

ESTUDIO DE LA EVOLUCIÓN DE LA INTEGRACIÓN DE LAS MUJERES EN ARQUITECTURA E INGENIERÍA A TRAVÉS DE LA ASIGNATURA DE EQUIPOS DE OBRA EN LA CARRERA DE GRADO EN EDIFICACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA 2013-14 A 2021-22. DESMONTANDO MITOS

AUTORES

Durán Álvarez, J. M.; Hoz Torres, M. L.; Martínez Aires, M. D.; Bosch González, M.

PALABRAS CLAVE

Género, Arquitectura Técnica, Ingeniería De Edificación, Equipos De Obra, Universidad, Estereotipos, Rendimiento Académico; Análisis de Género

INTRODUCCIÓN

Esta comunicación examina desde una perspectiva de género, la ingeniería de edificación a través de la asignatura de Equipos de Obra a en estos últimos diez años en la carrera de Grado en Edificación de la Universidad de Granada.

El análisis tanto de los alumnos matriculados y el porcentaje de aprobados y suspensos, desde una visión de género, nos permitirá establecer comparaciones sobre la evolución de la inclusión de la mujer en las carreras de ingeniería y arquitectura y su correlación con los datos en la bibliografía.

En ellos hemos tenido muchas fluctuaciones respecto a la misma industria de la construcción. Esto se ha reflejado en el número de alumnos y su nota de entrada en la carrera. En estos años se ha ido recopilando diversos datos respecto al porcentaje de mujeres en la asignatura y los resultados académicos.

Frente a la imagen externa que las Ingenierías y Arquitectura son eminentemente masculinas, el estudio en detalle de la evolución de la mujer en esta asignatura pondrá en entredicho esta visión. Hay un porcentaje cada vez más elevado de mujeres en la carrera y un elevado índice de éstas entre el alumnado tienen las mejores notas. Esto, además nos permite establecer una cada vez más permeabilidad de estas carreras a la mujer con un mayor éxito académico.

Hemos pasado de ser una minoría hace unas décadas a que, como en otras ramas, la introducción de la mujer en los estudios y en el tejido productivo de la industria de la construcción sea cada vez más importante. Además, las egresadas investigadoras continúan ese aumento de la importancia tanto en calidad como en cantidad de la producción científica.

OBJETIVOS

Objetivo general: Analizar el comportamiento desde una visión de género de los matriculados en la asignatura de Equipos de Obra .

Objetivos específicos:

* Análisis del porcentaje de mujeres en la asignatura

- * Análisis de resultados académicos de las mujeres en la asignatura
- * Correspondencia del sector de la construcción con el número de alumnas en la asignatura
- * Correspondencia del número de egresadas en el área de Ingeniería-Arquitectura con las aprobadas en la asignatura

VISIÓN GENERAL

En una visión general sobre el peso de la mujer en la industria de la construcción se constata que las carreras afectas al área de Ingeniería y Arquitectura en la construcción han tenido siempre una característica de sesgo de género, basada en percepciones sobre la condición innata de hombres y mujeres para estudiar o ejercer la profesión.

En los trabajos de investigación, se plasma que los estudios de ingeniería (Álvarez Lires, Arias Correa, Serrallé Marzoa, & Valera Losada, 2014) han tenido a lo largo de la historia una desafección por parte de las mujeres. *“Los estereotipos sexistas presentes en el entorno, sobre todo en los varones, respecto a una supuesta incapacidad femenina para dirigir proyectos, arreglar aparatos, falta de experiencia previa, además de contradecir la idea de que los hombres jóvenes ya no tienen prejuicios sexistas, influyen negativamente en la autoestima de las alumnas. Lo mismo ocurre respecto a la asignación de la atención a la familia, pues la ingeniería resta tiempo a las mujeres”.*

También y por ello, *el porcentaje de mujeres en los estudios de ingeniería y arquitectura es menor que en otras áreas. Y eso a su vez, hace perdurar el estereotipo de que estas carreras son de hombres por capacidades innatas diferenciales, y por el rechazo que llegan a tener a nivel de empresa”*

