



Igualdad en la universidad STEM

Desafíos y oportunidades

Facilitadora: Elisabet Mas de les Valls

Sesión: Lunes, 12 de mayo de 2025, 9:30h-12:00h

Organiza: PUCMM & INTEC

Facilitadora

Breve CV



Ingeniera Química y Doctora en Ingeniería Nuclear (UPC)
Profesora en el departamento de Máquinas y Motores Térmicos
Investigadora de CREMIT y CER-H2
Investigadora en proyectos nacionales e internacionales de género
Formadora en docencia e investigación en perspectiva de género
Subdirectora de Innovación Docente y Compromiso Social de la ETSEIB
Coordinadora del proyecto LESIE
Adjunta al Vicerrectorado de Responsabilidad Social e Igualdad como experta de la Unidad de Igualdad



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH



Participantes

Motivación

¿Qué nos ha traído a esta sesión?

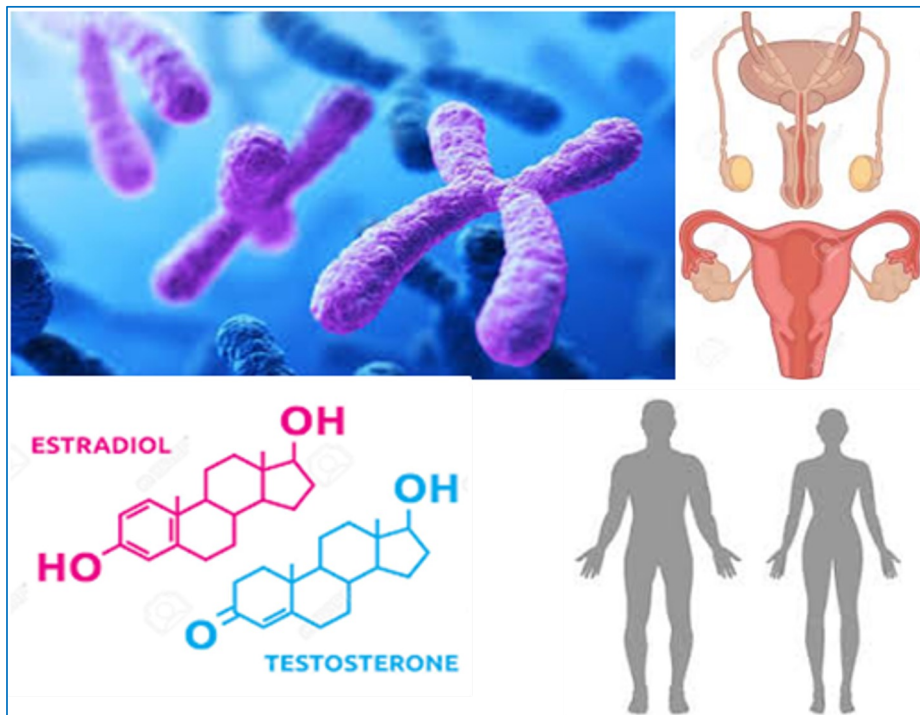
¿Qué nos remueve el título de la sesión?

Programa

Temporización	Actividad
15'	<i>Checkin</i>
20'	STEM en América Latina y ELA4ATTRACT
25'	<i>Hands-on: sesgos y estereotipos</i>
15'	Pausa
15'	Género en STEM
30'	<i>Hands-on: ¿por dónde empezar?</i>
15'	Docencia con perspectiva de género
10'	Investigación con perspectiva de género
5'	Cierre

Conceptos clave

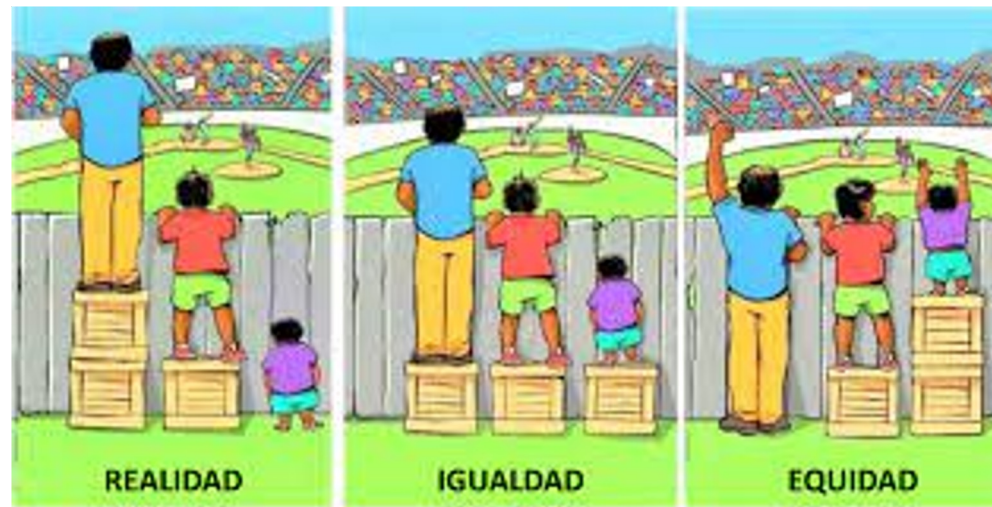
Sexo y género



El género se refiere a los **conceptos sociales** de las funciones, comportamientos, actividades y atributos que cada sociedad **considera apropiados** para los hombres y las mujeres (OMS)

Conceptos clave

Igualdad y Equidad



Conceptos clave

Ceguera de género





STEM en América Latina

¿Qué es STEM? (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas)

Características clave de la educación STEM

Resolución de problemas

Fomenta habilidades de resolución de problemas



Integración de disciplinas

Combina áreas de STEM para un aprendizaje significativo

Contextualización

Utiliza problemas del mundo real para la aplicación práctica

Enfoque educativo

Desarrolla pensamiento crítico e innovación

- Desarrollo sostenible
 - Competitividad económica
 - Buena remuneración
 - Reconocimiento social
- Oportunidad para las zonas rurales

