

# Discriminación inadvertida y no intencionada: cómo detectarla y evitarla

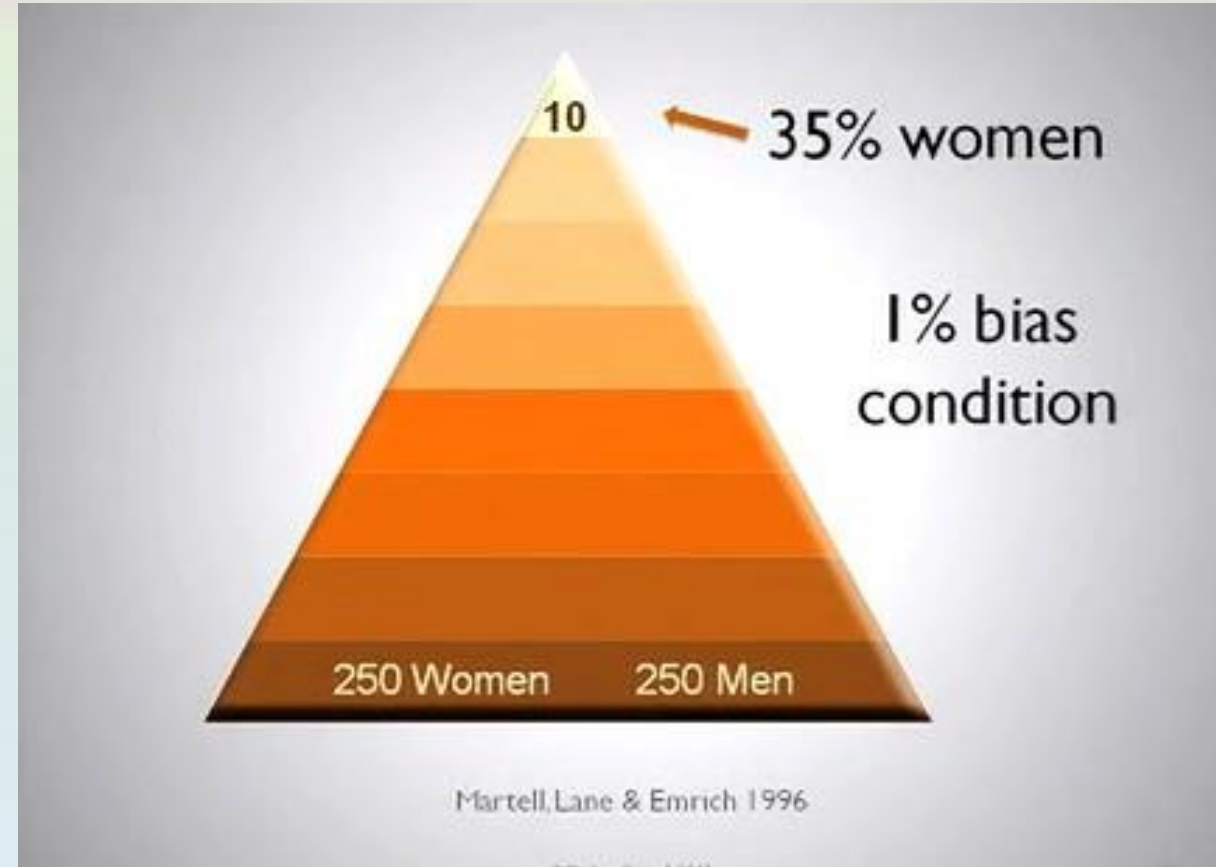
Carmen García Recio

Dpto. Física Moderna (Atómica Molecular y Nuclear)

Universidad de Granada

# No hay discriminación pequeña

- Estadísticas de selección para acceso a niveles superiores
- Efecto acumulativo
- **1% de sesgo** en cada selección  
=> **35%** en nivel superior  
(8 niveles)



