

GUÍA DE APOYO PARA LA TRANSVERSALIZACIÓN DEL GÉNERO

EN LA PRÁCTICA DOCENTE
DE **INGENIERÍA Y
ARQUITECTURA**



GUÍA DE APOYO PARA LA TRANSVERSALIZACIÓN DEL GÉNERO EN LA PRÁCTICA DOCENTE DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA



COORDINADO POR:

Pilar Fernández Pantoja
Nieves Moyano Muñoz

COLABORADORAS:

Raquel Morales Casañas
Ana Gutiérrez Castillo

ÍNDICE

Importancia de transversalizar el género en Ingeniería y Arquitectura	6
--	---

Estrategias concretas	9
------------------------------	---

Ingeniería industrial y de producción	9
---------------------------------------	---

Ingeniería informática y de telecomunicaciones	9
--	---

Ingeniería civil, territorial y geomática	10
---	----

Ingeniería de recursos, energía y medio ambiente	11
--	----

Ingeniería química y de materiales	11
------------------------------------	----

Arquitectura	12
--------------	----

Bibliografía UJA recomendada	12
-------------------------------------	----

Ingeniería	12
------------	----

Arquitectura	13
--------------	----

Bibliografía externa recomendada	13
---	----

Bibliografía	14
---------------------	----

IMPORTANCIA DE TRANSVERSALIZAR EL GÉNERO EN INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

La perspectiva de género apenas ha tenido presencia en la formación y práctica de la ingeniería y la arquitectura, pese al impacto que estas disciplinas tienen sobre la vida cotidiana y la organización de los espacios. Tradicionalmente estos campos han sido considerados como neutros desde el punto de vista técnico; sin embargo, guías docentes como las elaboradas por la Xarxa Vives d'Universitats han evidenciado que dicha neutralidad es solo aparente, ya que los diseños, procesos y decisiones técnicas han estado hasta ahora condicionados por una visión androcéntrica. Paralelamente además, las dinámicas institucionales y académicas en las que se desarrollan estas especialidades han favorecido la invisibilización de las mujeres, tanto en los planes de estudio como en el ámbito profesional. Esta situación se refleja, por ejemplo, en la **escasa presencia de referentes femeninos en los planes de estudio** o en la **ausencia de análisis críticos sobre cómo los productos tecnológicos y los espacios construidos afectan de manera diferenciada a mujeres y hombres** (Xarxa Vives d'Universitats, 2021a; 2021b; 2022a; 2022b, 2024).

En el caso de las ingenierías de carácter más técnico-industrial **muchas decisiones de diseño han estado condicionadas por un usuario estándar masculino**; por ejemplo, en el diseño de herramientas industriales, equipos de protección individual o vehículos, que no han tenido en cuenta la diversidad corporal (Maar et al., 2026; Janson et al., 2024). Asimismo, en ámbitos como la ingeniería informática, la inteligencia artificial o el análisis de datos, se ha evidenciado la **existencia de sesgos algorítmicos que reproducen desigualdades de género**, tal y como señalan autores como West, Whittaker y Crawford (2019) en su análisis sobre los riesgos de la inteligencia artificial cuando se basa en datos sesgados. Estos sesgos generan grandes impactos sociales para la mujer en ámbitos como el empleo, la seguridad o el acceso a servicios. Además, en el *Libro blanco de las mujeres en el ámbito tecnológico* (Sillero y Hernández, 2019) se presentan una gran cantidad de ejemplos acerca de las desigualdades que se perpetúan en este contexto: por ejemplo, se ha

observado que los monitores de fitness subestiman hasta en un 74% los pasos que se realizan durante el trabajo doméstico. A nivel estructural también se evidencian diversos obstáculos, desde una subrepresentación de las mujeres en posiciones de liderazgo hasta un aumento de casos de acoso de carácter sexual.

