

# Inclusión de la perspectiva de género

Ciencias de la Computación



Universitat d'Alacant  
Universidad de Alicante

Profesora: Paloma Moreda Pozo

Universidad de Alicante

# Índice

1. INTRODUCCIÓN
2. LA CEGUERA DE GÉNERO EN LAS TIC
3. IMPLICACIONES DE LA CEGUERA DE GÉNERO EN LAS TIC
4. PROPUESTAS GENERALES
5. RECURSOS DOCENTES
6. PARA PROFUNDIZAR

# Índice

1. INTRODUCCIÓN
2. LA CEGUERA DE GÉNERO EN LAS TIC
3. IMPLICACIONES DE LA CEGUERA DE GÉNERO EN LAS TIC
4. PROPUESTAS GENERALES
5. RECURSOS DOCENTES
6. PARA PROFUNDIZAR

# INTRODUCCIÓN

---

En el ámbito de las Ciencias de la Computación (TIC), las titulaciones STEM (Ciencias, Tecnologías, Ingenierías y Matemáticas) se caracterizan por

La poca presencia de mujeres estudiantes y profesionales

Trabajar en contextos y equipos donde el liderazgo se supone y espera en el hombre

# INTRODUCCIÓN

## Las principales consecuencias de la reducida participación de las mujeres en este sector son

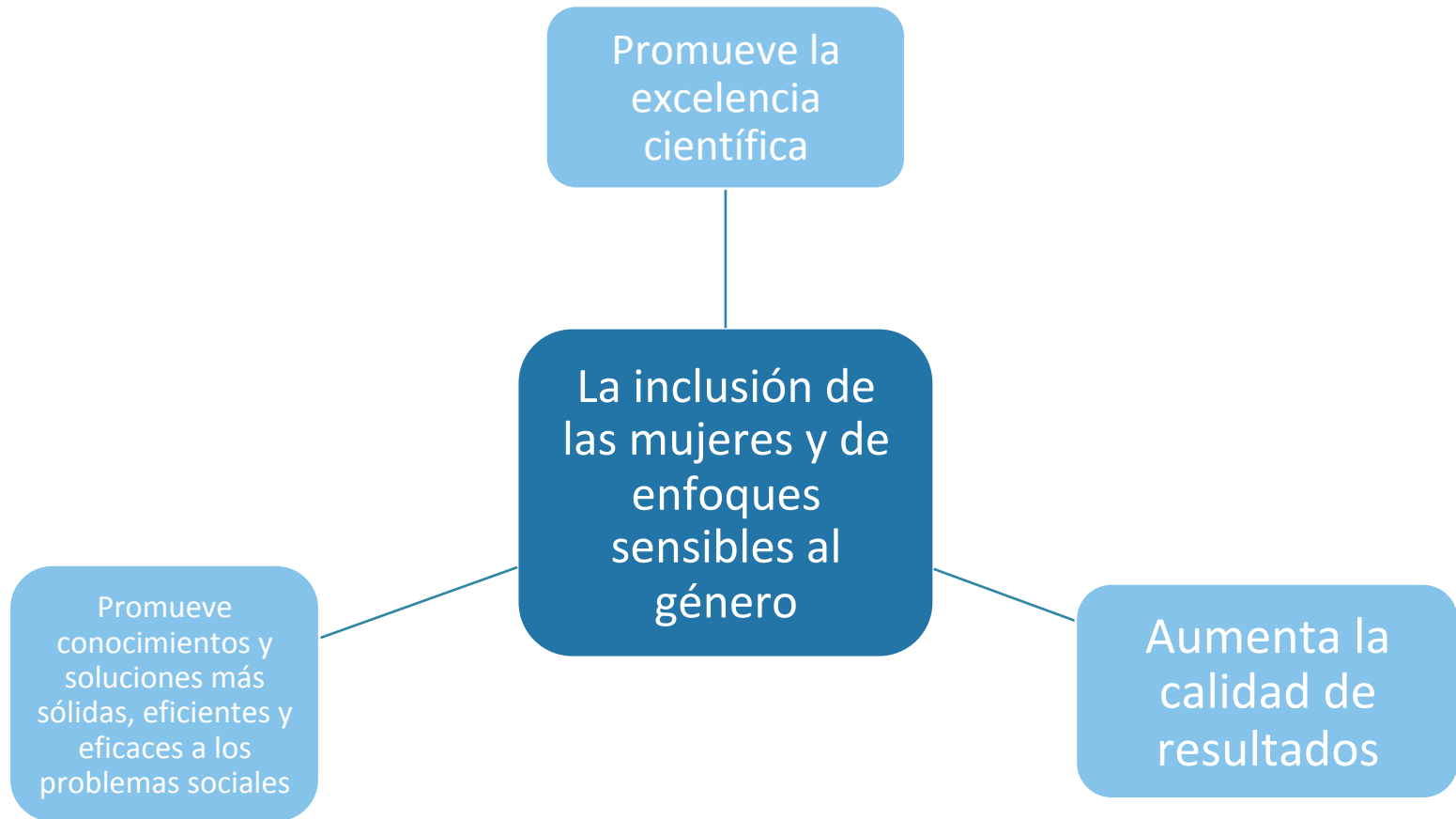
Presencia hegemónica de valores androcéntricos y sexistas en el conocimiento transmitido en las aulas