<http://doesgenderbiasmatter.com/>

# Discriminación sin intención ni percatarse: sesgo

- Contrato (Lab psicología): **Karen vs Brian**,  
CV idénticos *contratados 33% vs 75%*
- Expertos y expertas: mismas proporciones

[The Impact of Gender on the Review of the Curricula Vitae of Job Applicants and Tenure Candidates: A National Empirical Study](#) ,

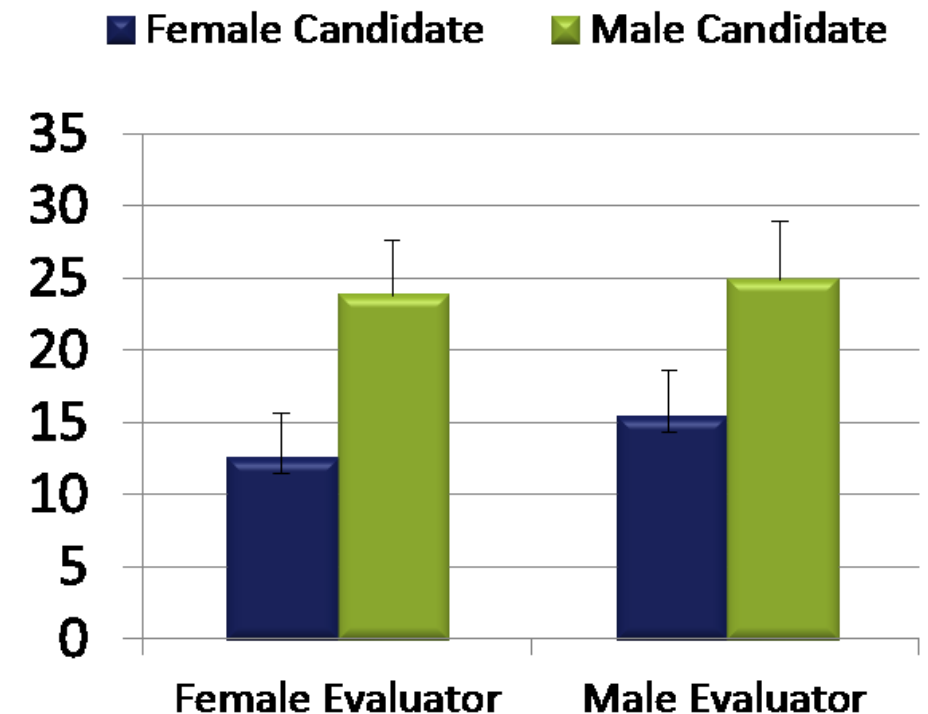
[Rhea E. Steinpreis](#), [Katie A. Anders](#), [Dawn Ritzke](#) *Sex Roles (1999) 41: 509*

# Sesgo: las mujeres deben esforzarse más para obtener los mismos objetivos. Doble rasero

## Importante

- Todas/os estamos sesgados
- Hombres y mujeres, por igual, consideramos a las mujeres como menos valiosas. Sesgo de nuestra cultura

Valoración del mismo CV con nombre de mujer/varón



# Sesgo por género

## Hechos

- Instrumentistas para orquesta

5% mujeres  
(1970's)

# Sesgo por género (inadvertido)

## Hechos

- Instrumentistas para orquesta

5% mujeres  
(1970's)

## Actuaciones

**BIOMBO** en  
audiciones =>

Mujer +50% prob de  
superar 1ª audición

=> 35% mujeres  
(2010's)

# Identificar sesgo: ¿contar?

- Premios Princesa de Asturias 2017:

~ 2 mujeres/20 hombres

- Premios Taburiente de la fundación Diario de Avisos 2017:

1 mujer / 10 varones

- Fotos 'Diario de Avisos' 22-10-2017:

Unipersonales: 13 mujeres / 55 varones

Varias personas: 3 mujeres/ 34 hombres /34 mezcla

# Soluciones institucionales: deben impedir estereotipos

1. Educar en igualdad y no sesgo
2. Establecer criterios bien definidos para evaluar
3. Analizar y revisar criterios
4. Responsabilizar a quien toma decisiones
5. Transparencia respecto al progreso hacia las metas
6. Recomendar y avalar la competencia de las mujeres

*Recomendaciones de **Shelley Correll**, Profesora de Stanford*



# Soluciones institucionales: deben impedir estereotipos

Una razón del sesgo: uso de estereotipos como atajo

1. Educar en igualdad y no sesgo:

- Enseñar a las personas bien intencionadas los efectos de los estereotipos y dar herramientas para evitar los sesgos
- Pensar sobre los cambios que hacer en sus organizaciones

# Soluciones institucionales

2. Establecer criterios bien definidos y preestablecidos para evaluar. (Biombo)

No actuar con prisas ni presión en selección y decisiones

:

Soluciones institucionales: 3. Revisar los criterios en uso, ¿son correctos y/o apropiados?

- Carnegie Mellon aumento el porcentaje de **mujeres graduadas en informática del 7% al 42% en cinco años**
- Las condiciones de admisión ya no requerían altos niveles de experiencia previa en computación
- Profesionales resultan de la misma calidad, el punto de partida no es relevante

# Recursos estructurales u organizativos:

4. Los seleccionadores/expertos deben responder de sus decisiones y justificarlas

# Recursos estructurales u organizativos:

## 5. ser transparentes

- Las organizaciones/instituciones consideran y manejan lo que miden
- Controlar la evolución logro de objetivos. Medir y justificar los números de mujeres/hombres contratados, estudiando, ...

# Recursos estructurales u organizativos

## 6. Recomendar y avalar la competencia de las mujeres:

- Apoyar a las mujeres líderes: presentarnos, recomendarnos, hacer saber la valía. **Sistemáticamente.**
- Muchas veces la diferencia está en lo que no se dice.
- **Compartir recursos.** Hacer y compartir trabajo colectivo.
- Ejemplos útiles
  - Con A de Astrónomas
  - El año de la luz
  - Red de la U
  - MujeresConCiencia

# En Granada (UGR): haciéndose

- **UGR:** Rector **a** < Decan **a** < Coordinador **a** Física < Director **a** Dpto
- **Cursos de formación en igualdad** para profesorado de UGR
- **(2016) Protocolo de la UGR para la Prevención y Respuesta ante el acoso ...**  
*[juntapas.ugr.es/pages/anexos/\\_doc/20161026/protocoloacoso/%21](http://juntapas.ugr.es/pages/anexos/_doc/20161026/protocoloacoso/%21)*
- **Plan de igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres de la UGR**
- **Normativa sobre igualdad y no discriminación**
- **Normativa contra la violencia de género**

## En Granada (Física): haciéndose

- **“Biombo”**: corrijo exámenes identificados solamente por DNI
- **Visibilizar mujeres físicas** históricamente:
  - [Exposición permanente en dpto. Física Moderna \(FAMN\) \(2016\)](#)
  - Sección local de RSEF: Exposición “Un homenaje a las Pioneras en Física” en Facultad de Ciencias (2016)  
y charla “Excelencia Científica. Una Mirada a Andalucía” por Josefa Masegosa, IAA
  - Exposición itinerante para IES: “[Mujeres en Física](#)” (5x 2016-)(RSEF-Gr)
- **“la Física es cosa de tod@s”**:

Carrera de S Alberto, equipo: alumnas, profesoras, alumnos, profesores, con eslogan ~35 personas



# DEPARTAMENTO DE FISICA MODERNA



Chien  
Shiung  
Wu  
1912–1997

De origen chino, Wu emigró a los Estados Unidos para ampliar su formación como física. Después de doctorarse en Berkeley en 1940, se estableció en la Universidad de Columbia, donde se convirtió en una reconocida experta en técnicas experimentales para el estudio de los núcleos y la radioactividad.