Por otro lado, en ingeniería civil, energética o de recursos naturales, la ausencia de perspectiva de género se traduce en la **falta de consideración de cómo las infraestructuras y la gestión del territorio afectan de forma diferenciada a la población**. En este sentido, en el diseño del transporte público, la iluminación urbana o la planificación de espacios industriales, por ejemplo, no siempre se contemplan las necesidades específicas de movilidad, seguridad o conciliación, lo que genera desigualdades en el acceso y uso de los recursos (Banco Mundial, 2021; OTLE, 2024).

En el ámbito de la arquitectura, esta problemática se hace igualmente evidente en cuanto a la configuración del espacio construido que, de la misma forma, refleja y reproduce relaciones de poder y desigualdad. **El urbanismo tradicional ha priorizado la funcionalidad productiva y el tráfico motorizado, en detrimento de la vida cotidiana, los cuidados y la seguridad en el espacio público** (Banco Mundial, 2021). Esto ha dado lugar a entornos urbanos que resultan menos accesibles o seguros para determinados grupos, especialmente mujeres, personas mayores o infancia.

Frente a esta situación, en las últimas décadas se han producido algunos avances significativos en la incorporación de la perspectiva de género tanto en la ingeniería como en la arquitectura. En cuanto a las ingenierías, se trata principalmente de la modificación en el diseño de sistemas tecnológicos y en el análisis de sus impactos sociales. Se ha incrementado la atención a los sesgos de género en la inteligencia artificial y en los sistemas algorítmicos, así como la incorporación de criterios de equidad en el desarrollo de tecnologías digitales (Pérez-Ugena Coromina, 2024; Salamanca Castro, 2025). Este enfoque ha demostrado la importancia de diseñar los sistemas técnicos de forma crítica desde el inicio, ya que de lo contrario reproducen desigualdades.

Es por eso que se está promoviendo la integración de la perspectiva de género como un elemento estructural en la formación en ingeniería, vinculándola a la ética, la responsabilidad social y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). **En arquitectura han cobrado importancia enfoques como el urbanismo feminista o el diseño de las llamadas ciudades cuidadoras**, que persiguen una planificación que considere la diversidad de usos, cuerpos y experiencias de todos sus habitantes. También se han impulsado líneas de trabajo alineadas con las recomendaciones de la Nueva Agenda Urbana de Naciones Unidas, que promueve ciudades más inclusivas, seguras y sostenibles (UN-Habitat, 2022; Xarxa Vives d'Universitats, 2021a).

No obstante, a pesar de estas mejoras, la situación actual muestra que la incorporación de la perspectiva de género en los estudios de ingeniería y arquitectura sigue siendo limitada y, en muchos casos, depende de iniciativas aisladas, lo que las sitúa entre las áreas de conocimiento con menor grado de integración en este ámbito. Dado que **estas disciplinas intervienen directamente en la configuración del entorno físico, tecnológico y social, desempeñan un papel clave en la construcción de sociedades más igualitarias**, lo que pone de manifiesto la necesidad de consolidar una transversalización real en su formación. Para facilitar la incorporación de estos contenidos, a continuación se detallan estrategias concretas para los diferentes planes de estudios ofrecidos por la UJA, así como bibliografía recomendada para cada uno de ellos.

ESTRATEGIAS CONCRETAS

INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE PRODUCCIÓN

- Incluir contenidos que analicen cómo el diseño de maquinaria, herramientas y equipos de protección ha estado históricamente basado en patrones masculinos, para que el alumnado pueda identificar sus implicaciones en la seguridad y salud laboral.
- Incorporar ejemplos prácticos de ergonomía que tengan en cuenta la diversidad corporal, mostrando cómo las diferencias físicas influyen en el uso de equipos industriales.
- Desarrollar actividades o proyectos en los que el alumnado deba diseñar productos o procesos industriales considerando la diversidad de usuarios.
- Introducir referencias a aportaciones de mujeres en la ingeniería industrial vinculadas directamente a los contenidos técnicos de las asignaturas.
- Fomentar el análisis crítico de entornos laborales industriales desde la perspectiva de género, incluyendo aspectos como la organización del trabajo o la prevención de riesgos laborales.

