIZADA EN DESARROLLO DE ASIGNATURAS					Total
		Nunca	Casi nunca	A veces	Seguido	Siempre	
Area	Maestro	0,6	1,8	11,7	17,5	9,9	41,5
Docencia	Polivalente						
	Matemáticas	0,6	0,0	5,3	6,4	1,2	13,5
	Lenguaje/Literatura	0,0	1,2	2,3	1,8	1,2	6,4
	Ciencias Sociales/Geografía	0,0	0,0	2,9	2,9	2,3	8,2
	Ciencias Naturales/Física/Química	0,0	0,6	2,9	2,9	1,2	7,6
	Filosofía/Valores-Espiritualidad/Religión	0,0	0,0	1,2	2,9	1,2	5,3
	Educación Física	0,0	0,6	0,6	0,6	0,0	1,8
	Artes Plásticas/Música	0,0	0,0	4,7	0,6	2,3	7,6
	Tecnología Vocacional	0,6	0,6	0,0	0,0	0,0	1,2
	Idiomas	0,0	0,0	0,0	2,3	0,6	2,9
	Computación	0,0	0,6	0,0	0,6	0,0	1,2
	Administración	0,0	0,0	0,6	1,2	1,2	2,9
Total		1,8	5,3	32,2	39,8	21,1	100,0

En cuanto al uso de internet para contar con información actualizada en el desarrollo de sus asignaturas, los datos de la tabla claramente expresan que la actualidad no es una prioridad por materias, pues ninguna de las materias presenta su mayor porcentaje bajo la columna de “siempre”.

Por otra parte, inclusive dentro del grupo de maestros polivalentes existe un 0,6% de declara abiertamente “nunca” hacer uso de las tecnologías de la información y la

comunicación con este fin, lo cual es sorprendente. De la misma forma se puede apreciar un porcentaje similar dentro de los maestros de matemáticas (0,6%).

Una buena proporción de maestros de las materias polivalentes (17,5%), matemáticas (6,4%), filosofía/valores-espiritualidad/religión (2,9%), idiomas (2,3%), presenta sus mayores porcentajes bajo la categoría de “seguido”, lo que quiere decir que actualizan su información mediante las tecnologías de la información y la comunicación alrededor de una vez por semana.

Área Docente y Frecuencia de Uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación para elaboración de Material Didáctico para las Asignaturas

		P3_2 MATERIAL DIDACTICO UTILIZA EN SUS ASIGNATURAS					
		Nunca	Casi nunca	A veces	Seguido	Siempre	Total
Area	Maestro	2,9	0,6	12,9	17,0	8,2	41,5
Docencia	Polivalente						
	Matemáticas	0,6	0,0	5,3	5,8	1,8	13,5
	Lenguaje/Literatura	0,0	0,6	0,6	4,1	1,2	6,4
	Ciencias Sociales/Geografía	0,0	0,0	2,3	4,7	1,2	8,2
	Ciencias Naturales/Física/Química	0,0	0,0	2,3	4,7	0,6	7,6
	Filosofía/Valores-Espiritualidad/Religión	0,0	0,0	2,3	1,2	1,8	5,3
	Educación Física	0,6	0,6	0,0	0,6	0,0	1,8
	Artes Plásticas/Música	0,6	1,2	2,3	2,3	1,2	7,6
	Tecnología Vocacional	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2
	Idiomas	0,0	0,0	1,8	1,2	0,0	2,9
	Computación	0,0	0,0	0,6	0,6	0,0	1,2
	Administración	0,6	0,0	0,6	1,2	0,6	2,9
Total		6,4	2,9	31,0	43,3	16,4	100,0

Un buen porcentaje de maestros de las diferentes materias utiliza mayormente en promedio una vez por semana las tecnologías de la información y la comunicación para elaborar su material didáctico. Así lo expresan los valores encontrados en las materias de polivalentes (17%), matemáticas (5,8%), lenguaje/literatura (4,1%), ciencias sociales/geografía (4,7%), ciencias naturales /física/química (4,7%), y administración (1,2%). Otras materias usan menos las tecnologías de la información y la comunicación con este fin: Filosofía/Valores-Espiritualidad/Religión (2,3%), e idiomas (1,8%), declaran emplear “a veces” (una vez al mes), las tecnologías de la información y la comunicación para elaboración de material educativo. Materias como educación física, artes plásticas/música, y computación tienen valores dispersos entre dos categorías o más, y finalmente tecnología vocacional declara no utilizar “nunca” las TIC con este fin.

Área Docente y Uso y Manejo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y Mejora de la Comunicación entre Docentes y Alumnos

		P4_1UD_Y_ALUMNOS						Total
		ns/nr	Nada	Algo	Poco	Mucho	Muchísimo	
Area	Maestro	0,0	1,8	2,9	15,8	19,9	1,2	41,5
Docencia	Polivalente							
	Matemáticas	0,0	0,0	0,6	5,3	7,0	0,6	13,5
	Lenguaje/Literatura	0,0	0,0	1,2	1,8	3,5	0,0	6,4
	Ciencias Sociales/Geografía	0,0	0,0	0,0	4,1	4,1	0,0	8,2
	Ciencias Naturales/Física/Química	0,0	0,0	0,0	2,9	4,7	0,0	7,6
	Filosofía/Valores-Espiritualidad/Religión	0,0	0,0	0,6	1,2	2,9	0,6	5,3
	Educación Física	0,0	0,0	0,6	0,6	0,6	0,0	1,8
	Artes Plásticas/Música	0,0	0,0	0,0	3,5	4,1	0,0	7,6
	Tecnología Vocacional	0,0	0,0	0,0	0,6	0,6	0,0	1,2
	Idiomas	0,0	0,0	0,0	0,6	2,3	0,0	2,9
	Computación	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2
	Administración	0,6	0,0	0,0	1,2	1,2	0,0	2,9
Total		0,6	1,8	5,8	37,4	52,0	2,3	100,0

Todas las materias declaran en su mayoría que el uso de las tecnologías de la información y la comunicación ha incrementado la comunicación entre el docente y los alumnos, pues sus mayores porcentajes se sitúan debajo de la columna de “mucho”. Algunas materias, como ciencias sociales/geografía (4,1%), educación física (0,6%), y tecnología vocacional (0,6%) presentan valores iguales bajo la categoría de “mucho” y la de “poco”, y en el caso de educación física, inclusive con la categoría de “algo”, por lo cual su percepción no estaría tan definida.

Área Docente y Percepción de la Implementación del Programa de Nuevas Tecnologías del Gobierno Nacional sobre el Futuro de su Unidad Educativa

		P5_2_FUTURO_TIC_SU_UNIDAD_EDUCATIVA					Total
		Malo	Regular	Bien	Muy Bien	Excelente	
Area	Maestro	1,8	5,3	13,5	11,1	9,9	41,5
Docencia	Polivalente						
	Matemáticas	0,0	2,9	3,5	7,0	0,0	13,5
	Lenguaje/Literatura	0,0	1,2	1,8	2,3	1,2	6,4
	Ciencias Sociales/Geografía	0,0	1,8	3,5	1,8	1,2	8,2
	Ciencias Naturales/Física/Química	0,0	1,2	2,3	1,8	2,3	7,6
	Filosofía/Valores-Espiritualidad/Religión	0,0	0,0	2,3	1,8	1,2	5,3
	Educación Física	0,0	1,2	0,0	0,6	0,0	1,8
	Artes Plásticas/Música	0,0	1,8	0,6	2,9	2,3	7,6
	Tecnología Vocacional	0,0	0,0	0,6	0,6	0,0	1,2
	Idiomas	0,0	0,0	1,2	1,8	0,0	2,9
	Computación	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2
	Administración	0,0	0,6	0,6	1,8	0,0	2,9
Total		1,8	15,8	29,8	34,5	18,1	100,0

En este cuadro se puede apreciar que existe un sentimiento positivo por materias con relación al futuro de las tecnologías de la información y la comunicación y el Programa de Nuevas Tecnologías del actual gobierno.

Predominan las categorías de “bien” y muy bien” para calificar la forma en la que aprecian los docentes el futuro de las tecnologías de la información y la comunicación y el Programa de Nuevas Tecnologías del gobierno en sus respectivas unidades educativas. Solamente la materia de ciencias naturales/física/química presenta un valor mayor de 2,3% para excelente, porcentaje que es compartido por la categoría de “bien”. Las materias que presentan valores mas altos bajo la categoría de “muy bien” son las de matemáticas, lenguaje y literatura, artes plásticas y música, tecnología vocacional (con porcentaje similar para “bien”), idiomas, computación y administración. Las materias que presentan mayores valores para la categoría de “bien” son los maestros polivalentes, ciencias sociales/geografía, ciencias naturales/física/química, filosofía /valores/ espiritualidad/religión, y tecnología vocacional.

Solamente la materia de educación física presenta un mayor valor para la categoría de “regular”, es decir que no sabe muy bien qué tipo de futuro espera a las tecnologías de la información y la comunicación y al Programa de nuevas tecnologías.

Área Docente y Percepción de la Implementación del Programa de Nuevas Tecnologías del Gobierno Nacional sobre el Aprovechamiento de la Carrera dentro del Escalafón Docente

		P_5_4_APROVECHAMIENTO_EN_SU_CARRERA_DENTRO_DEL_ESCALAFON_DOCENTE					Total
		Malo	Regular	Bien	Muy Bien	Excelente	
Area	Maestro	2,3	1,2	7,6	16,4	14,0	41,5
Docencia	Polivalente						
	Matemáticas	0,0	1,2	4,7	7,0	0,6	13,5
	Lenguaje/Literatura	0,6	1,8	2,3	0,0	1,8	6,4
	Ciencias Sociales/Geografía	0,0	1,2	2,9	2,3	1,8	8,2
	Ciencias Naturales/Física/Química	0,0	0,0	2,9	3,5	1,2	7,6
	Filosofía/Valores-Espiritualidad/Religión	0,0	0,0	1,2	3,5	0,6	5,3
	Educación Física	0,0	0,0	0,6	0,6	0,6	1,8
	Artes Plásticas/Música	0,0	0,0	2,3	1,2	4,1	7,6
	Tecnología Vocacional	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2
	Idiomas	0,0	0,0	0,6	2,3	0,0	2,9
	Computación	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2
	Administración	0,0	0,6	0,0	1,8	0,6	2,9
Total		2,9	5,8	25,1	40,9	25,1	100,0

Se aprecia que en general los maestros, por materias, están muy satisfechos por el impacto de las tecnologías de la información bajo el Programa de Nuevas Tecnologías del gobierno en su actual carrera docente.

En esta tabla se aprecia que las materias de Educación Física (0,6%) y artes plásticas/música (4,1%) consideran excelente el aprovechamiento de las tecnologías de la información y el Programa de Nuevas Tecnologías del actual gobierno en su carrera dentro del escalafón docente. Cabe anotar que educación física comparte este valor con otras dos categorías de menor expectativa: “muy bien” y “bien”.

Por otro lado, los maestros polivalentes, de matemáticas, ciencias naturales/física/química, filosofía/valores-espiritualidad/religión, tecnología vocacional, idiomas, computación y administración, consideran “muy bueno” el aprovechamiento de las tecnologías de la información y del Programa de Nuevas Tecnologías del actual gobierno en su carrera dentro del escalafón docente.

No existen valores por debajo de la categoría de “bien”, lo que confirma la apreciación positiva de los maestros por materias del mencionado programa gubernamental.

Edad y Uso de Word en el Desarrollo de las Materias

		P1_1_WORD					Total
		Nunca	Casi nunca	A veces	Seguido	Siempre	
Rango	21 a 30	0,0	0,0	0,0	1,8	6,4	8,2
Edad	31 a 40	0,0	0,6	2,9	7,0	19,3	29,8
	41 a 50	1,2	0,0	5,8	9,4	19,9	36,3
	Mayor a 50	1,2	1,8	5,8	7,0	9,9	25,7
Total		2,3	2,3	14,6	25,1	55,6	100,0

Se puede observar en este cuadro que todos los grupos etarios usan “siempre” el Word en el desarrollo de sus materias, es decir, todos los días. Resalta el incremento de porcentaje de aquellos docentes que “nunca” utilizan el Word a medida que avanza el rango de edad, pues en los rangos de 21 hasta los 40 años el porcentaje es 0%, mientras que en los dos últimos grupos existe un 1,2% que no hace uso de esta herramienta que es de las más básicas en cuanto a ofimática.

Edad y Uso de Excel en el Desarrollo de las Materias

		P1_2_EXCEL					Total
		Nunca	Casi nunca	A veces	Seguido	Siempre	
Rango	21 a 30	0,6	0,0	1,8	2,9	2,9	8,2
Edad	31 a 40	0,6	1,2	8,8	8,8	10,5	29,8
	41 a 50	1,8	1,2	18,7	6,4	8,2	36,3
	Mayor a 50	1,8	2,3	8,8	5,8	7,0	25,7
Total		4,7	4,7	38,0	24,0	28,7	100,0

En esta tabla se aprecia que no todos los grupos etarios usan “siempre” el Excel al desarrollar sus materias, a diferencia del cuadro anterior. Esta herramienta podría

considerarse algo más complicada que el Word, lo que explica esta situación. Por otra parte, solo los más jóvenes utilizan “siempre” el Word para el desarrollo de sus materias (grupos de 21 a 30 años con 2,9% compartido con la categoría de “seguido”, y grupo de 31 a 40 años con 10,5%). El resto de las categorías bajan su mayor porcentaje hasta “a veces”, es decir, una vez al mes.

Edad y Uso de Power Point en el Desarrollo de las Materias

		P1_3_POWER_POINT					Total
		Nunca	Casi nunca	A veces	Seguido	Siempre	
Rango	21 a 30	0,6	0,0	2,9	2,4	2,4	8,2
Edad	31 a 40	1,8	0,6	9,4	9,4	8,2	29,4
	41 a 50	2,9	7,1	13,5	10,6	2,4	36,5
	Mayor a 50	7,6	4,1	8,8	3,5	1,8	25,9
Total		12,9	11,8	34,7	25,9	14,7	100,0

De la misma forma, en este cuadro todos los grupos etarios presentan su mayor porcentaje de utilización bajo la categoría de “a veces”. El único grupo que comparte mismo porcentaje (9,4%) con una categoría de uso mas frecuente, es el de 31 a 40 años, donde un porcentaje similar usa “seguido” el powerpoint en el desarrollo de sus materias.

Edad y Uso de Internet en el Desarrollo de las Materias

		P1_4_INTERNET					Total
		Nunca	Casi nunca	A veces	Seguido	Siempre	
Rango	21 a 30	0,6	0,0	0,6	0,6	6,5	8,2
Edad	31 a 40	1,8	0,6	3,5	10,6	12,9	29,4
	41 a 50	2,4	0,0	7,6	11,2	15,3	36,5
	Mayor a 50	4,1	1,2	7,1	5,9	7,6	25,9
Total		8,8	1,8	18,8	28,2	42,4	100,0

Nuevamente en este cuadro se aprecia que todos los grupos etarios utilizan en su mayoría “siempre” (todos los días) el internet para el desarrollo de sus materias. Existe un porcentaje en todos los grupos que declara no usar “nunca” el internet, el cual se va incrementando a medida que avanza la edad de cada grupo.

Edad y Uso de Correo Electrónico en el Desarrollo de las Materias

		P1_5_CORREO_ELECTRONICO						Total
		ns/nr	Nunca	Casi nunca	A veces	Seguido	Siempre	
Rango	21 a 30	0,0	0,6	1,2	2,4	1,2	2,9	8,2
Edad	31 a 40	0,6	4,1	1,2	7,1	5,3	11,8	30,0
	41 a 50	0,0	4,1	2,4	11,8	6,5	11,8	36,5
	Mayor a 50	0,0	6,5	2,9	5,9	2,9	7,1	25,3
Total		0,6	15,3	7,6	27,1	15,9	33,5	100,0

Una vez más, en este cuadro se observa que todos los grupos etarios usan mayoritariamente “siempre” el correo electrónico para el desarrollo de sus materias. Cabe observar que el grupo de edad de 41 a 50 años comparte porcentaje (11,8%) con la categoría de “a veces” (una vez al mes), por lo que si existen maestros de este grupo etario que usan el correo electrónico con esta frecuencia.

Edad y Frecuencia de Uso de Internet Como Apoyo para las Materias

		P2_3_APOYO_PARA_MATERIAS					Total
		Nunca	Casi nunca	A veces	Seguido	Siempre	
Rango	21 a 30	0,0	0,0	1,2	2,3	4,7	8,2
Edad	31 a 40	0,0	1,8	5,3	12,9	9,9	29,8
	41 a 50	0,0	0,6	8,8	17,5	9,4	36,3
	Mayor a 50	1,2	2,3	8,2	11,7	2,3	25,7
Total		1,2	4,7	23,4	44,4	26,3	100,0

Se aprecia en este cuadro que solo los maestros más jóvenes usan “siempre” el internet como apoyo para sus materias. El resto de los grupos etarios baja la frecuencia de uso hasta una vez por semana, de manera sistemática, pues los valores de “siempre” para los grupos mencionados van bajando de 9,9% para el grupo de 31 a 40 años, a 9,4% en el grupo de 41 a 50 años, llegando finalmente a un 2,3% en el grupo de mayores de 50 años.

Edad y Frecuencia de Uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación para contar con Información Actualizada en el Desarrollo de Asignaturas

		P3_1INFORMACION_ACTUALIZADA_EN_DESARROLLO_DE_ASIGNATURAS					Total
		Nunca	Casi nunca	A veces	Seguido	Siempre	
Rango	21 a 30	0,0	0,0	1,8	2,9	3,5	8,2
Edad	31 a 40	0,0	1,2	10,5	11,1	7,0	29,8
	41 a 50	0,6	1,8	10,5	13,5	9,9	36,3
	Mayor a 50	1,2	2,3	9,4	12,3	0,6	25,7
Total		1,8	5,3	32,2	39,8	21,1	100,0

Se confirma la tendencia de los maestros más jóvenes hacia el uso intensivo de la tecnología en el desarrollo de sus materias. En este cuadro se aprecia que el único grupo etario que utilizar con mayor frecuencia las herramientas tecnológicas para mantener actualizados sus conocimientos y su enseñanza, es el grupo más joven (3,5%). El resto de los grupos etarios baja su frecuencia hasta “seguido”: 11,1% el grupo de 31 a 40 años, 13,5% el grupo de 41 a 50 años, y 12,3% el grupo de mayores de 50 años. Paralelamente se verifica un incremento en los valores que presenta la categoría de “nunca” a medida que avanza la edad.