Presencia hegemónica de valores androcéntricos y sexistas en los productos y tecnologías informáticas en el mercado

La credibilidad de las mujeres es puesta en duda por no responder a lo esperado

# INTRODUCCIÓN

---



# INTRODUCCIÓN

---

Para lograr la inclusión de la perspectiva de género en la docencia es necesario revisar

Curriculum explícito

Curriculum implícito



# INTRODUCCIÓN

---

Curriculum  
explícito lo  
conforman

- Competencias
- Objetivos
- Actividades
- Evaluación

# INTRODUCCIÓN

---

Curriculum  
implícito lo  
conforman

- Trabajo en el aula
- Trabajo en grupo
- Tutorización

# Índice

1. INTRODUCCIÓN
2. LA CEGUERA DE GÉNERO EN LAS TIC
3. IMPLICACIONES DE LA CEGUERA DE GÉNERO EN LAS TIC
4. PROPUESTAS GENERALES
5. RECURSOS DOCENTES
6. PARA PROFUNDIZAR

# La ceguera de género en las TIC

## ¿Cuál es la situación en el ámbito universitario?

### GRADOS

- El porcentaje de mujeres matriculadas en el curso 2015-016 (últimos datos disponibles) asciende a 54,5%
- De estas, solo el 25,5% se matricularon en áreas de Ingeniería y Arquitectura (INE, 2017:15)
- Centrándonos en las TIC, el porcentaje se reduce al 10% (RAI, 2016; UNESCO, 2017: 20)

### POSGRADO

- La tasa de matriculación de mujeres en el área de ingeniería es del 33,1% (LIBRO BLANCO: 110)
- Las mujeres presentan una tasa de finalización de estudios en el área de ingeniería, inferior a la de los hombres (LIBRO BLANCO: 24)

# La ceguera de género en las TIC

---

¿Cuál es la situación en el ámbito profesional?

En 2010, las mujeres dedicadas a las TIC representaban 28,73% (Blasco, 2013: 58)



En 2015, a pesar del aumento del volumen de negocio en el sector TIC, las mujeres dedicadas a las TIC bajaron al 22,9% (INE, 2017)

# La ceguera de género en las TIC

---

¿Ha sido  
siempre  
así?

No

Hasta los años 80 los porcentajes de participación y de crecimiento eran similares al resto de áreas y al de los hombres

# La ceguera de género en las TIC

---

## ¿Qué causó el cambio?

A nivel  
internacional

Aparición del ordenador personal  
y su campaña publicitaria  
orientada al público masculino  
(Henn, 2014)

A nivel nacional

Cambio de los estudios de  
Licenciatura a Ingeniería en 1990

# La ceguera de género en las TIC

---

¿Cambiar esta situación es necesario?

SI (UNESCO, 2017: 15)

Perspectiva  
derechos  
humanos

Perspectiva  
científica

Perspectiva  
de  
desarrollo



## Perspectiva derechos humanos

- Todas las personas son iguales
- Todas las personas deben tener las mismas oportunidades
- Todas las personas deben poder trabajar en el campo de su elección

# La ceguera de género en las TIC

---

## Perspectiva científica

- La inclusión de las mujeres promueve la excelencia
- La inclusión de las mujeres aumenta la calidad
- La inclusión de las mujeres reduce posibles sesgos
- La inclusión de las mujeres promueve soluciones más sólidas
- Empresas con equilibrio entre sexos tienen mejores resultados

## Perspectiva de desarrollo

- La no inclusión de la perspectiva de género causará la perpetuación de las desigualdades en género actuales, a nivel de estatus y de ingresos

# La ceguera de género en las TIC

---

¿Se ha intentado  
incrementar la  
presencia de mujeres  
en la enseñanza de  
las TIC?

Si

# La ceguera de género en las TIC

¿Por qué no se obtienen resultados?