INGENIERÍA INFORMÁTICA Y DE TELECOMUNICACIONES

- Incorporar contenidos que aborden los sesgos de género en algoritmos, inteligencia artificial y sistemas de datos, para que el alumnado comprenda su impacto en la toma de decisiones automatizadas.
- Desarrollar prácticas en las que se analicen conjuntos de datos reales para detectar posibles sesgos de género en su construcción o uso.

- Incluir ejercicios de diseño de software que tengan en cuenta la diversidad de usuarios, promoviendo interfaces inclusivas y accesibles.
- Integrar reflexiones sobre el impacto social de las tecnologías digitales en distintos grupos, prestando especial atención a las desigualdades de género.
- Introducir ejemplos y referentes de mujeres en el ámbito tecnológico dentro de los contenidos ordinarios de las asignaturas.
- Evaluar la capacidad del alumnado para identificar y corregir sesgos en sistemas tecnológicos como parte de los resultados de aprendizaje.

INGENIERÍA CIVIL, TERRITORIAL Y GEOMÁTICA

- Incluir contenidos que analicen el impacto del urbanismo y las infraestructuras desde una perspectiva de género, especialmente en relación con la movilidad, la seguridad y el uso del espacio público.
- Desarrollar casos prácticos en los que el alumnado deba diseñar espacios urbanos considerando las necesidades de diferentes grupos de población.
- Incorporar el análisis de ejemplos reales de planificación urbana que integren la perspectiva de género.
- Fomentar la reflexión sobre cómo las decisiones en infraestructuras pueden afectar de forma diferenciada a mujeres y hombres.
- Integrar actividades que aborden la accesibilidad universal como elemento clave en el diseño territorial.

INGENIERÍA DE RECURSOS, ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE

- Incorporar contenidos que analicen la relación entre género y acceso a los recursos energéticos, incluyendo problemáticas como la pobreza energética.
- Desarrollar estudios de caso que muestren el impacto diferencial de la gestión de recursos naturales en mujeres y hombres.
- Integrar el enfoque de los ODS, especialmente la conexión entre el ODS 5 y los objetivos relacionados con energía y sostenibilidad.
- Fomentar proyectos en los que el alumnado deba plantear soluciones energéticas teniendo en cuenta su impacto social y de género.
- Introducir reflexiones sobre el papel de las mujeres en la gestión ambiental y la sostenibilidad.

INGENIERÍA QUÍMICA Y DE MATERIALES

- Incluir contenidos que analicen la infrarrepresentación de mujeres en la investigación científica y sus implicaciones en el desarrollo del conocimiento.
- Incorporar ejemplos de investigadoras relevantes en química y materiales vinculados a los contenidos de las asignaturas.
- Desarrollar prácticas de laboratorio que tengan en cuenta la diversidad en el diseño experimental y en la interpretación de resultados.
- Fomentar el análisis crítico de cómo la investigación científica ha podido ignorar diferencias relevantes por sexo o género.

ARQUITECTURA

- Incorporar contenidos sobre diseño arquitectónico con perspectiva de género, analizando cómo los espacios influyen en la seguridad, accesibilidad y bienestar de las personas.
- Desarrollar proyectos en los que el alumnado deba diseñar espacios inclusivos teniendo en cuenta la diversidad de usos y necesidades.
- Incluir el análisis del uso diferencial de los espacios (vivienda, espacio público, equipamientos) en función del género.
- Introducir referentes de arquitectura con enfoque de género dentro de los contenidos teóricos y prácticos.
- Fomentar la reflexión sobre la relación entre diseño urbano, cuidados y organización social.