Edad y Frecuencia de Uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación para elaboración de Material Didáctico para las Asignaturas

		P3_2 MATERIAL DIDACTICO UTILIZA EN SUS ASIGNATURAS					Total
		Nunca	Casi nunca	A veces	Seguido	Siempre	
Rango	21 a 30	0,6	0,0	0,6	7,0	0,0	8,2
Edad	31 a 40	1,2	0,6	11,1	12,9	4,1	29,8
	41 a 50	1,8	0,6	11,7	11,7	10,5	36,3
	Mayor a 50	2,9	1,8	7,6	11,7	1,8	25,7
Total		6,4	2,9	31,0	43,3	16,4	100,0

Se aprecia que en general ningún grupo etario utiliza las herramientas de las tecnologías de información y comunicación diariamente para la elaboración de material didáctico para sus asignaturas. Todos los grupos etarios presentan sus mayores valores bajo la categoría de “seguido” (una vez por semana): 21 a 30 años 7%, 31 a 40 años 12,9%, 41 a 50 años comparte mismo valor porcentual entre esta y una categoría más abajo con un 11,7%, y finalmente los mayores a 50 años con otro 11,7%. De la misma forma se observa un menor uso de estas herramientas a medida que van avanzando los años, pues los valores de la categoría “nunca” van subiendo paralelamente.

Edad y Uso y Manejo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y Mejora de la Comunicación entre Docentes y Alumnos

		P4_1 UD Y ALUMNOS						Total
		0	Nada	Algo	Poco	Mucho	Muchísimo	
Rango	21 a 30	0,0	0,6	0,0	2,3	5,3	0,0	8,2
Edad	31 a 40	0,0	0,0	3,5	7,0	18,1	1,2	29,8
	41 a 50	0,0	1,2	0,6	14,6	18,7	1,2	36,3
	Mayor a 50	0,6	0,0	1,8	13,5	9,9	0,0	25,7
Total		0,6	1,8	5,8	37,4	52,0	2,3	100,0

En general, desde los maestros más jóvenes hasta los de mediana edad expresan que el uso y manejo de las tecnologías de la información y la comunicación han mejorado la comunicación entre ellos y sus alumnos. El grupo de docentes de mayor edad expresa en su mayor parte que ha mejorado poco la comunicación entre ellos y sus alumnos, es posible que la razón sea porque no hacen mucho uso de la tecnología. Destaca el hecho de que existen dos grupos en los cuales algunos encuestados afirman que no ha mejorado en nada esta comunicación entre ellos y sus alumnos: el grupo de maestros más jóvenes (0,6%), y el de 41 a 50 años, con 1,2%.

Edad y Percepción de la Implementación del Programa de Nuevas Tecnologías del Gobierno Nacional sobre el Futuro de su Unidad Educativa

		P5_2_FUTURO_TIC_SU_UNIDAD_EDUCATIVA					Total
		Malo	Regular	Bien	Muy Bien	Excelente	
Rango	21 a 30	0,0	0,6	1,2	4,7	1,8	8,2
Edad	31 a 40	1,2	5,3	8,8	8,8	5,8	29,8
	41 a 50	0,0	6,4	11,1	12,3	6,4	36,3
	Mayor a 50	0,6	3,5	8,8	8,8	4,1	25,7
Total		1,8	15,8	29,8	34,5	18,1	100,0

Los valores para este cuadro por grupos etarios oscila entre las categorías de “bien” y “muy bien”, es decir que en general los maestros de todas las edades consideran que el Programa de Nuevas Tecnologías de la información y la comunicación será positivo en el futuro para las unidades educativas, y por lo tanto para la educación en Bolivia.

Concretamente, todos los grupos ubican sus mayores porcentajes bajo el rango de “muy bien”: de 21 a 30 años con 4,7%, de 41 a 50 años con 12,3%, y los otros dos grupos comparten valores de esta categoría con la siguiente de menor expectativa (“bien): el de 31 a 40 años con 8,8%, y el de mayores de 50 años con igual porcentaje.

Sexo y Percepción de la Implementación del Programa de Nuevas Tecnologías del Gobierno Nacional sobre el Aprovechamiento de la Carrera dentro del Escalafón Docente

		P_5_4_APROVECHAMIENTO_EN_SU_CARRERA_DENTRO_DEL_ESCALAFON_DOCENTE					Total
		Malo	Regular	Bien	Muy Bien	Excelente	
Rango	21 a 30	0,0	0,0	0,6	4,7	2,9	8,2
Edad	31 a 40	1,8	0,6	4,7	11,7	11,1	29,8
	41 a 50	0,6	2,9	9,9	16,4	6,4	36,3
	Mayor a 50	0,6	2,3	9,9	8,2	4,7	25,7
Total		2,9	5,8	25,1	40,9	25,1	100,0

Finalmente, este cuadro expresa la opinión positiva generalizada de los maestros con relación a los beneficios del Programa de Nuevas Tecnologías con relación a su carrera docente. Todos los grupos excepto el de los maestros de mayor edad presentan sus mayores porcentajes bajo la categoría de “muy bien”: el de 21 a 30 años (4,7%), el de 31 a 40 años (11,7%), y el de 41 a 50 años (16,4%). El grupo de maestros de mayor edad presenta en general una opinión no tan positiva, pues su mayor porcentaje se ubica bajo la categoría de “bien”, con un 9,9%, aunque es de notar que el porcentaje de maestros que opina que está “muy bien” el aprovechamiento de este Programa para su carrera docente asciende al 8,2%, no tan lejos del porcentaje anterior.

7.4. ANÁLISIS CORRELACIONAL

Para completar el análisis del cuestionario, se llevó a cabo el cálculo del coeficiente de correlación de Pearson, cuyos resultados se muestran en la Tabla 20. Nos centraremos en la descripción de las relaciones entre ítems que muestran correlación altamente significativa. Con carácter general, podemos observar que los distintos ítems correlacionan positivamente y de forma significativa, con los ítems que pertenecen a la misma dimensión.

Así. Los ítems P1, relativos a la frecuencia de uso de herramientas como MSWord, Excel o Power Point ®, e Internet y el correo electrónico, correlacionan positivamente de manera altamente significativa, en todos los casos. Esto implica que el uso de este tipo de herramientas es global, pues quienes más utilizan una de ellas, también lo hacen en mayor medida con las demás.

Los ítems P2 muestran el mismo efecto correlacional, lo que implica que quienes acceden a Internet, no lo hacen para realizar un solo tipo de actividad, sino que utilizan de forma general todos los recursos que esta red telemática ofrece (correo

electrónico, salas de charlas, búsqueda de información, apoyo para el desarrollo de las materias y autoformación).

Los ítems P3 (relativos al reflejo del uso de las TIC en la metodología empleadas y la formación del docente –información actualizada de las materias, material didáctico utilizado, desarrollo profesional, criterios de evaluación y proceso de enseñanza-) también correlacionan de forma altamente significativa y positiva entre ellos, lo que nos lleva a pensar que el profesorado que maneja las tecnologías para el desarrollo del currículo, lo hace en todos los ámbitos del mismo, y que el incremento de uso en alguno de sus aspectos, implica el uso también mayor en los demás ámbitos del proceso de enseñanza y aprendizaje.

En cuanto a los ítems P4, relativos a la mejora de la comunicación (entre profesor y alumno, profesores entre sí y profesor y unidad educativa), aquella aparece como un proceso general, existiendo también correlación positiva altamente significativa entre todos ellos (comunicación entre el profesor y sus alumnos, entre el profesor y su unidad docente y entre profesores). Por lo tanto, el uso de las tecnologías para mejorar la comunicación también se muestra como un proceso global, en el que su manejo para cualquiera uno de los ámbitos implica el manejo global en todos los procesos de comunicación.

Por último, entre los ítems P5, relativos a la percepción del docente sobre la implementación del Programa por parte del Gobierno (tanto en lo relativo a la unidad educativa y el futuro de las TIC en ella, como al uso y aprovechamiento por parte de los docentes y específicamente el impacto en su carrera profesional), se muestra el mismo patrón de correlación altamente significativa que en resto de dimensiones.

En cuanto a las correlaciones entre bloques, podemos observar los siguientes resultados: (a) Existe correlación positiva altamente significativa entre la mayor parte de los ítems P1 y P2, lo que vincula el uso de suites ofimáticas y los recursos de Internet; (b) También existe esta alta correlación entre todos los ítems de los bloques P4 y P5 (mejora de la comunicación y percepción de la implementación del programa), lo que podríamos interpretar como el impacto principal del Programa, en relación con la mejora de la comunicación en la comunidad educativa –quienes percibieron un alto desarrollo del Programa, percibieron también una elevada mejora

en la comunicación entre profesores y alumnos, con la unidad educativa y entre los propios profesores.

Tabla 20. Coeficiente de correlación de Pearson entre ítems del cuestionario

Ítem	P1.1	P1.2	P1.3	P1.4	P1.5	P2.1	P2.2	P2.3	P2.4	P2.5	P3.1	P3.2	P3.3	P3.4	P3.5	P4.1	P4.2	P4.3	P5.1	P5.2	P5.3	P5.4
P1.1	1	,493**	,393**	,339**	,252**	,146	,222**	,359**	,225**	,070	,351**	,266**	,107	,172	,299**	,260**	,102	,134	,135	,193	,133	,213**
P1.2	,493**	1	,477**	,316**	,361**	,283**	,219**	,254**	,132	,170	,321**	,219**	,164	,231**	,208**	,190	,113	,085	,015	,047	-,005	,114
P1.3	,393**	,477**	1	,388**	,351**	,349**	,383**	,436**	,276**	,178	,327**	,237**	,263**	,354**	,234**	,206**	,205**	,118	,044	,127	,087	,257**
P1.4	,339**	,316**	,388**	1	,620**	,521**	,432**	,459**	,389**	,260**	,379**	,201**	,196	,111	,130	,187**	,034	,001	-,055	,032	,057	,122
P1.5	,252**	,361**	,351**	,620**	1	,810**	,472**	,474**	,419**	,279**	,399**	,214**	,271**	,126	,192	,092	,088	,037	-,087	-,031	,016	,075
P2.1	,146	,283**	,349**	,521**	,810**	1	,460**	,401**	,399**	,247**	,405**	,194	,265**	,073	,136	,106	,090	,073	-,076	,035	-,012	,069
P2.2	,222**	,219**	,383**	,432**	,472**	,460**	1	,331**	,307**	,233**	,271**	,121	,169	,121	,211**	,114	,001	,080	-,117	,004	,060	,087
P2.3	,359**	,254**	,436**	,459**	,474**	,401**	,331**	1	,378**	,201**	,498**	,397**	,266**	,336**	,403**	,222**	,215**	,200**	,018	,096	,127	,288**
P2.4	,225**	,132	,276**	,389**	,419**	,399**	,307**	,378**	1	,288**	,313**	,166	,242	,176	,198**	,079	,097	,077	,042	,001	,104	,057
P2.5	,070	,170	,178	,260**	,279**	,247**	,233**	,201**	,288**	1	,195	,163	,093	,151	,121	,176**	,147	,192**	,052	,037	-,005	,098
P3.1	,351**	,321**	,327**	,379**	,399**	,405**	,271**	,498**	,313**	,195	1	,471**	,220**	,299**	,368**	,273**	,213**	,214**	,128	,232**	,192**	,293**
P3.2	,266**	,219**	,237**	,201**	,214**	,194**	,121	,397**	,166**	,163	,471**	1	,323**	,342**	,460**	,186	,274**	,249**	,159	,234**	,220**	,185**
P3.3	,107	,164	,263**	,196	,271**	,265**	,169	,266**	,242**	,093	,220**	,323**	1	,216**	,304**	,029	,040	,037	-,078	-,027	,064	,056
P3.4	,172	,231**	,354**	,111	,126	,073	,121	,336**	,176**	,151	,299**	,342**	,216**	1	,485**	,180	,334**	,242**	,089	,207**	,097	,172**
P3.5	,299**	,208**	,234**	,130	,192	,136	,211**	,403**	,198**	,121	,368**	,460**	,304**	,485**	1	,255**	,284**	,320**	,121	,177**	,132	,187**

Ítem	P1.1	P1.2	P1.3	P1.4	P1.5	P2.1	P2.2	P2.3	P2.4	P2.5	P3.1	P3.2	P3.3	P3.4	P3.5	P4.1	P4.2	P4.3	P5.1	P5.2	P5.3	P5.4
P4.1	,260**	,190	,206**	,187	,092	,106	,114	,222**	,079	,176	,273**	,186	,029	,180	,255**	1	,393	,459	,429	,441	,259	,396
P4.2	,102	,113	,205**	,034	,088	,090	,001	,215**	,097	,147	,213	,274**	,040	,334	,284	,393	1	,633	,393	,352	,238	,285
P4.3	,134	,085	,118	,001	,037	,073	,080	,200**	,077	,192	,214	,249**	,037	,242	,320	,459	,633	1	,360	,329	,374	,333
P5.1	,135	,015	,044	-,055	-,087	-,076	-,117	,018	,042	,052	,128	,159	-,078	,089	,121	,429	,393	,360	1	,633	,404	,416
P5.2	,193	,047	,127	,032	-,031	,035	,004	,096	,001	,037	,232**	,234	-,027	,207	,177	,441	,352	,329	,633	1	,421	,470
P5.3	,133	-,005	,087	,057	,016	-,012	,060	,127	,104	-,005	,192	,220**	,064	,097	,132	,259	,238	,374	,404	,421	1	,459
P5.4	,213	,114	,257**	,122	,075	,069	,087	,288**	,057	,098	,293	,185	,056	,107	,187	,396	,285	,333	,416	,470	,459	1

**Muestra relaciones altamente significativas (0,01 – dos colas)

CAPÍTULO 8. CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN

8.1. CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN

En este capítulo abordamos las conclusiones generales de la investigación, a las que se ha llegado tras el desarrollo del diseño metodológico, con la aplicación de instrumentos que han permitido obtener datos relevantes. El análisis de éstos permite ahora concretar las conclusiones relacionadas con los distintos objetivos propuestos, así como establecer las limitaciones de la investigación y ofrecer recomendaciones al gobierno de Bolivia para el futuro desarrollo de programas de inclusión de tecnologías en el ámbito educativo.

8.1.1 CONCLUSIONES RESPECTO A LA CARACTERIZACIÓN DE LAS POLÍTICAS TIC EN EL ÁREA ANDINA

Las experiencias relatadas muestran diversos proyectos de capacitación docente masiva dentro de las actividades de introducción de tecnologías de información y comunicación TIC en educación en varios ámbitos (gubernamental, municipal, local, etc.). Sin embargo, el impacto final esta instrucción a docentes en ejercicio tanto como en formación depende de factores como la continuidad de las acciones a mediano y largo plazo, la capacidad del ente formador de realizar un seguimiento y apoyo adecuado “en campo”, y las facilidades tecnológicas de cada maestro. Cabe que recordar que la volatilidad de los gobiernos de la región es uno de los factores que afecta a la elaboración de planes y proyectos a largo plazo (Balarín, 2013:16).

Por otra parte, es necesario incorporar como una variable muy importante la actitud docente hacia la tecnología en el aula y su predisposición a participar en los programas de entrenamiento, pues muchos docentes se resisten a incorporar las TIC en el desarrollo de sus clases y materias.

Surge también el dilema de las modalidades de capacitación en servicio; la opción presencial puede llegar a ser restrictiva para docentes con horarios muy rígidos. Sin embargo, las alternativas semipresenciales y online demandan habilidades que no

todos han adquirido, y la capacitación en cascada tiene otras limitantes que hay que considerar.

Finalmente, cabe anotar la observación de Vaillant con referencia a la falta de coordinación en general de las experiencias en TIC en formación inicial docente, con estándares de organismos internacionales tales como la UNESCO, afirmación que podría aplicarse también a este aspecto de introducción de TIC en educación (Vaillant, 2013).

A lo largo de este apartado se ha descrito la forma en que las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la educación se implementan en los países del Área Andina Latinoamericana, y se ha argumentado acerca de la importancia de fortalecer la figura docente frente a diversas problemáticas que enfrenta en la incorporación de tecnologías de información y comunicación en el aula.

De manera general, se verifica que todos los países del área andina están implementando políticas para la aplicación de las tecnologías de información y comunicación TIC en el ámbito educativo. Sin embargo, la información recopilada permite aseverar que este proceso no se desarrolla de manera homogénea en la subregión andina; existen marcadas diferencias en cuanto a intensidad y cobertura, así como probablemente a efectos a largo plazo. En todos los casos, se verifican grandes desafíos a superar en las áreas de infraestructura informática y comunicacional, innovación educativa con tecnologías de información y comunicación en educación, desarrollo y diseminación de contenido educativo, y desarrollo del talento humano.

Existen interesantes e importantes iniciativas de conexión y establecimiento de la infraestructura necesaria para la introducción de las TIC en las escuelas. En todos los países se han entregado computadoras portátiles a grandes grupos de docentes bajo diferentes regímenes de propiedad o formas de adquisición, aunque no se han considerado otros aspectos paralelos a la adquisición del equipo, tales como el mantenimiento del hardware, actualización de software, etc.

Por otra parte, a nivel de fomento a las innovaciones con TIC, destacan los concursos como forma de incentivo hacia esta actividad, así como el trabajo de diversas organizaciones no gubernamentales que se dedican a esta tarea, siendo una limitación el impacto local de las mismas. En el estudio realizado no se ha podido

verificar una conexión establecida entre la innovación y su posterior generalización en las escuelas, lo cual constituye un desafío a lograr.

Con relación a la gestión de contenidos educativos o portales, se encontró que los cuatro países mantienen portales educativos de diversa calidad, pues existen aquellos muy diversificados en cuanto a sus contenidos, públicos y propuestas, así como los que únicamente difunden noticias sobre el tema educativo. No existe articulación subregional, y algunos contenidos pueden ser bastante confusos.

Con relación al desarrollo del talento humano expresado en formación docente, este componente no siempre ocupa un lugar prioritario en el área andina debido a varias razones. En algunos casos imperan los objetivos coyunturales en la implementación de TIC dentro del sistema escolar, que pudieran favorecer intereses de carácter político o circunstancial. En otros casos, las capacitaciones no han sido planificadas de manera generalizada, por lo cual no tienen un carácter masivo, sino mas bien local. Ello ocasiona que el docente se vea obligado a implementar una serie de herramientas sin el conocimiento necesario, lo que puede generar una actitud de rechazo y frustración hacia las TIC, que finalmente acaba entorpeciendo este proceso. Este proceso tiene lugar en todos los países analizados, en los cuales todavía se cita como una desafío a superar la actitud negativa del docente hacia la tecnología, que genera a nivel de conducta una resistencia pasiva a participar e involucrarse en el proceso. En estos casos es importante realizar una planificación adecuada para iniciar procesos de entrenamiento de forma sistemática y permanente. El desafío una vez más es el uso racional y eficiente de los recursos empleados en el sector educativo.

Por otra parte, en los casos en que existe capacitación, muchas veces se concentra en el entrenamiento en habilidades básicas para el uso de procesadores de palabras, hojas electrónicas, etc., no así en otro tipo de software aplicado a la formación base del maestro, y al área en que utilizará las TIC.

En tal sentido, surgen desafíos concretos relacionados con el proceso de formación docente en TIC, relacionados con el apoyo en campo, la continuidad de las capacitaciones, las modalidades de capacitación a docentes en servicio, etc., que conforman en su conjunto un proceso integral de apoyo al docente en la introducción de las políticas TIC en la región, y sobre todo, la necesidad de mayor

investigación acerca del uso y apropiación que actualmente los maestros están haciendo de las herramientas TIC en el aula, como medio para detectar las necesidades concretas a nivel de apoyo y fortalecimiento.