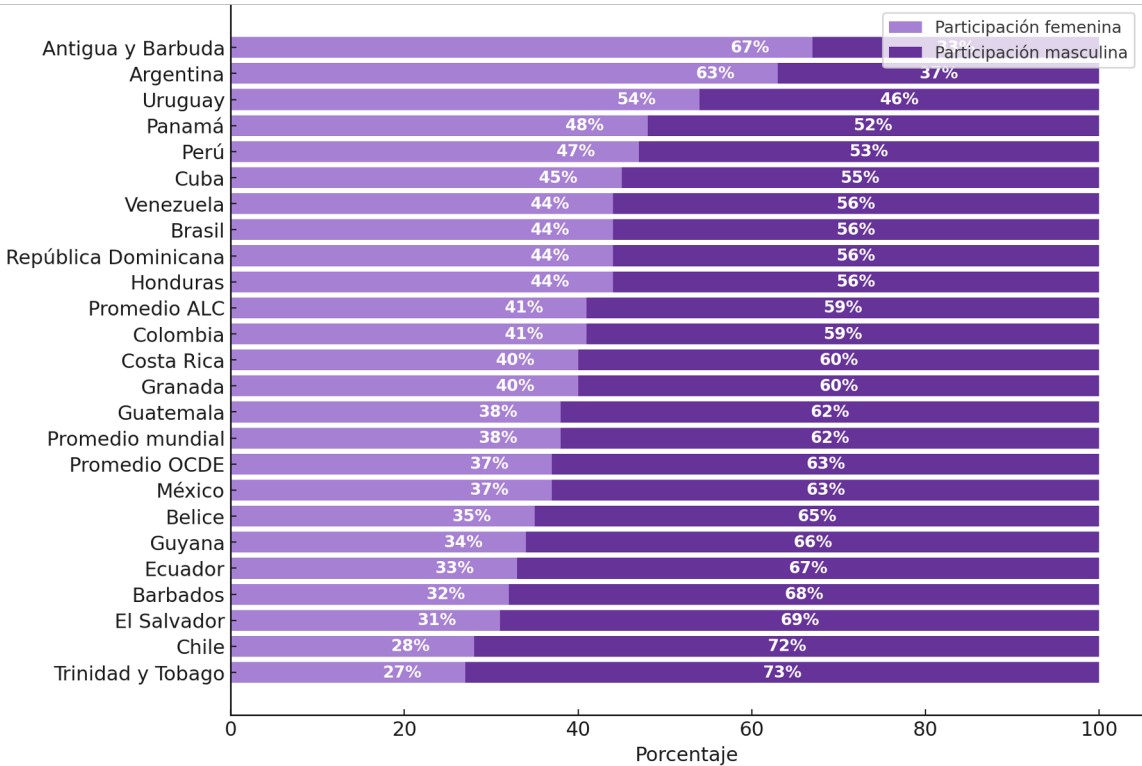


¿Brecha de género en STEM?



STEM en América Latina

Personas graduadas en STEM – Mayo 2024



El porcentaje de mujeres graduadas en **STEM** en América Latina y el Caribe es 41%, basado en datos del PNUD (2024)

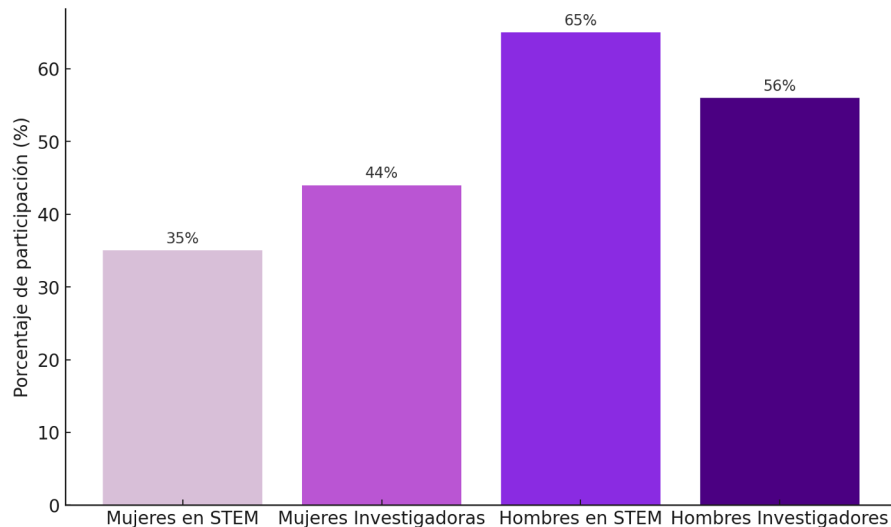
El porcentaje de mujeres en el **sector tecnológico** en América Latina es 20%, según ProMujer (2024).

Informe **“La brecha que persiste”** (Chicas en Tecnología y NCR Foundation) incluye estadísticas de Argentina, Chile, Colombia, México, Perú y Uruguay entre 2018 y 2022, evidenciando la brecha de género.

STEM en América Latina

Brecha de género

Comparación de género en STEM e Investigación Científica en Latinoamérica



- ❑ Diferencias sistémicas en oportunidades entre hombres y mujeres
- ❑ Ámbito muy masculinizado (ingenierías) – estudios, empleos, liderazgo
- ❑ UNESCO (2023) – causas:
 - Estereotipos de género,
 - Falta de modelos femeninos en el sector
 - Desigual distribución de las responsabilidades familiares.

- **Mujeres en STEM (35%):** UNESCO (2023), *Reduciendo la brecha de género en STEM en América Latina*.
- **Mujeres Investigadoras (44%):** Gaibor Bustamante et al. (2025), *Análisis del acceso a educación STEM en zonas rurales de América Latina*
- **Hombres en STEM (65%) y Hombres Investigadores (56%):** Dato complementario basado en la diferencia con la representación femenina en cada categoría.

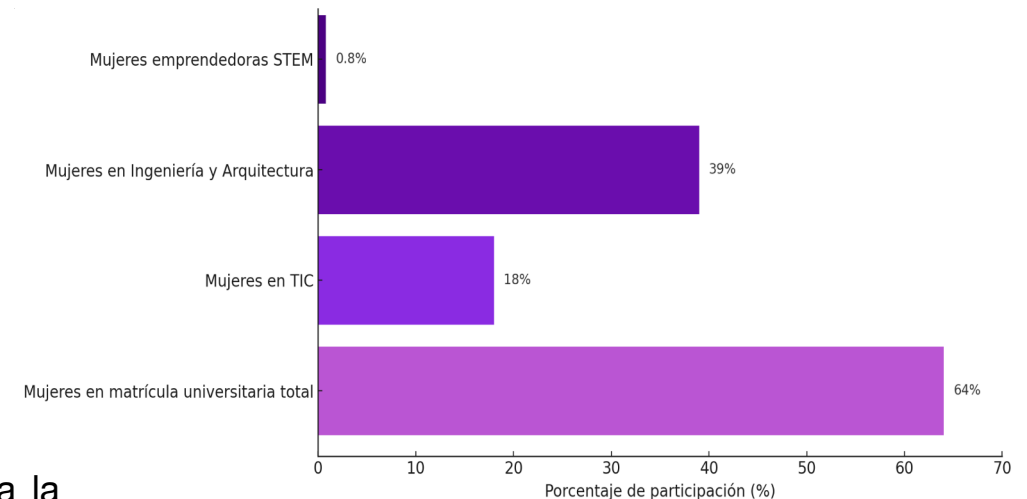
STEM en América Latina

La realidad en República Dominicana

- ❓ Las mujeres representan el **64% de la matrícula universitaria total**.
- ❓ En tecnología de la Información y la Comunicación solo representan el **18%**
- ❓ En Ingenierías y Arquitectura alcanzan el **39%**, con mayor concentración en arquitectura e ingeniería industrial.

