



**Higher Education Institutions  
& Responsible Research and Innovation**

## **GUÍA DE LOS JUEGOS DE ROL DE HEIRRI**

### **ÍNDICE:**

- GUÍA DEL TUTOR DE LOS JUEGOS DE ROL
- LOS EXPERIMENTOS DE GDF
- LA MODA SOSTENIBLE
- LA BIOMASA
- LA NANOTECNOLOGÍA EN LA AGRICULTURA
- EL ENGAÑO



**Higher Education Institutions  
& Responsible Research and Innovation**

## **GUÍA DEL TUTOR DE LOS JUEGOS DE ROL**

### **Objetivo:**

*Los objetivos de esta actividad es fomentar el debate con diferentes puntos de vista y argumentaciones relacionadas con una cuestión controvertida en el que el proceso de investigación implica ciertos riesgos para la sociedad.*

### **Los resultados del aprendizaje:**

Después de esta actividad, los estudiantes deberían ser capaces de:

- Analizar la situación real relacionada con la situación hipotética del juego de rol.
- Elaborar argumentos y una opinión sobre la situación hipotética del juego de rol.
- Debatir las diferentes perspectivas relacionadas con esta cuestión.
- Aplicar la perspectiva de RRI a esta cuestión.

### **Materiales:**

- Artículos para leer
- Situaciones hipotéticas de juegos de rol
- Personajes
- Preguntas del moderador

### **Descripción de la actividad:**

Esta actividad está diseñada para, más o menos, 30 estudiantes. Los estudiantes se deberían dividir en hasta el número de papeles necesarios para cada situación hipotética en grupos de 4 o 5 participantes. Antes de la actividad, a cada grupo de estudiantes se le asignará un personaje. A continuación, cada grupo debería estudiar un papel mediante la lectura de los artículos seleccionados antes de la sesión de juego de rol. También, los estudiantes deben informarse sobre el tipo de personaje que van a representar. Cada grupo elegirá a un portavoz para interpretar al personaje.

Otra opción para llevar a cabo esta actividad es que los estudiantes lean los artículos seleccionados sin que se le hayan asignado papeles específicos. De este modo, serían los mismos estudiantes los que decidirían los personajes que encajarían en la sesión de juego de rol tras haber analizado la situación hipotética a fondo.

Durante la sesión de juego de rol:

1. Presentación de la situación hipotética (10 min)
2. Preparación de los argumentos de los personajes (20 min)
3. Juego de rol (1 hora)
  - Cada portavoz de grupo debe presentar a cada uno de los personajes del juego de rol y debe explicar su postura en el debate del juego de rol (15 min).
  - A continuación, se llevará a cabo una sesión de preguntas de una duración de 30 min dirigida por el moderador con la que se producirá el debate.



**Higher Education Institutions  
& Responsible Research and Innovation**

- Finalmente, se aportarán las conclusiones durante un periodo de 15 min.

Es importante que los grupos de estudiantes defiendan su papel durante el debate, a pesar de sus opiniones personales. A continuación, durante el periodo de conclusiones, los estudiantes pueden verse libres de su papel y aportar su opinión/argumento personal sobre la cuestión, si así lo desean.

**Duración total de la actividad:** 1 hora 30 minutos/ 2 horas

**Papel del profesor: ¿cómo puede el profesor facilitar la actividad?**

Para coordinar la actividad es interesante que el instructor/profesor desempeñen el papel del moderador. Para llevar a cabo un debate más interactivo el instructor puede utilizar la dinámica del «teatro del oprimido» formulada por Augusto Boal, concretamente la técnica del teatro foro. Con esta técnica, Boal quiso proporcionar diferentes estructuras adaptables según los grupos con los que estuviera trabajando, desarrollando un método por el cual el proceso teatral se pudiera transferir de los actores a la audiencia, también conocido como espect-actor, mediante el uso del diálogo y del debate sin jerarquía a la vez que respetando el conocimiento de todos. Esta técnica se ha aplicado a la comunidad educacional y básicamente se basa en hacer participar a los participantes a través de la creación de oportunidades para participar en discusiones activas con respecto a una cuestión específica con el objetivo de considerar diferentes perspectivas. En este caso, la dinámica que guía la actividad es la siguiente:

**El facilitador:** el instructor tiene que desempeñar el papel del facilitador, debe de haber una parte neutra en medio de los procedimientos y para guiar el debate.

**Los actores:** algunos de los participantes deben desempeñar diferentes personajes del juego de rol y defender los argumentos relacionados con las cuestiones del debate.

**Los espect-actores:** durante el debate, el público y los otros participantes toman parte en el teatro foro. Los espect-actores pueden participar y hablar sobre sus propias ideas ya que ya no son un público pasivo.

La dinámica comienza con el moderador en el centro del escenario y los diferentes portavoces de los personajes. Cada personaje/portavoz expone sus argumentos y a continuación el moderador comienza con las preguntas para generar el debate. El público (los otros miembros de los grupos que no son portavoces) o los espect-actores pueden intervenir en el debate y, por lo tanto, cuando un participante del público no está de acuerdo con algo que los actores hayan presentado, el participante tiene que aplaudir y estos se intercambian los papeles: el actor pasa a ser parte del público y el público participa subiéndose al escenario y convirtiéndose en actor.