Finalmente, se verifica que no existen mecanismos de intercambio interregional andino, que pudiera facilitar el desarrollo de experiencias exitosas en la región, y que permita superar con mayor facilidad los desafíos planteados a nivel de mejorar las condiciones de equidad en la región con un uso eficiente de los recursos asignados.

Es importante definir que, pedagógicamente, no basta con la inclusión de TIC en el salón de clase; existe una serie de procesos que deben desarrollarse en un ambiente de aprendizaje relacionados con la innovación, la creatividad, la resolución colaborativa de problemas, y el manejo adecuado de cantidades nuevas de información, que involucran a todos los participantes del proceso educativo, pero particularmente al mediador, es decir, al maestro. Estos aspectos deben ser formalmente considerados e incluidos en cualquier política de incorporación de tecnologías de información y comunicación TIC, ya que son objeto de estudio y forman parte de los desafíos actuales, tanto a nivel institucional como municipal o gubernamental. Este es, por tanto, un reto que debemos abordar en nuestras investigaciones, para llegar al conocimiento profundo de las necesidades y preocupaciones de los docentes (Fernández-Cruz, 2015) y, por lo tanto, de las vías de desarrollo eficaz de la introducción de las tecnologías de información y comunicación TIC en los sistemas educativos.

Este aspecto es de suma importancia pues hoy en día el reto de lograr una educación competitiva en América Latina no solamente implica un incremento en la cobertura de la matrícula y un mayor acceso a los servicios, sino también la provisión de un servicio educativo de calidad en las aulas, que incorpore los componentes tecnológicos estandarizados en otros sistemas educativos del mundo, e incluya una figura docente capacitada en el uso de las herramientas de las tecnologías de la información y comunicación dentro de la materia y el nivel educativo específicos que imparte, apoyada por un sistema educativo que pone tanto infraestructura como contenidos permanentemente a su disposición.

8.1.2. CONCLUSIONES RESPECTO A LA COHERENCIA EN EL DISCURSO

Después de haber realizado el análisis de contenido a nivel semántico, relacionado con la frecuencia de aparición de un determinado conjunto de palabras clave en un corpus documental constituido por 76 documentos publicados por el Ministerio de Educación de Bolivia, e implementados por la Dirección General de Formación de Maestros, es posible apreciar una serie de criterios finales relacionados con la coherencia discursiva presente en la mencionada documentación con relación al modelo educativo sociocomunitario productivo.

En primer lugar, es posible afirmar que el conjunto de documentos tiene características variadas, pues incluye publicaciones relativas a la difusión del modelo educativo boliviano, metodología y diseño curricular, administración educativa, etc., etc., además de aspectos tecnológicos y de tecnología de la información y la comunicación en la educación.

El procedimiento realizado nos ha permitido obtener información a partir del análisis semántico de textos, específicamente del análisis de frecuencias de aparición de un conjunto palabras clave determinadas previamente para este objetivo. Posteriormente se realizó un análisis basado en la comparación de proporciones tanto dentro de cada uno de los grupos como entre grupos, para llegar a los resultados especificados a continuación.

En segundo lugar, los resultados obtenidos nos permiten afirmar que en todos los grupos existen publicaciones con un rango variado de aparición de palabras clave, detectándose mayormente que en las publicaciones que podrían mencionarse como clásicamente “científicas” (matemáticas, física, tecnología) la proporción de palabras clave es menor, lo que nos indica que el modelo no ha sido bien incluido en tales publicaciones, y que por lo tanto, se verifica un mayor número de palabras clave en las publicaciones de carácter social.

Específicamente en el área de tecnología y tecnologías de la información y de la comunicación en educación, se puede afirmar que esta categoría es aquella que cuenta en general con menor frecuencia de palabras clave en su documentación de todas las categorías.

Por lo tanto, considerando que la aplicación del programa nacional de nuevas tecnologías de la información y la comunicación para la educación, de cara a los docentes se aplica específicamente en el área de formación normalista y al docente en funciones, mediante las publicaciones desarrolladas por la Dirección General de Formación de Maestros, es posible afirmar que no existe una coherencia entre la aplicación del Programa de Nuevas tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación hacia los docentes, y el modelo el Modelo de Educación en Familia Comunitaria en Bolivia, pues la documentación implementada para su formación no muestra la importancia de este modelo dentro del proceso de formación docente.

8.1.3 CONCLUSIONES RESPECTO AL USO E IMPACTO DE LAS TIC Y DEL PROGRAMA DESDE LA PERSPECTIVA DE LOS DOCENTES

No existen diferencias significativas entre los docentes varones y mujeres en el uso y apropiación de las tecnologías de la información y la comunicación con fines educativos, en función a las respuestas presentadas por los encuestados.

En algunos casos se verifica un porcentaje mayor de maestras que utilizan “siempre” las tecnologías de la información y la comunicación, por ejemplo para la preparación de material didáctico a emplear en sus asignaturas, o en la Frecuencia de uso de tecnologías de la información y la comunicación para contar con información actualizada en el desarrollo de asignaturas.

En cuanto a los resultados por área docente, llama la atención los porcentajes de docentes encuestados que afirman no hacer uso nunca o casi nunca de herramientas básicas de ofimática tales como Word o Excel para el desarrollo de sus materias. Esto muestra la situación general incipiente de los docentes en el dominio de las tecnología en el campo educativo escolar.

Preocupan los bajos valores en la mayoría de las respuestas de los maestros del grupo de tecnología vocacional los cuales declaran nunca hacer uso de muchas de las herramientas mencionadas en el presente trabajo, y sugieren que el enfoque de esta materia es bastante rústico.

Los datos recopilados expresan que la actualidad no es una prioridad para los docentes por materias, pues ninguno de estos grupos por materias presenta su mayor porcentaje bajo la columna de “siempre” para esta pregunta. Inclusive dentro del grupo de maestros polivalentes existe un 0,6% de declara abiertamente “nunca”

hacer uso de las tecnologías de la información y la comunicación con este fin, lo cual es sorprendente. De la misma forma se puede apreciar un porcentaje similar dentro de los maestros de matemáticas (0,6).

El panorama mejora en cuanto a la importancia que los encuestados asignan a las tecnologías de la información y la comunicación para la elaboración de material educativo, pues un mayor porcentaje de maestros de las diferentes materias declara emplear alrededor de una vez por semana las tecnologías de la información y la comunicación para elaborar su material didáctico.

Los encuestados en general declaran que el uso de las tecnologías de la información y la comunicación ha incrementado mucho la comunicación entre el docente y los alumnos, lo cual es un indicador positivo de la percepción de los docentes tienen sobre el papel y la influencia de las tecnologías de la información y la comunicación sobre esta relación.

Finalmente, Se confirma la tendencia de los maestros más jóvenes hacia el uso intensivo de la tecnología en el desarrollo de sus materias. Los resultados encontrados en los sucesivos cuadros referidos a grupos etarios y uso de las tecnologías de la información y comunicación así lo confirma.

Finalmente, en general los maestros de todas las edades consideran que el Programa de Nuevas Tecnologías de la información y la comunicación será positivo en el futuro para las unidades educativas, y por lo tanto para la educación en Bolivia.

En conclusión, los docentes dan a conocer un bajo nivel de conocimiento sobre las herramientas básicas tales como el office, manifiestan mayor interés por algunas como el internet, y muestran un conocimiento mínimo de las tecnologías de la información y la comunicación al hacer un uso bajo de estas herramientas en su tarea educativa. Sin embargo, tienen la percepción de que el Programa de Nuevas Tecnologías del actual Gobierno Plurinacional ha mejorado la relación entre los docentes y los alumnos, y manifiestan grandes expectativas con relación al impacto de este programa tanto a nivel institucional como personal.

En este sentido, la responsabilidad del Gobierno Plurinacional es grande, pues debe asumir la tarea de capacitar a los docentes tanto en función como a los futuros docentes en estas herramientas partiendo desde el nivel básico, y concentrándose

en el mismo para establecer los fundamentos de este proceso de forma adecuada. De forma paralela, es importante además establecer la importancia de la actualización permanente en el desarrollo de las funciones docentes.

El uso y manejo de las tecnologías es, para concluir, un proceso global, que implica el aprovechamiento de todas ellas por parte de los docentes. Los análisis de correlación mostraron claramente este hecho, al mostrar relaciones altamente significativas, siempre entre los ítems de la misma dimensión, y de forma amplia entre los ítems de las distintas dimensiones del cuestionario.

8.1.4 PROPUESTA DE CUESTIONARIO DE PERCEPCIONES DE USO DOCENTE DE LAS TIC

El cálculo del Alfa de Cronbach (0,852) permite otorgar al cuestionario un nivel de confiabilidad de “bueno” ($>0,8$ y $>$ que $0,9$, George y Mallery, 2003). Por otro lado, la validez del contenido se había establecido en aplicaciones piloto mediante juicio de expertos. Sin embargo, la aplicación del Análisis Factorial Confirmatorio para establecer la validez del constructo, ha permitido encontrar factores de agrupación nuevos, coincidentes en gran parte con las dimensiones previas establecidas, pero nos permite avanzar hacia una estructura más ordenada del cuestionario.

Así, a partir de los datos incluidos en el apartado 7.4 Validez del constructo y Fiabilidad del Cuestionario, se concluye la necesidad de una reestructuración del cuestionario, que se incluye como propuesta más generalizada para la recogida de información de las percepciones y opiniones de los docentes respecto a la implementación de programas de inclusión de las TIC en educación. Este cuestionario permite ser ampliado en el futuro con la introducción de las preguntas pertinentes para tecnologías de nueva implantación que pudieran incluirse en programas estatales (por ejemplo, uso concreto de la telefonía móvil o de la robótica).

**ENCUESTA SOBRE EL PROGRAMA DE NUEVAS TECNOLOGIAS Y PRÁCTICA
DOCENTE**

La presente encuesta tiene como objetivo definir la influencia del Programa de Nuevas Tecnologías del Gobierno en la Practica Pedagógica docente en la actualidad.

Unidad Educativa:

Código S.I.E.: Área:

Fecha: Sexo:

Rango de Edad:

(20-30, 30-40, 40-50, <50)

Tel. donde ubicar

Conteste a las siguientes preguntas, marcando una cruz en la respuesta que corresponda

Dimensión 1. Uso de redes telemáticas y comunicación virtual

¿Con qué frecuencia utiliza las siguientes herramientas con carácter general en su trabajo o específicamente en el desarrollo de sus materias...? (Marque una x donde corresponda)

	<i>Nunca (menos de 1 vez al año)</i>	<i>Casi nunca (1 vez al año)</i>	<i>A veces (1 vez al mes)</i>	<i>Seguido (1 vez por semana)</i>	<i>Siempre (Todos los días)</i>
<i>1.1. Internet con carácter general</i>					
<i>1.2. Correo electrónico con carácter general</i>					
<i>1.3. Internet para acceder al correo electrónico</i>					
<i>1.4. Internet para salones de charlas</i>					
<i>1.5. Internet para apoyo a las materias</i>					
<i>1.6. Internet par búsqueda de información</i>					

Dimensión 2. Percepción del Programa

¿Cómo percibe la implementación del programa de nuevas tecnologías del gobierno plurinacional...? (Marque una x donde corresponda)

	<i>Excelente</i>	<i>Muy bien</i>	<i>Bien</i>	<i>Regular</i>	<i>Malo</i>
<i>2.1. En la actualidad en su unidad educativa</i>					
<i>3.2. En el futuro en su unidad educativa</i>					
<i>3.3. En el uso y aprovechamiento que hacen los docentes del mismo</i>					
<i>3.4. En el aprovechamiento en su carrera dentro del escalafón docente</i>					
<i>3.5. En sus alumnos</i>					

Dimensión 3. Desarrollo del currículo

¿Con qué frecuencia el uso y manejo de las tecnologías de la información y comunicación se ve reflejado en...? (Marque una x donde corresponda)

	<i>Nunca (menos de 1 vez al año)</i>	<i>Casi nunca (1 vez al año)</i>	<i>A veces (1 vez al mes)</i>	<i>Seguido (1 vez por semana)</i>	<i>Siempre (Todos los días)</i>
<i>3.1. En la información actualizada en el desarrollo de sus asignaturas</i>					
<i>3.2. En el material didáctico que utiliza en sus asignaturas</i>					
<i>3.3. En el proceso de enseñanza</i>					
<i>3.4. En el proceso de evaluación</i>					
<i>3.5. En su desarrollo profesional</i>					

Dimensión 4. Uso de la Ofimática

En su trabajo docente, y especialmente en el desarrollo de las materias ¿Con qué frecuencia utiliza las siguientes herramientas en el desarrollo de sus materias? (Marque una x donde corresponda)

	<i>Nunca (menos de 1 vez al año)</i>	<i>Casi nunca (1 vez al año)</i>	<i>A veces (1 vez al mes)</i>	<i>Seguido (1 vez por semana)</i>	<i>Siempre (Todos los días)</i>
<i>4.1. Word (u otro procesador de texto)</i>					
<i>4.2. Excel (u otra hoja de cálculo)</i>					
<i>4.3. Power Point (u otro programa para presentaciones)</i>					

Dimensión 5. Mejora de la comunicación

Desde su punto de vista, el uso y manejo de las TIC ha mejorado la comunicación entre (Marque una x donde corresponda)

	<i>Nada</i>	<i>Algo</i>	<i>Poco</i>	<i>Mucho</i>	<i>Muchísimo</i>
<i>5.1. Vd. y sus alumnos</i>					
<i>5.2. Vd. y otros docentes</i>					
<i>5.3. Vd. y su unidad educativa</i>					

8.2 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Las limitaciones de nuestra investigación se pueden asociar a diversos factores tanto extrínsecos como intrínsecos, que abarcan desde las características específicas del propio ámbito de estudio hasta aspectos de la elección metodológica y de selección de la muestra. A continuación describimos las dos limitaciones que consideramos afectan a la investigación presentada:

- (a) Velocidad del cambio en las tecnologías. Una limitación asociada a factores extrínsecos es la rápida evolución de las TIC, que determina que parte de los análisis y conclusiones presentadas en esta memoria puedan quedar obsoletas en un corto espacio de tiempo. Esta limitación no sólo lo es para la investigación realizada, sino que también afecta al diseño e implementación de las políticas de inclusión de las TIC en el ámbito educativo, que sufren de este mismo problema (escasa duración de los programas, sustitución de unos programas por otros al ritmo de la evolución tecnológica, falta de

análisis y evaluación del impacto en los aprendizajes de cada programa, imposibilidad de formar adecuadamente a los docentes, etc.).

- (b) El tamaño de la muestra utilizada en la investigación. La segunda limitación es de carácter intrínseco, y afecta al tamaño de la muestra seleccionada para la aplicación del cuestionario. Si bien la cantidad de docentes que han participado en la investigación presentada en esta memoria nos parece suficiente para obtener conclusiones relevantes, parece necesario ampliar en futuras investigaciones el rango de la misma, especialmente a otras zonas del país, con un carácter rural o en las que predominen distintas etnias, cultura o lenguas. Esto puede permitir tener una visión más clara de las necesidades del país, en sus distintos sociodemográficos y geográficos, que presentan marcadas diferencias y que pueden requerir de la adaptación de las políticas TIC en educación.

Sin embargo entendemos, teniendo en cuenta las limitaciones expuestas, que la investigación permite aportar evidencias sobre las políticas TIC en la zona andina y específicamente, sobre el programa de nuevas tecnologías de Bolivia. Si se continua consultando a los docentes sobre sus percepciones y opiniones, nos permitirá mejorar nuestra comprensión del proceso innovador de introducción de las tecnologías en el ámbito educativo, del rol docente en esta innovación y del impacto en la mejora de los aprendizajes que aquellas pueden producir.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Área, M. (2004). *Los Medios y las Tecnologías en Educación*. Madrid, España: Editorial Pirámide.
- Acosta-Silva, D., & Muñoz, G. (2012). Juventud Digital: Revisión de algunas aseveraciones negativas sobre la relación jóvenes-nuevas tecnologías. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud* , 10 (1), 170.
- Adhikari, J., & otros. (2016). Bring Your Own Devices classroom: Exploring the issue of digital divide in the teaching and learning contexts. *Interactive Technology and Smart Education* , 13 (4), 323-343.
- Adhikari, J., & Parsons, D. (2012). Bridging digital divide in the learning process: Challenges of integratin ICTs in Learning. *ASCILITE-Australian Society for Computers in Learning in Tertiary Education Annual Conference* , 2012 (1), 2-4.
- Aguilar, M. (2012). Aprendizaje y tecnologías de información y comunicación: Hacia nuevos escenarios educativos. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud* , 10 (2), 801-811.
- Ajzen, I., & Gilbert, N. (2008). Attitudes and the prediction of behavior. En W. D. Crano & R. Prislin (Eds.), *Attitudes and attitude change* (págs. 289-311). New York: Psychology Press.
- Alamin, A., Shaoqin, G., & Le, Z. (2015). The Development of Educational Technology Policies (1996-2012). Lessons from China and the USA. . *International Education Studies* , 8 (6).
- Alvarez, S., Cuéllar, C., López, b., Adrada, c., Anguiano, R., Bueno, A., y otros. (2011). Actitudes de los profesores ante la integración de las TIC en la práctica docente: estudio de un grupo de la Universidad de Valladolid. *Edutec. Edutec, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (35).

- ANDES Agencia de Noticias del Ecuador y Suramerica. (2013 йил 11-11). Noticias. Retrieved 2014 йил 05-10 from Agencia de Noticias del Ecuador y Suramerica: <http://www.andes.info.ec/es/noticias/ecuador-incrementara-servicio-internet-escuelas-inversion-40-millones-dolares.html>)
- Antoniou, K., Mbah, E., & Parmaxi, A. (2016). Teaching Turkish in low tech contexts: opportunities and challenges. *CALL communities and culture* , 32.
- Araujo J., y. C. (1988). *TEcnologia Educacional*. Barcelona, España: Piadós.
- Area, M. (2004). *Los Medios y las Tecnologías en Educación*. Madrid, España: Editorial Piramide.
- Area, M., & otros. (2014). Las políticas educativas TIC en España después del Programa Escuela 2.0: las tendencias que emergen. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa-RELATEC* , 13 (2), 11-33.
- Asamblea Constituyente Honorable Congreso Nacional. (2009). *Constitucion Politica del Estado Plurinacional de Bolivia*. La Paz: Imprenta del Congreso Boliviano.
- Ausubel, D. (1978). *Psicologia educativa: un punto de vista cognitivo*. Mexico D.F., México: Trillas.
- Ayala, D., & Jordán, W. (2003). *Tecnología y conocimiento práctico: Introducción a la educación tecnológica*. Cochabamba, Bolivia: Etreus.
- Baeza, S. (2015). La psicopedagogía en diálogo con el futuro. *Encuentros – desencuentros - co construcciones. . Revista Pilquen. Sección Psicopedagogía* , 12 (2).
- Balarín, M. (2013). *Las políticas TIC en los sistemas educativos. Caso Perú*. Buenos Aires: UNICEF.
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2002). *La Educación y la Tecnología en America Latinao y el Caribe: sobre Temas, Politicas e Innovaciones*. Banco Interamericano de Desarrollo, Departamento de Desarrollo Sostenible. NY: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Banco Mundial. (7 de 4 de 2016). *Bolivia: Panorama General*. Recuperado el 23 de 8 de 2016, de Banco Mundial: <http://www.bancomundial.org/es/country/bolivia/overview>
- Bardin, L. (1986). *Análisis de contenido*. Madrid, ESpaña: Akai.