- Principalmente, debido a obstáculos de tipo socio-económico (Cheryan, et al., 2017; ICILS: 2013: 103; UNESCO, 2017: 22), como



Ausencia de modelos de mujeres



Representaciones sociales estereotipadas



Baja auto-percepción de las niñas en cuanto a auto-eficacia de sus habilidades TIC (PISA, 2015; PISA, 2017)

# Índice

1. INTRODUCCIÓN
2. LA CEGUERA DE GÉNERO EN LAS TIC
- 3. IMPLICACIONES DE LA CEGUERA DE GÉNERO EN LAS TIC**
4. PROPUESTAS GENERALES
5. RECURSOS DOCENTES
6. PARA PROFUNDIZAR

# Implicaciones de la ceguera de género en las TIC

---

Las carreras profesionales ligadas a las TIC poseen estructuras masculinizadas, lo que ha motivado

Desconocimiento de modelos de mujeres

Desarrollo de tecnología discriminatoria

# Implicaciones de la ceguera de género en las TIC

---

¿Existen modelos de mujeres en el área de las Ciencias de la Computación y en la Ingeniería en general?



# Implicaciones de la ceguera de género en las TIC

---

- Algunos ejemplos de la existencia de modelos de mujeres
  - Elizabeth Hawk inventora de la cocina, 1867
  - Josephine Cochranen inventora del lavaplatos, 1886
  - Florence Parpart, inventora del frigorífico, 1914
  - Mary Kenneth Keller, desarrolló lenguaje programación BASIC, 1958
  - Ada Lovelace, desarrolló primer programa de ordenador
  - Grace Murray, creó primer ordenador digital UNIVAC-I, 1951
  - Margaret Hamilton, desarrolló software de navegación para el programa espacial que permitió a Neil Amstrong ir a la luna
  - Erna Schneider, creadora del sistema computerizado para el tráfico de llamadas telefónicas
  - Radia Perlman, inventó algoritmo que permitió desarrollo internet, 1983

# Implicaciones de la ceguera de género en las TIC

---

¿Realmente existe y se desarrolla tecnología discriminatoria?

# Implicaciones de la ceguera de género en las TIC

---

- Ejemplos de la existencia de tecnología discriminatoria
  - Los maniquies utilizados para estudiar las consecuencias de los accidentes de coche tienen como referencia el cuerpo masculino
    - Los accidentes de coche constituyen la causa principal de muerte fetal relacionada con traumatismos en la madre
    - The [E.V.A. Initiative](#)
  - Las primeras versiones de los sistemas de traducción automática utilizaban el pronombre masculino
  - Los primeros sistemas de reconocimiento de voz estaban calibrados para voces masculinas, incapaces de reconocer voces femeninas

# Índice

1. INTRODUCCIÓN
2. LA CEGUERA DE GÉNERO EN LAS TIC
3. IMPLICACIONES DE LA CEGUERA DE GÉNERO EN LAS TIC
4. **PROPUESTAS GENERALES**
5. RECURSOS DOCENTES
6. PARA PROFUNDIZAR

# Propuestas generales

---

Para incorporar la perspectiva de género en la docencia es necesario revisar

Curriculum formal  
(explícito)

Curriculum oculto  
(implícito)

# Propuestas generales

---

- **Curriculum formal** o explícito es aquel que define el plan de trabajo. El que determina el saber a transmitir por parte del docente al alumnado.
- Por ello, viene fijado por:
  - Planes de estudio
    - Competencias
  - Guías docentes
    - Objetivos
    - Actividades
    - Evaluación

# Propuestas generales

---

- **Curriculum oculto** o implícito, se refiere a los aspectos que no se muestran de forma explícita, a aprendizajes aprendidos por el alumnado relativos a su vida cotidiana en la sociedad
- Tiene que ver con
  - Interacción en el aula
  - Interacción con el alumnado
  - Tutorización

## Propuestas generales

---

Este currículum oculto cobra especial relevancia en esta área puesto que los entornos con sobrerrepresentación masculina son disuasorios para la participación de las mujeres



# Propuestas generales

---

Por ello es muy importante  
que los cambios para la  
inclusión de la perspectiva  
de género se hagan en