Aumentar la participación femenina en STEM es clave para la transformación económica y el desarrollo sostenible, promoviendo igualdad de oportunidades y autonomía económica para las mujeres (CEPAL).

Participación de Mujeres en STEM en República Dominicana (2025)



STEM en América Latina

Brecha de género

Para cerrar estas brechas, es crucial implementar políticas de equidad de género, fomentar programas de mentoría y asegurar inversión en educación STEM que priorice la diversidad y la inclusión.



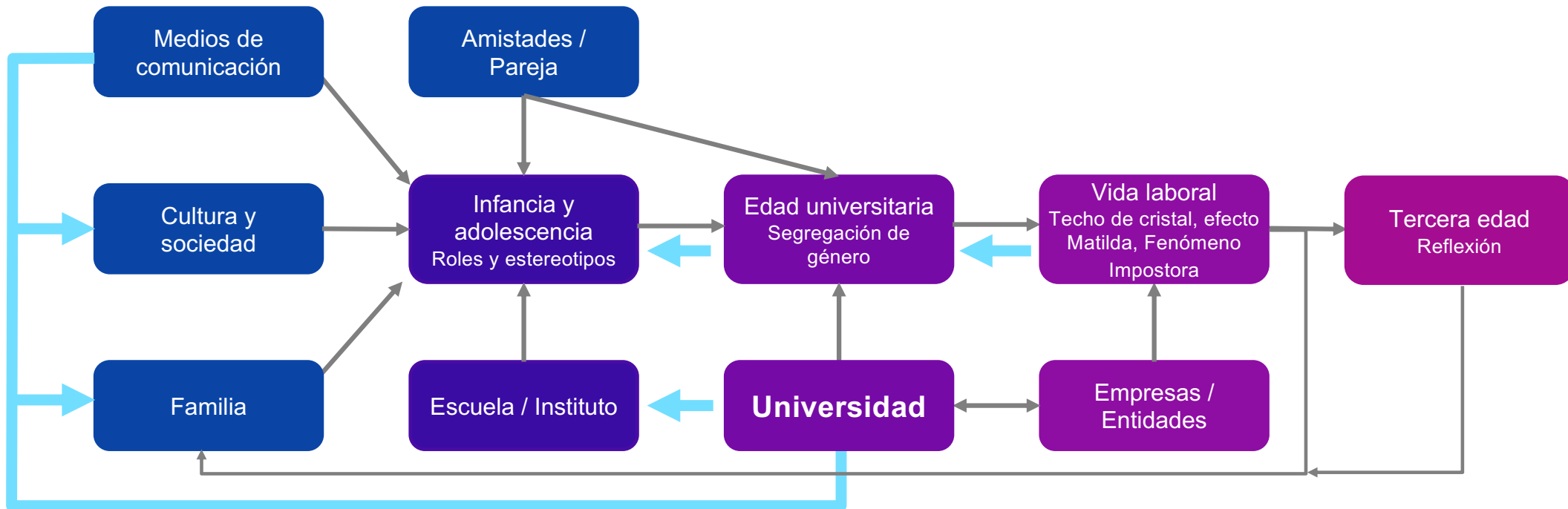
STEM en EU

Cambio gradual



ELA4ATTRACT

La contribución de la universidad

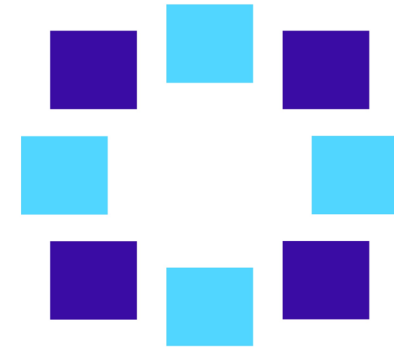


ELA4ATTRACT

Objetivo

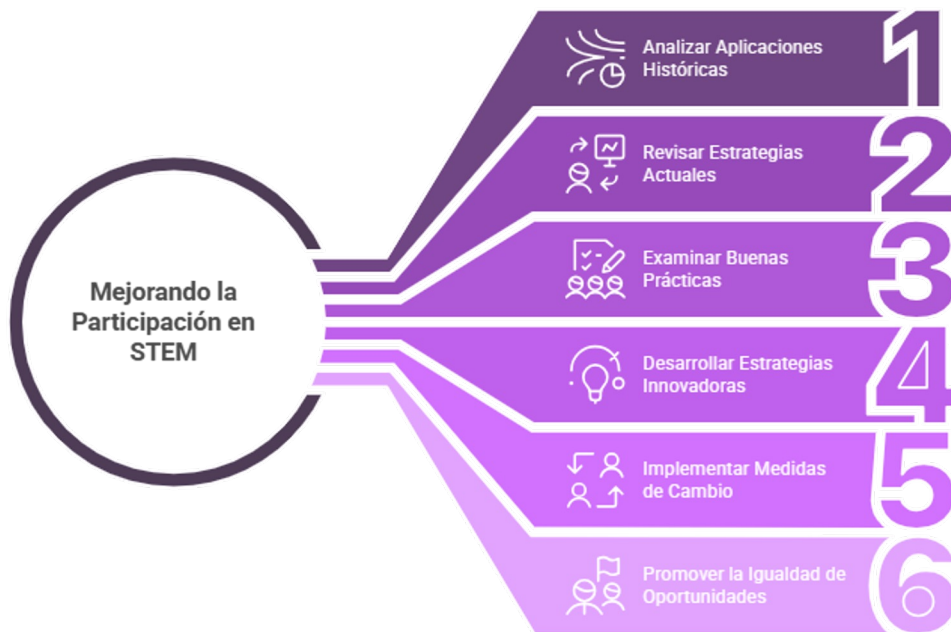
"Empower Latin American Higher Education for Inclusion and STEAM Attraction"

Fomentar, promover e implementar buenas prácticas para mejorar la capacidad de **atraer, reclutar y retener** estudiantes nacionales e internacionales de grado (Licenciatura y Maestría) en áreas STEM, **con un enfoque de género** que incentive a más mujeres a considerar una carrera en estos campos.