- Berckemeyer, F. (10 de Septiembre de 2014). Promueven concurso para docentes que empleen las TIC. . Obtenido de El Comercio: <http://elcomercio.pe/peru/pais/promueven-concurso-docentes-que-empleen-tic-noticia-1756153>
- Bergmann, J. y. (2012). Flip your classroom: Reach every student in every class every day. Washington: International Society for Technology in Education.
- Bianco, C., Lugones, G., & Peirano, F. (2003). Propuesta metodológica para la medición de la Sociedad del Conocimiento en el ámbito de los países de América Latina. Revista iberoamericana de ciencia tecnología y sociedad , 1 (1), 109-133.
- Bindé, J. (2005). Hacia las sociedades del conocimiento: informe mundial de la UNESCO.
- Bisquerra, R. (2004). Metodología de la investigación educativa. Madrid: La Muralla.
- Blackley, S., & Walker, R. (2017). Pre-service Teachers' Reflections: The Influence of School 1:1 Laptop Programs on their Developing Teaching Practice . Australian Journal of Teacher Education , 42 (2), 1-13.
- Bologna, E. (2012). Estadística para psicología y educación. Buenos Aires: Brujas.
- Brun, M. (2011). Las tecnologías de la información y las comunicaciones en la formación inicial docente de América Latina. Santiago de Chile: CEPAL.
- Bruner, J. (2001). El proceso mental en el aprendizaje. Madrid, España: Narcea.
- Buabeng-Andoh, C. (2012). Factors influencing teachers' adoption and integration of information and communication technology into teaching: A review of the literature. International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology , 8 (1), 136-155.
- Bustamante, M. (1978). El desarrollo psicologico del niño segun la psicologia soviética. Revista Latinoamericana de Psicología , 10 (3), 411-422.
- Cabero, J. (2000). El rol del profesor ante las nuevas tecnologías de la información y comunicación. Agenda académica , 7 (1), 41-57.
- Cabero-Almenara, J. (2014). Formación del profesorado universitario en TIC. Aplicación del método Delphi para la selección de los contenidos formativos. . Educación XX1 , 17 (1), 1-132.

- Cabero-Almenara, J. (2007). Las necesidades de las TIC en el ámbito educativo: oportunidades, riesgos y necesidades. *Tecnología y Comunicación Educativas* , 21 (45), 5-19.
- Cabero-Almenara, J. (2003). Replanteando la tecnología educativa. *Comunicar* , 21, 23-30.
- Cabero-Almenara, J. (2007b). Tecnología educativa: su evolución histórica y su conceptualización. En *Tecnología educativa* (págs. 13-28). Madrid, España: McGraw-Hill.
- Cabrol, M., & Székely, M. (2012). Educación para la transformación. Washington: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Calero, J., & Travitzky, R. (2014). Evaluaciones de valor añadido en el ámbito educativo. . *Revista de Evaluación de Programas y Políticas Públicas* (2), 55-77.
- Cañón, R., Grande, M., & Cantón, I. (2016). Brecha digital: impacto en el desarrollo social y personal. Factores asociados. . *Tendencias pedagógicas* (28), 115-132.
- Carneiro, R. T. (2009). Los desafíos de las TIC para el cambio educativo. Madrid: Fundación Santillana.
- Carneiro, R., Toscano, J. C., & Díaz, T. (2009). Los desafíos de las TIC para el cambio educativo. Madrid: Fundación Santillana.
- Carroll, J. (1974). Medición y Evaluación en la Tecnología Educacional. En S. G. Tickton, *La educación en la era tecnológica* (págs. 169-185). Buenos Aires, Argentina: Bowker.
- Carstens, R., & Pelgrum, W. (2007). Second information technology in education study: SITES2006 technical report. Amsterdam, The Netherlands: The International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA).
- Castaño, C. (1994). Análisis y evaluación de las actitudes de los profesores hacia los medios de enseñanza. . Bilbao, Universidad del País Vasco.
- Centre for Educational Research and Innovation CERI. (1995). *Educational Research and Development. Trends, issues and challenges*. Paris: OECD.
- CEPAL. (2010). *Monitoreo del Plan eLAC2010: Avances y desafíos de la sociedad de la información en América Latina y el Caribe* . Santiago de Chile, Chile. Recuperado el 15 de 5 de 2015, de

http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/2967/S2010550_es.pdf?sequence=1

- Cha, S., & otros. (2011). Measuring achievement of ICT competency for students in Korea. *Computers & Education* (56), 990 -1002.
- Chadwick, C. (1987). *Tecnología Educativa para el Docente* (1a ed ed.). BARCELONA, PAIDOS, ESPAÑA: PAIDOS.
- Christensen, R. (2002). Effect of Technology Integration Education on the Attitudes of Teachers and their Students. *Journal of Research on Technology in Education* , 34 (4), 411-433.
- Cobo, C., & Moravec, J. (2011). *Aprendizaje invisible. Hacia una nueva ecología de la educación.* (L. d. Interactivos, Ed.) Barcelona, España: Universidad de Barcelona.
- Comisión Europea. (2011). *Cifras clave sobre el uso de las TIC para el aprendizaje y la innovación en los centros escolares de Europa 2011.* Bruselas, Bélgica: Eurydice.
- Crespo, A., & Medinaceli, K. (Junio 2013). Políticas en Tecnologías de la Información y la Comunicación en el Nuevo Contexto Social y Educativo en Bolivia. *Revista OIDLES* , Vol 7, N° 14.
- Cuban, L. (2017). Problemas recurrentes a los que deben enfrentarse los investigadores cuando la adopción y el uso de la TIC en el aula. En J. Mominó, & C. (. Sigalés, El impacto de las TIC en la educación. Más allá de las promesas. Barcelona: UOC.
- De la Herran, A., & Fortunato, I. (2017). La clave de la educación no está en las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). *Acta Scientiarum. Education* , 39 (3), 311-317.
- De Pablos, J. (. (2015). *Los centros educativos ante el desafío de las tecnologías digitales.* Madrid: La Muralla.
- De Waal, F. (2007). *El mono que llevamos dentro.* Barcelona: Tusquets Editores.
- Dias, L. B. (1999). Integrating technology. *Learning and Leading with Technology* , 27, 10-13.
- Díaz-Barriga, F. (2012). Reformas curriculares y cambio sistémico: una articulación ausente pero necesaria para la innovación . *Revista Iberoamericana de Educación Superior* , 3 (7), 23-40.

- Dirección General de Formación de Maestros. (2014). Taller 1 de TICs y Educación. La Paz, Bolivia: Ministerio de Educación de Bolivia.
- Dirección general de formación de maestros. (2010). Unidad de Formación "Taller 1 de TICS y Educación". La Paz, Bolivia: Dirección general de formación de maestros.
- Domingo, M., & Marquès, P. (2011). Aulas 2.0 y uso de las TIC en la práctica docente. *Comunicar* , 18 (37), 169-175.
- Domínguez, G., Jaén, A., & Ceballos, M. (2017). Educar la virtualidad. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación* (50).
- Drent, M., & Meelissen, M. (2008). Which factors obstruct or stimulate teacher educators to use ICT innovatively? *Computers & Education* , 51 (1), 187-199.
- Duart, J., & Lupiáñez, F. (2005). Estrategias en la introducción y uso de las TIC en la universidad. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento* , 2 (1), 5-31.
- Dubey, A., & Alam, M. (2014). Developing Fiji: Measuring the concerns of pre-service students for ICT in education. *European Scientific Journal, ESJ* , 10 (28).
- Dussel, I., & Quevedo, L. (2010). Educación y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital. (Santillana, Ed.) Buenos Aires.
- EdNET Insight. (2015). State of the K-12 Market 2015 Part III: Educational Technologies . Recuperado el 8 de 11 de 2016, de SchoolData.com: <http://schooldata.com/>
- El Diario. (2012 йил 16-3). Retrieved 2014 йил 5-10 from Noticias Ecuador: <http://www.eldiario.ec/noticias-manabi-ecuador/223270-maestros-fiscales-son-capacitados-en-las-tic/>
- Escudero, J. (2014). Contexto, contenidos y procesos de innovación educativa: ¿ el dónde y el cómo de la tecnología educativa? *Revista Docencia e Investigación* (24), 13-36.
- European Commission. (2013). Survey of Schools: ICT in Education Benchmarking Access, Use and Attitudes to Technology in Europe's Schools. Luxemburgo, Belgica: Publications Office of the European Union.
- Fernandez-Tonón, E. (2006). La centralidad del componente afectivo en la enseñanza-aprendizaje de Idiomas. Leon: Universidad de Leon.
- Ferrández, A., Tarín, L., & Sarramona, J. (1977). Teoría Didáctica. Teoría y Practica de la Programación Escolar. (C. EDICIONES, Ed.) BARCELONA, ESPAÑA: CEAC.

- Finot, E. (2015). Historia de la pedagogía boliviana. La Paz, Bolivia: Instituto de Investigaciones Pedagógicas Plurinacional.
- Fouts, R. (1999). (E. B., Ed.) Barcelona: Primos hermanos.
- Gagne, R., & Briggs, L. J. (1979). Principles of instructional design (2nd edition ed.). New York, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA: Rinehart, and Winston,.
- Gallardo, P. y. (2008). Pensamiento, lenguaje y comunicación: una perspectiva psicopedagógica. Sevilla, España: Wanceulen Editorial.
- Galvis P., A. (2014). Las políticas TIC en los sistemas Educativos de América Latina Caso Colombia. Buenos Aires: UNICEF.
- García-Valcárcel, A. (1997). "La actitud de los futuros maestros hacia las nuevas tecnologías". En M. e. CEBRIÁN, EDUTEC'97. Creación de Materiales para la Innovación Educativa con Nuevas Tecnologías. Málaga: Universidad de Málaga.
- García-Valcárcel, A. y. (2006). Condicionantes (actitudes, conocimientos, usos, intereses, necesidades formativas) a tener en cuenta en la formación del profesado no universitario en TIC. Rev. Enseñanza. Anuario Interuniversitario de Didáctica , 23 (115), 14.
- García-Valcárcel, A., & Tejedor, F. (2017). Percepción de los estudiantes sobre el valor de las TIC en sus estrategias de aprendizaje y su relación con el rendimiento. (Vol. 20). Educación XXI.
- García-Valcárcel, A., Basilotta, V., & López, C. (2014). Las TIC en el aprendizaje colaborativo en el aula de Primaria y Secundaria. Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación , 21 (42), 65-74.
- Gardner, R. C., & Lambert, W. E. (1972). Attitudes and Motivation in Second-Language Learning. New York: Newbury House Publishers.
- Gewerc, A., & Montero, L. (. (2013). Culturas, formación y desarrollo profesional. La integración de las TIC en las instituciones educativas. Revista de Educación (362).
- Gijón-Puerta, J. (2010). Aprendiendo de la experiencia: Relatos de vida de centros y profesores. Profesorado, revista de currículum y formación del profesorado , 14 (3), 1-12.

- Gobierno Municipal de La Paz. (2012). La educación en el municipio de La Paz – Primer censo de establecimientos educativos públicos y de convenio. La Paz: SPC Impresores .
- González-Pérez, A., & De-Pablos, J. (2015). Factores que dificultan la integración de las TIC en las aulas. *Revista de Investigación Educativa* , 33 (2), 401-417.
- Goodwin, A., Low, E., Yeung, A., & Cai, L. (2015). Enhancing playful teachers' perception of the importance of ICT use in the classroom: The role of risk taking as a mediator. *Australian Journal of Teacher Education* , 40 (4).
- Guiora, A. Z., Brannon, R. C., & Dull, C. Y. (1972). Empathy and second language learning. *Language learning* , 22 (1), 111-130.
- Gómez, L., & Macedo, J. (2010). Importancia de las TIC en la educación básica regular. *Investigación Educativa* , 14 (25), 209-226.
- Gutiérrez, A., Echegaray, O., & Guenaga, G. (2003). Integración de las TIC en la educación superior. . *Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación* (21), 21-28.
- Hall, G. (2014). Evaluando los procesos de cambio. Midiendo el grado de implementación (constructos, métodos e implicaciones). REICE. REICE. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación* , 12 (4e), 99-130.
- Hall, G., & Hord, S. (1987). *Change in schools: Facilitating the process*. New York: Suny Press.
- Hargreaves, A. (2003). *Profesorado, cultura y posmodernidad. Cambian los tiempos, cambia el profesorado*. Madrid, España: Morata.
- Hong, J. (2016). What do you use mobile phones for? A creative method of thematic drawing with adolescents in rural China. *Journal of Media Literacy Education* , 8 (2), 54-76.
- Hong, Y. (2017). Reading the 13th Five-Year Plan: Reflections on China's ICT Policy. *International Journal of Communication* , 2017 (11), 1755-1774.
- Instituto de Estadística de la UNESCO. (2009). *Medición de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en educación - manual del usuario*. Montreal, Canada: UNESCO-IEC .

- Instituto de Estadística de la UNESCO. (2013). Uso de TIC en Educación en América Latina y el Caribe. Montreal: UNESCO-UIS.
- Instituto de Estadística INE. (2016). El Alto. Separata Informativa. La Paz: INE.
- Instituto de Investigaciones Pedagógicas Plurinacional. (2014). Hitos de la Educación en Bolivia. La Paz, Bolivia: IIPP.
- Instituto Nacional de Estadística . (2008). Estadísticas socioeconómicas del municipio de El Alto. La Paz: INE.
- Instituto Nacional de Estadística Bolivia. (2014). Se incrementa el número de docentes por alumno en primaria. La Paz: INE.
- Instituto Nacional de Estadística. (2016). Cifras del Estado Plurinacional de Bolivia: 161 Años de independencia. La Paz: Instituto Nacional de Estadística.
- INTEF. (2012). Resumen Informes Insight 2011. Educación y TIC en 14 países. Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado , Departamento de Proyectos Europeos, Madrid.
- Isunza, E., & Olvera, A. (2006). Democratización, Rendición de cuentas y Sociedad Civil: Participación Ciudadana y Control Social. México D.F.: Universidad Veracruzana.
- ITU. (2015). ICT Facts & Figures. The World in 2015. . Geneva: International Telecommunication Union.
- ITU. (2016). ICT Facts & Figures 2016. International Telecommunication Union. , Geneva.
- Kay, R. H. (1993). An exploration of theoretical and practical foundations for assessing attitudes toward computers: The computer attitude measure (CAM). London: Elsevier.
- Kozma, R. B. (2008). Comparative analysis of policies for ICT in education. En J. V. (Eds.), International handbook of information technology in primary and secondary education (págs. 1083-1096). New York: Springer.
- Kozma, R. B. (2011). Policy Development Guidebook. New York.
- Krippendorff, K. (1990). Metodología de Análisis de Contenido. Barcelona, España: Paidós.
- Krippendorff, K. (1990). Metodología de Análisis de Contenido. Barcelona, España: Paidós.

- Krippendorff, K. (1997). *Metodología de Análisis de Contenido: Teoría y Práctica*. Barcelona, España: Paidós.
- Lesmes, L., & Naranjo, L. (2014). Modelos y Problemáticas en la Incorporación de las TIC en la Escuela. *Communication Policy Research Conference 2014. CPR LATAM*.
- Lorenzo, A. (2016). Effectiveness of the Computer and Internet Literacy Project in Public High Schools of Tarlac Province, Philippines. . *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology* , 15 (2).
- Lugo, M. T., & Brito, A. (2015). Las Políticas TIC en la educación de América Latina. Una oportunidad para saldar deudas pendientes. *Archivos de ciencias de la educación* , 9 (9).
- Lugo, M. T., Kelly, V., & Schurmann, S. (2012). *El WEBINAR 2010: el modelo 1:1 como política pública en educación: una mirada regional*. Instituto Internacional de Planeamiento de la educación IPE-Unesco. Buenos Aires: IPE-UNESCO.
- Lugo, M., Kelly, V., & Schurmann, S. (2015). Políticas TIC en educación en América Latina: más allá del modelo 1: 1. . *Campus Virtuales* , 1 (1), 31-42.
- Lugo, M., López, N., & Toranzos, L. (2014). *Políticas TIC en los sistemas educativos de América Latina*. Madrid, España: UNESCO-OEI.
- López de la Madrid, M. (2007). Uso de las TIC en la educación superior de México. Un estudio de caso. *Apertura, Revista de Innovación Educativa* , 7 (7).
- López R., M. (2009 йил Junio). PLAN NACIONAL DE TICs (2010-2020) PERÚ. Retrieved 2014 йил 05-10 from slideshare.net: <http://www.slideshare.net/margaysabel/plan-nacional-de-ti-cs-2010-2020-per>
- Lupiáñez, F., & Duart, J. (2005). E-strategias en la introducción y uso de las TIC en la universidad. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal* , 2 (1), 6.
- Mann, B., Smith, C., & Baker, D. (2017). Schooling attainment's influence on internet adoption: Education's role in the Cross-National development of the Mass-Media knowledge gap. *FIRE: Forum for International Research in Education* , 3 (3), 47-69.
- Marcano, M., Marcano, N., & Araujo D. (2007). Actitud de Los Estudiantes de los Institutos Universitarios frente a Las Tecnologías de la Información y La Comunicación. . *Revista Electrónica de Estudios Telemáticos* , 6 (1).

- Martín, M. (2016). Estudio entre sistema educativo español y finlandés e impacto de las TIC en el área de tecnología. Trabajo fin de máster. Universidad Internacional de La Rioja. Universidad Internacional de La Rioja.
- Mendoza, R., Enciso, R., Fonseca, M., & González, S. (2015). Actitudes de los docentes: Incorporación de las tecnologías en la práctica docente. *Revista EDUCATECONCIENCIA*, 7 (8), 69-81.
- Merry, R. (2017). Teacher education ICT appropriation model TEAM: A model for ICT appropriation in early childhood initial teacher education. Doctoral dissertation, Doctoral Thesis, University of Waikato, Department of Philosophy.
- Meyer, S. (1974). programación y Enseñanza Programada. En S. G. Tickton, *La educación en la era tecnológica* (págs. 287-293). Buenos Aires, Argentina: Bowker.
- Ministerio de Comunicaciones. (2014 йил 30-07). Prensa. Retrieved 2014 йил 5-10 from Presidente Morales entrega computadoras portátiles a 125 nuevos maestros de Yacuiba: <http://www.comunicacion.gob.bo/?q=20140730/16230>
- Ministerio de Educación Bolivia. (2004). *La Educación en Bolivia: Indicadores, cifras y resultados*. la Paz, Bolivia: Sagitario.
- Ministerio de Educación Bolivia. (2004). *Plan Iberoamericano de Alfabetización y Educación Básica de Personas Adultas Informe de Bolivia*. La Paz, Bolivia: Ministerio de Educación.
- Ministerio de Educación Bolivia. (2013). *Unidad de formación No. 1: Modelo educativo sociocomunitario productivo*. La Paz, Bolivia: PROFOCOM.
- Ministerio de Educación del Estado Plurinacional de Bolivia. (2010). *Curriculo de formación de maestras y maestros del sistema educativo plurinacional*. la Paz, Bolivia: Dirección general de formación de maestros.
- Ministerio de Educación. (2014 йил 14-8). Noticias. Retrieved 2014 йил 5-10 from Ministerio de Educación Bolivia: <http://www.minedu.gob.bo/index.php/prensa/noticias-recientes/3-noticias-recientes/3037-cinco-cursos-capacitan-a-maestros-y-maestras-de-secundaria-para-uso-de-computadoras-en-aula>
- Ministerio de Educación y Culturas Bolivia. (2010). *Ley de la Educación “Avelino Siñani – Elizardo Pérez”*. La Paz: Ministerio de Educación y Culturas Bolivia.