Curriculum formal

Curriculum oculto

# Propuestas generales

---

Hacer cambios en el  
currículum formal  
supone hacer  
cambios en

Planes de estudio

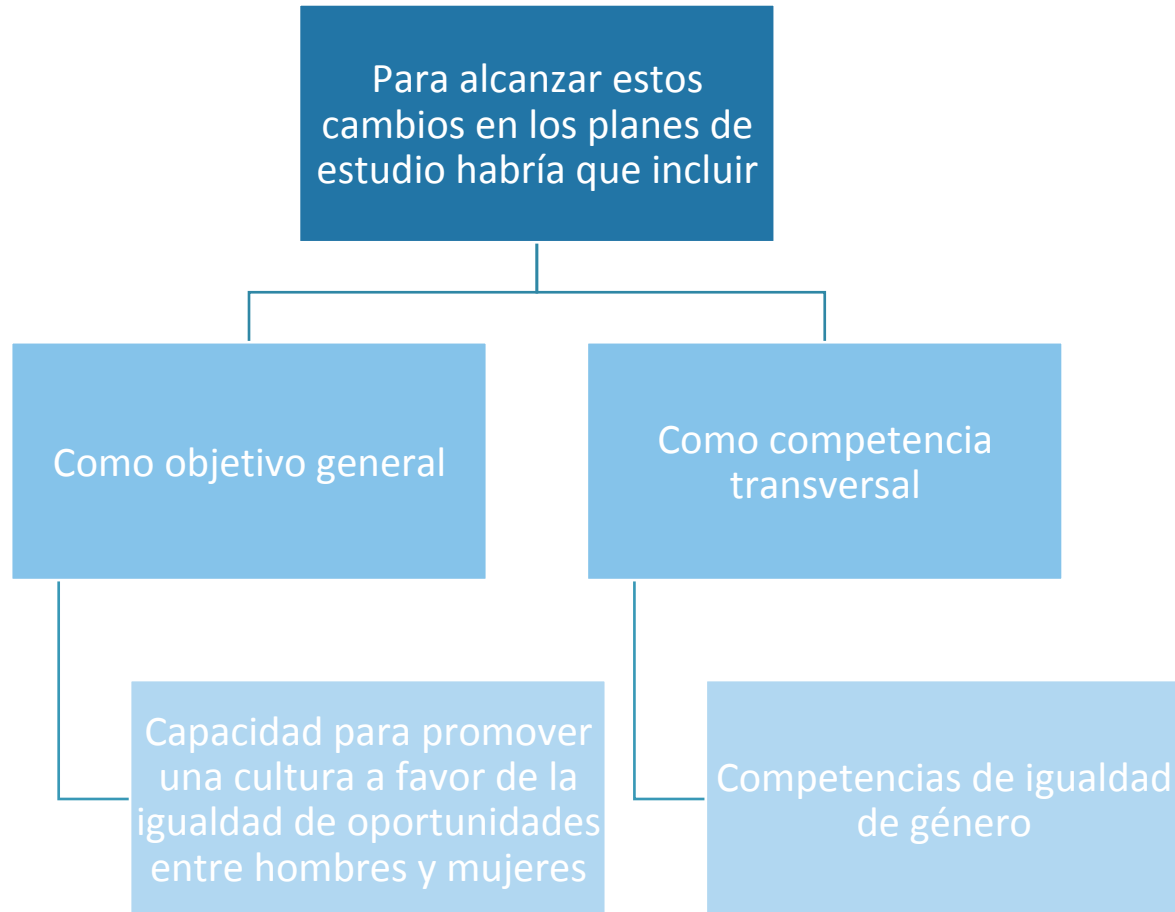
Guías docentes

# Propuestas generales

---

Los planes de estudio de las titulaciones adscritas a ciencias de la computación deberían recoger objetivos relacionados con la promoción de la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres que aseguren que el alumnado adquiere una visión sexo/género atendiendo a la igualdad de oportunidades

# Propuestas generales



# Propuestas generales

---

Estas modificaciones traerían consigo, a su vez, los siguientes cambios a nivel de asignaturas

Asignaturas  
nuevas

Modificaciones  
en las existentes

# Propuestas generales

---

- Es necesario incluir **asignaturas nuevas** que
  - Proporcionen una **visión** del sistema sexo/género considerando la **igualdad** de oportunidades, los **incentivos** y los **obstáculos** que las **mujeres** tienen en las áreas de ingeniería
  - Permitan visibilizar el **conocimiento producido** por las **mujeres** en el área
  - Doten al alumnado de la capacidad de afrontar la **resolución** de **problemas** de manera **inclusiva**

# Propuestas generales

¿Existen asignaturas así en alguna titulación y en alguna universidad en España?