En 1956 Wu propuso, diseñó y condujo el experimento que demostró que la interacción débil, responsable de la desintegración de los núcleos, no es siempre simétrica. Hasta aquel momento, las leyes de la física en un mundo reflejado a través de un espejo se habían mostrado iguales que las del mundo anterior.

Los físicos T.D. Lee y C.N. Yang, impulsores de la hipótesis, recibieron el Premio Nobel tan sólo un año después.

Verificó la hipótesis de la ruptura de simetría por paridad, según la cual la naturaleza se muestra diferente a través de un espejo.

Primera mujer presidenta de la Sociedad Americana de Física, luchó por la igualdad de oportunidades para las mujeres en científicas.

Foto: AP/SSA, Physics Today Collection

**GRACIAS**

Gracias

Gracias

¿QUE LAS CHICAS  
NO PODEMOS  
HACER QUE?



## Maria Winkelmann Kirch

Astrónoma  
1670-1720

**M**aria Winkelmann Kirch fue una astrónoma alemana que descubrió al "Cometa de Kirch". Realizó importantes observaciones y realizó diferentes trabajos científicos. Sus análisis sobre cometas fueron pioneros en su época de 1702 y su trabajo sobre la composición de los planetas Júpiter y Saturno con el Sol se publicó en 1704. Además realizó calendarios de eventos astronómicos, tanto en alemán, en francés, como en inglés. También se dedicó a la enseñanza.

El Cometa "Cometa de Kirch" fue el primero en ser descubierto por una mujer.

Fue la fuente de Carl Friedrich Gauss trabajando para la Academia de Ciencias de Berlín, aunque no consiguió el reconocimiento oficial.



## Fátima de Madrid

Astrónoma  
Siglos X-XI

**A**strónoma musulmana de los siglos X-XI, era hija del también astrónomo y polígrafo Máxama al-Magriti, cuyo nombre significa "hembra de Madrid". Realizó numerosos trabajos, conocidos como "Tratados de Fátima". Trabajó junto a su padre en sus investigaciones astronómicas y matemáticas. Juntos editaron, y corrigieron los Tablas Astronómicas de al-Battarini, ajustándolas al meridiano de Córdoba y situando el "Centro del Mundo" en la capital del Califato, como referencia para todos los cálculos. También trabajaron sobre calendarios, el cálculo de las posiciones celestiales, de los Sol, la Luna y los planetas, Tablas de senos y tangentes, Astronomía esférica, Tablas astronómicas, cálculos de parajes, eclipses y visibilidad de la Luna.

Una parte de su obra conservada en Córdoba, muestra un nivel de saber musulmán.



## Henrietta Swan Leavitt

(1868-1921)

### Calculando las distancias estelares

Gran astrónoma americana en cuyo honor llevan su nombre el cometa Leavitt y el Cráter Leavitt en la Luna.

Después de ser del grupo de mujeres "calculadoras" del Departamento del Harvard College, trabajó así por realizar los datos necesarios a partir del número de pulsos. Investigó de las observaciones. Llegó a ser directora de la sección de Fotometría Astronómica de dicho observatorio.

Descubrimiento de pulsos regulares en la luminosidad de las Cefeidas variables variables de la Nube de Magellano en base a la escala usada para calcular las distancias relativas entre estrellas, el tamaño de nuestra galaxia y del Universo.

Leavitt no recibió grandes reconocimientos en su día. Como astrónoma en su época, su trabajo quedó olvidado, relegado al ser atribuido a sus superiores, Edward Pickering y otros científicos Edwin Hubble.

A pesar de ello, descubrimiento su pulso con tanta rigor y precisión. Sin embargo afortunadamente, Edwin Hubble se dio cuenta de la actualidad para estudiar las distancias relativas observatorias.