ELA4ATTRACT

Estructura



1. **Analizar** la historia de aplicaciones a programas STEM en países seleccionados de Europa y América Latina.
2. **Revisar** las estrategias actuales utilizadas para atraer estudiantes a estos campos.
3. **Examinar** buenas prácticas de oficinas de admisión en instituciones de educación superior (HEIs).
4. **Desarrollar y probar** estrategias innovadoras mediante un piloto para evaluar su impacto.
5. **Implementar medidas** que permitan calificar mejor los recursos humanos, cambiar mentalidades y aumentar la visibilidad internacional.
6. **Promover la igualdad de oportunidades**, abordando barreras históricas y sistémicas de acceso a grupos subrepresentados como mujeres, personas de bajos recursos, minorías étnicas y comunidades rurales.

Hands-on: sesgos y estereotipos

Actividad grupal 15'

- Individual – ideas base
- Grupos de 4 personas
- Compartir y analizar las ideas base
- Wrap-up

¿Qué es la ingeniería?

¿Qué perfil de persona se dedica a la ingeniería?

¿Cómo es el estudiantado de ingeniería?

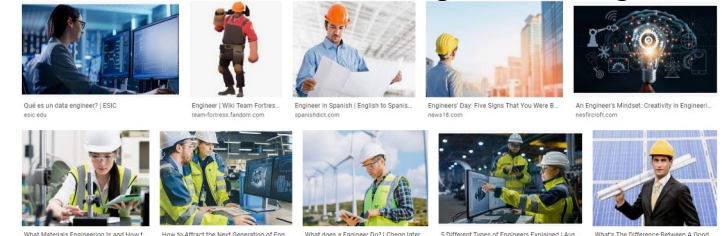


Hands-on: sesgos y estereotipos

En Google

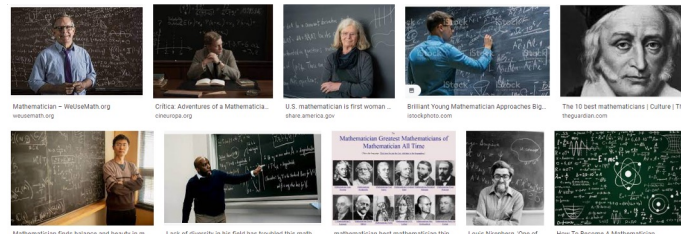
Ingeniería: Object-oriented, trabajo individual, ...

Google search: engineer



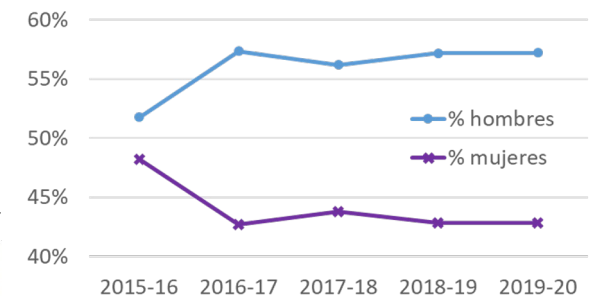
Matemáticas: Tradicionalmente:

Google search: mathematician



En los últimos años:

Google search: big data specialist



Hands-on: sesgos y estereotipos

Universidad de Deusto



Género en STEM

Legislación EU

Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea (TFUE)

- Art. 8: La Unión tiene por objetivo eliminar desigualdades y promover la igualdad entre hombres y mujeres en todas sus acciones.
- Art. 157: Igualdad de remuneración por trabajo de igual valor y medidas de acción positiva.

Carta de los Derechos Fundamentales de la UE (2000)

- Art. 21: Prohibición de toda discriminación, incluida la basada en el sexo.
- Art. 23: Igualdad entre mujeres y hombres en todos los ámbitos.

Directiva 2006/54/CE (igualdad en el empleo)

- Regula la igualdad de oportunidades y de trato entre mujeres y hombres en asuntos laborales.

Directiva 2022/2381/UE (*Women on Boards Directive*)

- Incluye en políticas de paridad y liderazgo, aplicable a órganos de dirección universitaria.

Estrategia para la Igualdad de Género 2020–2025 (Comisión Europea)

- Propone medidas para cerrar la brecha de género, incluyendo el entorno académico y científico.
- Promueve los **Planes de Igualdad de Género (GEPs)** como condición para financiación de Horizonte Europa.

Espacio Europeo de Investigación (ERA)

- Fomenta la **igualdad de género como prioridad**, en particular a través de los GEPs en universidades y centros de investigación.

Recomendación de la Comisión (2012/417/UE)

- Sobre la **gestión responsable del personal investigador**, incluye el principio de igualdad de género en carreras académicas.