- Ministerio de Telecomunicaciones de Ecuador. (2014 йил 18-07). Noticias MINTEL. Retrieved 2014 йил 05-10 from Entradas mas Antiguas: <http://www.telecomunicaciones.gob.ec/2014/07/page/2/>
- Miranda, A. (1996). Globalización y sistemas de información: nuevos paradigmas y nuevos desafíos. Documento de trabajo presentado en la Conferencia Regional sobre Estrategias para la Transformación de la Educación Superior en América Latina y el Caribe. Universidad de Brasilia. .
- Montoya, M. (2015). Acceso abierto y su repercusión en la Sociedad del Conocimiento: Reflexiones de casos prácticos en Latinoamérica. *Education in the Knowledge Society* , 16 (1), 103.
- Moreno F. y Orozco-Moret, C. (2005). TEoria de la instrucción vs. teoria del aprendizaje significativo. Valencia, Venezuela: Universidad de Carabobo.
- Muñoz, M. (2016). Investigación, política y práctica educativas. . REICE. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación* , 8 (2).
- Muñoz-Repiso, A., & Tejedor, F. (2010). Evaluación de procesos de innovación escolar basados en el uso de las TIC desarrollados en la Comunidad de Castilla y León1 Evaluation of school innovation processes based on ICT development in the Comunidad de Castilla y León. *Revista de Educación* (352), 125-147.
- Murillo, F. J., & Román, M. (2010). Retos en la evaluación de la calidad de la educación en América Latina. *Revista Iberoamericana de educación* , 53 (53), 97-120.
- Murillo, F. (2010). ¿Quiénes son los responsables de los resultados de las evaluaciones? Hacia un planteamiento de valor agregado en educación. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación* , 8 (4).
- Niño Rojas, V. M. (2011). Metodología de la investigación: diseño y ejecución. Bogotá, Colombia: Ediciones de la U.
- Niño Rojas, V. M. (2011). Metodología de la investigación: diseño y ejecución. Bogotá: Ediciones de la U.
- Nye, D. (2006). *Technology Matters: Questions to Live With*. Cambridge, USA: MIT Press.
- OECD. (2015). *Students, Computers and Learning: Making the Connection*, PISA,. Paris, France: OECD Publishing.

- Oko, B., & Michael, M. (2016). ICT and Quality of Teaching-learning related activities in primary schools in Ogoja education zone of cross river state, Nigeria. *Global Journal of Educational Research* , 15 (1), 89.
- Olguín, P., Martínez, F., & Montoya, M. (2015). Proceso de adopción e integración de recursos educativos abiertos (REA) en ambientes de aprendizaje de educación media. . *Revista de Investigación Educativa de la Escuela de Graduados en Educación* , 6 (11), 21-28.
- Oniey, U., & Du, Y. (2016). Digital natives and digital divide: analysing perspective for emerging pedagogy . Paper presented at 13th International Conference on Cognition and Exploratory Learning in Digital Age (. CELDA).
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (01 de October de 2015). Students, computers and learning: making the connection. . Recuperado el 9 de 11 de 2016, de Country Note United States: <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/PISA-2012-students-computers-us.pdf>
- Paredes, J. (2016). Innovadores en espacios reinstrumentalizados. Aproximaciones etnográficas y narrativas a los centros innovadores con TIC en educación primaria y secundaria. REICE. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación* , 8 (1).
- Peñaherrera, M. (2012). Uso de TIC en escuelas públicas de Ecuador: Análisis, reflexiones y valoraciones. EDUTECH, *Revista Electrónica de Tecnología Educativa* No. 40 .
- Pérez, C. (2010). Dinamismo tecnológico e inclusión social en América Latina: una estrategia de desarrollo productivo basada en los recursos naturales. *Revista de la CEPAL* (100), 123-146.
- PeruEduca. (2013 йил 21-8). TIC para la Educación Pública. Retrieved 2014 йил 5-10 from PeruEduca: <http://educaciontic.perueduca.pe/?p=150>
- PNUD. (2013). Informe sobre Desarrollo Humano 2013 El ascenso del Sur: Progreso humano en un mundo diverso . New York, USA: PNUD.
- Quintero Gallego, A. (2014). Innovación Educativa e Integración Curricular de las TIC. En *Investigación y tecnologías de la información y comunicación al servicio de la innovación educativa*. Salamanca, España: Ediciones Universidad de Salamanca.
- Quisbert, S. (2006). Programa Nacional de TICs. La Paz, Bolivia: Ministerio de Educación.

- Rafuls, G. (2016). Flipped classroom girar el pensamiento de estudiantes y maestros. En J. M. Pérez Tornero, Ideas para aprender a aprender: manual de innovación educativa y tecnología. Barcelona, España: Editorial UOC.
- Rangaswamy, A., & Gupta, S. (2000). Article citations More>> A. Rangaswamy and S. Gupta, "Innovation Adoption and Diffusion in the Digital Environment: Some Research Opportunities," . Boston , USA: Kluwer Academic.
- RedTIC. (2014 йил 3-10). Noticias. Retrieved 2014 йил 5-10 from RedTIC Bolivia: http://www.ticbolivia.net/index.php?option=com_content&view=article&id=4752:asi-funciona-el-cine-comunal&catid=52:noticias-tic&Itemid=229
- Reyes, P., Lozano, F., & Ramírez M. (2015). Proceso de adopción e integración de recursos educativos abiertos (REA) en ambientes de aprendizaje de educación media. . Revista de Investigación Educativa de la Escuela de Graduados en Educación , 6 (11), 21-28.
- Rogers, E. M. (2003). Diffusion of innovations,. New York, USA: The Free Press.
- Román, M., & Murillo, F. (2014). Disponibilidad y uso de TIC en escuelas latinoamericanas: incidencia en el rendimiento escolar. Educação e Pesquisa , 40 (4), 869-895.
- Romero, M., Peirats, J., San Martín, Á., & Gallardo, I. (2014). Percepciones en torno al coordinador TIC en los centros educativos inteligentes. Un estudio de caso. Educar (Revista de Pedagogía de la Universidad Autónoma de Barcelona) , 50 (1), 167-184.
- Romiszowski, A. J. (1981). Designing instructional systems : decision making in course planning and curriculum design. London: Kogan Page.
- Rowntree, D. (1982). Educational Technology in Curriculum Development. Londres, UK: Harper & Row.
- Ryan, K. (1974). La formación del maestro para el empleo de la tecnología de la instrucción. En S. G. Tickton, La educación en la era tecnológica (págs. 99-118). Buenos Aires, Argentina: Bowker.
- Sánchez, A., Boix, J., & Jurado, P. (2009). La sociedad del conocimiento y las TICS: una inmejorable oportunidad para el cambio docente. . Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación (34), 179-204.

- Sánchez-Asín, A., Boix, J., & Jurado, P. (2009). La sociedad del conocimiento y las TICS: una inmejorable oportunidad para el cambio docente. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación* (34), 179-204.
- Saavedra, O. (2003). El bibliotecario del siglo XXI. Ponencia presentada en la Conferencia Cuadragésimo Aniversario del IDICT y Congreso de la Sociedad Cubana de Ciencias de la Información, La Habana, Cuba., 5, pág. 5.
- Sadornil, D. (2013). *Diccionario-glosario de metodología de la investigación social*. Madrid, España: UNED - Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Sampieri, R. H. (1996). *Metodología de la investigación*. Mexico, D.F.: McGraw-Hill.
- Sani, D., Tasisa, W., & Panigrahi, M. (2013). Information communication Technology for educational quality: challenges, prospects in ethiopian context. . *Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE* , 14 (4).
- San-Martín, A., Peirats, J., & Gallardo, I. (2014). Centros educativos inteligentes. Luces y sombras sobre las políticas de transferencia de tecnología y las prácticas docentes. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado* , 18 (3).
- Schumann, F. M., & Schumann, J. H. (1977). *Diary of a language learner: an introspective study of second language learning*. En H. D. Brown, C. Yorio, & R. Crymes (Eds.), *Teaching and Learning English as a Second Language*. Washington: TESOL.
- Schumann, J. H. (1978). *The Pidginisation Process: A Model for Second Language Acquisition*. Rowley: Newbury House.
- Segura, M. (2015). Las TIC en la educación: panorama internacional y situación española. En *Fundación-Santillana, Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación: retos y posibilidades*. Madrid, España: Fundación Santillana.
- Selwyn, N. (2011). *Education and Technology: Key issues and debates*. London, U.K.: Continuum Ed.
- Seng-Chee-Tan, S., Cheah, H., Chen, W., & Choy, D. (2017). *Pushing the Frontier. A Cohesive System-wide Approach to Integrating ICT into Education*. Singapur: Springer Nature Singapore.
- Severín, E. (2013). *Enfoques estratégicos sobre las TICS en educación en America Latina y el Caribe*. Santiago de Chile.

- Severín, E. (2011). *Tecnologías para la Educación (TEd) - Un Marco para la Acción*. Washington, D.C., USA: Inter American Development Bank.
- Severín, S., Cristia, J., Ibararán, P., Cueto, S., & Santiago, A. (2012). *Tecnología y desarrollo en la niñez: Evidencia del programa Una Laptop*. Documento de trabajo del BID # IDB-WP-304. Washington D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Severín, S., Cristia, J., Ibararán, P., Cueto, S., & y Santiago, A. (2012). *Tecnología y desarrollo en la niñez: Evidencia del programa Una Laptop*. Documento de trabajo del BID # IDB-WP-304. Washington D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Sharples, M., Adams, A., Alozie, N., Ferguson, R., FitzGerald, E., Gaved, M., y otros. (2015). *Innovating Pedagogy 2015: Open University Innovation Report 4*. Milton Keynes: The Open University.
- Shonfeld, M., & Goldstein, O. (2014). *ICT Integration in Teaching and Teachers Training by Faculty Members in Israeli Colleges of Education*. Society for Information Technology & Teacher Education International Conference (págs. 2655-2660). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Shonfeld, M., & Goldstein, O. (2014). *ICT Integration in Teaching and Teachers Training by Faculty Members in Israeli Colleges of Education*. Society for Information Technology & Teacher Education International Conference. Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Siemens, G. (2006). *Knowing knowledge*. Lulu.com.
- Skinner, B. F. (1970). *Tecnología de la Enseñanza*. Barcelona, España: Labor.
- Solomon, D. (2000). *Toward a post-modern agenda in instructional technology*. *Educational Technology Research and Development*, 48 (4), 5-20.
- Sosa, R. (2014). *Actitud de los maestros de matemáticas de la región educativa de San Juan hacia el uso de las tecnologías de la información y la comunicación como apoyo del proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas*. Disertación presentada al Departamento de Estudios Graduados Facultad de Educación Universidad de Puerto Rico como requisito para obtener el grado de Doctor en Educación. Universidad de Puerto Rico, Departamento de Estudios Graduados Facultad de Educación, San JUAN.
- Stakeholders Responsabilidad Social. (s.a.). *Gobierno peruano presenta segunda etapa del Programa "Maestro Siglo XXI"*. Retrieved 2014 йил 05-10 from Stakeholders

http://www.stakeholders.com.pe/index.php?option=com_content&task=view&id=1108

- Sunkel, G. (2009). Las TIC en la educación en América Latina: visión panorámica . En R. T. Carneiro, Los desafíos de las TIC para el cambio educativo. Fundación Santillana: Madrid. (págs. 29-43). Madrid, España: Santillana.
- Sunkel, G. (2009). Las TIC en la educación en América Latina: visión panorámica. En R. T. Carneiro, Los desafíos de las TIC para el cambio educativo. Fundación Santillana: Madrid. (págs. 29-43). Madrid, España: Santillana.
- Sunkel, G., Trucco, A., & Espejo, A. (2014). La Integración de las Tecnologías Digitales en América Latina y el Caribe. Santiago de Chile: CEPAL.
- Swig, S. (febrero de 2015). TICs y formación docente: Formación inicial y desarrollo profesional docente. Notas de Política PREAL .
- Taranenko, O. (2014). Creatividad y TICs: un reto en el aula. Actitudes y percepciones del profesorado de ELE en Islandia. Memoria de Fin de Master. Máster en Enseñanza y Aprendizaje del Español en Contextos Multilingües e Internacionales 2012-2014. Obtenido de Skemman. A repository of academic and research documents: <http://skemman.is/en/item/view/1946/18043>
- Tayo, O., Thopmson, R., & Thompson, E. (2015). Impact of the Digital Divide on Computer use and Internet Access on the Poor in Nigeria. *Journal of Education and Learning* , 5 (1), 1.
- Tejedor, F., García-Valcárcel, A., & Prada, S. (2009). Medida de actitudes del profesorado universitario hacia la integración de las TIC. *Comunicar* , 17 (33), 115-124.
- Tejedor, T., & García-Valcárcel, A. (2006). Competencias de los profesores para el uso de las TIC en la enseñanza. Análisis de sus conocimientos y actitudes. . *Revista española de pedagogía* , 21-43.
- Telefónica, F. (2011). Las TIC en la educación: Realidad y expectativas. Informe anual 2011. . Madrid: Fundación Telefónica. .
- Thang, S., Lin, L., Mahmud, N., Ismail, K., & Ahmad, N. (2014). Technology integration in the form of digital storytelling: mapping the concerns of four Malaysian ESL instructors,. *Computer Assisted Language Learning* , 27 (4), 311-329.

- Tondeur, J. V. (2008). ICT integration in the classroom: Challenging the potential of a school policy. *Computers & Education* , 51 (1), 212-223.
- Tonón, E. M. (2006). *La centralidad del componente afectivo en la enseñanza-aprendizaje de Idiomas*. Leon: Universidad de Leon.
- Torrez, C. (2012). Microsoft Ecuador y Fundación Chaskinet lanzan el concurso docentes innovadores 2012. Recuperado el 2015 de Septiembre de 2015, de Networking TIC: <http://www.networking-tic.com/profiles/blogs/microsoft-ecuador-y-fundaci-n-chasquinet-lanzan-el-concurso-de>
- Travitzki, R., Calero, J., & Boto, C. (2014). ¿ Qué información proporciona el Examen Nacional de Enseñanza Media (enem) a la sociedad brasileña? *Revista CEPAL* (113).
- Travitzki, R., Calero, J., & Boto, C. (2014). What does the National High School Exam (ENEM) tell Brazilian society? (113).
- U.S. Department of Education. (2016). *Future ready learning: Reimagining the role of technology in education*. New York, USA: Penny Hill Press.
- UNEFCO. (2010). *Itinerarios formativos para maestros: educación científica, técnica, tecnológica y artística*. La Paz, Bolivia: UNEFCO.
- UNESCO. (2014). *ICT in education in Latin America and the Caribbean. A regional analysis of ICT integration and e-readiness*. Montreal: UNESCO.
- UNESCO. (2012). *A regional analysis of ICT integration and e-readiness*. Montreal: UNESCO Institute for Statistics.
- UNESCO. (2008). *Reflexiones en torno a la evaluación de la calidad educativa en América Latina y el Caribe*. (UNESCO/LLECE, Ed.) Santiago de Chile, Chile.
- UNESCO. (2016). *Revisión comparativa de iniciativas nacionales de aprendizaje móvil en América Latina: el caso de la política TIC en el Perú*. UNESCO. París: UNESCO.
- UNESCO. (2016). *Tecnologías digitales al servicio de la calidad educativa. Una propuesta de cambio centrada en el aprendizaje para todos* . Santiago, Chile: UNESCO.
- United Nations. (1 de 2 de 2012). *Millennium Development Goals*. . Recuperado el 31 de 5 de 2017, de United Nations: <http://www.un.org/millenniumgoals/global.shtml>

- Unión Internacional de Telecomunicaciones. (2003). INFORME SOBRE EL DESARROLLO MUNDIAL DE LAS TELECOMUNICACIONES 2003 Indicadores de acceso para la sociedad de la información Resumen de Conclusiones. Ginebra: UIT.
- Universidad Internacional de Valencia. (2015). Equipamiento y uso de las TIC en los centros educativos europeos y latinoamericanos. Recuperado el 25 de Septiembre de 2015, de Universidad Internacional de Valencia: <http://recursos.viu.es/informe-equipamiento-uso-tic-europa-latinoamerica>
- Vacchieri, A. (2013). Estado del arte sobre la gestión de las políticas de integración de computadoras y dispositivos móviles en los sistemas educativos. Buenos Aires, Argentina: UNICEF.
- Vaillant, D. (2014). Formación de profesores en escenarios TIC. Revista e-Curriculum, , 2 (12), 1128-1142.
- Vaillant, D. (2014). Formación de profesores en escenarios TIC. . Revista e-Curriculum , 12 (2), 1128-1142.
- Vaillant, D. (2013). Integración de TIC en los sistemas de formación docente inicial y continua para la educación básica en América Latina. (UNICEF, Ed.) Buenos Aires.
- Vaillant, D. (2005). Reformas educativas y rol de docentes. Revista PRELAC (1), 38-51.
- Valdés, A., & otros. (2011). Necesidades de capacitación de docentes de educación básica en el uso de las TIC. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación (39), 211-223.
- Valdés-Cuervo, A., Arreola, C., J., A., Carlos-Martínez, E., & García-López, R. (2011). Actitudes de docentes de educación básica hacia las TIC. 2011 (3).
- Van Braak, J. (2001). Individual characteristics influencing teachers' class use of computers. . Journal of educational computing research , 25 (2), 141-157.
- Vilaseca, J. T. (2002). La economía del conocimiento: paradigma tecnológico y cambio estructural. Un análisis empírico e internacional para la economía española. Madrid, España.
- Vilaseca, J., Torrent, J., & Díaz, Á. (2002). La economía del conocimiento: paradigma tecnológico y cambio estructural. Un análisis empírico e internacional para la economía española. Madrid, España.

Voithofer, R., & Foley, a. (2002). Post-IT: Putting Postmodern Perspectives to use in Instructional Technology -A Response to Solomon's "Toward a Post-Modern Agenda in Instructional Technology". *ETR&D* , 50 (1), 5-14.

