

Dossier informativo

para profesorado

TEATRO FORO DE CIENCIA

Investigación
con dimensión
de género

ANTZERKI FORUA ZIENTZIAN

Ikerketa
genero
ikuspegiaz



Organiza / Antolatzailea:



Financia / Finantziatzailea:



Presentación de la actividad de teatro foro

Una propuesta
innovadora
para reflexionar
sobre la ciencia
con perspectiva
de género

¿Qué es el teatro foro?

Navarrabiomed, centro de investigación biomédica del **Gobierno de Navarra** y de la **Universidad Pública de Navarra**, presenta una herramienta digital de teatro foro centrada en la investigación con dimensión de género en salud.

La actividad tiene como objetivo sensibilizar y educar a la juventud, y en particular a los/as futuras profesionales del ámbito de la investigación y del entorno sanitario sobre la necesidad de **fomentar la investigación con dimensión de género**.

El reto consiste en promover la investigación con dimensión de género y sensibilizar a la sociedad sobre esta cuestión haciéndola partícipe de explorar soluciones a las problemáticas representadas en escena.

El teatro foro permite generar un **espectáculo no convencional en el que el público ejerce de espectador y protagonista**, con un papel crítico y con capacidad transformadora. De esta manera, público y actores trabajan juntos. Se trata de un espacio de igualdad para repensar y reflexionar sobre los estereotipos, prejuicios y creencias limitantes buscando contribuir en la formación de una juventud crítica, comprometida y movilizada.

La actividad de teatro foro permite impulsar:

- ▶ **Mayor conciencia:** Incremento en la conciencia del público sobre las desigualdades de género en salud, investigación con dimensión de género y la importancia de abordarlas.
- ▶ **Conocimiento incrementado:** Mejora del conocimiento sobre cómo la investigación con dimensión de género puede contribuir a una mejor comprensión y tratamiento de las enfermedades.
- ▶ **Apertura y participación activa:** Fomento de la participación activa en la lucha contra las desigualdades de género en salud.
- ▶ **Empoderamiento comunitario:** Empoderamiento de los y las participantes, dotándolos de herramientas para actuar como agentes de cambio y promover la investigación con dimensión de género.

Asimismo, se ha creado una **herramienta digital en forma de obra de teatro multiopción online**. Este recurso a disposición del profesorado permitirá trabajar y debatir estos temas en clase. **El alumnado podrá detener la acción, debatir y cambiar el rumbo de la escena o no.**

Herramienta digital

Teatro foro online sobre investigación con dimensión de género en salud. La herramienta digital interactiva permite trabajar esta temática directamente en el aula. Se trata de un recurso innovador y didáctico para integrar el tema de la investigación con dimensión de género en las aulas.

La herramienta digital mantiene la esencia del teatro foro: Un espacio de igualdad y participación, donde el alumnado no solo es espectador, sino también protagonista del cambio.

A través de esta dinámica, se fomenta la creación de una juventud crítica, comprometida y movilizadora, capaz de repensar la ciencia y construir una investigación más justa e inclusiva: **#LaCienciaDel100.**

¿Cómo funciona en clase?

01

Visualización inicial

El alumnado ve la representación digital completa de la obra de teatro (12 minutos).

03

Debate y reflexión

Cuando la acción se detiene, el profesorado guía al grupo para debatir lo que está sucediendo. El alumnado puede expresar su opinión, analizar la problemática y proponer alternativas.

05

Transformación de la escena

En función de las reflexiones, se decide si continuar con la acción original o modificarla, generando nuevas soluciones.

02

Revisión interactiva

Se vuelve a ver por escenas. La acción se detiene en determinados momentos clave.



El profesorado deberá **pausar** el vídeo.

04

Apoyo con expertos

La herramienta incluye vídeos explicativos de especialistas que aportan datos y contexto para enriquecer el análisis.



Retroceder a la pantalla anterior desde el **navegador**.

Datos de apoyo al profesorado

De forma tradicional, la práctica de la medicina y la investigación biomédica han mantenido una **perspectiva sesgada en cuanto al efecto que el género y el sexo tienen en las enfermedades**. En consecuencia, se ha obviado una gran cantidad de conocimiento relacionado con el efecto diferencial que el género y el sexo tienen en nuestra manera de enfermar.