Género en STEM

Transversalidad de género en la universidad



Órganos de gobierno, toma de decisiones



Captación, carrera profesional, retención



Conciliación con la vida personal



Investigación e investigadores/as: igualdad + perspectiva de género y de sexo



Integración de la dimensión de sexo y género en los planes de estudio

Género en STEM

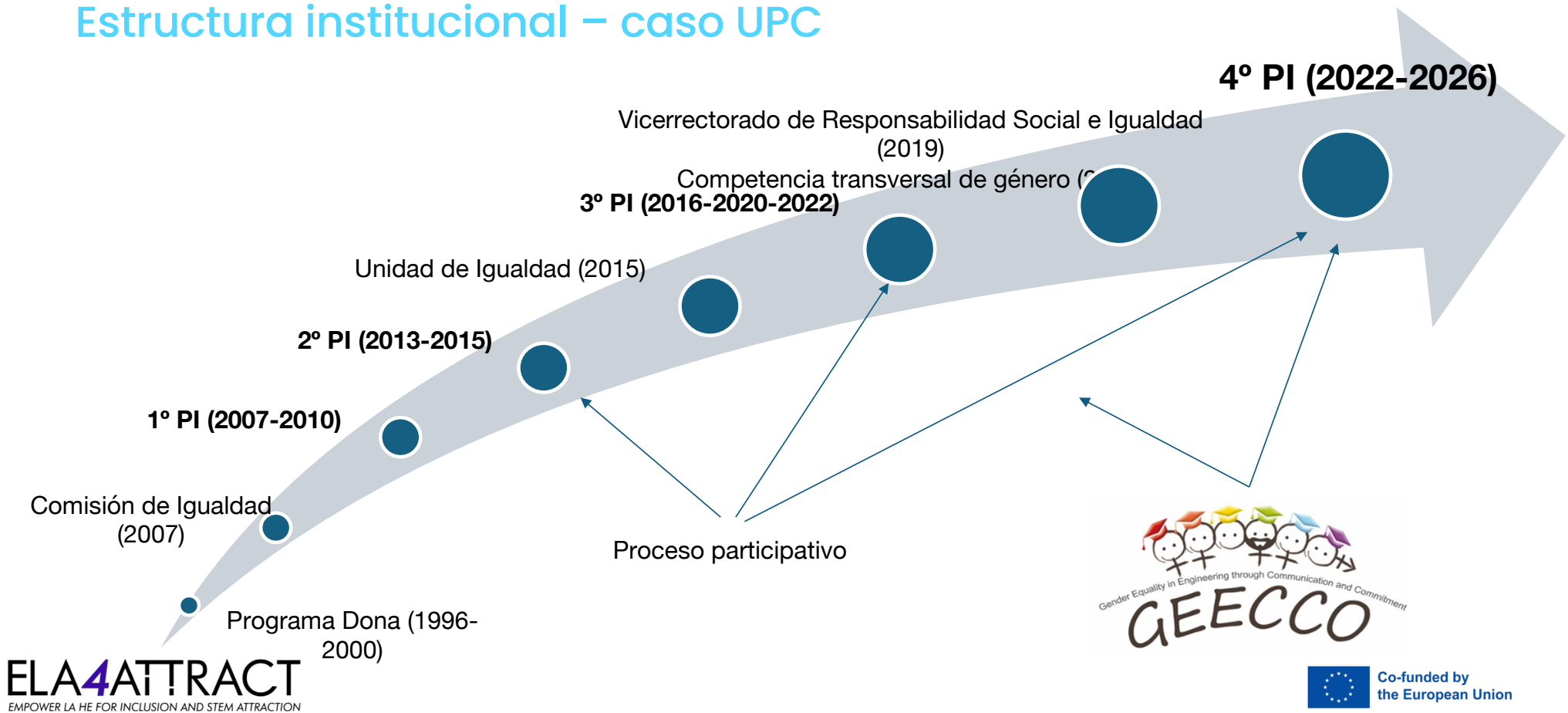
Planes de igualdad

Caso UPC - Ejes del IV Plan de Igualdad:

1. La igualdad en la cultura UPC (sensibilización, visibilización, comunicación, conciliación)
2. La igualdad en la toma de decisiones
3. La igualdad en la carrera académica y profesional (PDI y PAS)
4. Atracción de chicas a los estudios UPC
5. Dimensión de género en la docencia, la investigación y la gestión
6. UPC libre de violencia y discriminación (violencia machista, LGTBI-fobia y no-discriminación)
7. Seguimiento e impacto

Género en STEM

Estructura institucional – caso UPC



Género en STEM

Estructura institucional – caso UPC



Género en STEM

Acciones – caso UPC

Promoción del PDI (Catedrático/a) – sensibilización de la comunidad UPC a partir del 3r PI

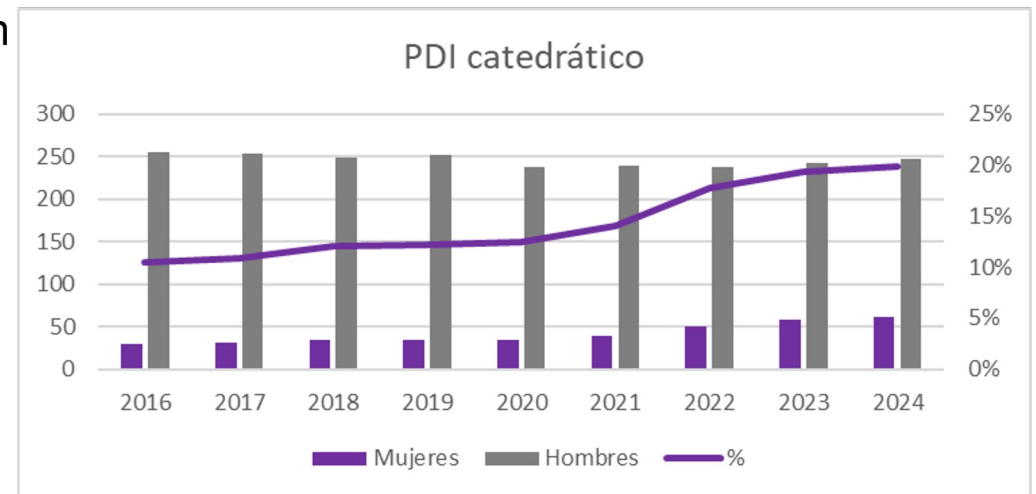
2016 – Género como criterio de desempate □ sin

2017 – Coeficiente de género de 1.15

2018 – Coeficiente de género de 1.21

2020 – Coeficiente de género de 1.15

2023 – Mínimo 35% de mujeres por ámbito



Los 4 pilares de la docencia

Acciones – caso UPC

Género en los TFE (ETSEIB - 2022)

Obligatorio incluir el Impacto Social y de Igualdad de Género

Propuestas:

- Bibliografía (autoras, % mujeres)
- Equipo de trabajo (composición, roles)
- Usuarios/usuarias (preferencias, necesidades, sesgos)
- Género y/o sexo como variable de estudio
- Lenguaje inclusivo, imágenes sin estereotipos.

Resultados: el 95% de 700 TFE lo incluyen, sensibilización del profesorado

Treball de FI de Grau/Màster (sempre en català, Arial 14)

Titulació (sempre en català, Arial 18)

Títol Títol Títol Títol (Arial 20)

MEMÒRIA
(MEMÒRIA en castellà, REPORT en anglès)

Autor/a: Nom i cognoms estudiant (Author)
Director/a: Nom i cognoms director/a (Supervisor)
Co-director/a: Només si n'hi ha (Co-supervisor)
Ponent: Només si el director/a no és prof. de l'Escola (Ponent/Tutor)
Convocatòria: Mes Any (Convocatòria/Call)


ETSEIB
Escola Tècnica Superior
d'Enginyeria Industrial de Barcelona


UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Género en STEM

Acciones – caso UPC

Exención docente

Programa de exenciones docentes para la intensificación en la investigación después de un **permiso maternal**.