Vygostky, L. (2000). Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores. O. Escogidas en seis tomos (Vol. 3).

Vygostky, L. (1999). Pensamiento y lenguaje. Buenos Aires, Argentina: Fausto.

Zhao, Y., & Frank, K. A. (2003). Factors affecting technology uses in schools: An ecological perspective. *American educational research journal* , 40 (4), 807-840.





ANEXOS

ANEXO 1. LISTADO DE DOCUMENTOS PARA EL ANÁLISIS DE CONTENIDO

No.	Cuadernos Para la Formación Inicial de Maestras y Maestros	Arch. No.
1	Revolución educativa con revolución docente	510
2	Sauce guía metodológica para el maestro	188
3	Compendio de normativa PROFOCOM	230
4	Memoria sistematizada calidad educativa en el modelo educativo sociocomunitario productivo.	382
5	uf 6 planificación curricular de la atención educativa .	453
6	Uf 6 producción y uso de recursos educativos para la enseñanza aprendizaje alternativo	454
7	Uf 8 producción de conocimientos en el modelo educativo sociocomunitario productivo	455
8	Uf 9 Pautas para la concreción y registro de experiencias transformadoras	456
9	Uf 11 Concreción curricular desde la visión de los campos y el enfoque de las áreas	457
10	Uf 11 metodologías de atención educativa a estudiantes con discapacidad -I .	458
11	Uf 12 metodologías de atención a estudiantes con discapacidad II	459
12	Uf 12 pautas metodológicas para la sistematización de experiencias trasformadoras	460
13	uf 13 investigación acción participativa en comunidad de procesos educativos inclusivos .	461
14	Uf 14 comunicación y lenguajes: lengua extranjera	462
15	Uf 14 comunicación y lenguajes: lenguas castellana y originaria .	463
16	Uf 14 diseño de módulos curriculares en la EPJA .	464
17	Uf 14 educación primaria comunitaria vocacional	465
18	Uf 14 física-química .	466
19	Uf 14 procesos de sensibilización comunitaria para la educción inclusiva	467
20	Uf 15 artes plásticas y visuales	468
21	Uf 15 biología - geografía	469
22	Uf 15 ciencias sociales	470
23	Uf 15 comunicación y lenguajes. lengua extranjera	471
24	Uf 15 comunicación y lenguajes. lenguas castellana y originaria	472
25	Uf 15 cosmovisión, filosofías y sicología	473

No.	Cuadernos Para la Formación Inicial de Maestras y Maestros	Arch. No.
26	Uf 15 educación física y deportes	474
27	Uf 15 educación musical	475
28	Uf 15 educación primaria comunitaria vocacional	476
29	UF 15 Física- química	477
30	Uf 15 matemática	478
31	uf 15 técnica tecnológica	479
32	Uf 15 valores espiritualidad y religiones	480
33	Uf Investigación educativa producción de conocimientos II	481
34	UF taller 1 de lengua castellana	482
35	UF taller 1 de lengua originaria .	483
36	UF taller 1 de tics y educación .	484
37	UF Taller de lengua castellana II	485
38	UF taller de lengua originaria II (L1-L2)	486
39	Uf Educación especial I	487
40	Uf Estado y educación	488
41	Uf investigación educativa y producción de conocimientos tercer año de formación	489
42	Uf investigación educativa y producción de conocimientos cuarto año de formación	490
43	Uf investigación educativa y producción de conocimientos quinto año de formación .	491
44	Compendio de Normativa para ESFM	754
45	Educación Personas Jóvenes y Adultas	755
46	Cuaderno para la Planificación Curricular - Educación Regular	756
47	Cuaderno para la Planificación Curricular - Educación Especial	757
48	Cuaderno para la Planificación Curricular - Educación Permanente	758
49	Diseño Curricular Regionalizado y Planes y Programas de estudio de la Nación Qullana Aymara	759
50	Guía de Estudio - Unidad de Formación: Educación Especial 1	760
51	Guía de Estudio - Unidad de Formación: Investigación Educativa y Producción del Conocimiento II	761
52	Guía de Estudio - Unidad de Formación: Salud Familiar Comunitaria Intercultural .	762

No.	Cuadernos Para la Formación Inicial de Maestras y Maestros	Arch. No.
53	Guía de Estudio - Unidad de Formación: Sociopolítica y Descolonización	763
54	Guía de orientaciones metodológicas para el desarrollo de procesos de formación en educación preventiva integral	764
55	Guía de trabajo didáctico para la Unidad de Formación: Salud Familiar Comunitaria Intercultural	765
56	Guía de trabajo didáctico para la Formación de Valores Sociocomunitarios y Psicología, Desarrollo Humano y Cambio Educativo	766
57	Guía de estudio ; Investigación Educativa y Producción de Conocimientos V	911
58	Guía de estudio ; Ciencias experimentales productivas II	912
59	Educación en Armonía con la Madre Tierra para Vivir Bien .	913
60	Gestión de Riesgos y Cambio Climático y Equilibrio con la Madre Tierra .	914
61	Guía de estudio ; Álgebra como Proceso de lo Concreto a lo Abstracto	915
62	Guía de estudio; Ciencias sociales III	916
63	Guía de estudio ; Educación artística I	917
64	Guía de estudios ; Taller de Lengua Originaria III	918
65	Guía de estudios ; Taller de Lengua Originaria V	919
66	Guía de estudio ; Comunicación y Lenguaje (Lectura y Escritura)II .	920
67	Guía de estudios ; Taller de Lengua Originaria IV	921
68	Aplicación de Herramientas del Plan de Seguridad para Unidades Educativas .	922
69	Cuaderno de formación a distancia - segundo semestre	927
70	Cuaderno de formación a distancia - tercer semestre	928
71	Cuaderno de formación a distancia - cuarto semestre	936
72	Memoria jornadas pedagógicas	934

No.	Investigación educativa y producción de conocimientos	Arch. No.
73	Educación científica, técnica, tecnológica y artística G-01 ECTTA .	55
74	Guía de Aprestamiento .	65
75	Guía didáctica: curso de gestión escolar dirigido a directores de unidades educativas	72
76	PGE N° 1 Contexto de la educación .	147

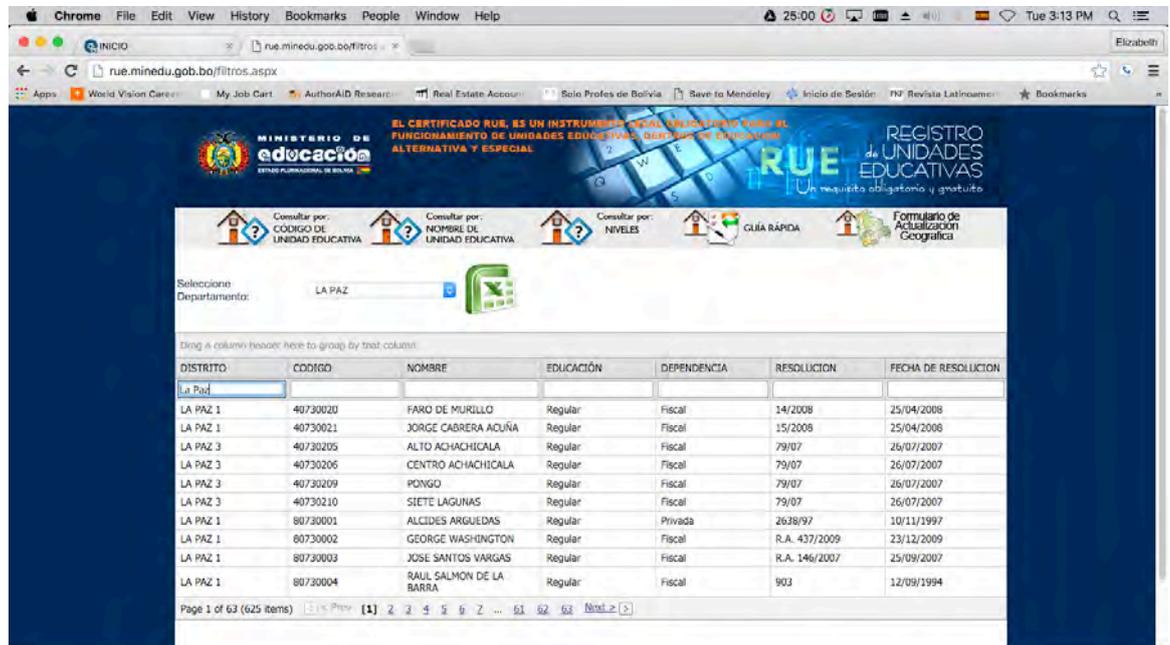
No.	Cuadernos Para la Formación Inicial de Maestras y Maestros	Arch. No.
77	PGE N° 2 Bases generales de administración educativa	148
78	PGE N° 2 Gestión Educativa	149
79	PGE N° 3 Asesoramiento técnico en el distrito .	150
80	PGE N° 3 Planificación educativa	151
81	PGE N° 4 Planificación educativa .	152
82	PGE N°5 Dirección de la Unidad Educativa	153
83	PGE N° 5 Organización educativa	154
84	PGE N° 6 Dirección del distrito educativo .	155
85	PGE N° 6 Seguimiento y evaluación en la unidad educativa	156
86	PGE N° 6 Seguimiento y evaluación	157
87	PGE N° 7 Seguimiento y evaluación .	158
88	Reconstruyendo la pedagogía comunitaria-productiva .	183
89	Sistematización de la mesa temática educación intracultural	190
90	Sistematización de la mesa temática educación técnica y productiva en Bolivia en el marco de una nueva legislación	191
91	Sistematización de la mesa temática educación, comunidad y colonialidad en Bolivia	192
92	Sistematización de la mesa temática formación docente .	193
93	Curso de astronomía para profesores y posgraduados de ciencias	277
94	Sujetos, Realidad y Producción de conocimientos en el Modelo Educativo Sociocomunitario Productivo I	555
95	Módulo N° 2 Herramientas para la Educación Productiva 1 .	556
96	Construyendo desde la Pluralidad el Dialogo de Saberes e Intercientífico en el Marco de la Reivindicación de los Saberes y Conocimientos Ancestrales .	560
97	El PROFOCOM un programa de Formación Complementaria para Concretizar la Revolución Educativa (Sistematización de la experiencia de la 1ra Fase del PROFOCOM)	561
98	Jornada Pedagógica Plurinacional Gestión 2015" Experiencias Transformadoras en el Modelo Educativo Sociocomunitario Productivo" .	562
99	Modulo N° 1 La Educación Productiva y el análisis de la realidad .	563
100	Cosmovisiones y Filosofías	767
101	Educación Especial I	768
102	Estado y Educación	769

No.	Cuadernos Para la Formación Inicial de Maestras y Maestros	Arch. No.
103	Formación en Valores Sociocomunitarios	770
104	Gestión y Planificación Educativa	771
105	Investigación Educativa y Producción de Conocimientos - Tercer año de formación	772
106	Investigación Educativa y Producción de Conocimientos - Cuarto año de formación	773
107	Investigación Educativa y Producción de Conocimientos - Quinto año de formación	774
108	Investigación Educativa y Producción del Conocimiento II	775
109	Investigación Educativa y Producción de Conocimientos - Versión preliminar	776
110	Investigación Educativa y Producción de Conocimientos - Tercer año de formación	777
111	Investigación Educativa y Producción de Conocimientos - Cuarto año de formación	778
112	Pedagogía Descolonizadora y Currículo	779
113	Psicología, Desarrollo Humano y Cambio Educativo	780
114	Salud Familiar Comunitaria Intercultural	781
115	Sociopolítica y Descolonización	782
116	Taller de Lengua Castellana II	783
117	Taller de Lengua Originaria II	784
118	Taller 1 de Lengua Castellana	785
119	Taller 1 de Lengua Originaria	786
120	Taller 1 de TICs y educación	787
121	Teorías Psicopedagógicas	788
122	Tecnologías de la Información, Comunicación y Educación II .	789
123	Cartilla - Formación comunitaria en el modelo educativo sociocomunitario productivo	926
124	Curso taller de formación para la administración "en el modelo educativo sociocomunitario productivo" - taller 1 "Modelo educativo sociocomunitario productivo"	929
125	Diplomado en educación productiva: formación técnica tecnológica general - modulo 1 "La educación productiva y el análisis de la realidad"	930
126	Diplomado en educación productiva: formación técnica tecnológica general - modulo 2 "Herramientas para la educación productiva 1"	931

No.	Cuadernos Para la Formación Inicial de Maestras y Maestros	Arch. No.
127	Diplomado en educación productiva: formación técnica tecnológica general - modulo 3 "Herramientas para la Educación productiva 2"	932
128	Diplomado en formación para la transformación de la gestión educativa en el modelo educativo sociocomunitario productivo - módulo 1 "Política, realidad y el rol transformador del gestor educativo en el modelo educativo sociocomunitario productivo"	933
129	Sujetos, realidad y producción de conocimientos en el modelo educativo sociocomunitario productivo I	935

ANEXO 1: CAPTURA DE PANTALLAS

Búsqueda de Unidades Educativas en el Municipio de La Paz, ciudad de La Paz



The screenshot shows the RUE (Registro de Unidades Educativas) website interface. The header includes the logo of the Ministerio de Educación and the text "EL CERTIFICADO RUE, ES UN INSTRUMENTO LEGAL VIGENTE PARA EL FUNCIONAMIENTO DE UNIDADES EDUCATIVAS, DEPENDIENTES DE EDUCACIÓN ALTERNATIVA Y ESPECIAL". The main content area features a search filter for "LA PAZ" and a table listing educational units.

DISTRITO	CODIGO	NOMBRE	EDUCACIÓN	DEPENDENCIA	RESOLUCION	FECHA DE RESOLUCION
La Paz						
LA PAZ 1	40730020	FARO DE MURILLO	Regular	Fiscal	14/2008	25/04/2008
LA PAZ 1	40730021	JORGE CABRERA ACUÑA	Regular	Fiscal	15/2008	25/04/2008
LA PAZ 3	40730205	ALTO ACHACHICALA	Regular	Fiscal	79/07	26/07/2007
LA PAZ 3	40730206	CENTRO ACHACHICALA	Regular	Fiscal	79/07	26/07/2007
LA PAZ 3	40730209	PONGO	Regular	Fiscal	79/07	26/07/2007
LA PAZ 3	40730210	SIETE LAGUNAS	Regular	Fiscal	79/07	26/07/2007
LA PAZ 1	80730001	ALCIDES ARGUEDAS	Regular	Privada	2638/97	10/11/1997
LA PAZ 1	80730002	GEORGE WASHINGTON	Regular	Fiscal	R.A. 437/2009	23/12/2009
LA PAZ 1	80730003	JOSE SANTOS VARGAS	Regular	Fiscal	R.A. 146/2007	25/09/2007
LA PAZ 1	80730004	RAUL SALMON DE LA BARRA	Regular	Fiscal	903	12/09/1994

Page 1 of 63 (625 items) [1] 2 3 4 5 6 7 ... 61 62 63 [Next >]

ANEXO 2. LISTA TOTAL DE UNIDADES EDUCATIVAS DE EDUCACIÓN REGULAR, PÚBLICAS, DEL DISTRITO 2 DE LA CIUDAD DE LA PAZ.

No.	DISTRITO	CODIGO	NOMBRE
1	La Paz 2	80730083	GUALBERTO VILLARROEL 1
2	La Paz 2	80730084	GUALBERTO VILLARROEL 2
3	La Paz 2	80730085	GUALBERTO VILLARROEL
4	La Paz 2	80730086	REPUBLICA DEL PARAGUAY
5	La Paz 2	80730087	REPUBLICA ARABE DE EGIPTO
6	La Paz 2	80730090	MCAL. ANDRES DE SANTA CRUZ
7	La Paz 2	80730094	REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA
8	La Paz 2	80730095	16 DE JULIO
9	La Paz 2	80730097	GRAL ESTEBAN ARZE
10	La Paz 2	80730098	DOMINGO FAUSTINO SARMIENTO
11	La Paz 2	80730167	EDUARDO IDIAQUEZ A
12	La Paz 2	80730168	EDUARDO IDIAQUEZ B
13	La Paz 2	80730169	REPUBLICA FEDERATIVA DEL BRASIL
14	La Paz 2	80730173	1RO. DE MAYO
15	La Paz 2	80730186	ESPAÑA
16	La Paz 2	80730306	6 DE JUNIO A
17	La Paz 2	80730307	6 DE JUNIO B
18	La Paz 2	80730310	EDUARDO ABAROA I
19	La Paz 2	80730311	FRANCISCO DE MIRANDA A

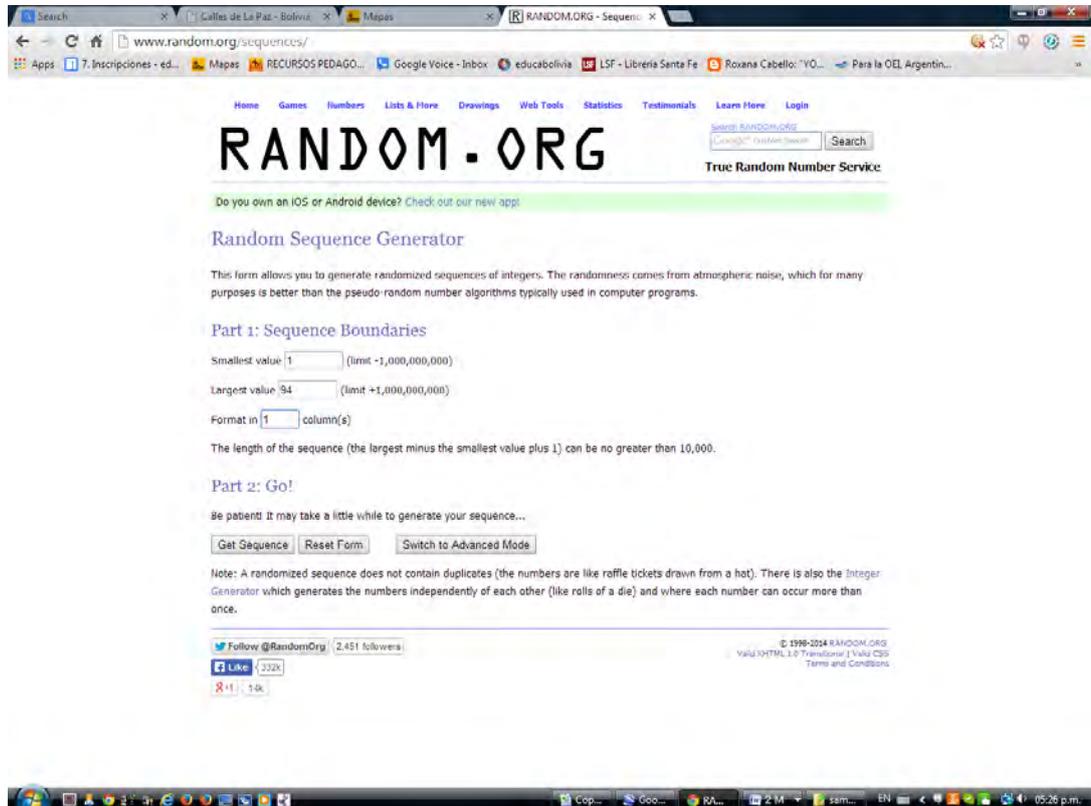
20	La Paz 2	80730312	FRANCISCO DE MIRANDA B
21	La Paz 2	80730313	FUERZAS ARMADAS DE LA NACION A
22	La Paz 2	80730314	FUERZAS ARMADAS DE LA NACION B
23	La Paz 2	80730322	CHASQUIPAMPA A
24	La Paz 2	80730323	CHASQUIPAMPA B
25	La Paz 2	80730327	RVDO. PADRE WALTER STRUB A
26	La Paz 2	80730328	RVDO. PADRE WALTER STRUB B
27	La Paz 2	80730330	ROSE MARIE GALINDO DE BARRIENTOS
28	La Paz 2	80730333	SANTA ROSA LA FLORIDA B
29	La Paz 2	80730334	SANTA ROSA LA FLORIDA A
30	La Paz 2	80730335	JUAN HERSCHEL A
31	La Paz 2	80730337	LUXEMBURGO
32	La Paz 2	80730339	ENRIQUE LINDEMANN B
33	La Paz 2	80730340	ENRIQUE LINDEMANN A
34	La Paz 2	80730341	ENRIQUE LINDEMANN C
35	La Paz 2	80730342	JUAN PABLO II
36	La Paz 2	80730350	SIMON BOLIVAR A
37	La Paz 2	80730380	ACHUMANI
38	La Paz 2	80730401	ADELA ZAMUDIO
39	La Paz 2	80730402	LA PAZ B
40	La Paz 2	80730403	LA PAZ A