A continuación, facilitamos algunos **datos y afirmaciones para reflexionar con el alumnado**.

Conciliación y desigualdad en el cuidado

- ▶ **Las mujeres son las principales cuidadoras y realizan la mayoría de las tareas domésticas.** En la Unión Europea, el **80% de los cuidados se prestan de manera informal** (no remunerada) y el **75% de los cuidadores informales son mujeres**. — *European Commission. 2018. Informal Care in Europe. [Accessed 30 August 2018]*. Las mujeres están infrarrepresentadas en la investigación médica. Las mujeres tienen más de un 50% más de riesgo de desarrollar reacciones adversas a los medicamentos que los hombres. — *Rademaker, M., 2001. Do women have more adverse drug reactions?. American journal of clinical dermatology, 2(6), pp.349-351, [Accessed 5 June 2018]*.
- ▶ El **89% de las personas cuidadoras en España son mujeres** (CSIC).
- ▶ En 2023, el **87% de las excedencias por cuidado de hijos/as y el 75% por cuidado de familiares fueron solicitadas por mujeres** (INE).
- ▶ La **conciliación sigue teniendo un sesgo de género**: el 92% de quienes dejan su trabajo para cuidar son mujeres (Ministerio de Igualdad).
- ▶ El **71% de las mujeres sufre carga mental**, frente al 12% de los hombres (Asociación Yo No Renuncio).
- ▶ Esta situación repercute en la **carrera profesional**: menos ascensos, menor salario y más riesgo de abandono laboral.

Idea clave para el alumnado: El cuidado no es neutro: recae mayoritariamente en las mujeres y condiciona sus oportunidades profesionales y personales.

Mujer y ciencia

- ▶ Solo el **33% de los investigadores en el mundo son mujeres** (UNESCO).
- ▶ La media europea de representación femenina en STEM es del **17%**.
- ▶ En ingeniería, solo el **28% de titulados son mujeres**; en informática, apenas el **13%** (UNESCO).



Datos de apoyo al profesorado

- ▶ En matemáticas, la representación femenina ha caído: del 51% en 1990 al 36% en 2020 (ESADE 2024).
- ▶ En inteligencia artificial, solo 1 de cada 5 profesionales es mujer (UNESCO).
- ▶ En España, según el **Informe de Mujeres Investigadoras 2023 (IMI 2023)** del CSIC, la distribución del personal investigador refleja una "gráfica tijera", **con una mayoría de mujeres en la etapa predoctoral (51,4%), pero un descenso constante a medida que se avanza en la carrera científica.** En cifras concretas, sólo un 42,6% del grupo Científicos/as Titulares son mujeres, y apenas un 26,2% alcanza el puesto de Profesoras de Investigación, la posición más alta en la carrera científica del CSIC.
- ▶ En el ámbito matemático de las **64 personas premiadas con una medalla fields solo hay dos mujeres**, en los 123 años de historia de los premios Nobel en ciencias se ha premiado a **25 mujeres y a 624 hombres.**
- ▶ Entre 1982 y 2023, de los premios nacionales de investigación, **solo 24 han sido para mujeres** frente a 139 para hombres (Ministerio de Ciencia).

Idea clave para el alumnado: Aunque cada vez hay más mujeres en la ciencia, persisten las brechas en estudios, liderazgo y reconocimiento.

Sesgo en investigación y atención sanitaria

En investigación

- ▶ **El 80% de las investigaciones de las principales disciplinas de la investigación sanitaria tienen sesgos de sexo y de género.** — Beery, A. K., & Zucker, I. (2011). *Sex bias in neuroscience and biomedical research. Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 35(3), 565-572.
- ▶ **Menos de una décima parte de las publicaciones sobre salud examinan específicamente el sexo y el género.** — Oertelt-Prigione S, Parol R, Krohn S, Preißner R, Regitz-Zagrosek V. *Analysis of sex and gender-specific research reveals a common increase in publications and marked differences between disciplines. BMC Med.* 2010;8:70.
- ▶ **Las células también tienen sexo.** Esto lo descubrió la genetista estadounidense Nettie Stevens en el año 1905.
- ▶ En el año 2020, en investigación oncológica sólo se notifica el **sexo de las células** utilizadas en el **36,5% de los artículos publicados en las revistas:** Cancer Cell, Molecular Cancer, Hematology & Oncology, InmunoTherapy of Cancer, Cancer Research — Park MN, Kim SE, Choi S, Chang Y, Kim H, Lee HE, Lee SK, Sung MK, Paik HY. *Sex reporting of cells used in cancer research: A systematic review. FASEB J.* 2024 Mar 31;38(6):e23552. doi: 10.1096/fj.202301986R. PMID: 38498336.