Evolución:

- 2018: duración 1 cuatrimestre
- 2019: duración 6 meses
- 2022: cambio de nombre – Programa de exenciones docentes para la intensificación de la investigación por un **permiso de nacimiento y cura de un menor**

Resultados: Hasta 2022: se concedieron todas (o casi todas) las solicitudes, 7,2,4,4,5

En 2023: se concedieron 4 de 15 solicitudes

En 2024: se concedieron 8 de 22 solicitudes (12 hombres, solo se concedieron a mujeres)

Género en STEM

Acciones – caso UPC

Dimensión de género en la docencia

Proyecto piloto (2019) – 8 grados, 41 docentes, 40% hombre □ guía UPC

Formaciones periódicas

Proyecto de transformación de planes de estudio (2022,FNB)

Proyectos de innovación docente

- Postgrado para las nuevas incorporaciones de PDI
- Impacto de Igualdad en TFEs

Dimensión de género en la investigación

Formaciones periódicas

Lista de validación UPC

- Nuevo proyecto coordinado

Hands-on: ¿Por dónde empezar?

Actividad grupal 15'

- ❑ Grupos de 4 personas por Escuela/Facultad
- ❑ Identificar (a) experiencias previas en la universidad que puedan servir como modelos, (b) oportunidades actuales que puedan actuar como catalizadores
- ❑ Plantear una estrategia/acción viable a implementar a corto-medio plazo
- ❑ Wrap-up

ELA4ATTRACT
EMPOWER LA HE FOR INCLUSION AND STEM ATTRACTION

¿Por dónde empezar?

Experiencias previas

Oportunidades

Personas,
normativas,
entidades

Co-funded by
the European Union

Docencia ¿en qué momento?

Pool de ideas

Identificar cómo se podría trabajar la perspectiva de género en cada caso (actividad de aula o temática a analizar)

1



2



3



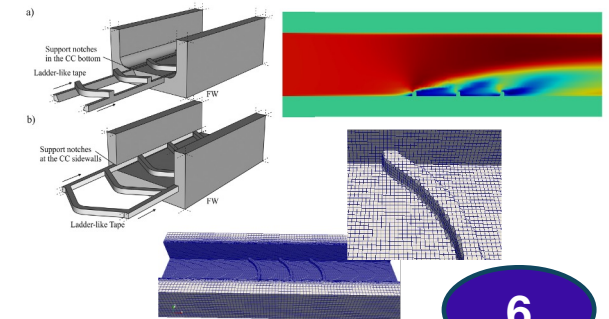
4



5



6



Docencia con PdG

Fundamentos

Educación en ingeniería e impacto social

System thinking approach

Engineering for Social Justice Framework

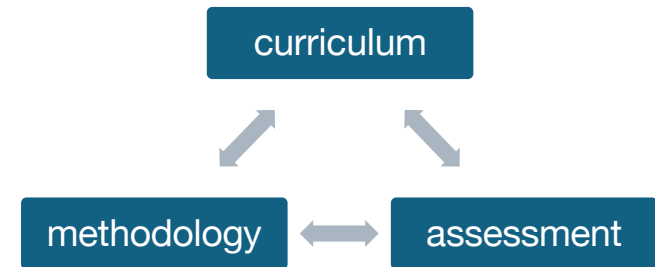


El papel del o de la docente

Constructive alignment theory

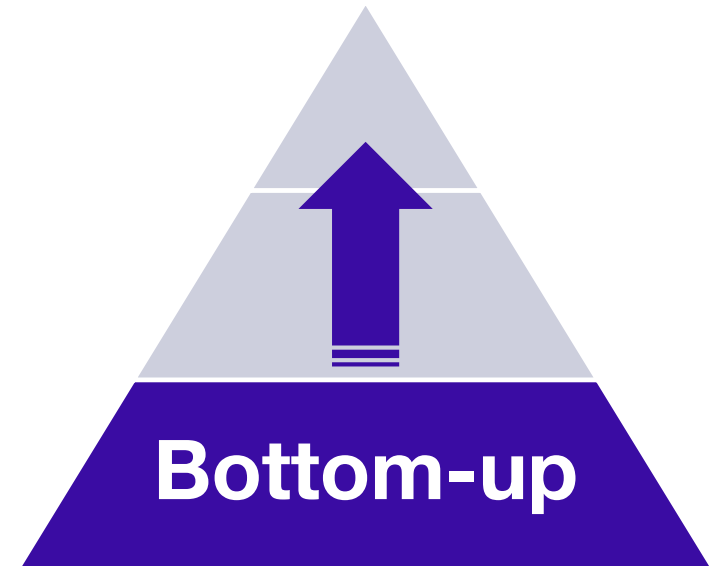
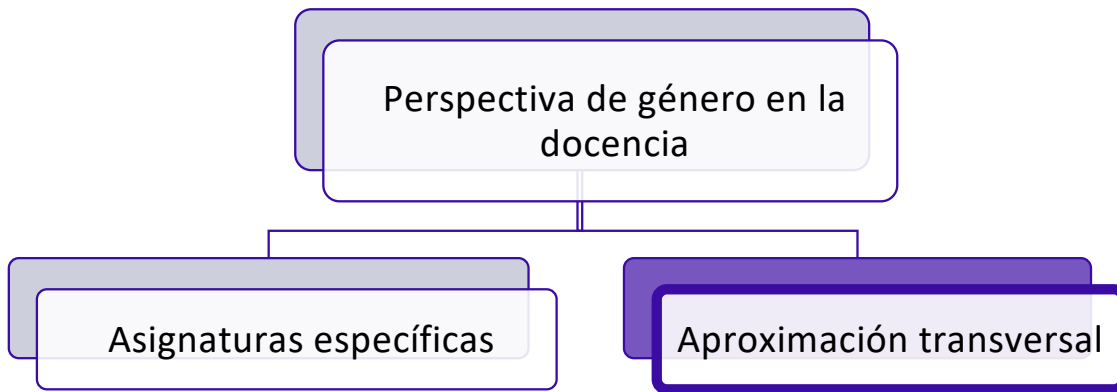
Transformational Teaching Theory