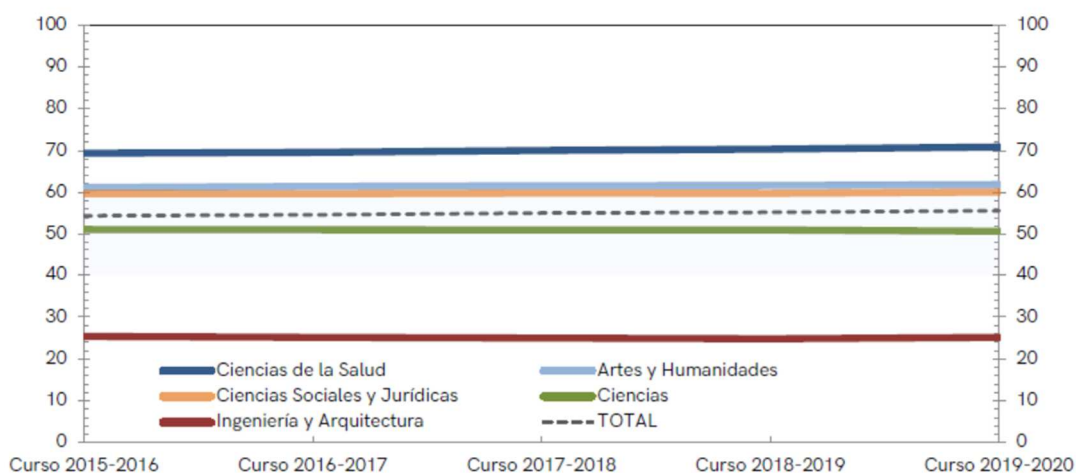
¿Ha cambiado esa tendencia en la actualidad? Si observamos el informe Datos y Cifras del Sistema Universitario Español (Ministerio de Universidades. Gobierno de España, 2021), en las pruebas de acceso a la Universidad, el porcentaje de mujeres ha sido del 58% en convocatoria ordinaria. Sin embargo, el porcentaje de matriculadas en el área de Ingeniería y Arquitectura ha sido del 25,1 %. Se deduce que la situación, lejos de mejorar ha ido a peor.

Eso no se corresponde con el trabajo de ellas en las carreras técnicas. En este mismo informe, y respecto a la tasa de rendimiento entre mujeres y hombres no hay diferencias apreciables. (66,9 % - 71,9 %). Por lo que esas supuestas “mayores habilidades de los varones”, no existen.

En el informe PISA 2018 (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2019), habla de que *“Entre los y las estudiantes de alto rendimiento en matemáticas o ciencias, cerca*

de uno de cada tres alumnos en España espera trabajar como ingeniero o científico a los 30 años, mientras que la proporción entre las alumnas solo es de una de cada cinco.”

También esta imagen creada no mejora la evolución a lo largo del tiempo. En el estudio de Científicas en Cifras 2021 (Unidad de Mujeres y Ciencia del Ministerio de Ciencia e Innovación, 2022), la gráfica de alumnas matriculadas en Ingeniería y Arquitectura en comparación con otras áreas es la más baja.



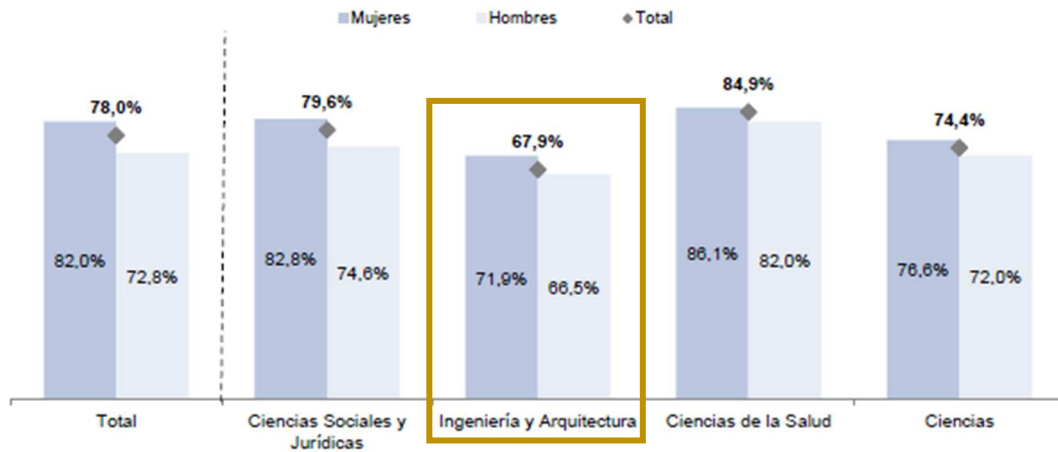
Gráfica 1. Evolución porcentaje alumnas matriculadas en estudios de grado y primer y segundo ciclo según rama de enseñanza. Cursos 2015-2016 a 2019-20. Origen: Científica en cifras 2021

Hay que hacer una diferenciación entre inserción profesional y porcentaje de egresadas en esta área y, su importancia en investigación y docencia.