Datos de apoyo al profesorado

- ▶ En los ensayos clínicos se utilizan voluntarios para evaluar la seguridad y la eficacia de los medicamentos, vacunas, dispositivos y otras terapias, **pero se incluyen más hombres que mujeres y luego se extrapola el resultado a las mujeres.**
- ▶ La Administración de Medicamentos y Alimentos de EE.UU. (FDA) publicó unas recomendaciones en 1994 que instaban a la inclusión de más mujeres en los ensayos clínicos, pero estas recomendaciones no se han extendido al resto del mundo.
- ▶ Ejemplo: un ensayo clínico internacional coordinado por el **Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares (CNIC)** en colaboración con el **Instituto Mario Negri de Milán (Italia)**, con 8.500 voluntarios en más de un centenar de hospitales en España e Italia, ha demostrado que los betabloqueantes —unos medicamentos que desde hace 40 años se recetan de por vida tras un infarto— no aportan ningún beneficio a la mayoría de esos pacientes e incluso pueden ser perjudiciales para las mujeres. Los resultados del ensayo son especialmente sorprendentes y preocupantes en las mujeres. Las pacientes que tomaron betabloqueantes tras un infarto no complicado tuvieron un 45% más de riesgo de morir, tener otro ataque al corazón o ingresar en un hospital por insuficiencia cardíaca que las que no tomaron los fármacos. Este ensayo **REBOOT (Treatment with Beta-Blockers after Myocardial Infarction without Reduced Ejection Fraction)** se publicó simultáneamente en las revistas *The New England Journal of Medicine* y *The Lancet*, en agosto de 2025.
- ▶ Los estereotipos de género obsoletos están influyendo en el diseño experimental en animales de laboratorio. **Los investigadores evitan a ratones hembra por creer que son hormonalmente “inestables”.**

En atención sanitaria

- ▶ **Los diagnósticos se retrasan mucho más en las mujeres que en los hombres en al menos 700 enfermedades** — Westergaard, D., Moseley, P., Sørup, F.K.H. et al. *Population-wide analysis of differences in disease progression patterns in men and women. Nature Communications* 10, 666 (2019).
 - ▶ **Cáncer:** las mujeres son diagnosticadas 2 años más tarde que los hombres.
 - ▶ **Diabetes:** las mujeres son diagnosticadas 4 años y medio más tarde que los hombres
 - ▶ **Una excepción:** osteoporosis. Asociada siempre a las mujeres sin retraso diagnóstico.
- ▶ Las mujeres con endometriosis sufren un retraso en el diagnóstico de 7,4 años.
- ▶ **Múltiples enfermedades tienen una expresión clínica (síntomas y signos) diferente en hombres y mujeres;** y no considerarlo produce sesgos de género asistenciales en perjuicio de las mujeres.