Enhanced assessment

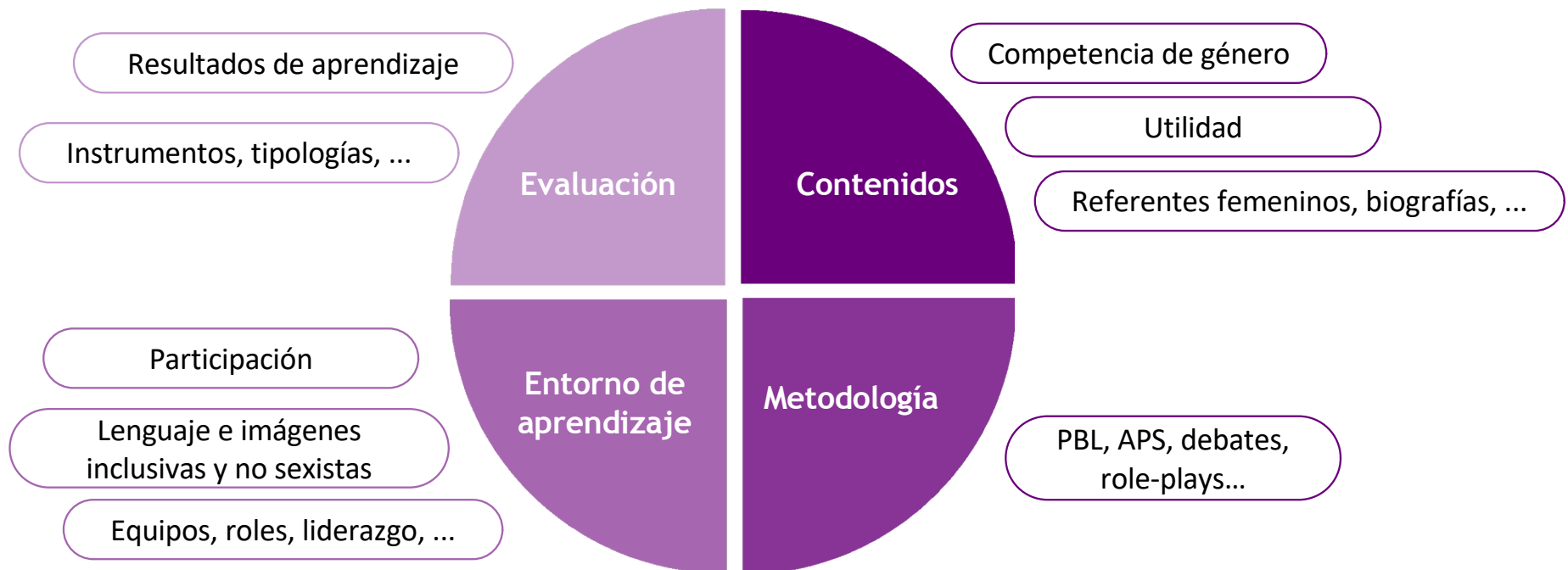


Docencia con PdG

Estrategia

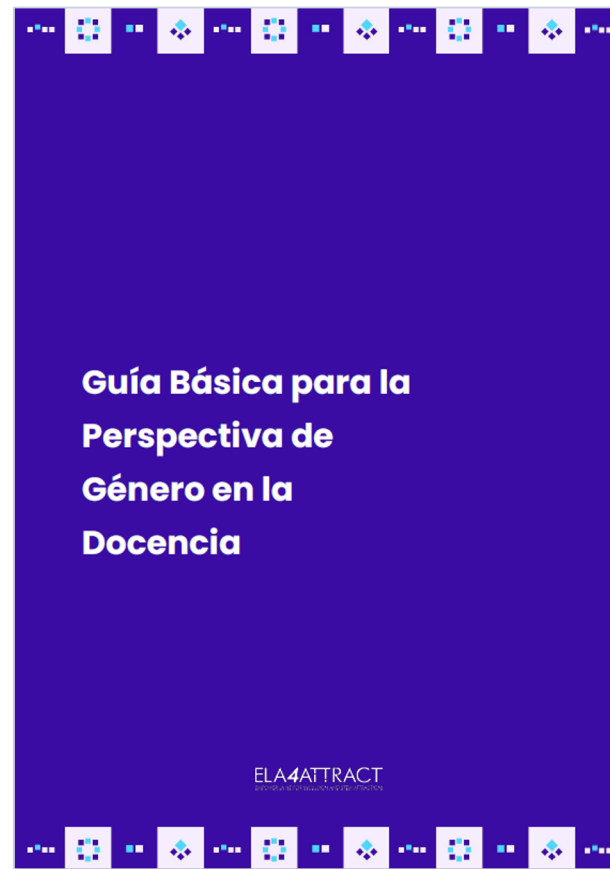
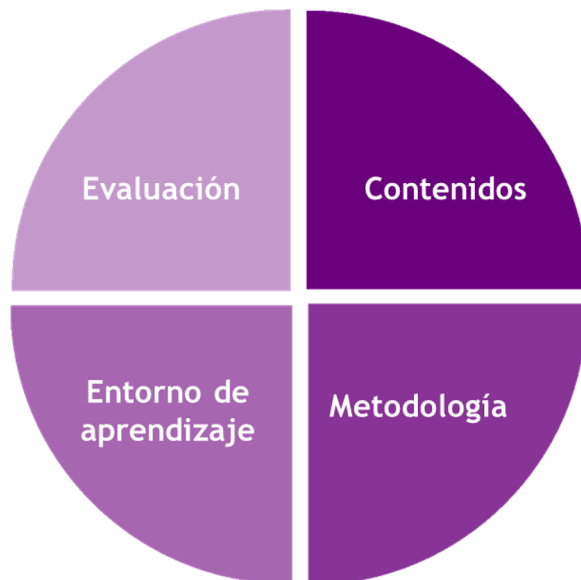


Docencia con PdG



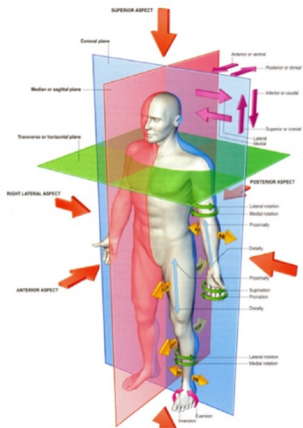
Docencia con PdG

Checklist



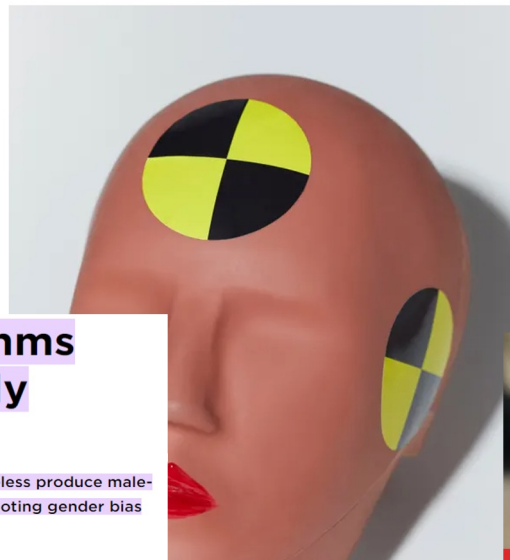
Investigación con PdG

Casos de estudio



The deadly truth about a world built for men - from stab vests to car crashes

Crash-test dummies based on the 'average' male are just one example of design that forgets about women - and puts lives at risk



Gender Bias in Search Algorithms Has Effect on Users, New Study Finds

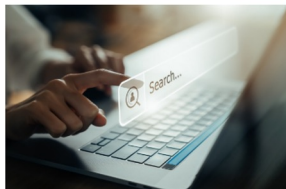
Jul 12, 2022

Posted in
Education and
Social Sciences
Tagged
Research,
Arts and Science

📍 New York City

Gender-neutral internet searches yield results that nonetheless produce male-dominated output--results have an effect on users by promoting gender bias and potentially influencing hiring decisions.