Universidad de Valencia

Ingeniería, sociedad y universidad

Grado de  
Ingeniería  
Informática

Grado de  
Ingeniería  
Multimedia

Grado en  
Ingeniería  
Electrónica de  
Telecomunicación

Grado en  
Ingeniería  
Telemática

Grado en  
Ingeniería  
Electrónica  
Industrial

# Propuestas generales

---

- Ingeniería, sociedad y universidad
  - Grado de Ingeniería Multimedia
  - Créditos ECTS 6
  - Curso 1
  - Cuatrimestre Primero
  - <https://webges.uv.es/uvGuiaDocenteWeb/guia?APP=uvGuiaDocenteWeb&ACTION=MOSTRARGUIA.M&MODULO=34833&CURSOACAD=2019&IDIOMA=C>



# Propuestas generales

---

- Ingeniería, sociedad y universidad
  - Entre sus **contenidos** destacan aspectos relacionados con la **igualdad de oportunidades** y **perspectiva de género**: incentivos y barreras
  - Entre sus **competencias** destacan
    - Considerar el contexto económico y social en las soluciones de ingeniería, siendo consciente de la **diversidad** y la **multiculturalidad**, y garantizando la sostenibilidad y el **respeto** a los derechos humanos a la igualdad hombre-mujer

# Propuestas generales

---

- Ingeniería, sociedad y universidad
  - Entre sus **resultados de aprendizaje** destacan
    - Adquirir una concepción general de la **profesión** de ingeniero/a **incluyendo** la **perspectiva de género**
    - Ser capaz de **reflexionar** sobre temas de **igualdad de oportunidades**, valores democráticos y de una cultura de paz
  - Entre las **destrezas** a adquirir destacan las relacionadas con valorar la **igualdad de oportunidades**, los incentivos y **obstáculos** de las mujeres

# Propuestas generales

---

- Por otro lado, es necesario incluir modificaciones en las **asignaturas existentes** en cuanto a
  - **Objetivos** específicos
  - **Contenidos**
  - **Evaluación**

# Propuestas generales

---

- Los **objetivos** específicos
  - Deben asegurar el **análisis** y **desarrollo** de **sistemas** que tengan en cuenta el **comportamiento** y **necesidades** de **usuarios** y **usuarias**
  - Deben garantizar que el alumnado es capaz de **identificar sesgos** androcéntricos en su profesión/disciplina
  - Deben asegurar que es capaz de trabajar en **equipos igualitarios** que incorporan la **perspectiva**, **experiencia** y **necesidades** de las **mujeres**

# Propuestas generales

Asignaturas relacionadas con la usabilidad y accesibilidad en el Grado de Ingeniería Multimedia de la Universidad de Alicante

- El objetivo específico actual
  - Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones multimedia, así como de la información que gestionan
- Podría cambiarse por
  - Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones multimedia, así como de la información que gestionan, ***contemplando las necesidades, patrones de uso y expectativas de mujeres y hombres***

# Propuestas generales

Asignaturas relacionadas con la usabilidad y accesibilidad en el Grado de Ingeniería Multimedia de la Universidad de Alicante

- El objetivo específico actual
  - Capacidad de trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones y, más concretamente, con los aspectos multimedia de dichas tecnologías
- Podría cambiarse por
  - Capacidad de trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones y, más concretamente, con los aspectos multimedia de dichas tecnologías, ***fomentando el respeto a la diversidad, la equidad y la igualdad de género***

# Propuestas generales

¿Qué cambios se han de hacer en los contenidos?

Consideremos la asignatura Análisis y especificación de sistemas software (AESS) del Grado de Ingeniería en Informática de la Universidad de Alicante

Asignatura obligatoria

Créditos 6, 3 de teoría y 3 de prácticas

Curso 3

Cuatrimestre primero

# Propuestas generales

---

- Entre los **contenidos** de **AESS** encontramos los relacionados con **metodologías ágiles** de desarrollo de software
- Para su aprendizaje el **alumnado** se organiza en **grupos** y simula el desarrollo de un proyecto tal y como lo harían en la empresa
- En este proceso una parte fundamental la constituyen las **reuniones** del equipo de desarrollo
  - Son el nodo central de **comunicación** del equipo
  - Se realizan de forma **diaria**
  - El objetivo es revisar el **estado** del proyecto y establecer sincronizaciones
  - Tienen una duración de **15** minutos
  - Los componentes del equipo ponen en común lo que han **hecho**, lo que **van a hacer** y los **impedimentos** encontrados
  - Uno de los componentes, conocido como **facilitador** (del inglés, Scrum Master), es el encargado de guiar al equipo y hacer de nexo con el cliente



# Propuestas generales

---

La formación de titulados en el Grado de Ingeniería Informática convierte a sus egresados y egresadas en profesionales idóneos para llevar a cabo el rol de facilitador/a

# Propuestas generales

## ¿Qué problemas se encuentran las egresadas?

Han de asumir el papel del denominado “facilitador”, no “facilitadora”, alcanzando el grado de credibilidad necesario para ello