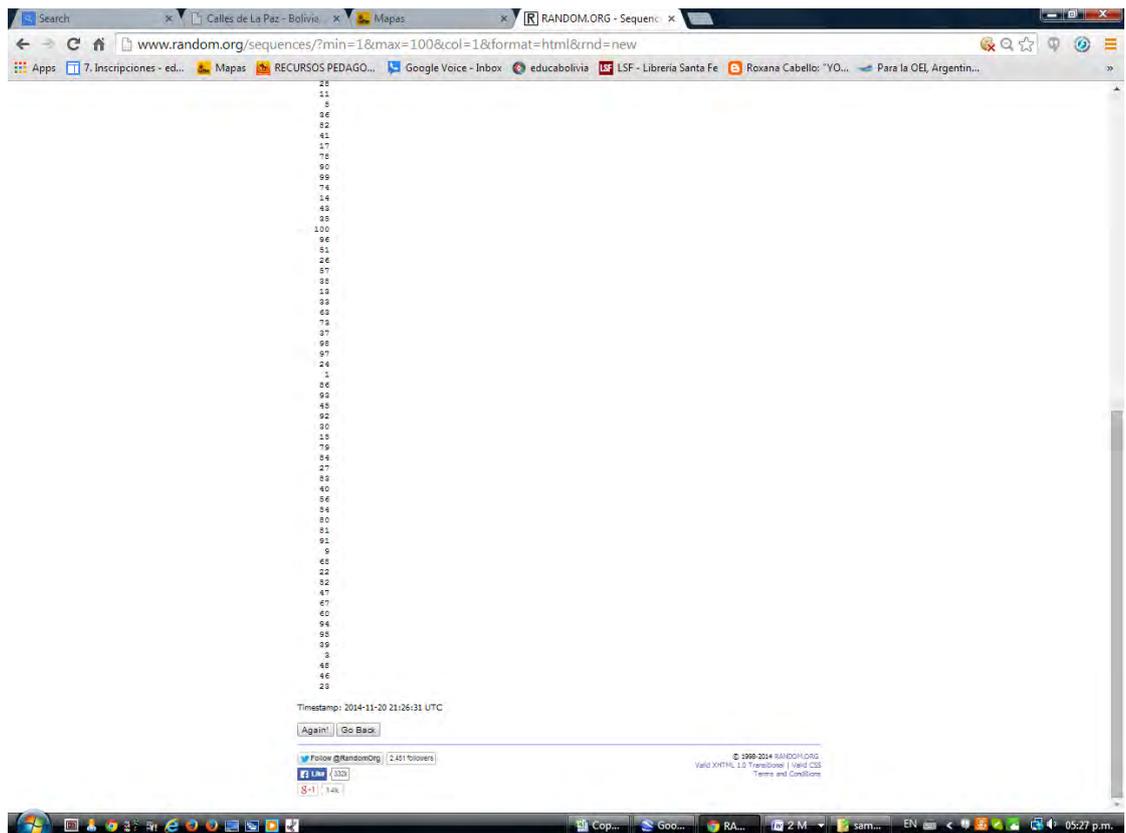
41	La Paz 2	80730404	JOSE MARTI
42	La Paz 2	80730405	REPUBLICA DE ARGENTINA
43	La Paz 2	80730406	LUIS ADOLFO SILES SALINAS
44	La Paz 2	80730407	MY. JOSE AGUSTIN CASTRILLO
45	La Paz 2	80730410	RAFAEL PABON
46	La Paz 2	80730411	EDUVIGES VDA. DE HERTZOG
47	La Paz 2	80730412	JOSE MANUEL INDABURO
48	La Paz 2	80730413	REPUBLICA DE MEXICO
49	La Paz 2	80730414	MEXICO
50	La Paz 2	80730415	JUANA AZURDUY DE PADILLA
51	La Paz 2	80730416	LAS AMERICAS
52	La Paz 2	80730417	VENEZUELA
53	La Paz 2	80730418	JUAN FEDERICO ZUAZO
54	La Paz 2	80730419	VENEZUELA "A"
55	La Paz 2	80730420	VENEZUELA B
56	La Paz 2	80730421	VENEZUALA C
57	La Paz 2	80730422	BELISARIO DIAZ ROMERO
58	La Paz 2	80730423	VICENTA JUARISTE EGUINO
59	La Paz 2	80730424	SAN SIMON DE AYACUCHO B
60	La Paz 2	80730427	NACIONES UNIDAS
61	La Paz 2	80730428	ADHEMAR GEHAIN
62	La Paz 2	80730431	BOLIVIANO NORUEGO B
63	La Paz 2	80730432	HOGO DAVILA A

64	La Paz 2	80730433	HUGO DAVILA B
65	La Paz 2	80730435	MANUEL VICENTE BALLIVIAN
66	La Paz 2	80730436	EMETERIO VILLAMIL DE RADA
67	La Paz 2	80730437	GEORGES ROUMA A
68	La Paz 2	80730438	DORA SCHMIDT B
69	La Paz 2	80730439	DORA SCHMIDT A
70	La Paz 2	80730441	GEORGES ROUMA B
71	La Paz 2	80730442	ALONSO DE MENDOZA
72	La Paz 2	80730443	ELOY SALMON
73	La Paz 2	80730444	JOSE ROSENDO GUTIERREZ
74	La Paz 2	80730445	REPUBLICA DE PANAMA
75	La Paz 2	80730446	JUAN FRANCISCO BEDREGAL
76	La Paz 2	80730447	FELIPE SEGUNDO GUZMAN
77	La Paz 2	80730449	GERMAN BUSCH A
78	La Paz 2	80730450	GERMAN BUSCH B
79	La Paz 2	80730451	GERMAN BUSCH C
80	La Paz 2	80730452	ISMAEL MONTES
81	La Paz 2	80730453	ANTOFAGASTA
82	La Paz 2	80730455	CARLOS SALINAS ARAMAYO
83	La Paz 2	80730456	YUGOSLAVIA B
84	La Paz 2	80730457	DANIEL SANCHEZ BUSTAMANTE III
85	La Paz 2	80730621	RENE BARRIENTOS ORTUÑO B
86	La Paz 2	80730623	JULIO CESAR PATIÑO C

87	La Paz 2	80730624	JULIO CESAR PATIÑO B
88	La Paz 2	80730662	ARCO IRIS
89	La Paz 2	80730667	HOGAR LA PAZ
90	La Paz 2	80730694	ROSARIO
91	La Paz 2	80730731	SIMON BOLIVAR B
92	La Paz 2	80730752	EL PEDREGAL
93	La Paz 2	80730753	VICTOR PAZ ESTENSSORO
94	La Paz 2	80730775	PANTINI

ANEXO 3: CAPTURA DE PANTALLAS PARA SELECCIÓN DE UNIDADES EDUCATIVAS EN LA CIUDAD DE LA PAZ





Tal como se aprecia, para la selección de las unidades educativas correspondientes a la ciudad de La Paz, se tomaron los números en el orden 1º al 34, para todos los casos son los siguientes ordenados de forma ascendente : 2, 4, 7, 8, 10, 19, 20, 21, 25, 29, 32, 34, 42, 44, 49, 50, 53, 55, 58, 59, 62, 64, 65, 66, 69, 70, 71, 72, 75, 76, 77, 85, 87, y 89. Hasta el número 70 se cuentan las 26 unidades educativas seleccionadas para el estudio en principio.

ANEXO 4: CAPTURA DE PANTALLAS

Búsqueda de Unidades Educativas en la ciudad de El Alto

Se aprecia en la ultima fila un total de 560 unidades educativas.

Excel File Edit View Insert Format Tools Data Window Help 25:00 Fri 6:55 PM

Inicio rue.minedu.gov.bo/filtros.aspx

Selecciono Departamento: LA PAZ

Drag a column header here to group by trait column

DISTRITO	CODIGO	NOMBRE	EDUCACIÓN	DEPENDENCIA	RESOLUCION	FECHA DE RESOLUCION
El Alto						
EL ALTO 2		EL PARAISO B	Regular	Fiscal	R.A. 869/2012	18/12/2012
EL ALTO 2	40730001	12 DE OCTUBRE MAÑANA	Regular	Fiscal	s/r	dd/mm/aaaa
EL ALTO 2	40730002	12 DE OCTUBRE TARDE	Regular	Fiscal	s/r	dd/mm/aaaa
EL ALTO 2	40730003	6 DE AGOSTO	Regular	Fiscal	s/r	dd/mm/aaaa
EL ALTO 2	40730004	MODESTO OMISTE	Regular	Fiscal	s/r	dd/mm/aaaa
EL ALTO 2	40730005	PILOTO BOLIVIA	Regular	Fiscal	R.A. 23/2015	08/01/2015
EL ALTO 2	40730006	ROMULO GALLEGOS	Regular	Fiscal	R.A. 342/2009	03/12/2009
EL ALTO 2	40730007	ANDRES BELLO	Regular	Fiscal	R.A. 162/2012	10/02/2012
EL ALTO 2	40730008	HEROES DEL PACIFICO	Regular	Fiscal	s/r	dd/mm/aaaa
EL ALTO 2	40730009	GRAL. ARMANDO ESCOBAR URZA MAÑANA	Regular	Fiscal	R.A. 264/2013	05/04/2013

Page 1 of 56 (560 items) [1] 2 3 4 5 6 7 ... 54 55 56 Next >

Web Site <http://www.minedu.gov.bo>
Dirección: Av Arce N° 2147 Teléfono (591 2) 2442144 int. 338 Línea Gratuita 800 10 0050 Casilla de correo 3116 La Paz - Bolivia

ANEXO 5: LISTA TOTAL DE UNIDADES EDUCATIVAS DE EDUCACIÓN REGULAR, PÚBLICAS, DEL DISTRITO 2 DE LA CIUDAD DE EL ALTO.

No.	DISTRITO	CODIGO	NOMBRE
1	EL ALTO 2	----	EL PARAISO B
2	EL ALTO 2	40730001	12 DE OCTUBRE MAÑANA
3	EL ALTO 2	40730002	12 DE OCTUBRE TARDE
4	EL ALTO 2	40730003	6 DE AGOSTO
5	EL ALTO 2	40730004	MODESTO OMISTE
6	EL ALTO 2	40730005	PILOTO BOLIVIA
7	EL ALTO 2	40730006	ROMULO GALLEGOS
8	EL ALTO 2	40730007	ANDRES BELLO
9	EL ALTO 2	40730008	HEROES DEL PACIFICO
10	EL ALTO 2	40730009	GRAL. ARMANDO ESCOBAR URIA MAÑANA
11	EL ALTO 2	40730010	GRAL. ARMANDO ESCOBAR URIA TARDE
12	EL ALTO 2	40730011	GUIDO VILLAGOMEZ LOMA
13	EL ALTO 2	40730013	VICENTE DONOSO TORRES A
14	EL ALTO 2	40730014	EVA PERON
15	EL ALTO 2	40730015	COLORADOS DE BOLIVIA
16	EL ALTO 2	40730016	EUFRASIO IBAÑEZ RIVERO
17	EL ALTO 2	40730017	MARCELO QUIROGA SANTA CRUZ MAÑANA
18	EL ALTO 2	40730018	NIÑO JESUS DE PRAGA
19	EL ALTO 2	40730019	PUERTO DE MEJILLONES CIUDAD SATELITE
20	EL ALTO 2	40730023	BOLIVIA MAÑANA

21	EL ALTO 2	40730024	BOLIVIA TARDE
22	EL ALTO 2	40730025	ROTARY CHUQUIAGO MARKA
23	EL ALTO 2	40730026	ROTARY CHUQUIAGO MARKA TARDE
24	EL ALTO 2	40730028	SANTIAGO I
25	EL ALTO 2	40730029	BRASILIA TARDE
26	EL ALTO 2	40730030	BRASILIA MAÑANA
27	EL ALTO 2	40730032	25 DE JULIO SENKATA A
28	EL ALTO 2	40730033	AMERICA PANORAMICA A
29	EL ALTO 2	40730034	JOSE MANUEL PANDO MAÑANA
30	EL ALTO 2	40730036	MCAL. ANDRES DE SANTA CRUZ DE ALPACOMA
31	EL ALTO 2	40730037	JUAN CAPRILES MAÑANA
32	EL ALTO 2	40730038	ANDRES BELLO TARDE
33	EL ALTO 2	40730039	JUAN CAPRILES TARDE
34	EL ALTO 2	40730040	ANDRES BELLO MAÑANA
35	EL ALTO 2	40730042	6 DE JUNIO A
36	EL ALTO 2	40730043	VICENTE DONOSO TORREZ B
37	EL ALTO 2	40730044	TARAPACA
38	EL ALTO 2	40730045	6 DE JUNIO B
39	EL ALTO 2	40730046	LIBERTAD EN LAS AMERICAS MAÑANA
40	EL ALTO 2	40730047	LIBERTAD EN LAS AMERICAS TARDE
41	EL ALTO 2	40730048	TEJADA TRIANGULAR
42	EL ALTO 2	40730049	VICENTE TEJADA MAÑANA
43	EL ALTO 2	40730050	CALAMA MAÑANA
44	EL ALTO 2	40730059	ATIPIRIS TARDE

45	EL ALTO 2	40730060	REPUBLICA DE FRANCIA
46	EL ALTO 2	40730061	REPUBLICA DE FRANCIA TARDE
47	EL ALTO 2	40730062	EDUARDO ABAROA MAÑANA
48	EL ALTO 2	40730063	EDUARDO ABAROA TARDE
49	EL ALTO 2	40730064	UNION EUROPEA A
50	EL ALTO 2	40730065	UNION EUROPEA B
51	EL ALTO 2	40730066	LIBERTADOR SIMON BOLIVAR
52	EL ALTO 2	40730067	6 DE JUNIO
53	EL ALTO 2	40730069	VILLA EL CARMEN MAÑANA
54	EL ALTO 2	40730070	VILLA EL CARMEN TARDE
55	EL ALTO 2	40730071	UNION BOLIVARIANA
56	EL ALTO 2	40730072	PUERTO DE ROSARIO TARDE
57	EL ALTO 2	40730073	PUERTO DE ROSARIO MAÑANA
58	EL ALTO 2	40730074	HORIZONTES A
59	EL ALTO 2	40730075	VILLA VICTORIA A
60	EL ALTO 2	40730076	BOLIVIA MAR A
61	EL ALTO 2	40730078	ESPAÑA MAÑANA
62	EL ALTO 2	40730079	ESPAÑA TARDE
63	EL ALTO 2	40730082	JULIAN APAZA MAÑANA
64	EL ALTO 2	40730083	SENKATA CONVIFACG TARDE
65	EL ALTO 2	40730084	NOEL KEMPF MERCADO
66	EL ALTO 2	40730085	6 DE JUNIO C
67	EL ALTO 2	40730086	TOPATER
68	EL ALTO 2	40730091	GRAN PODER

69	EL ALTO 2	40730097	JUAN PABLO II A
70	EL ALTO 2	40730098	NESTOR PAZ ZAMORA TARDE
71	EL ALTO 2	40730099	NESTOR PAZ ZAMORA MAÑANA
72	EL ALTO 2	40730100	LUIS ESPINAL CAMPS AEROPUERTO MAÑANA
73	EL ALTO 2	40730101	LUIS ESPINAL CAMPS AEROPUERTO TARDE
74	EL ALTO 2	40730104	1RO. DE MAYO MAÑANA
75	EL ALTO 2	40730105	1RO. DE MAYO TARDE
76	EL ALTO 2	40730106	ILLIMANI MAÑANA
77	EL ALTO 2	40730107	ILLIMANI TARDE
78	EL ALTO 2	40730108	AYACUCHO MAÑANA
79	EL ALTO 2	40730109	SAN LUIS MAÑANA
80	EL ALTO 2	40730110	SAN LUIS TARDE
81	EL ALTO 2	40730111	SAN LUIS DE GONZAGA A
82	EL ALTO 2	40730112	SAN PEDRO DE CHARAPAQUI
83	EL ALTO 2	40730113	LA PAZ MAÑANA
84	EL ALTO 2	40730114	LA PAZ TARDE
85	EL ALTO 2	40730115	AMIG CHACO
86	EL ALTO 2	40730116	VIRGEN DE COPACABANA
87	EL ALTO 2	40730117	MARTIN CARDENAS HERMOSA C
88	EL ALTO 2	40730118	MARTIN CARDENAS HERMOSA A
89	EL ALTO 2	40730119	MARTIN CARDENAS HERMOSA D
90	EL ALTO 2	40730121	COSMOS 79 MAÑANA
91	EL ALTO 2	40730122	COSMOS 79 TARDE
92	EL ALTO 2	40730124	ALTO DE LA ALIANZA MAÑANA