En un estudio realizado en el año 2019 (Durán Álvarez, Hablemos de sexo en AT, 2019) en At/IE se constató que “en el 2018, aunque el porcentaje de docentes IE/AT era del 37%, en el análisis de producción científica, entre los investigadores con más alta producción científica en Scopus, de los 30 primeros, 19 son mujeres (63%). Además, en el año 2019, “cuando se analizan los autores con más producción el porcentaje de mujeres sobre los hombres va incrementándose en los bloques de Pequeños/Mediano/Grandes productores. Hasta llegar a que, para los grandes productores, las mujeres son el 55 % del total, frente al 45% de hombres. Eso teniendo en cuenta que representan sólo el 21% del porcentaje total de autores.”

Si observamos el rendimiento a nivel general en el área de Arquitectura-Ingeniería entre mujeres y hombres (Observatorio Datos y Cifras del Sistema Universitario Español 2020-21), la tabla de rendimiento es mayor en ellas, lo que contradice esa visión general:

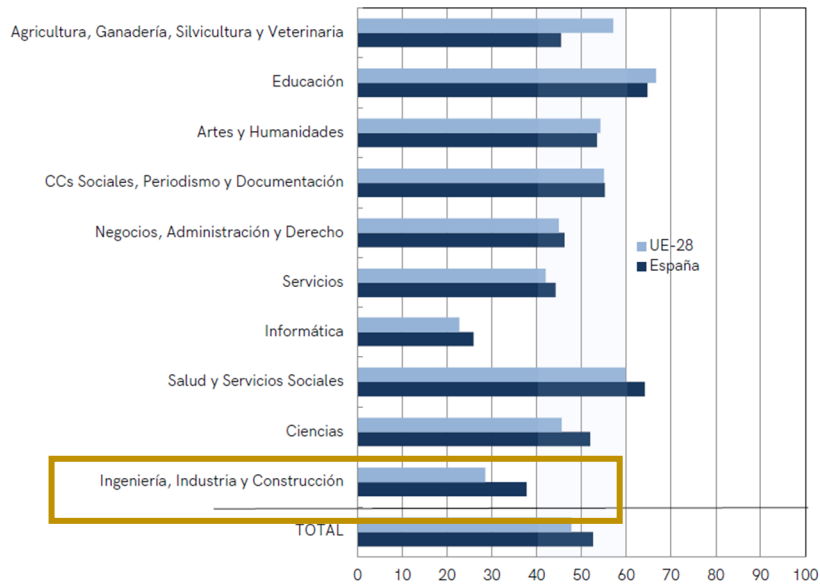
Tabla 5.1.6 Tasa de rendimiento en Grado por rama de enseñanza y sexo. Curso 2018-2019



Gráfica 2. Tasa de rendimiento en Grado por rama de enseñanza y sexo. Curso 2018-19. Origen: Observatorio Datos y Cifras del Sistema Universitario Español 2020-21.