Han de ser capaces de dirigir y orientar el trabajo de colaboradores masculinos sin dejarse llevar por criterios y formas de actuar propias de los hombres

Han de asumir la relación con los clientes, quienes, normalmente, esperan un facilitador masculino

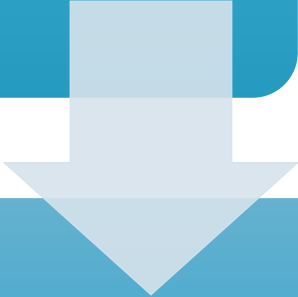
Han de crear un ambiente adecuado que permita a las mujeres que formen parte del equipo a participar en igualdad de condiciones que los miembros masculinos

Han de encontrar un punto adecuado entre estrategias sensibles y comprensivas, más propias de las mujeres, y estrategias algo más autoritarias, propias de los hombres, sin correr el riesgo de que se confunda comprensión con amistad y autoritarismo con despotismo

# Propuestas generales

---

Por todo ello, si se afrontaran las metodologías de desarrollo de software con perspectiva de género, se prepararía a las egresadas para que sean capaces de afrontar sus retos laborales



Para ello la asignatura podría incluir un módulo denominado ***Metodologías ágiles con perspectiva de género***

# Propuestas generales

---

- ¿Qué cambios se han de hacer en la **evaluación**?
- El profesorado deberá **incluir distintos tipos** de **pruebas** de tal modo que se adecuen a las necesidades y características de sus estudiantes (Alvarado, 2010)
- Por **ejemplo**
  - Examen **test** y/o desarrollo
  - Evaluación del **progreso**
  - **Exposiciones** y presentaciones orales
  - etc

# Propuestas generales

---

- La asignatura de Administración y Gestión de Bases de Datos del Grado de Ingeniería Informática de la Universidad de Alicante ofrece dos modos de evaluación entre los que el alumnado puede elegir
  - Examen final
  - Evaluación continua
    - Exige presencialidad en el aula
    - Contempla cuatro tipos de pruebas
      - Ejercicios
      - Presentaciones
      - Memoria de prácticas
      - Examen final

# Propuestas generales

---

- Cada **tipo de prueba** se adecua a **diferentes características** del alumnado
  - **Ejercicios** cortos desarrollados de forma **individual** en las aulas
  - **Presentaciones** por **equipos** sobre aspectos relevantes relacionados con la asignatura
  - **Memoria de prácticas** como resultado de un **proyecto** abordado por **grupos** durante varios meses
  - **Examen final** tipo test, realizado individualmente por el alumnado, con posibilidad de consultar de manera puntual los materiales estudiados

## Propuestas generales

---

Todo lo anteriormente  
comentado ha de  
desarrollarse dentro de  
**un espacio inclusivo**

# Propuestas generales

---

- Para ello se ha de poner especial atención en aspectos del **currículum oculto** como
  - Respeto del **turno** de **palabra** con el fin de no restar importancia/relevancia
  - Organizar los **grupos** en equipos de trabajo **pequeños**
  - **Seguimiento** de la situación y rol de las **mujeres** en los equipos de trabajo
  - Análisis de la tendencia o **evolución** que el asunto objeto de **interés** refleja en las mujeres y en los hombres
  - Selección de **temas**, para prácticas y problemas, que **motiven** tanto a hombres y mujeres
  - Desarrollo de **ejercicios** y prácticas que **muestren** las **desigualdades** entre hombres y mujeres



# Propuestas generales

---

- Por ejemplo, la asignatura **Ingeniería del Software I** del Grado de Ingeniería Informática de la Universidad de Salamanca introduce materiales con perspectiva de género
  - Desarrollo de una **aplicación web** que promueva la **adquisición** de **competencias STEM** en educación primaria y secundaria
  - Desarrollo de un **portal** de **empleo** para mujeres **tecnólogas**
  - Desarrollo de un **portal** para **visibilizar** mujeres **tecnólogas**

# Índice

1. INTRODUCCIÓN
2. LA CEGUERA DE GÉNERO EN LAS TIC
3. IMPLICACIONES DE LA CEGUERA DE GÉNERO EN LAS TIC
4. PROPUESTAS GENERALES
5. **RECURSOS DOCENTES**
6. PARA PROFUNDIZAR

# Recursos docentes

---

Los recursos docentes empleados tradicionalmente en ingenierías son

```
graph TD; A[Los recursos docentes empleados tradicionalmente en ingenierías son] --- B[Orales]; A --- C[Escritos]; A --- D[Visuales];
```