**Higher Education Institutions  
& Responsible Research and Innovation**

Además, para guiar esta actividad, el instructor puede elegir los personajes que este o esta considere conveniente. A continuación, aparecen los ocho personajes a elegir, sin embargo, se recomienda elegir al menos seis.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> [Rae, J.](#) (2013). Facilitating learning spaces in forum theatre. *European Journal of Training and Development*, 37 (2), 220-236



**Higher Education Institutions  
& Responsible Research and Innovation**

## **EXPERIMENTOS DE GANANCIA DE FUNCIÓN**

### **Situación hipotética:**

Los experimentos de ganancia de función (GDF) son una herramienta experimental que se ha utilizado rutinariamente en la investigación biomédica. El significado de la GDF es el de una entidad que ha ganado una nueva propiedad, por ejemplo, la GDF en el virus de la influenza se ha asociado a la adquisición de una nueva función, tal como la transmisibilidad mamífera, un aumento de la virulencia en los humanos o la evasión de la inmunidad del huésped existente<sup>2</sup>. En años recientes, algunos miembros de la comunidad científica han participado en un intenso debate sobre los experimentos de la ganancia de función en los que se incluyen patógenos con potencial pandémico (PPP) tales como el virus de la influenza. Esta polémica se ha convertido en una cuestión de estado; de hecho, en octubre de 2014, el gobierno de los EE. UU. anunció una pausa en la investigación de los experimentos de GDF con respecto a tres virus respiratorios: el virus de la influenza, el MERS y el SARS. Además, el Consejo Asesor Científico Nacional para la Bioseguridad (NSABB, por sus siglas en inglés), se reunió para hablar sobre otra controversia adicional, la publicación de documentos sobre la GDF.<sup>3</sup>

Los experimentos de la GDF se han convertido en una cuestión a debate en la actualidad que preocupa a la comunidad científica. Después de varios meses de discusión, se ha propuesto una reunión, en la que participan todas las partes de este debate, para hablar sobre las distintas cuestiones que implica el análisis de los beneficios y los riesgos de los futuros experimentos de la GDF y esta situación en evolución.<sup>4</sup>

### **Personajes:**

#### **Yoshi Kinamata**

Yoshi Kinamata es un reconocido biólogo, investigador y profesor de la Universidad de Wisconsin, Madison. Trabaja en el departamento de ciencias biopatológicas. Su investigación se centra en el mecanismo molecular de la transmisión entre especies del virus de la influenza que desencadena la pandemia humana además de la patogénesis molecular del virus de la influenza en pájaros y mamíferos. Ha publicado los principales artículos sobre el tema de los experimentos de la GDF.

«Nuestra investigación podría aportar muchos beneficios a la investigación biomédica: podríamos identificar las mutaciones que podrían influenciar los efectos del virus en el sistema inmunitario y su resistencia a las medicinas antivirales. Hemos sido transparentes con nuestra labor y estamos intentado anticipar lo que hay que hacer, cómo se podría hacer y cómo se podría realizar de manera segura.»

---

<sup>2</sup> Casadevall, A., Imperiale, M.J. (2014). Risks and Benefits of Gain-of-function experiments with Pathogens of Pandemic Potential, such as Influenza Virus: a call for a Science-Based Discussion. *mBio Editorial*, 5 (4), 1-5.

<sup>3</sup> Duprex, P., Fouchier, R.A., Imperiale, M., Lipsitch, M., Relman, D. (2015). Gain of function experiments: time for a real debate. *Nature Reviews: Microbiology*, 13, 58-64.

<sup>4</sup> Reardon, S. (2014). Viral-research moratorium called too broad. *Nature News*.



**Higher Education Institutions  
& Responsible Research and Innovation**

**Bob Smith**

Bob Smith es biotecnólogo y vicepresidente de la compañía farmacéutica BioCryst Pharmaceuticals. Ha participado en el desarrollo y en el lanzamiento de diferentes tratamientos farmacéuticos. En la actualidad se centra en la dirección de la investigación sobre nuevos medicamentos y vacunas antivirales llevadas a cabo en su compañía farmacéutica.

«Si no se permite continuar con la investigación de la ganancia de función, detendremos la investigación de la compañía sobre los medicamentos y las vacunas antivirales debido a que el desarrollo de medicamentos es económicamente arriesgado, aunque no deseamos que sea así.»

**Tina Truman**

Tina Truman es asesora en materia de bioseguridad de Maryland, EE UU. Trabaja en la promoción de las buenas prácticas y la bioseguridad para salvaguardar a la población de posibles riesgos. Trabajó durante muchos años en colaboración con el gobierno del Reino Unido en el desarme de armas químicas.

«Nadie respaldará un experimento que intentó convertir el VIH o el Ébola en transmisibles por el aire, existen límites que no traspasaríamos. Si se escapase el virus, nadie podría predecir la trayectoria. E incluso peor, ¿qué ocurriría si se utilizase la GDF para el bioterrorismo.»