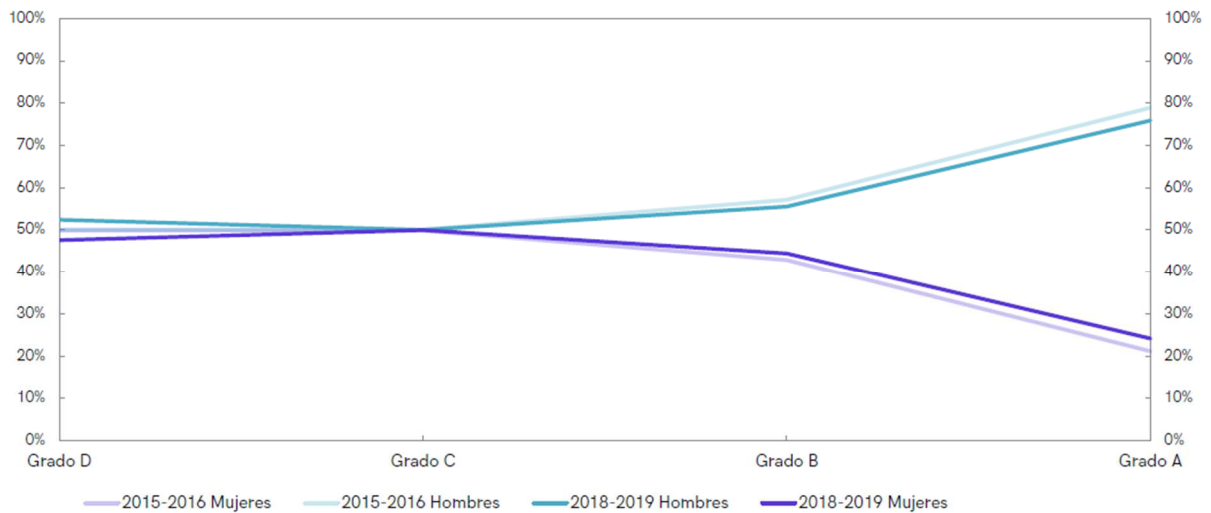
¿y en su posterior promoción académica?

En el grado de doctor la diferencia por género es menor. Así en una comparativa España-UE, el porcentaje de mujeres en el 2018 es del 38 %, incluso mayor que en la Unión Europea.



Gráfica 3. Porcentaje de mujeres entre las personas con grado de doctor según el ámbito de estudio en España y la UE-28.2018. Origen: Observatorio Datos y Cifras del Sistema Universitario Español 2020-21

Sin embargo, es en la posterior carrera académica en donde las diferencias, se aprecian con más grado, dada la dificultad para realizarla por parte de las mujeres. En la gráfica siguiente se muestra la evolución de la distribución de mujeres/hombres en los grados A (Catedráticos), B (Doctores), C (Ayudantes Doctores) y D (predoctorales). Como se observa, cuanto mayor es el grado, menor es el porcentaje de mujeres:



Gráfica 4. Evolución de la distribución de mujeres y hombres en el personal investigador de las universidades según categoría investigadora. Cursos 2016-16 y 2018-19. Origen: Observatorio Datos y Cifras del Sistema Universitario Español 2020-21

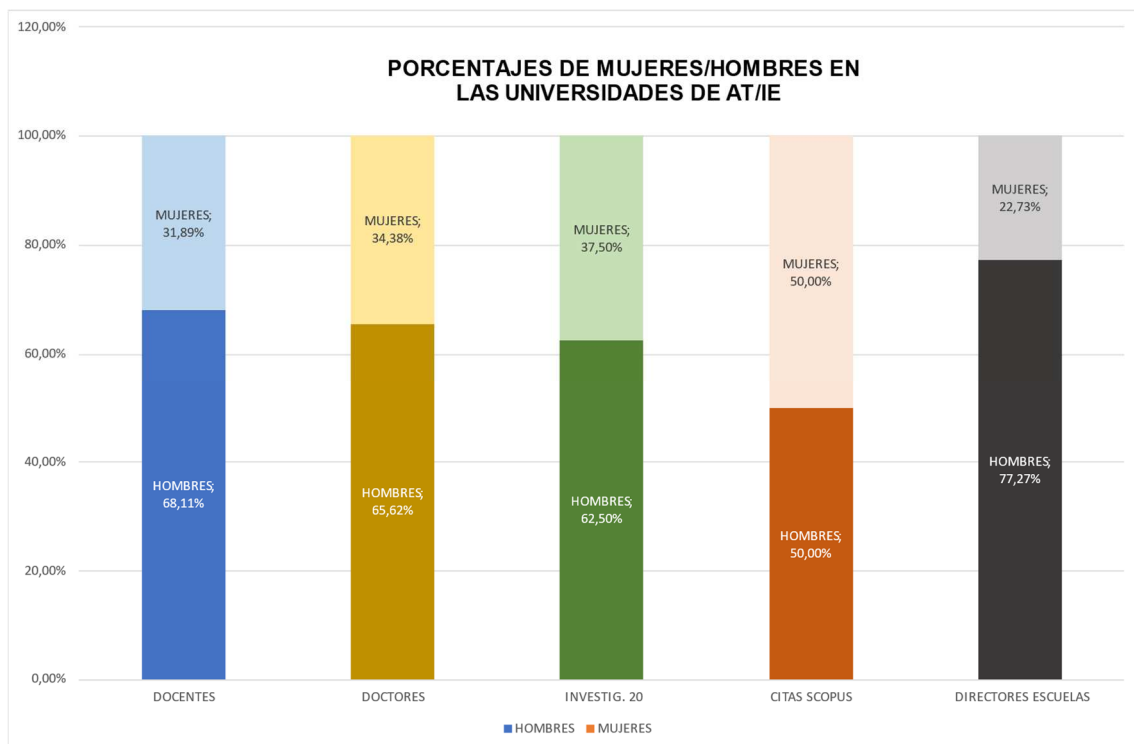
Otros datos a tener en cuenta:

- Esteriotipos sexistas respecto a una supuesta incapacidad femenina para dirigir proyectos, arreglar aparatos, falta de experiencia previa, además de contradecir la idea de que los hombres jóvenes ya no tienen prejuicios sexistas, influyen negativamente en la autoestima de las alumnas (Álvarez Lires, Arias Correa, Serrallé Marzoa, & Valera Losada, Elección de estudios de ingeniería: Influencia de la educación científica y de los estereotipos de género en la autoestima de las alumnas, 2014).
- Dificultad en el mercado laboral: Porcentaje de mujeres en los estudios de arquitectura e ingeniería es menor que en otras áreas. Y eso a su vez, hace perdurar el estereotipo de que estas carreras son de hombres por capacidades innatas diferenciales, y por el rechazo que llegan a tener a nivel de empresa.
- Condicionamiento de género en edades tempranas: Entre los y las estudiantes de alto rendimiento en matemáticas o ciencias, cerca de uno de cada tres alumnos en España espera trabajar como ingeniero o científico a los 30 años, mientras que la proporción entre las alumnas solo es de una de cada cinco.

RESULTADOS

¿Cómo ha evolucionado el porcentaje mujeres/hombres en la Carrera de Arquitectura Técnica/ Ingeniería de Edificación en cuanto a docentes, doctores e investigadores?

A nivel de toda España, se ha realizado un análisis pormenorizado del estado actual de la carrera de Arquitectura Técnica e Ingeniería de Edificación desde la perspectiva de Centros Universitarios (Docentes-Directores de Escuelas) y a nivel de investigación (Doctores-Investigadores-Citas en Scopus), analizando todos los docentes AT/IE en activo en España, apoyándonos en el Observatorio de la AT/IE de España 2021 (Durán Álvarez, Observatorio de la Producción Científica de la Arquitectura Técnica e Ingeniería de Edificación de España 2021, 2022).



Gráfica 5. Porcentaje de mujeres/hombres a nivel de investigación y docencia en AT/IE. Origen: Investigación propia