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA Y ESPACIO IITA UNAM



## Marie Skłodowska Curie

1867-1934

**Po**

**Ra**

**D**emostró que la radiactividad no resulta de una reacción química, sino que es una propiedad del átomo. Dirigió los primeros estudios para el tratamiento del cáncer utilizando isotopos radiactivos.

Se le negó la admisión a la Academia de Ciencias Francesa un año antes de recibir el premio Nobel. Durante la Primera Guerra Mundial organizó y participó en un servicio de 20 unidades móviles y 200 estacionarias donadas de aparatos de rayos X para la asistencia de los soldados heridos en el frente.

Curie fue la primera persona galardonada con dos premios Nobel: el de Física en 1903, conjuntamente con su marido y Henri Becquerel, y el de Química en 1911, en reconocimiento por sus trabajos sobre radiactividad.

También fue la primera mujer profesora de la Universidad de París.



## Ellen Gleditsch

1879-1968

LA CIENCIA: FEMENINO SINGULAR

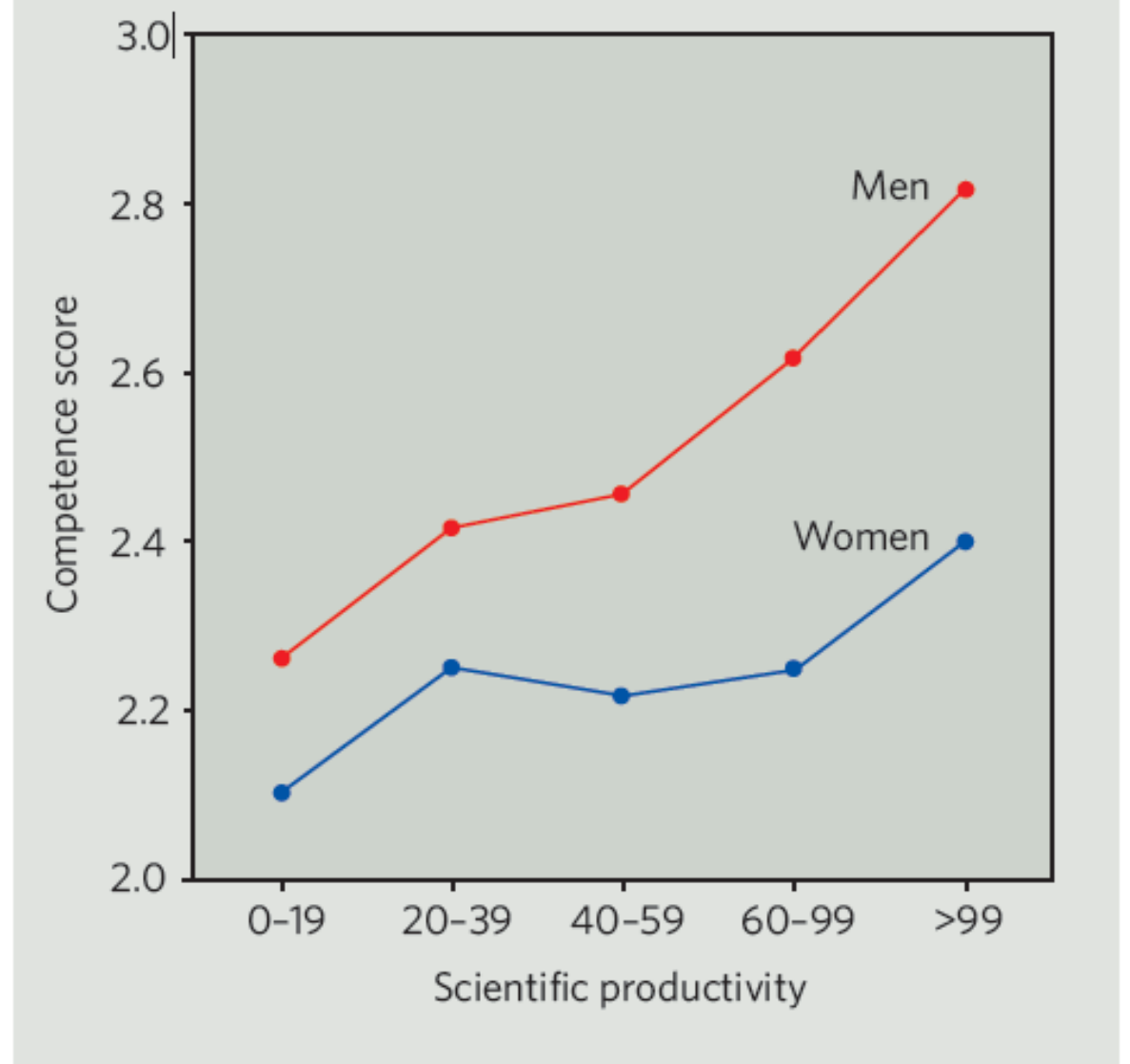
# En Granada: por hacer

- Científica/o de la semana: 50% mujeres en la web de Facultad de Ciencias
- Estadísticas y objetivos: públicos, visibles y hacer seguimiento
- Lo que aquí aprenda

Sesgo de género  
intrínseco: estudios  
doble ciego

Muchas evidencias

Independiente de  
observadora/dor



**Figure 2 | Competence scores awarded after peer review.** Peer reviewers in Sweden award lower competence scores to female scientists than to similarly productive male scientists.

# Fuentes:

- Investigadoras en la luz y tecnologías de la luz  
<http://mujeresconciencia.com/2015/10/02/exposicion-investigadoras-en-la-luz-y-las-tecnologias-de-la-luz/>
- “Ella es una astrónoma”, con A de Astrónomas  
<http://www.sea-astronomia.es/drupal/mujer>
- Comissió d'igualtat , Física UB  