**Francesca Colleman**

Francesca Colleman, bioquímica, es la directora de los Institutos Nacionales de Salud (NHI, por sus siglas en inglés) de los Estados Unidos. Su institución colabora con el gobierno para financiar, mediante fondos públicos, parte de los proyectos de investigación biotecnológicos y biomédicos. Durante unos años, Francesca autorizó la financiación de los experimentos de la GDF.

«Los investigadores que tengan un contrato con los NIH podrían verse afectados, esta semana, se le ha dado órdenes de detener su trabajo a varios científicos. Entre 20-24 proyectos financiados por la NIH se ven afectados directamente. La pausa tendrá su coste, aunque proporcionará un sólido debate.»

**Samuel Webbe**

Samuel Webbe es virólogo, profesor universitario e investigador en el Instituto Pasteur. Trabaja para el Departamento de Retrovirología Molecular. Durante años ha trabajado con el SIDA y el VIH y ha publicado más de 200 trabajos. En la actualidad es miembro de la Organización de Biología Molecular Europea y presidente de la junta directiva de la Fundación para la Investigación de Vacunas. Ha participado en el debate de la GDF y ha sido muy crítica con el trabajo de Kinamata.

«El único impacto de este trabajo es la creación, en un laboratorio, de un riesgo nuevo y no natural. Es más, la investigación del Dr. Kinamata podría llevarse a cabo en otro tipo de experimentos sin la necesidad de añadirlas a un virus infeccioso.»



**Higher Education Institutions  
& Responsible Research and Innovation**

**Julia Stills**

Julia Stills es bióloga y ha trabajado durante varios años en el grupo de investigación de virología molecular. Hace algún tiempo, abandonó su carrera profesional en investigación básica para dedicarse al *biohacking*. En la actualidad trabaja en un laboratorio biológico como *biohacker*. Ha participado en la redacción de un código ético para la red de laboratorios de hazlo tú mismo en Europa y en los EE UU.

«La comunidad no se debe preocupar sobre los *biohackers*, estamos trabajando para incluir los experimentos de la GDF en nuestro código ético. Sin embargo, se debe debatir esta cuestión para llegar a un acuerdo.»

**Rita Donald**

Rita, que se licenció en Ciencias de los Seres Vivos, es la actual directora editorial de Nature. Sus tareas en la revista científica incluyen la supervisión del contenido editorial y la gestión de la ciencia biológica. Ha participado en la publicación de los estudios del Dr. Kinamata en el 2013.

Los editores periodísticos tienen un papel difícil en este debate. Queremos ser transparentes y publicar todos los datos, aunque nuestra preocupación es que, al publicarlos, permitirán a los laboratorios de todo el mundo, que no se adherirán a los mismos requisitos de seguridad o al mismo fin, hacer lo mismo".

**Richard Green**

Richard, activista y experto en ecología, trabaja para la Third World Network (TWN), un grupo de políticas alternativas que producen y divulgan análisis, proyectos y herramientas de información relacionadas con la sostenibilidad ecológica. Ha participado en el movimiento de recogida de firmas, promovida por los científicos en el campo que se han opuesto estridentemente a los experimentos de la GDF.

«Los riesgos son demasiado altos. Estamos hablando de una posible epidemia. No sé por qué todavía existe un debate a este respecto. »<sup>5,6,7</sup>

**Preguntas para la reflexión**

**Preguntas del moderador durante el debate:**

- ¿Cuáles son los beneficios y los riesgos del uso de los experimentos de la ganancia de función?
- ¿Hasta qué punto se está de acuerdo sobre el equilibrio general entre evitar el riesgo y el respaldo a la investigación/innovación?
- ¿Qué facultades se utilizan tradicionalmente para prohibir la investigación?
- ¿Cómo se debería gestionar la regulación o la prohibición en casos de colaboraciones de investigaciones que traspasan límites?

---

<sup>5</sup>Reardon, S. (2015). US plan to assess risky disease research takes shape. *Nature News*.

<sup>6</sup> Butler, D. (2015). Engineered bat virus stirs debate over risky research. *Nature News*.

<sup>7</sup> Trevan, T. (2015). Rethink biosafety. *Nature*, 527, 155-158.



**Higher Education Institutions  
& Responsible Research and Innovation**

- Una de las principales preocupaciones es la bioseguridad. Aún así, se ha llevado a cabo la investigación con patógenos durante muchos años y parece bastante segura. ¿Se tienen suficientes razones para creer que los actuales requisitos de la biocontención no son suficientes para los experimentos de GDF?
- El gobierno de los EE. UU. ha pausado los fondos de los experimentos y estudios de la GDF. ¿Cuál es tu opinión sobre el tema?
- ¿Cómo y cuándo debería informar sobre los resultados de estos experimentos? ¿Cómo deberían tratar las publicaciones científicas este tema? ¿Cómo se debería publicar esta información? ¿Se deberían proporcionar todos los detalles del experimento o tan solo la información superficial o no se debería publicar nada al respecto?
- La prensa ha publicado esta información sobre el debate de la GDF. ¿Es beneficioso que el debate haya llegado al público en general y a la totalidad de la población? ¿O es tan solo una provocación de alarmismo?
- ¿Existe alguna alternativa a los experimentos de GDF?<sup>8</sup>

**Preguntas del moderador para las conclusiones y cierre de la actividad:**

Objetivo: investigar una posición teórica sobre los experimentos de la GDF y acordar un reglamento.