Datos de apoyo al profesorado

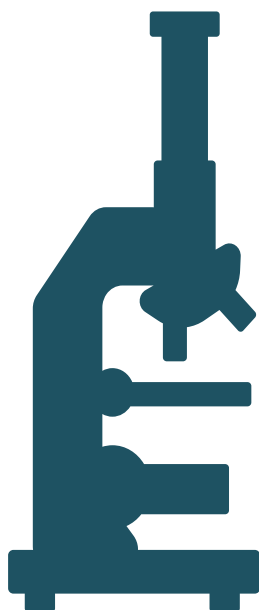
- ▶ **Diagnósticos erróneos en mujeres** por ejemplo en el diagnóstico de Espondiloartritis. Esta patología, en los hombres se suele presentar inicialmente con afectación axial (de la columna), mientras que **las mujeres con espondiloartritis suelen presentar más molestias periféricas**, como inflamación o dolor de articulaciones y entesitis (inflamación de la zona de unión de los tendones o ligamentos con el hueso). También existen diferencias en la manera que se manifiesta el dolor asociado a la enfermedad.
- ▶ Se piensa que las enfermedades cardíacas son un problema mayor para los hombres. Sin embargo, las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte entre las mujeres, y son responsables de más fallecimientos femeninos que masculinos. Los síntomas difieren entre hombres y mujeres, por lo que es crucial una mayor concienciación pública sobre esta diferencia. Un porcentaje mayor de mujeres fallece antes de llegar a un hospital (52% frente al 42% en los hombres) y su pronóstico es también peor tras la hospitalización. — *European Institute of Women's Health. 2018. Right from the Start: Resetting the Agenda in Women's Health Conference Executive Report. [Accessed 5 June 2018].*

Las enfermedades cardiovasculares permanecen menos estudiadas, reconocidas, diagnosticadas y tratadas en mujeres que en hombres. — *The Lancet women and cardiovascular disease Commission: reducing the global burden by 2030, B Vogel, M Acevedo, Y Appelman, CNB Merz, A Chieffo, GA Figtree, M Guerrero - The Lancet, 2021*

- ▶ **La enfermedad vascular es la más mortífera en las mujeres y cada año mata a más de 60. 000 mujeres.** Sin embargo, sólo el 37 % de los pacientes que se incluyen en los ensayos clínicos son mujeres, a pesar de que la prevalencia de estas enfermedades dobla esa proporción.
- ▶ Igualmente puede haber infradiagnósticos en los hombres, como sucede con la osteoporosis, que supone aproximadamente un tercio del total de los casos.
- ▶ A igualdad de diagnóstico, edad y uso de los servicios sanitarios, **las mujeres tienen un 50% más de probabilidades de recibir una prescripción de un psicofármaco.**

Ciencia más allá del aula

Es importante que la investigación sobre la asistencia sanitaria incluya la variable sexo-género para **mejorar la asistencia sanitaria de todas las personas**: la variable sexo entendida como las características biológicas, y el análisis de género como un concepto de construcción social, a la hora de abordar una investigación.



Si bien todas las investigaciones se deben plantear desde la perspectiva de género, es en el ámbito de la investigación biomédica donde se hace más necesario incorporar este análisis, para que el resultado de las investigaciones beneficie por igual tanto a mujeres como a hombres.

Además, uno de los principales retos para las sociedades es disminuir las desigualdades en salud para conseguir una equidad efectiva. Alcanzar esta **equidad en salud actuando sobre los determinantes sociales de la salud es en la actualidad una prioridad en la agenda internacional** para instituciones como la Unión Europea, la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y la ONU.

En Navarra, el informe “**Determinantes sociales de la salud en Navarra**” (2023), elaborado por la Oficina de Análisis y Prospección del Gobierno de Navarra, en colaboración con el SNS-O establece que el nivel de ingresos, el sexo y el país de nacimiento son determinantes en la salud física y mental de la población de la comunidad.

Sobre las desigualdades basadas en el género, los resultados de este informe muestran la persistencia de una brecha de género en el ámbito de la salud y también constatan que la pandemia ha tenido un impacto específico en el caso de las mujeres. Asimismo, recomienda profundizar en las causas de los hallazgos observados a través de la perspectiva de género e interseccional en los dispositivos y recursos de la red sanitaria. También destaca el interés en investigar sobre la diferencia en el uso de recursos, el esfuerzo terapéutico por parte de profesionales, el desconocimiento de la diferencia de morbilidad, etcétera, ya que todo ello genera desigualdades evitables en salud.

En este sentido es indispensable sensibilizar a la ciudadanía, en particular a las nuevas generaciones (nuestros futuros profesionales).

Tras la actividad, los y las participantes podrán:

- ▶ **Reconocer la existencia de sesgos de género** en la investigación biomédica y en la atención sanitaria y en los medios de comunicación.
- ▶ Identificar conceptos, diseños, fuentes de información, y estrategias de análisis a incorporar desde la **perspectiva de género**.

¿Cómo enlazar con el currículo académico?