[www.ub.edu/física/org/igualtat/igualtat.htm](http://www.ub.edu/física/org/igualtat/igualtat.htm)
- **Minimizing Gender Biases in the Workplace with Stanford Professor Shelley Correll** <https://www.youtube.com/watch?v=ebikM3Xxvco>
- [The MIT Gender Equity Study - SWMS Society for Women...](#)

# Fuentes

- HeForShe <http://www.heforshe.org>
- “Ellas pueden” Radio5 <http://www.rtve.es/alacarta/audios/ellas-pueden/>



Valian V (1999). *Why So Slow: The Advancement of Women*. Cambridge: MIT Press

Wenneras C and Wold A (1997). *Nepotism and sexism in peer-review*. *Nature* 387: 341-343

Goldin C and Rouse C (2000). Orchestrating impartiality: The impact of *“blind” auditions on female musicians*. *American Economic Review* 90: 715-741.

Steele CM (1997). A threat in the air: How *stereotypes shape intellectual identity* and performance. *American Psychologist* 52: 613-629.

Steinpreis RE, Anders KA, and Ritzke D (1999). The *impact of gender on the review of the curricula vitae* of job applicants and tenure candidates: A national empirical study. *Sex Roles* 41: 509-528.

Moss-Racusina et al (2012). *Science faculty’s subtle gender biases favor male students*. 2012. *Proc. Natl. Acad. Sci.*

SEE ALSO: UNIVERSITY OF MICHIGAN ADVANCE PROGRAM:  
<http://sitemaker.umich.edu/advance/home>

# Discriminación sin intención ni percatarse: sesgo

- Selección de instrumentistas para orquesta
- Para laboratorio de psicología: **Karen vs Brian**,  
CV idénticos *contratados 33% vs 75%*

[The Impact of Gender on the Review of the Curricula Vitae of Job Applicants and Tenure Candidates: A National Empirical Study](#) ,

[Rhea E. Steinpreis, Katie A. Anders, Dawn Ritzke](#)

*Sex Roles (1999) 41: 509. <https://doi.org/10.1023/A:1018839203698>*

- Contratos en Física: John o Jennifer
- Jefe de policía