Orales

Escritos

Visuales

# Recursos docentes

---

## ¿Cómo abordar comunicación oral y escrita?

- Utilizando vocabulario inclusivo evitando el desdoblamiento, mediante el uso de sustantivos colectivos (por ejemplo, alumnado, estudiantes) y abstractos (por ejemplo, la persona encargada de la administración, etc)
- Utilizando términos sin carga gramatical (quien, inteligente)
- Alternando el orden en la presentación para evitar consolidar la idea de que un sdxo es prioritario sobre el otro
- Evitando frases estereotipadas o sexistas

## ¿Cómo abordar comunicación visual?

- Incluyendo imágenes con hombres y mujeres
- Las imágenes deben eludir transmitir estereotipos y papeles tradicionales de hombres y mujeres
- Las imágenes deben mostrar a las mujeres por sus funciones y desempeños y no por su apariencia física

# Índice

1. INTRODUCCIÓN
2. LA CEGUERA DE GÉNERO EN LAS CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN
3. IMPLICACIONES DE LA CEGUERA DE GÉNERO EN LAS TIC
4. PROPUESTAS GENERALES
5. RECURSOS DOCENTES
6. **PARA PROFUNDIZAR**

# Para profundizar

- Alvarado, 2010. Beatriz Alvarado. ***Dinámicas de género en el aula. Pautas para la inclusión en el ámbito educativo.*** <http://www.educacionsinfronteras.org/files/741135>
- Blasco, 2013. Aroa Blasco Chamizo. ***Análisis de la perspectiva de género en Iso perfiles de la ingeniería TIC.*** Proyecto final de carrera. Ingeniería de Telecomunicación. Universitat Politècnica de Catalunya.  
[https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/18981/PFC\\_Aroa\\_Blasco\\_Chamizo.pdf](https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/18981/PFC_Aroa_Blasco_Chamizo.pdf)
- Cabañes, 2009. Eurídice Cabañes. ***Videojuegos: las chicas también matan***, en: <https://euridicecaban.es.tl/Videojuegos%2C-las-chicas-tambi-e2-n-matan.htm>
- Cheryan, 2012. Sapna Cheryan, Benjamin J. Drury y Marissa Vichayapai. ***Enduring influence of stereotypical computer science role models on women's academic aspirations.*** Psychology of Women Quarterly, 37(1), pp. 72-79
- Cheryan, 2017. Sapna Cheryan, Sianna A. Ziegler, Amanda K. Montoya y Lily Jiang. ***Why Are Some STEM Fields More Gender Balanced Than Others?*** Psychological Bulletin, 143(1), pp. 1-35.
- de Miguel, 2005. Mario de Miguel Díaz. ***Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias.***  
[https://www2.ulpgc.es/hege/almacen/download/42/42376/modalidades\\_ensenanza\\_competencias\\_mario\\_miguel2\\_documento.pdf](https://www2.ulpgc.es/hege/almacen/download/42/42376/modalidades_ensenanza_competencias_mario_miguel2_documento.pdf)

# Para profundizar

---

- Díez, 2004. E. Javier Díez (ccord.). ***La diferencia sexual en el análisis de los videojuegos***. Madrid, CIDE e Instituto de la Mujer.
- Espino, 2015. E. Espino y C. González. ***Estudio sobre las diferencias de género en las competencias y las estrategias educativas para el desarrollo del pensamiento computacional***. RED-Revista de Educación a Distancia, 46(12), 20 págs. [http://www.um.es/ead/red/46/espino\\_gonzalez.pdf](http://www.um.es/ead/red/46/espino_gonzalez.pdf)
- FUNDACIÓN ISONOMÍA (2010): ***Integración de la perspectiva de género y las enseñanzas en materia de igualdad de mujeres y hombres y no discriminación en los planes de estudios de grado de la Universitat Jaume I***. Informe de situación. Universidad Jaume I. Unidad de Igualdad.
- Funk y Buchman, 1996. Debra Funk y Jeanne Buchman. ***Children's perceptions of gender differences in social approval for playing electronic games***. Sex Roles, 35 (3/4), pp. 219-231.
- García-Holgado, 2017. Alicia Gracia-Holgado, Francisco J. García-Peñalvo, Juanjo Mena y Carolina González. ***Introducción de la perspectiva de género en la docencia de Ingeniería del Software***. IV Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad (CINAIC). Zaragoza, 4-6 de octubre de 2017, pp. 627-631.