¿Se pueden permitir estos experimentos?

¿Hasta qué punto se deberían regular?

¿Cuál es la situación actual en los EE. UU. y en Europa? ¿Existe un acuerdo sobre un reglamento internacional?

**Artículos seleccionados para su lectura:**

- Wain-Hobson, S. (2013). Pandemic influenza viruses: time to recognize our inability to predict the unpredictable and stop dangerous gain-of-function experiments. *EMBO Molecular Medicine*, 5, 1637-1641.
- Reardon, S. (2014). Viral-research moratorium called too broad. *Nature News*.
- Casadevall, A., Imperiale, M.J. (2014). Risks and Benefits of Gain-of-function experiments with Pathogens of Pandemic Potential, such as Influenza Virus: a call for a Science-Based Discussion. *mBio Editorial*, 5 (4), 1-5.

---

<sup>8</sup> Wain-Hobson, S. (2013). Pandemic influenza viruses: time to recognize our inability to predict the unpredictable and stop dangerous gain-of-function experiments. *EMBO Molecular Medicine*, 5, 1637-1641.





**Higher Education Institutions  
& Responsible Research and Innovation**

## **LA MODA SOSTENIBLE**

**Inspirado en un estudio monográfico del programa intensivo de ERASMUS de la UCP del departamento de tecnología sostenible:**

**Clara Mallart: un mercado de ropa sostenible, eficiente y local**

### **Situación hipotética:**

Después de China, la UE es el segundo mayor exportador mundial de productos textiles. Europa domina los mercados globales textiles y de la confección de calidad. Según la Comisión Europea, el sector textil y de la confección desempeña un papel crucial en la economía y en el bienestar social de numerosas regiones de la UE y en base a los últimos datos estructurales, en el 2013, existían 185 000 compañías en la industria que empleaban a 1,7 millones de personas y generaba una facturación de 166€ mil millones. El sector textil y de la confección proporciona el 3 % del valor añadido de la fabricación total en Europa.<sup>9</sup>

La UE creó el Consejo Europeo de la Moda en 2007, organización no gubernamental representante cuyo objetivo es acercar la moda a la agenda de la UE. La economía global y la globalización de tantas marcas de moda se ven como un reto para investigar nuevas formas de comercio y para el desarrollo de diferentes tipos de procesos sostenibles. La UE está ofreciendo la financiación de proyectos de investigación europeos relacionados con la sostenibilidad y existen muchas proposiciones relacionadas con la industria de la moda. Todas las proposiciones relacionadas con la industria de confección se deben presentar ante el Consejo de Moda, que decidirá cuáles deberían recibir financiación.

Las proposiciones están relacionadas con:

- El consumo de agua
- La contaminación del agua por las industrias
- Los residuos textiles
- El uso de los pesticidas y de los abonos
- La reutilización creativa/reciclaje de ropa
- La igualdad entre géneros

### **Personajes**

#### **Sandra Noel, vicepresidente del Consejo Europeo de la Moda**

El Consejo Europeo de la Moda es una organización no gubernamental autorizada para representar a la Unión Europea en el mundo de la moda y del diseño mundial. Es una unión de 20 países que se encuentran ubicados principalmente en Europa.

«Se necesitan nuevas iniciativas para tratar los problemas relacionados con la creciente industria de la moda global. En las últimas décadas, hemos visto la aparición de la moda rápida, de más consumismo y

---

<sup>9</sup> European Commission: Textiles and clothing in the EU  
[https://ec.europa.eu/growth/sectors/fashion/textiles-clothing/eu\\_en](https://ec.europa.eu/growth/sectors/fashion/textiles-clothing/eu_en)



**Higher Education Institutions  
& Responsible Research and Innovation**

de estilos de vida desechables, más frecuentes en países más ricos. La industria textil ejerce una fuerte presión sobre los recursos naturales y crea una gran huella de carbono, incluso antes de llegar al usuario final. Debido a la gran cantidad de agua, productos químicos y energía utilizados en las fases de fabricación y transporte.»

**Laia Santiago, portavoz de Saffo**

Saffo es una empresa multinacional alemana cuya oficina principal se ubica en Múnich, que diseña y fabrica zapatos, ropa y accesorios. Es el mayor fabricante de ropa deportiva de Europa y el segundo mayor del mundo. Son un buen ejemplo de una compañía que dedica un gran número de recursos a fines sostenibles y se encuentran en la reunión para aconsejar.

«La sostenibilidad forma la base de todas nuestras decisiones. Notará su presencia en todos nuestros procesos, inspirados por nuestro compromiso de vender productos ecológicos, comunitarios, seguros y éticos.»

**Carol Drake: proyecto de consumo de agua**

Carol Drake trabaja para la Fundación de Justicia Medioambiental (EJF, por sus siglas en inglés), ONG ubicada en el Reino Unido que trabaja internacionalmente para proteger el medioambiente y defender los derechos humanos. Carol Drake se especializa en la investigación de agua dulce y el efecto de la agricultura en los recursos hídricos.