Gender-neutral internet searches yield results that nonetheless produce male-dominated output, finds a new study by a team of psychology researchers. Moreover, these search results have an effect on users by promoting gender bias and potentially influencing hiring decisions.

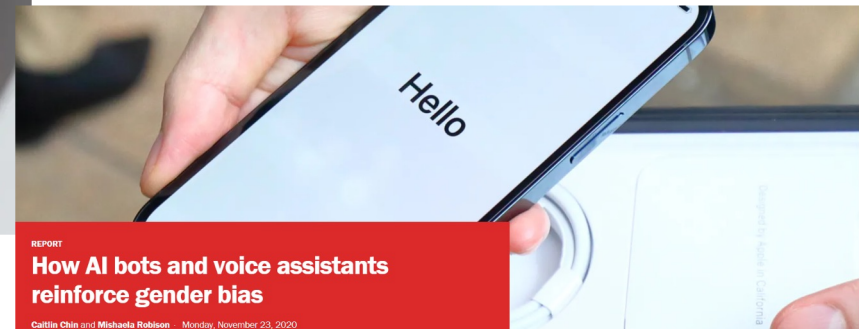


Nasa cancels all-female spacewalk, citing lack of spacesuit in right size

Space agency blames shortage of outerwear after first-of-its-kind mission falls through



📷 Christina Koch was one of the astronauts due to take part. Only 11% of people who have been to space are women. Photograph: Kirill Kudryavtsev/AFP/Getty Images



 Co-funded by the European Union

Investigación con PdG

Marco europeo

Mandatory GEP process requirements



Resuma brevemente cómo ha contemplado la Integración del análisis de género en la investigación (IAGI) en los distintos aspectos de la propuesta: objetivos, metodología, resultados, aplicaciones e impacto social y económico de los mismos.

Source: <https://ec.europa.eu/research/participants/docs/h2020-funding-guide/other/event220623.htm>

Further information: [Horizon Europe guidance on gender equality plans](#). [GEAR tool](#)

Investigación con PdG

QUIÉN: Igualdad de oportunidades

- Fomentar la igualdad de participación en los equipos de investigación en todos los niveles
- Crear condiciones y cultura de trabajo igualitarias que permitan el desarrollo de la carrera profesional
- Equipos de trabajo más eficientes
- Contratación transparente y libre de sesgos
- Formación del equipo, concienciación
- Persona experta en género
- Monitorización
- Medidas de conciliación
- Plan de Igualdad dentro del proyecto



Investigación con PdG

QUÉ: Contenidos de la investigación

- Abordar las realidades tanto de las mujeres como de los hombres
- Variables sexo y/o género como a variables de estudio
- En las encuestas y recogida de datos, desagregar por sexo (y género) ☒ y analizar las posibles diferencias y acciones a tomar
- Si hay un grupo muestra (usuarios y usuarias, ...), asegurarse de que sea representativo
- Considerar la investigación específica del género para llenar las lagunas de conocimiento
- Plan de diseminación y de comunicación con perspectiva de género
- Lenguaje inclusivo y no sexista (e imágenes)
- Partida presupuestaria destinada al género

Género en STEM

Transversalidad de género en la universidad



Órganos de gobierno, toma de decisiones



Captación, carrera profesional, retención



Conciliación con la vida personal



Investigación e investigadores/as: igualdad + perspectiva de género y de sexo



Integración de la dimensión de sexo y género en los planes de estudio

Referencias bibliográficas

Aguilera Morales, D., Lupiáñez, J. L., Perales, F. J., & Vílchez-González, J. M. (2021). ¿Qué es la educación STEM? Definición basada en la revisión de la literatura. Universidad de Granada.

Gaibor Bustamante, M. S., Alvarado Triviño, E. E., Cedeño Barre, C. R., Luzuriaga Franco, E., & Mamonte Bohórquez, R. W. (2025). Análisis del acceso a educación STEM en zonas rurales de América Latina: implicaciones para el desarrollo social y económico sostenible. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 6(1), 2012–2034.

Arredondo Trapero, F. G., Vázquez Parra, J. C., & Velázquez Sánchez, L. M. (2019). STEM y brecha de género en Latinoamérica. *Revista de El Colegio de San Luis*, 9(18), 137-152.

Gaibor Bustamante, M. S., Alvarado Triviño, E. E., Cedeño Barre, C. R., Luzuriaga Franco, E., & Mamonte Bohórquez, R. W. (2025). Análisis del acceso a educación STEM en zonas rurales de América Latina: Implicaciones para el desarrollo social y económico sostenible. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 6(1), 2012–2034.

UNESCO. (2023). Reduciendo la brecha de género en STEM en América Latina: ¿Pasando a la acción? UNESCO Montevideo.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2024). Sesgos codificados: La subrepresentación de las mujeres en STEM en América Latina y el Caribe. PNUD.

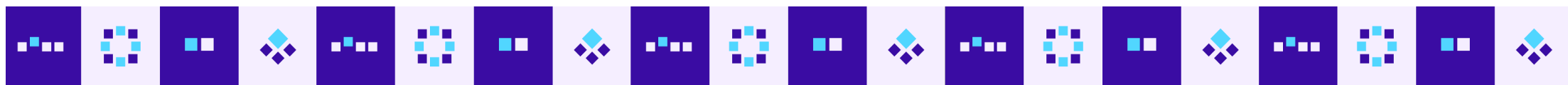
ProMujer. (2024). Más mujeres en STEM para una verdadera equidad de género. ProMujer.

Zunini, P. (2024, diciembre 4). Un informe revela las brechas de género que persisten en las carreras tecnológicas en América Latina. Infobae.



"La ciencia y la tecnología multiplican nuestras capacidades para comprender el mundo y transformarlo en un lugar mejor." – Mae Jemison, primera mujer afroamericana en viajar al espacio.

¿Dudas o comentarios?



Igualdad en la universidad STEM

Desafíos y oportunidades

Facilitadora: Elisabet Mas de les Valls

Sesión: Lunes, 12 de mayo de 2025, 9:30h-12:00h

Organiza: PUCMM & INTEC