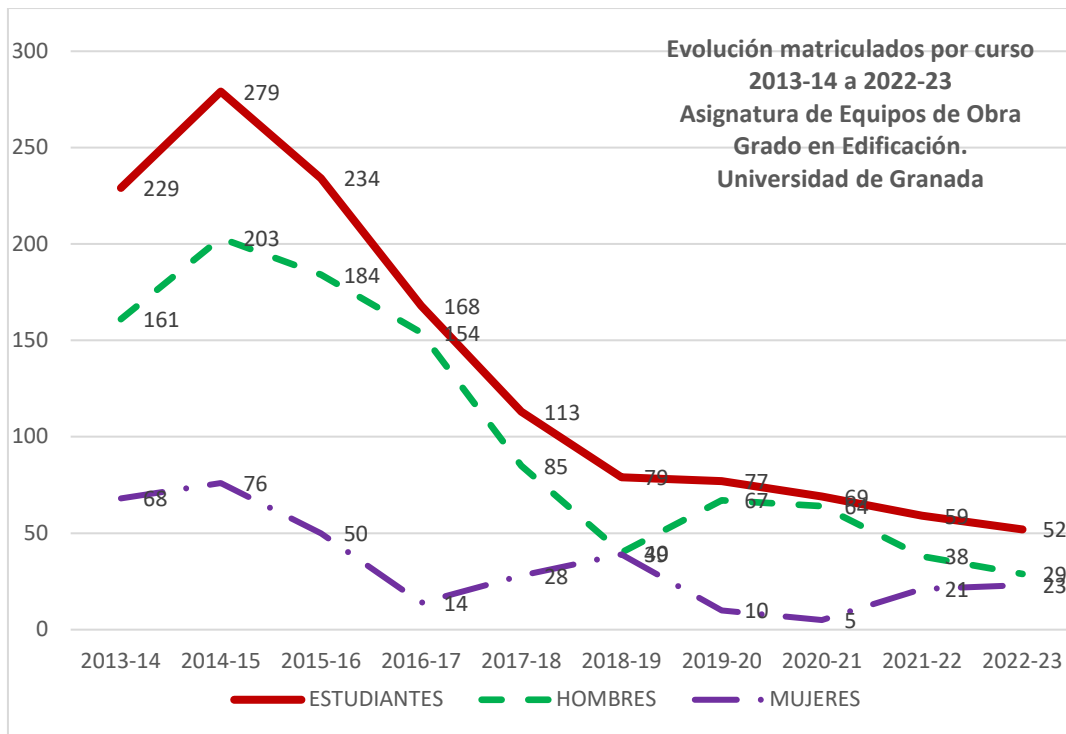
En los resultados se observa que aún, el porcentaje de docentes AT/IE sigue siendo menor y respecto a la dirección de las Escuelas, siguiendo la tendencia de los estudios anteriores, el porcentaje disminuye más aún. Cuanto más alto es el puesto, menos mujeres tienen acceso. El cambio está lejos.

Respecto a la investigación, hay un cambio muy significativo. Aunque el número de docentes sea menos de la mitad de mujeres, a nivel de investigación (citas Scopus), su producción científica se iguala, constatando su mayor nivel de producción científica que los hombres.

En el estudio detallado de la Asignatura de Equipos de Obra de Grado en Edificación de la Universidad de Granada, ¿cómo ha sido la evolución de las mujeres en la carrera?

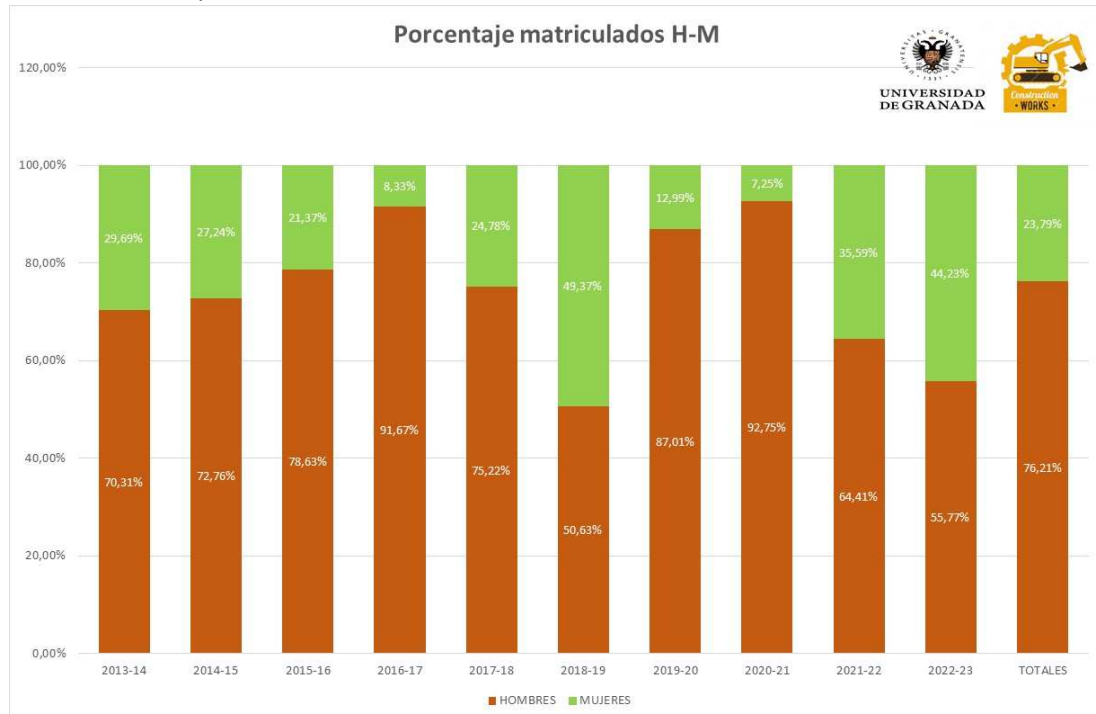
En el estudio de los últimos 10 años nos encontramos con esta evolución de los matriculados:

En un primer estudio se han registrado los alumnos de la carrera en la siguiente gráfica:



Gráfica 6. Evolución matriculados asignatura de Equipos de Obra. UGR. 2013-14 a 2022-23. Origen: Investigación propia

Y desde una visión porcentual tenemos:

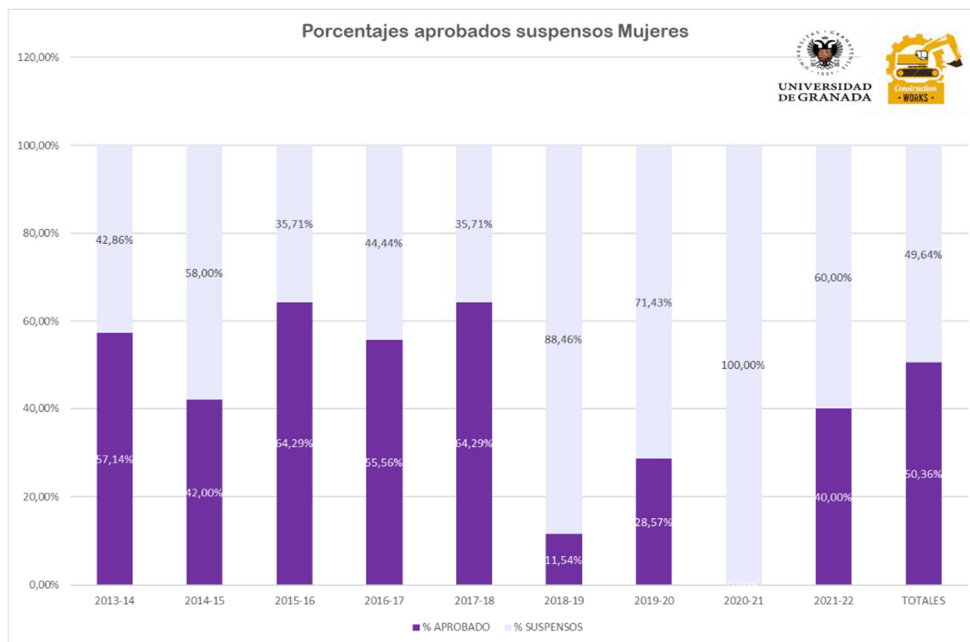


Gráfica 7. Porcentaje matriculados asignatura de Equipos de Obra. UGR. 2013-14 a 2022-23. Origen: Investigación propia

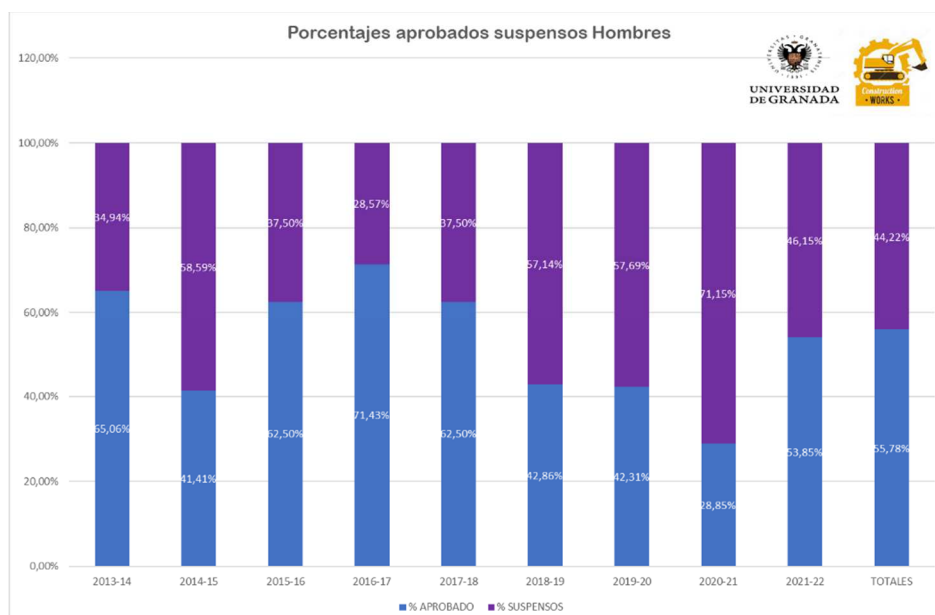
Esta asignatura, al ser de 4º de carrera sufre ahora la gran bajada que hubo con motivo de la crisis en el sector de la Construcción en los años 2008-2010 y sus consecuencias posteriores.