«Más de un 53 % de los campos de algodón en el mundo requieren agua para riego y en la mayoría de estas regiones el agua es escasa. Durante las décadas de 1960-2000 el mar de Aral perdió aproximadamente el 70 % de su volumen de agua debido al proceso de trasvase de agua para poder hacer crecer algodón en el desierto. Necesitamos encontrar una forma de reducir el consumo de agua.»

**Leonard Kanye: proyecto tecnológico de teñido**

Leonard Kanye es químico especializado en técnicas de teñido sin agua. Trabaja para ColouredZen, una compañía que ha creado un tratamiento para algodón que convierte el proceso de teñido en más ecológico.

«Aproximadamente del 17 % al 20 % de la contaminación del agua por las industrias proviene del teñido textil y del tratamiento y unos estimados 8 000 tipos de productos químicos de síntesis se utilizan en el mundo (con el propósito de convertir las materias primas en textil). Muchos de estos productos químicos se vierten en los recursos de agua dulce. La elaboración húmeda de los textiles, tales como el lavado y el teñido, también son muy intensivos en agua. Es vital presentar nuevas técnicas para teñir ropa que sean más ecológicas.»



**Higher Education Institutions  
& Responsible Research and Innovation**

#### **Rick Blanco: proyecto de desechos textiles**

Rick Blanco es profesor de tecnología textil experto en los procesos sostenibles del reciclaje textil en la Universidad París Sorbona. En la actualidad estudia diferentes métodos de reciclaje para los residuos textiles.

«En la Unión Europea, se estima que cada persona genera entre 7 y 16 kilos de residuos textiles anuales. El uso medio de una prenda es tan solo 6 usos. Existe un desajuste obvio entre la velocidad del consumismo, el ritmo de uso, el ritmo de producción, el ritmo de producción de las telas y, sobre todo, el ritmo del crecimiento natural de los recursos. La mayoría de la ropa descartada está hecha de plástico (tales como el poliéster, nailon, licra...). Estas fibras plásticas pueden tardar hasta 200 años en degradarse y crean un invisible, aunque mortal efecto en nuestros océanos. Intentamos determinar las vías para evitar todos estos residuos o para tratarlos.»

#### **Melody Miller: proyecto para la producción orgánica**

Melody Miller investiga el uso de pesticidas y sus efectos en el medio ambiente y en la salud humana. Ha trabajado para la WWF en materia del uso inseguro de productos agroquímicos.

«El 22,5 % de los insecticidas mundiales y el 10 % de todos los pesticidas se usan para la producción de algodón, en el 22,5 % de tierras agrícolas. Un pesticida específico, que se usa en el algodón del oeste de África, causa daños cerebrales y fetales, impotencia y esterilidad. Se debe actuar para mejorar esta situación, ya que está teniendo serios efectos en el medioambiente y en la gente que trabaja en esta parte de la cadena productiva.»

#### **Alejandro Cenzano: campaña de concienciación**

Alejandro Cenzano ha creado la campaña a pequeña escala, Ama tu armario, para concienciar a la gente sobre el efecto que la industria textil tiene sobre el medioambiente. La campaña se centra en cambiar el modo en que los consumidores compran y se deshacen de su ropa.

«Nuestra campaña tiene como objetivo la sostenibilidad de la ropa durante el ciclo de vida y creemos que las actitudes de los usuarios finales forman una gran parte de esto. La oportunidad más significativa para reducir el impacto medioambiental de los textiles recae en aumentar la vida activa de la ropa que vestimos.»

#### **Emilie Harrison, proyecto Revolución en la moda**

Emilie Harrison tiene un Máster de Ciencias en Estudios de Desarrollo y trabaja en un proyecto llamado Golpe de Moda, que tiene como objetivo mejorar los derechos y las condiciones de los trabajadores de la industria textil, su labor se centra sobre todo en las mujeres.

«Más del 70 % de los trabajadores textiles en China son mujeres, en Bangladés, el número es del 85 % y en Camboya llega hasta el 90 %. Para estas mujeres, el desarrollo se encuentra estrechamente vinculado a sus condiciones laborales. Se necesitan mejorar las condiciones laborales.»



**Higher Education Institutions  
& Responsible Research and Innovation**

**Preguntas para la reflexión**

**Preguntas del moderador durante el debate:**

- ¿Cuáles son los posibles riesgos planteados por la industria de la moda para el medioambiente?
- ¿De qué forma es la industria de la moda inviable?
- ¿Se tienen en cuenta estos impactos?
- ¿Cómo puede esta industria mejorar el impacto medioambiental?
- ¿Cómo puede esta industria mejorar el impacto social?

**Preguntas del moderador para las conclusiones y el cierre de la actividad**

- ¿Se debería considerar la necesidad de una industria de la moda más sostenible como una prioridad? ¿Cuáles son los principales problemas que abordar?
- ¿Hasta qué punto se puede regular esta industria y por quién?
- ¿Cuál es la situación actual en la UE y globalmente?