93	EL ALTO 2	40730125	ALTO DE LA ALIANZA TARDE
94	EL ALTO 2	40730126	SIMON BOLIVAR TARDE
95	EL ALTO 2	40730127	MARCELO QUIROGA SANTA CRUZ TARDE
96	EL ALTO 2	40730128	HOLANDA MAÑANA
97	EL ALTO 2	40730129	SAN JUAN MAÑANA
98	EL ALTO 2	40730130	SAN JUAN TARDE
99	EL ALTO 2	40730131	CARLOS PALENQUE AVILES DOLORES F
100	EL ALTO 2	40730132	TCNL. RAFAEL PABON
101	EL ALTO 2	40730133	ADELA ZAMUDIO B
102	EL ALTO 2	40730134	6 DE JUNIO DE COSMOS 79
103	EL ALTO 2	40730135	SENKATA CONVIFACG MAÑANA
104	EL ALTO 2	40730136	JULIAN APAZA TARDE
105	EL ALTO 2	40730137	REPUBLICA DE CUBA
106	EL ALTO 2	40730138	PACAJES ACHIRI
107	EL ALTO 2	40730139	VICENTE TEJADA TARDE
108	EL ALTO 2	40730140	CALAMA TARDE
109	EL ALTO 2	40730141	GRAL. JUAN JOSE TORREZ GONZALES
110	EL ALTO 2	40730147	PRIMAVERA A
111	EL ALTO 2	40730254	27 DE MAYO A
112	EL ALTO 2	40730255	LAS DELICIAS A
113	EL ALTO 2	40730259	VILLA SAJAMA A
114	EL ALTO 2	40730273	TARAPACA JUNTHUMA A
115	EL ALTO 2	40730282	SAN SEBASTIAN A
116	EL ALTO 2	40730301	3 DE MAYO A

117	EL ALTO 2	40730314	REPUBLICA DE CUBA PACAJES
118	EL ALTO 2	40730338	AYACUCHO TARDE
119	EL ALTO 2	40730363	DR. ANICETO ARCE A
120	EL ALTO 2	40730367	18 DE DICIEMBRE
121	EL ALTO 2	40730372	ANTAWARA SUECIA
122	EL ALTO 2	40730375	MARTIN CARDENAS HERMOSA B
123	EL ALTO 2	40730389	COMANDANTE ERNESTO CHE GUEVARA A
124	EL ALTO 2	40730390	16 DE NOVIEMBRE
125	EL ALTO 2	40730391	SAN ANTONIO
126	EL ALTO 2	40730392	31 DE OCTUBRE A
127	EL ALTO 2	40730393	23 DE MARZO A
128	EL ALTO 2	40730394	VILLA ADELA YUNGUYO
129	EL ALTO 2	40730410	7 DE SEPTIEMBRE
130	EL ALTO 2	40730415	REINO DE BELGICA
131	EL ALTO 2	40730417	SEBASTIAN PAGADOR
132	EL ALTO 2	40730418	ECOLOGICO LOS PINOS A
133	EL ALTO 2	40730419	MARCELINA
134	EL ALTO 2	40730420	LAS ROSAS
135	EL ALTO 2	40730421	NATIVIDAD
136	EL ALTO 2	40730423	IBERDROLA
137	EL ALTO 2	40730424	REPUBLICA DEL JAPON
138	EL ALTO 2	40730427	CRISTAL
139	EL ALTO 2	40730434	SAN ANDRES
140	EL ALTO 2	40730436	COPACABANA I

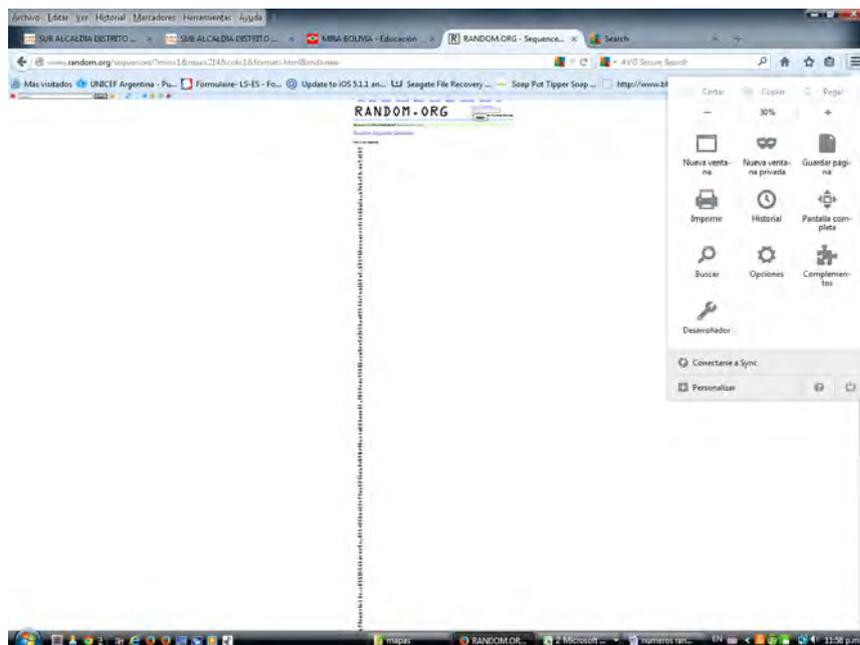
141	EL ALTO 2	40730439	BOLIVIANO JAPONES A
142	EL ALTO 2	40730440	ILLIMANI 26 DE ABRIL B
143	EL ALTO 2	40730443	TARAPACA 7 DE OCTUBRE
144	EL ALTO 2	40730444	JESUS DE BELEN
145	EL ALTO 2	40730446	RETAMA
146	EL ALTO 2	40730449	REPUBLICA DE ITALIA
147	EL ALTO 2	40730450	VENTILLA I
148	EL ALTO 2	40730451	JARDINES
149	EL ALTO 2	40730452	BOLIVIANO ALEMAN FLORIDA A
150	EL ALTO 2	40730453	SAN AGUSTIN
151	EL ALTO 2	40730457	NUEVA ESPERANZA
152	EL ALTO 2	40730461	ECOLOGICO BADEN POWELL
153	EL ALTO 2	40730462	24 DE JULIO
154	EL ALTO 2	40730466	BOLIVIANO ALEMAN BICHITO DE LUZ
155	EL ALTO 2	40730467	BOLIVIANO ALEMAN 16 DE FEBRERO
156	EL ALTO 2	40730473	CATOLICO MERCEDES A
157	EL ALTO 2	40730479	ASCINALSS
158	EL ALTO 2	40730483	REPUBLICA DE CANADA
159	EL ALTO 2	40730484	CHIJINI ALTO
160	EL ALTO 2	40730488	SAN SILVESTRE
161	EL ALTO 2	40730495	17 DE OCTUBRE
162	EL ALTO 2	40730496	VILLA IMPERIAL
163	EL ALTO 2	40730498	ALONZO DE MENDOZA
164	EL ALTO 2	40730500	BOLIVIANO AMERICANO

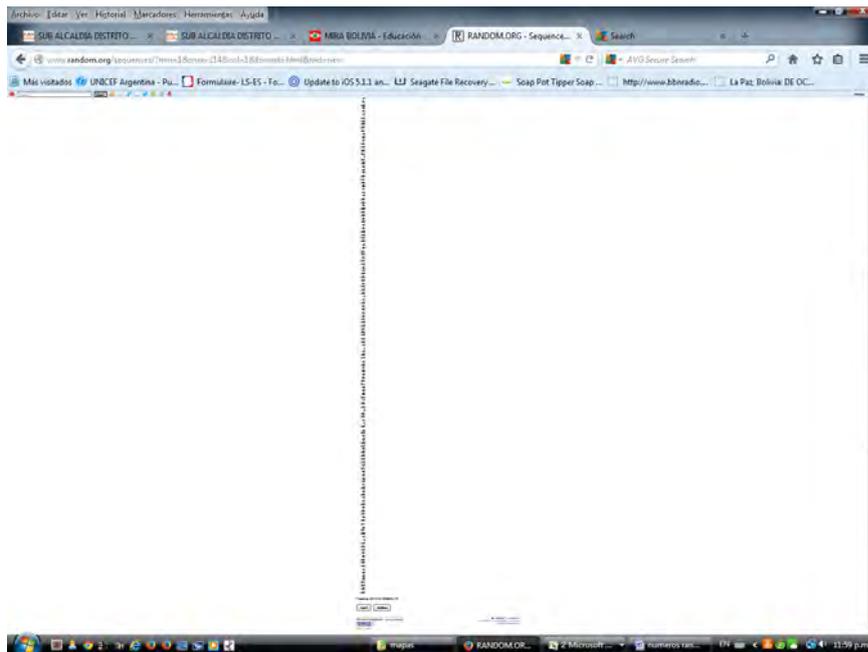
165	EL ALTO 2	40730501	AKAPANA FUERZA ANDINA
166	EL ALTO 2	40730511	SAN AGUSTIN TARDE
167	EL ALTO 2	40730512	LUZ DE BELEN
168	EL ALTO 2	40730516	DIONICIO MORALES CHOQUE
169	EL ALTO 2	40730517	REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
170	EL ALTO 2	40730518	PABLO NERUDA
171	EL ALTO 2	40730519	ARCO IRIS
172	EL ALTO 2	40730520	24 DE SEPTIEMBRE
173	EL ALTO 2	40730521	REPUBLICA DE CHILE
174	EL ALTO 2	40730529	HOLANDA TARDE
175	EL ALTO 2	40730530	ATIPIRIS MAÑANA
176	EL ALTO 2	40730531	PUERTO DE MEJILLONES
177	EL ALTO 2	40730533	15 DE ABRIL
178	EL ALTO 2	40730534	25 DE JULIO SENKATA B
179	EL ALTO 2	40730536	MODELO SUR
180	EL ALTO 2	40730537	VIRGEN DE URKUPIÑA
181	EL ALTO 2	40730538	VILLA SAJAMA B
182	EL ALTO 2	40730543	JUAN PABLO II B
183	EL ALTO 2	40730546	AMERICA I
184	EL ALTO 2	40730548	ILLIMANI 26 DE ABRIL A
185	EL ALTO 2	40730550	JOSE MANUEL PANDO TARDE
186	EL ALTO 2	40730552	3 DE MAYO B
187	EL ALTO 2	40730554	LUIS ESPINAL NUEVO VENTILLA
188	EL ALTO 2	40730555	COMANDANTE ERNESTO CHE GUEVARA B

189	EL ALTO 2	40730556	TARAPACA JUNTHUMA B
190	EL ALTO 2	40730557	27 DE MAYO B
191	EL ALTO 2	40730558	31 DE OCTUBRE B
192	EL ALTO 2	40730560	VILLA VICTORIA B
193	EL ALTO 2	40730562	ADELA ZAMUDIO A
194	EL ALTO 2	40730563	LAS DELICIAS B
195	EL ALTO 2	40730567	HORIZONTES
196	EL ALTO 2	40730574	SIMON BOLIVAR SUR
197	EL ALTO 2	40730575	5 DE AGOSTO LAS NIEVES
198	EL ALTO 2	40730576	VENEZUELA PLAN 3000
199	EL ALTO 2	40730577	23 DE MARZO B
200	EL ALTO 2	40730578	JARDINES DEL SUR
201	EL ALTO 2	40730579	SAN SEBASTIAN B
202	EL ALTO 2	40730580	AMERICA PANORAMICA B
203	EL ALTO 2	40730581	BOLIVIANO JAPONES B
204	EL ALTO 2	40730585	ECOLOGICO LOS PINOS B
205	EL ALTO 2	40730586	CATOLICO MERCEDES B
206	EL ALTO 2	40730587	BOLIVIANO ALEMAN FLORIDA B
207	EL ALTO 2	40730588	BOLIVIA MAR B
208	EL ALTO 2	40730590	PRIMAVERA B
209	EL ALTO 2	40730591	PEKIN
210	EL ALTO 2	40730592	DR. ANICETO ARCE B
211	EL ALTO 2	40730606	VIRGEN DEL SOCAVON
212	EL ALTO 2	50730032	TUPAC AMARU

213	EL ALTO 2	70620065	MERCEDES ELIO DE RIVERO
214	EL ALTO 2	70620076	SIMON BOLIVAR

ANEXO 6: CAPTURA DE PANTALLAS PARA SELECCIÓN DE UNIDADES EDUCATIVAS EN LA CIUDAD DE EL ALTO





Para la ciudad de El Alto, se obtuvieron los siguientes números en orden 1° al 31: 174, 190, 115, 95, 147, 58, 23, 7, 186, 212, 79, 119, 59, 124, 66, 9, 13, 176, 26, 166, 132, 10, 138, 11, 209, 22, 41, 17, 63, 43 y 14. Posteriormente, dado que las respuestas de las unidades educativas No. 9, 58 y 212 no estuvieron en condiciones de ser procesadas, se agregaron además los siguientes tres números: 31,122 y 129.

PARTES INCONCLUSAS

Bajando un poco más el nivel de detalle y concreción en cuanto a la población total docente por distritos educativos específicamente en las ciudades de La Paz y el Alto, se tomó como referencia una publicación del Ministerio de Educación que data de 2004 (Ministerio de Educación Bolivia, 2004), que establece para las ciudades de El Alto y La Paz el siguiente número de docentes por distritos educativos:

Tabla 2: Numero de Profesores/as por Distrito Educativo						
	Municipio	Unidades Educativas Públicas	Unidades Educativas Privadas	Matricula pública	Matrícula privada	Docentes U.E. Públicas
La Paz						
Distrito 1	La Paz	158,0	42,0	67526,0	13587,0	2740,0
Distrito 2	La Paz	194,0	91,0	71724,0	40062,0	2858,0
Distrito 3	La Paz	89,0	15,0	32749,0	8321,0	1266,0
El Alto						
Distrito 1	El Alto	131,0	41,0	90874,0	15200,0	2760,0
Distrito 2	El Alto	163,0	49,0	105412,0	15010,0	3323,0

Fuente: Ministerio de Educación

Por un tema de tiempo y de recursos económicos se decidió trabajar con las ciudades de La Paz y El Alto, porque son ciudades aledañas y conforman la primera y la tercera ciudad más grandes en Bolivia. Se anota que El Alto es una ciudad de mucha dinamicidad en términos poblacionales, debido a que es considerada receptora de migrantes provenientes del campo. Dentro de ambas ciudades, se tomó la decisión de trabajar solamente con un distrito escolar por ciudad, tomándose para el análisis en ambas ciudades el distrito número dos puesto que es el que cuenta con mayor número de escuelas, y por lo tanto se podría escoger de forma holgada las unidades educativas para la encuesta, pues uno de los criterios es que las escuelas sean públicas, y que no reciban un apoyo adicional proveniente de instituciones tales como ONGs o fundaciones, las cuales se constituyen en escuelas de convenio.

A partir de esta información se tomó la decisión de seleccionar como universo el total de docentes y directores del Distrito Educativo No. 2 de la ciudad de La Paz, y del Distrito Educativo No. 2 de la ciudad de El Alto. Ambas poblaciones conforman un total de 6,181 profesores y administrativos, conforme a la información proporcionada por el Ministerio de Educación de Bolivia.

En la segunda etapa, destinada a definir la muestra, de este conjunto se seleccionó la muestra conformada por 78 docentes de la ciudad de La Paz, y 93 docentes de la ciudad de El Alto, que conforma el 2,75%.

Tabla 1: Docentes y Directivos de los Distritos 2

de La Paz y El Alto

Ciudad	Población	Muestra
--------	-----------	---------

La Paz Distrito 2	2.858	78 (2,7 %)
El Alto Distrito 2	3.323	93 (2,8 %)
Total	6.181	171 (2,75 %)

ANEXO 7: CUESTIONARIO APLICADO (FORMATO ENTREGADO A LOS PARTICIPANTES)



Universidad de Granada

ENCUESTA SOBRE EL PROGRAMA DE NUEVAS TECNOLOGIAS Y PRÁCTICA DOCENTE

La presente encuesta tiene como objetivo definir la influencia del Programa de Nuevas Tecnologías del Gobierno en la Practica Pedagógica docente en la actualidad.

Unidad Educativa:

Código S.I.E.:

Área:

Fecha:

Sexo:

Rango de Edad:

(20-30, 30-40, 40-50, <50)

Tel. donde ubicar:

1. ¿Con qué frecuencia utiliza las siguientes herramientas en el desarrollo de sus materias? (Marque una x donde corresponda)

	Nunca (menos de 1 vez al año)	Casi nunca (1 vez al año)	A veces (1 vez al mes)	Seguido (1 vez por semana)	Siempre (Todos los días)
Word					
Excel					
Power Point					
Internet					
Correo Electrónico					
Educabolivia.com u otro					

2. ¿Con qué frecuencia utiliza internet para...? (Marque una x donde corresponda)

	Nunca (menos de 1 vez al año)	Casi nunca (1 vez al año)	A veces (1 vez al mes)	Seguido (1 vez por semana)	Siempre (Todos los días)
Correo electrónico					
Salones de charla (chats p. ej. messenger)					
Apoyo para las materias					
Búsqueda de información con fines personales					
Entretenimiento					



Universidad de Granada

7. ¿Con qué frecuencia el uso y manejo de las tecnologías de la información y la comunicación se ve reflejado en...? (Marque una x donde corresponda)

7.1 En la información actualizada en el desarrollo de sus asignaturas

<i>Nunca (menos de 1 vez al año)</i>	<i>Casi nunca (1 vez al año)</i>	<i>A veces (1 vez al mes)</i>	<i>Seguido (1 vez por semana)</i>	<i>Siempre (Todos los días)</i>

7.2 El material didáctico que utiliza en las asignaturas

<i>Nunca (menos de 1 vez al año)</i>	<i>Casi nunca (1 vez al año)</i>	<i>A veces (1 vez al mes)</i>	<i>Seguido (1 vez por semana)</i>	<i>Siempre (Todos los días)</i>

7.3 Su desarrollo profesional (p.ej. tomando cursos con ayuda de la computadora)

<i>Nunca (menos de 1 vez al año)</i>	<i>Casi nunca (1 vez al año)</i>	<i>A veces (1 vez al mes)</i>	<i>Seguido (1 vez por semana)</i>	<i>Siempre (Todos los días)</i>

7.4 Los criterios de evaluación

<i>Nunca (menos de 1 vez al año)</i>	<i>Casi nunca (1 vez al año)</i>	<i>A veces (1 vez al mes)</i>	<i>Seguido (1 vez por semana)</i>	<i>Siempre (Todos los días)</i>

7.5 El proceso de enseñanza

<i>Nunca (menos de 1 vez al año)</i>	<i>Casi nunca (1 vez al año)</i>	<i>A veces (1 vez al mes)</i>	<i>Seguido (1 vez por semana)</i>	<i>Siempre (Todos los días)</i>

8. De acuerdo a su punto de vista, el uso y manejo de las TIC ha mejorado la comunicación entre: (Marque una x donde corresponda)

	Nada	Algo	Poco	Mucho	Muchísimo
8.1 Ud. y sus alumnos (Docente - Alumno)					
8.2 Ud. y otros docentes (Docente - Docente)					
8.3 Ud. y su Unidad Educativa (Docente - Institución)					



Universidad de Granada

9. *¿Cómo percibe la implementación del Programa de Nuevas Tecnologías del Gobierno Plurinacional en...? (Marque una x donde corresponda)*

9.1 Su Unidad Educativa

excelente	muy bien	bien	regular	Malo

9.2 El futuro de las TIC en su unidad educativa

excelente	muy bien	bien	regular	Malo

9.3 El uso y aprovechamiento que hacen los docentes del mismo

excelente	muy bien	bien	regular	Malo

9.4 El aprovechamiento en su carrera dentro del escalafón docente

excelente	muy bien	bien	regular	Malo

GRACIAS!!!