La educación científica en la escuela es el primer contacto con la ciencia que tienen muchos/as estudiantes, que serán los ciudadanos y ciudadanas del futuro. Por eso nos pareció importante trabajar cómo se muestra la ciencia en el ámbito educativo.

Desde Navarrabiomed pensamos que la igualdad de género es un aspecto fundamental en la sociedad actual, y la visión que las personas desarrollen respecto de ella en la ciencia se empieza a gestar en sus clases de ciencias. La docencia es la puerta por la que llega la información científica a la ciudadanía, por lo que cuidarlas desde el punto de vista de la equidad de género es crucial.

Por este motivo, proponemos esta actividad de teatro foro sobre la investigación con dimensión de género que diseñamos como **herramienta a vuestro servicio para fomentar una ciencia de excelencia, una ciencia que estudie y alcance al 100% de la población**, que tenga en cuenta del mismo modo a hombres y mujeres y todos ellos puedan beneficiarse de los desarrollos del mismo modo.

Otro objetivo de la actividad propuesta es **fomentar la participación** de las adolescentes y jóvenes de la siguiente manera:

Empoderamiento en STEM

El teatro foro pretende animar y reforzar a aquellas jóvenes que tienen interés en la ciencia y que se plantean estudios en los campos relacionados (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas - STEM). Al invitarles a formar parte de esta reflexión, se busca empoderarlas para que **lideren y formen parte de la transformación del mundo de la investigación y de la salud** tradicionalmente dominadas por hombres.

Impacto positivo en la sociedad

Empoderar a las adolescentes y a las jóvenes no solo las beneficia a ellas personalmente, sino que también contribuye a la creación de sociedades más equitativas y resilientes. Las mujeres empoderadas pueden participar activamente en decisiones que afectan a sus vidas, lo cual tiene un impacto positivo en la comunidad en general.

Salud y bienestar

El empoderamiento también juega un papel crucial en la prevención de problemas de salud. Cuando las jóvenes tienen el conocimiento y las herramientas necesarias, pueden tomar decisiones informadas sobre su salud y bienestar. Esto implica que deben tener acceso a educación y recursos precisos sobre su salud física, emocional y mental.

Participación en la investigación

Al permitir que las jóvenes se formen y se empoderen, se les abre la puerta para que participen en el desarrollo de proyectos de investigación. Esto no solo les brinda experiencia práctica, sino que también las coloca en posiciones donde pueden innovar y contribuir significativamente a la mejora de la salud, sus derechos y sus vidas.

Equidad en la atención médica

Es crucial adoptar una perspectiva de equidad en la atención médica de las mujeres. Las jóvenes deben tener acceso a conocimientos y herramientas educativas precisas para tomar decisiones informadas sobre su salud. Esto les permite no solo cuidar de sí mismas, sino también abogar por sus derechos y necesidades en entornos médicos. En resumen, el empoderamiento de las adolescentes y las jóvenes implica brindarles las herramientas y el conocimiento necesario para que puedan tomar decisiones informadas sobre sus vidas y salud, participar activamente en sus comunidades y desarrollar su potencial en campos innovadores como STEM. Esto contribuye al desarrollo de una sociedad más justa y equitativa, donde todas las personas tienen la oportunidad de alcanzar su bienestar integral.

Diálogo y participación en el aula:

Indicamos a continuación, a modo de referencia, algunas cuestiones para reflexionar y preparar antes de asistir al teatro foro. Igualmente, después de la actividad, pueden servir para reforzar algunas ideas y enriquecer potenciando el diálogo en el aula.

Iguales pero diferentes:

- ▶ ¿Conoces los conceptos de sexo, género, igualdad y equidad?
- ▶ ¿Cuáles son los factores determinantes de la salud?
- ▶ Hombres y mujeres: ¿nos afectan igual las enfermedades?
- ▶ Cuerpo humano: Hombre y mujer, iguales pero diferentes.
- ▶ La mujer en la ciencia en la Historia y en la actualidad: ¿Cómo puede mejorar la situación actual de la mujer en la ciencia?