BIBLIOGRAFÍA UJA RECOMENDADA

INGENIERÍA

- Barral, M. J. (1999). *Interacciones ciencia y género: Discursos y prácticas científicas de mujeres*. Icaria.
- Gómez Rodríguez, A. (2019). *Escritos sobre ciencia y género*. Catarata.
- Haraway, D. J. (1995). *Ciencia, cyborgs y mujeres: La reivindicación de la naturaleza*. Cátedra.
- Keller, E. F., y Sánchez Torres, A. (1991). *Reflexiones sobre género y ciencia*. Edicions Alfons el Magnànim.
- Pérez Sedeño, E., y Consejo Superior de Investigaciones Científicas. (2006). *Ciencia, tecnología y género en Iberoamérica*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- Pérez Sedeño, E., y Organización de Estados Iberoamericanos OEI. (2002). *Las mujeres en el sistema de ciencia y tecnología: Estudios de casos*. Organización de Estados Iberoamericanos OEI.

ARQUITECTURA

- Serrano Estrella, F., y Martínez López, C. (eds.) (2016). *Matronazgo y arquitectura: De la Antigüedad a la Edad Moderna*. Editorial Universidad de Granada.

BIBLIOGRAFÍA EXTERNA RECOMENDADA

- Castaño, C., y Webster, J. (2016). *Género, ciencia y tecnologías de la información*. Editorial UOC.
- Claramunt Vallespí, M. (coord.) (2015). *Mujeres en ciencia y tecnología*. Universidad de Valencia.
- Col·lectiu Punt 6. (2019). *Urbanismo feminista: Por una transformación radical de los espacios de vida*. Virus Editorial.
- Rico, L., y Segura, C. (2013). *Urbanismo con perspectiva de género*. Icaria.
- Verdugo Castro, S., García Holgado, A., Sánchez Gómez, M. C., y Costa, A. P. (2021). *Mujeres en la educación universitaria de ciencia, ingeniería, tecnología y matemáticas: Atracción, acceso y acompañamiento para reducir la brecha de género*. Octaedro.

BIBLIOGRAFÍA

- Banco Mundial. (2021). *Manual para la planificación y el diseño urbanos con perspectiva de género*.
- Bowden, V. J., y Bates, P. R. (2024). PPE: pockets, perceptions and equity - The untold truth of personal protective equipment: A reflexive thematic analysis. *Safety Science*, 172, 106392.
- Maar, A., Witherell, C. J., y Menold, J. (2026). Pretty or practical? The role of gender stereotypes in shaping design concepts. *Research in Engineering Design*, 37(22).
- Observatorio del Transporte y la Logística en España (2024). *Perspectiva de Género en el Transporte y la Movilidad*. Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible.
- Pérez-Ugena Coromina, M. (2024). Sesgo de género (en IA). *Eunomía. Revista en Cultura de la Legalidad*, (26), 311–330.
- Salamanca Castro, A. B. (2025). Los sesgos de género en la inteligencia artificial: por qué ocurren y cómo corregirlos. *NURE Investigación*, 22(138), 1–5.
- Sillero, S. M. (2019). *Libro blanco de las mujeres en el ámbito tecnológico*. Instituto de Ciencias Matemáticas.
- UN-Habitat (2022). *New Urban Agenda: Progress and perspectives*. United Nations Human Settlements Programme.
- West, S. M., Whittaker, M., y Crawford, K. (2019). *Discriminating systems: Gender, race and power in AI*. AI Now Institute.
- Xarxa Vives d'Universitats (2021a). *Guía para una docencia universitaria con perspectiva de género: Arquitectura*. Xarxa Vives d'Universitats.
- Xarxa Vives d'Universitats (2021b). *Guía para una docencia universitaria con perspectiva de género: Ciencias de la computación*. Xarxa Vives d'Universitats.
- Xarxa Vives d'Universitats (2024). *Guía para una docencia universitaria con perspectiva de género: Ingeniería Civil*. Xarxa Vives d'Universitats.

Xarxa Vives d'Universitats (2022a). *Guía para una docencia universitaria con perspectiva de género: Ingeniería electrónica de telecomunicación*. Xarxa Vives d'Universitats.

Xarxa Vives d'Universitats (2022b). *Guía para una docencia universitaria con perspectiva de género: Ingeniería industrial*. Xarxa Vives d'Universitats.