**Artículos seleccionados para su lectura:**

- Goworek, H. *Social and environmental sustainability in the clothing industry: a case study of a fair trade retailer*, SOCIAL RESPONSIBILITY JOURNAL VOL. 7 NO. 1 2011
- Niinimäki, K. *Ethical foundations in sustainable fashion* Textiles and Clothing Sustainability (2015) 1:3



**Higher Education Institutions  
& Responsible Research and Innovation**

## **LA BIOMASA**

**Inspirado en un estudio monográfico del programa intensivo de ERASMUS de la UCP del departamento de tecnología sostenible:**

**El desarrollo de la Asociación de Propietarios Forestales (APF) del Massís del Garraf para la explotación energética de la biomasa forestal.**

### **Situación hipotética:**

La biomasa se refiere a la madera y a otra materia orgánica que se quema para obtener energía. La quema de biomasa produce emisiones de carbono, que son una cuarta parte más altas que cuando se quema carbón. Aún así, la biomasa se ha clasificado como una fuente de energía «renovable» en los marcos jurídicos de la ONU y la UE ya que las plantas utilizadas pueden crecer de nuevo.

Debido a la escasa gestión forestal de las últimas décadas en la región de Garraf y en una gran parte de Cataluña (España), una importante cantidad de biomasa se ha acumulado en los bosques, aumentando la superficie forestal. La anterior es una consecuencia directa de los pocos beneficios económicos de la explotación forestal y del reducido interés comercial con respecto a la madera. El resultado es que los bosques se encuentran infrutilizados.

Esta situación causa un aumento del riesgo de incendios, especialmente los incendios de los grandes bosques que ya han afectado intensamente la región del Garraf.

La biomasa se puede utilizar directamente mediante la combustión para producir calor como fuente de energía o indirectamente tras convertirla en diferentes formas de biocombustible. El progreso en el uso termal general de la biomasa se ha detenido debido a la falta de consumidores en la zona ya que en la actualidad existe poca demanda. El uso de la biomasa como combustible produce contaminación en el aire en forma de monóxido de carbono, dióxido de carbono, partículas y otros contaminantes en un grado significativo. Estos se han medido para ser más elevados que los del carbón o gas natural en algunos casos, fuentes de combustible tradicionales.

En la combustión, el carbono de la biomasa se libera en la atmósfera como dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).<sup>10</sup> La cantidad de carbono almacenado en la madera seca es aproximadamente del 50 % en peso.<sup>11</sup> Sin embargo, según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés), la materia vegetal utilizada como combustible se puede substituir mediante la plantación para un nuevo crecimiento. Si los árboles recogidos como biomasa se replantan tan rápidamente como se quema la madera, los nuevos árboles reciben el carbono producido por la combustión, el ciclo del carbono teóricamente permanece en equilibrio y no se añade ningún carbono adicional al balance general, por lo que la biomasa se considera «carbono neutral». <sup>12</sup> Cuando la biomasa proviene de los bosques, el tiempo

---

<sup>10</sup> Partnership for Policy Integrity, Biomass energy overview <http://www.pfpi.net/biomass-basics-2>

<sup>11</sup> Forest and Wood Products, Andrea Jane Leys PhD for Forest Learning

<sup>12</sup> Biomass, Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)



**Higher Education Institutions  
& Responsible Research and Innovation**

de recuperación del carbono almacenado es generalmente más largo y la capacidad de almacenamiento del carbono del bosque podrá verse reducida en general si se emplean técnicas forestales destructivas.

Un grupo de propietarios de tierras de la región del Garraf está interesado en crear una asociación para promover la extracción de la biomasa colectiva. Antes de proceder con el plan, han organizado una reunión con expertos internacionales sobre temas respecto al uso de la biomasa como combustible, debido a los puntos de vista controvertidos con respecto al tema.

**Personajes:**

**Josep Pelach, gerente/ propietario de tierras forestales**

Josep Pelach es propietario de un amplio terreno con una gran extensión de bosque.

«Los bosques se han recolectado para bioenergía mucho antes de que se convirtiera en polémica, se benefician del aclareo y son más sanos ya que hay menos competencia por el agua y los nutrientes».

**Don McKenna, ecologista de investigación y experto en fuegos forestales**

Don McKenna, es ecologista de investigación, especializado en fuegos forestales y en ecología forestal. Trabaja en el Servicio Forestal de los EE. UU., en el Centro de Investigación del noroeste del Pacífico, también es profesor de ciencias forestales y medioambientales. Está especializado en los siguientes temas: ecología forestal, ecología sobre incendios, ecología del paisaje y el cambio climático.

«La combinación del calentamiento climático, la superpoblación y la acumulación de los residuos forestales secos, contribuyen a los recientes aumentos de incendios forestales. Estos incendios producen grandes cantidades de carbono sin beneficio energético de ningún tipo con gran costo y pérdidas de propiedad y vidas. Las emisiones de carbono de los incendios forestales se estiman entre un 1-2 por cien de aproximadamente el 25 por cien de las emisiones totales.»