# Para profundizar

- Gutiérrez et al., 2004. Díez Gutiérrez, Enrique Javier; Terrón Bañuelos, Eloina; García Gordón, Matilde; Rojo Fernández, Javier; Cano González, Rufino; Blanco Jorrín, Dayami; Castro Fonseca, Rosa; Valle Flórez, Rosa Eva; Fontal Merillas, Olaia, 1975-; Lena Ordoñez, Alberto; Bandiera, Bárbara; Pablos, Laura de; Ramón Rodríguez, Miguel Ángel; Terrón Bañuelos, M<sup>a</sup> Adelia. *La diferencia sexual en el análisis de los videojuegos*. Mujeres en la Educación N° 5 . CIDE/Instituto de la mujer. ISBN: 84 - 688 -9969 - 0
- Henn, 2014. When Women Stopped Coding. Planet Money.  
<https://www.npr.org/sections/money/2014/10/21/357629765/when-women-stopped-coding>
- Herrero et al. 2008. Herrero Martín, Ruth, Solan Fernández, Isabel M., Pérez García, José, Solano Fernández, Juan P. ***Nuevas metodologías docentes en ingeniería dentro del espacio europeo de educación superior***.  
<http://repositorio.upct.es/bitstream/handle/10317/1113/nmd.pdf?sequence=1>
- ICILS, 2013. ***Technical Report***. Julia Frailon, Wolfram Sxhulz, Tim Friedman, John Ainley and Eveline Gebhardt. International Computer and Information Literacy study.  
[http://www.iea.nl/fileadmin/user\\_upload/Publications/Electronic\\_versions/ICILS\\_2013\\_Technical\\_Report.pdf](http://www.iea.nl/fileadmin/user_upload/Publications/Electronic_versions/ICILS_2013_Technical_Report.pdf)  
[http://www.fundacionsantillana.com/semana-de-la-educacion/documentos/Andres\\_Sandoval\\_Estudiantes\\_en\\_la\\_era\\_digital\\_ICILS.pdf](http://www.fundacionsantillana.com/semana-de-la-educacion/documentos/Andres_Sandoval_Estudiantes_en_la_era_digital_ICILS.pdf)

# Para profundizar

- INE, 2017. **España en cifras 2017**. Instituto nacional de estadística.  
[http://www.ine.es/prodyser/espa\\_cifras/2017/index.html#1](http://www.ine.es/prodyser/espa_cifras/2017/index.html#1)
- Libro blanco. **Situación de las mujeres en la ciencia española**. Unidad Mujer y Ciencia. Ministerio de Ciencia e Innovación.  
[http://www.idi.mineco.gob.es/stfls/MICINN/Ministerio/FICHEROS/UMYC/LibroBlanco\\_Interactivo.pdf](http://www.idi.mineco.gob.es/stfls/MICINN/Ministerio/FICHEROS/UMYC/LibroBlanco_Interactivo.pdf)
- PISA, 2015. OECD. PISA 2015 **Results (Volume I): Excellence and Equity in Education**. Paris, Organization for Economic Co-operation and Development.  
<http://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf>
- PISA, 2017. OECD. 2017. **What Kind of Careers in Science Do 15-year-old Boys and Girls Expect for Themselves?** PISA in Focus No.69. Paris, Organization for Economic Cooperation and Development.  
<https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/76e7442c-en.pdf?expires=1524677439&id=id&accname=guest&checksum=C933A9670348067BC49E2BE396446BFD>
- RAI, 2016. **Real Academia de Ingeniería, proyecto Mujer e Ingeniería**.  
<http://www.raing.es/es/content/acciones-mujer-e-ingenier#overlay-context=es>  
<http://www.raing.es/es/v-deos/sesiones-de-la-rai/mujer-e-ingenier>

# Para profundizar

---

- RAI, 2016b. **¿Le gustan las "mates" a las chicas?** Real Academia de Ingeniería, proyecto Mujer e Ingeniería.  
<http://www.raing.es/es/v-deos/sesiones-de-la-rai/les-gustan-las-mates-las-chicas>
- Rubio, 2011. María Rubio y Eurídice Cabañes. **Videojuegos y genero en la práctica docente**. Actas del III Congreso Universitario Nacional Investigación y Género. Universidad de Sevilla, Unidad de Igualdad, pp. 1785-1802.
- UNESCO, 2017. **Cracking the code: girls' and women's education in STEM**. <http://unesdoc.unesco.org/images/0025/002534/253479E.pdf>
- Ventura, 2014. Ana Clara Ventura, Inés Palou y Cristina Széliga. **Estilos de aprendizaje y enseñanza en ingeniería: Una propuesta de educación adaptativa para primer año**.  
<https://www.educacioneningeneria.org/index.php/edi/article/viewFile/461/220>

# Inclusión de la perspectiva de género

Ciencias de la Computación



Universitat d'Alacant  
Universidad de Alicante