#LaCienciaDel100

- ▶ **¿Qué es la perspectiva de género en la investigación?**
Hacia una investigación de excelencia para el 100% de la población. Investigación y género: uso del análisis de sexo/género en todas las fases del ciclo de la investigación, que significa tener en cuenta tanto las características biológicas de mujeres y hombres (sexo) como las características sociales y culturales en evolución de mujeres y hombres (género).
- ▶ **El método científico: aprender a investigar.**
El método científico es el conjunto de pasos y procedimientos que los científicos utilizan para dar una respuesta razonada a los procesos que observamos, tanto en las realidades naturales como en las sociales, con el fin de formular leyes para la comprensión de dichas realidades.
- ▶ **¿Cuáles crees que son los retos de la investigación en la sociedad actual?**
- ▶ **Carrera investigadora.**
El rol del científico/a en el avance de una sociedad moderna que aspire a consolidar su estado de bienestar es imprescindible. ¿Qué estudiar para ser investigador/a? Áreas de investigación en salud y perfiles profesionales.



#LaCienciaDel100

Hashtag creado para continuar el diálogo en las redes sociales. Os animamos a etiquetarnos @navarrabiomed y compartir vuestras reflexiones con esta etiqueta #LaCienciaDel100.



Financiación y realización

El proyecto ha recibido financiación del Departamento de Universidad, Innovación y Transformación Digital del Gobierno de Navarra en la convocatoria de **Ayudas al Fomento de la Cultura Científica, la difusión de la I+D+i realizada en Navarra y al fomento de las vocaciones STEM COSMOS 25.**

La **Unidad de Comunicación y Diseño de Navarrabiomed** lidera esta actividad de divulgación y sensibilización en torno a la investigación biosanitaria, que se enmarca en el Área transversal de investigación - Efecto del género/sexo en la salud del centro. Colabora: **ADitech** coordinador del SINAI.

Sobre Navarrabiomed

Navarrabiomed es un centro público de investigación biomédica creado en 2012, impulsado por el Departamento de Salud del Gobierno de Navarra. Su misión consiste en **promover, facilitar y realizar investigación biomédica para implementar y desarrollar terapias que mejoren la calidad del sistema público sanitario.**

En 2016 se firma un **convenio con la Universidad Pública de Navarra** para el desarrollo de Navarrabiomed como centro mixto con el objetivo de fomentar la investigación biomédica y potenciar la competitividad del sector biosanitario de la región.

Actualmente, el centro se organiza en **19 unidades propias de investigación** (Actividad Física Infanto-Juvenil, Alergología e Inmunología Clínica, Álgebra y Aplicaciones, Biosensado Multiespectral, Cardiología Traslacional, Cristalografía de Proteínas e Inmunología Estructural, Ejercicio Físico, Salud y Calidad de Vida, Endoscopia Digestiva, Enfermedades Inflamatorias e Inmunomediadas, Geriátrica, Inteligencia Artificial y Razonamiento Aproximado, Medicina Genómica, Neuroepigenética, Neuroproteómica Clínica, Oncoinmunología, Oncología Médica Traslacional, Patogénesis Microbiana, Patología Molecular del Cáncer y Señalización en Cáncer) y **8 servicios científico-técnicos** para el fomento de la investigación científica y el desarrollo tecnológico (Biobanco, Ensayos Clínicos, Metodología-Evaluación de servicios sanitarios, Proteómica, Animalario y quirófano experimental, y Sala Blanca de terapias avanzadas CellMa, Biocomputación y Ciencia de datos e Innovación), que agrupan a un total de 140 investigadores/as. A través de sus unidades de apoyo, Navarrabiomed facilita y promueve la investigación realizada por 28 grupos vinculados compuestos por más de 250 clínicos procedentes de centros públicos, entre ellos, el Hospital Universitario de Navarra, la red de centros de Atención Primaria y el Instituto de Salud Pública y Laboral de Navarra.

+info

Unidad de Comunicación y Diseño
Navarrabiomed | T 848 422 201
info.navarrabiomed@navarra.es

www.navarrabiomed.es

Organiza:



Financia:



Esta actividad ha recibido financiación del Departamento de Universidad, Innovación y Transformación Digital de Gobierno de Navarra, en la convocatoria de Ayudas al fomento de la cultura científica, la difusión de la I+D+i realizada en Navarra y al fomento de las vocaciones STEM Cosmos 25.