**Evan DeLuca, ecologista investigador, experto en ecología forestal**

Evan DeLuca, es profesor de biología en la Universidad de Iowa, desempeñó el cargo de director del Departamento de la Planta de Biología. Fue nombrado director del nuevo Instituto de Sostenibilidad, Medioambiente y Energía en el 2011.

«La biomasa forestal tiene un gran potencial si fuentes tales como los bosques se gestionan de una manera adecuada; todavía no tenemos la tecnología adecuada, aunque estamos cerca.»

**Kevin Bind, ecologista, Centro para la Diversidad Biológica**

Kevin Bind es el director del Departamento Jurídico para el Clima y el abogado principal del Centro para la Diversidad Biológica y colabora con el Instituto Jurídico para el Clima. Dedicó varios años a defender los bosques antiguos y las especies en peligro de extinción de la costa norte de California.



**Higher Education Institutions  
& Responsible Research and Innovation**

«Tenemos demasiadas preocupaciones sobre el uso de esta fuente de energía. Le pedimos demasiado al bosque, dañando el hábitat silvestre y la calidad del agua...quizás estemos empeorando el problema al intentarlo mejorarlo.»

**Antonio Farchione, representante de la FAO**

Antonio Farchione es licenciado en Ciencias Biológicas. Tiene un doctorado en ciencias botánicas y experiencia en ecofisiología botánica, forestación, ciclo del carbono, particularmente con respecto a la respuesta de los ecosistemas terrestres al estrés, incluyendo el cambio climático.

«La biomasa crea la deuda del carbono, no es neutro en carbono ya que elimina los árboles que reciclan el CO<sub>2</sub> y después los queman (y libera el CO<sub>2</sub> almacenado en la biomasa). Cuando la biomasa proviene de los bosques, el tiempo de recuperación del carbono almacenado es generalmente más largo y la capacidad de almacenamiento del carbono del bosque podrá verse reducida en general si se emplean las técnicas forestales destructivas.»

**Heather Young, biocientista sobre la energía**

Heather Young es científica y trabaja con el Instituto de Biociencias de la Energía de la New York University. Es editora de la publicación Bioenergy Connect y exprofesora de bioquímica micótica y botánica.

«Es verdad que las antiguas calderas de biomasa son mucho menos eficientes que las actuales plantas de carbón. La diferencia es que el carbono de los combustibles fósiles aumenta la carga atmosférica. La biomasa nos da una oportunidad para recuperar la energía del ciclo de carbono natural, si lo gestionamos adecuadamente y pensamos en el ciclo de vida a largo plazo.»

**David Grohl, representante de TreeChem**

David Grohl es vicepresidente de TreeChem, una compañía que transforma la biomasa en etanol, para que se utilice como combustible. La tecnología de TreeChem es una conversión de azúcar mediante una bacteria.

«TreeChem utiliza una combinación de enzimas y calor para descomponer la celulosa de los árboles que crecen en una plantación cercana además de otra planta de residuos. Estos azúcares se han fermentado en un proceso que no libera dióxido de carbono. La compañía construye en la actualidad una nueva planta que procesará 10 toneladas de biomasa cada día y que producirá 25 millones de galones de etanol diariamente.»

**Rose Water, investigadores de la huella de carbono**

Rose Water es investigadora especializada en la huella de carbono. Recibió el Certificado de Educación Ejecutiva en Conservación y Sostenibilidad del Earth Center Institute para la sostenibilidad medioambiental.

«La biomasa puede reducir el dióxido de carbono si las cosechas de rápido crecimiento se cultivan en terrenos improductivos y que no se utilizan, en este caso el rebrote de las plantas compensa el carbono producido por la combustión de las cosechas. Aunque al cortar o al talar los bosques para la energía, tanto quemando los árboles como plantando cultivos energéticos, se libera el carbono en la atmósfera que se habría aislado si no se hubieran tocado los árboles. El rebrote y la recuperación del carbono



**Higher Education Institutions  
& Responsible Research and Innovation**

puede tardar décadas o incluso un siglo. Además, el carbono se emite durante el proceso de combustión, resultando en un aumento neto de CO<sub>2</sub>.”

**Preguntas para la reflexión**

**Preguntas del moderador durante el debate:**

- ¿Cuáles son los beneficios y los riesgos de utilizar la biomasa forestal como fuente de energía?
- ¿Cuáles son los beneficios y los riesgos de utilizar la biomasa forestal para el medioambiente?
- ¿Cuál es el equilibrio entre los beneficios y los riesgos?
  
- ¿Quién debería gobernar y regular el uso de la biomasa forestal como fuente de energía?
- ¿Hasta qué punto es el uso de la biomasa forestal una energía renovable? ¿Cuáles son los argumentos utilizados en favor y en contra de esta declaración?
  
- ¿Cuáles son las posibles alternativas al uso de la biomasa forestal como fuente de energía?
- ¿Se tienen en cuenta los posibles impactos medioambientales y sociales del uso de esta energía?

**Preguntas del moderador para las conclusiones y el cierre de la actividad**

- ¿Se debería utilizar la biomasa forestal como una fuente de energía razonable?
- ¿Hasta qué punto y quién debería regular el uso de esta fuente de energía?
- ¿Cuál es la situación actual en los EE. UU. y en Europa?