Estudiando en detalle la proporción mujeres/hombres, existe un vuelco desde el año 2013-14 en donde la proporción era de (30%/70%) a la actualidad (44%/56%) se comprueba la aceptación de las mujeres de esta carrera técnica. Además, en los primeros cursos, también existe esa paridad entre mujeres y hombres, lo que rompe estereotipos sobre techos de cristal y condicionamientos de género. Esta carrera ha pasado a ser tan demandada tanto por mujeres como por hombres.

Posteriormente, se comprobó la proporción de aprobados/suspensos desde una visión de género. Los datos se reflejan en las siguientes gráficas:



Gráfica 9. Porcentajes aprobados mujeres asignatura de Equipos de Obra. UGR. 2013-14 a 2022-23. Origen: Investigación propia



Gráfica 8. Porcentajes aprobados hombres asignatura de Equipos de Obra. UGR. 2013-14 a 2022-23. Origen: Investigación propia

Como se comprueba, tampoco hay diferencias apreciables. Las diferencias son respecto a la capacidad de estudio, no respecto al sexo de los estudiantes en Ingeniería o Arquitectura.

CONCLUSIONES

- La matriculación en Ingeniería de Edificación de mujeres se está estabilizando en torno al 50% mejorando los datos de cursos anteriores
- A nivel nacional, los docentes AT son un porcentaje elevado hombres (70%).
- A nivel de tesis doctorales, el porcentaje de mujeres doctoras IE aumenta llegando al 35 %
- En el ámbito de la investigación, de los 20 mejores investigadores, el 38 % son mujeres, teniendo en cuenta que representan sólo al 30 % de los docentes
- En impacto de su investigación el 50% de un ranking de los primeros 30 investigadores IE/AT respecto a las citas en SCOPUS
- Sin embargo, y en correlación con la promoción académica a nivel nacional, los directores de Escuelas de IE/AT representan sólo el 23 % del total.
- El rendimiento académico de las mujeres y hombres es muy similar en esta carrera que mezcla ingeniería y arquitectura
- En conclusión, la equiparación en esta carrera mujeres/hombres se ha conseguido a nivel de alumnos. En el ámbito de los docentes todavía existe un desequilibrio que se acentúa en los puestos de dirección.

Bibliografía

- Álvarez Lires, F., Arias Correa, A., Serrallé Marzoa, J., & Valera Losada, M. (2014). Elección de estudios de ingeniería: Influencia de la educación científica y de los estereotipos de género en la autoestima de las alumnas. *Revista de Investigación en Educación*, 12(1), 54-72.
- Durán Álvarez, J. (26 de 06 de 2019). Hablemos de sexo en AT. Obtenido de <https://www.linkedin.com/pulse/hablemos-de-sexo-en-joaqu%C3%ADn-dur%C3%A1n-%C3%A1lvarez>
- Durán Álvarez, J. (2022). *Observatorio de la Producción Científica de la Arquitectura Técnica e Ingeniería de Edificación de España 2021*. Granada: Unidad de Evaluación de la Actividad Científica. Vicerrectorado de Investigación y Transferencia. Universidad de Granada. doi:10.5281/zenodo.6527712
- Ministerio de Universidades. Gobierno de España. (2021). *Datos y Cifras del Sistema Universitario Español. Publicación 2020-21*. Secretaría General Técnica del Ministerio de Universidad.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2019). *Programa para la evaluación internacional de los estudiantes (PISA). Resultados de PISA 2018*. OECD.
- Unidad de Mujeres y Ciencia del Ministerio de Ciencia e Innovación. (2022). *Científicas en cifras 2021*. Secretaría General Técnica del Ministerio de Ciencia e Innovación.