**Artículos seleccionados para su lectura:**

- Horstman, J. *Turning to forests for energy*, Bioenergy Connection v 2.3
- de Jong J., Akselsson C., Egnell G, Löfgren S., Olsson B.A., *Realizing the energy potential of forest biomass in Sweden – How much is environmentally sustainable?* Forest Ecology and Management 383 (2017) 3–16





**Higher Education Institutions  
& Responsible Research and Innovation**

## **LA NANOTECNOLOGÍA EN LA AGRICULTURA**

**Adaptada del autor original: Andrew Moore, gerente del programa sociedad y ciencia de la Organización Europea de Biología Molecular: Inquietud en Mawatubiki: ¿la nanotecnología al rescate del estado insular?**

### **Situación hipotética:**

Como resultado del cambio climático, en el 2010 el estado insular de Mawatubiki sufrió un mayor número de tormentas tropicales, además de ser de una mayor intensidad que nunca en su historia. La economía agrícola depende de, por lo menos, dos recolecciones anuales de la variedad de la planta de rápido crecimiento productora de biodiésel y de rápido crecimiento tapi tapi. Los granjeros de Mawatubiki tienen que tratar un terreno montañoso, mucho del cual está dispuesto en terrazas frágiles. Tradicionalmente, estas se plantan con una variedad de cultivos, algunas de las cuales se recolectan tan solo anualmente. La recolección bianual de las plantas tapi tapi de raíces poco profundas convierte el terreno en especialmente vulnerable a la erosión debido a las fuertes lluvias. Las tormentas tropicales destruyeron la mayoría de las tierras agrícolas, deslavando, literalmente, las laderas.

El gobierno de Mawatubiki apeló a los organismos consultivos internacionales, incluyendo la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura) aunque, mientras la FAO preparaba un estudio de la situación, una compañía de los EE. UU., "Agrosol", presentó una posible solución que implicaba un nuevo producto nanotecnológico, aunque todavía no sometido a ensayo, que afirmaba ser capaz de convertir la superficie del terreno frágil en una corteza semisólida. SurfaceSave es una combinación de nanopartículas con una parte orgánica que aporta humus (materia orgánica en descomposición) y partículas de silicato al terreno. De ese modo forma una estructura amorfa que es relativamente insoluble en el agua pero que se puede deshacer fácilmente mediante medios físicos (tales como el arado o el labrado del terreno). Fumigando la superficie del terreno con una suave emulsión alcalina, SurfaceSave penetra hasta una profundidad de solo 1cm y tras la humectación con agua de lluvia convierte catalíticamente la superficie en una corteza, por lo tanto, reduce la erosión. Después se ha sabido también que la aplicación de SurfaceSave de Mawatubiki podría servir como proyecto piloto para su uso a gran escala en California, EE. UU., en donde las laderas son frecuentemente vulnerables a la erosión debido a la deforestación por incendios. Las agencias de protección medioambiental, especialmente las ONG Greenpeace y Amigos de la Tierra, se han sentido horrorizados ante las noticias del uso experimental de un producto nanotecnológico en Mawatubiki. Los residentes de California también están «preocupados», por llamarlo de alguna manera, tras oír el plan «secreto» para utilizar su vecindario como campo de pruebas para el producto. Los granjeros de Mawatubiki están desesperados por salvar su tierra y están interesados en probar cualquier solución, aunque tal y como señalan las ONG, los beneficios a corto plazo podrían estar acompañados por desastres medioambientales a largo plazo. El gobierno de Mawatubiki afirmó estar preparado para hablar sobre la «ayuda» de Agrosol, que se podría proporcionar de forma gratuita, según afirmó un portavoz de la compañía.

Sea cual sea la situación en Mawatubik, el reto público (principalmente en los países desarrollados) al uso de SurfaceSave e incluso a la misma nanotecnología, está en aumento. Los técnicos e investigadores básicos similarmente se están preocupando sobre lo que esto podría significar para la imagen pública y, por lo tanto, el financiamiento de su trabajo en un momento en el que y causa temor y desconfianza. De



**Higher Education Institutions  
& Responsible Research and Innovation**

hecho, Agrosol financia ciertos proyectos de investigación en curso de la Universidad de California, San Francisco de laboratorios académicos que dependen de tal financiamiento para sobrevivir.

**Personajes:**

**Taika Waikiti, Ministro de Agricultura del gobierno de Mawatubiki**

Taika Waikiti es político y Ministro de Agricultura de Mawatubiki. Ha estudiado ingeniería agrícola y ha sido ministro durante dos legislaturas.

«La agricultura es nuestra economía en Mawatubiki. Si no actuamos pronto, quizás no podremos cultivar nada y mucho menos tapi tapi. No obstante, no queremos convertirnos en esclavos de la tecnología occidental y debemos tratar de encontrar soluciones a largo plazo con respecto al problema, nosotros mismos.»

**Nicola Alvares, representante de Amigos de la Tierra**

Nicola Alvares es una de las representantes de la ONG Amigos de la Tierra. Es ecologista y ha trabajado en el ámbito académico durante 10 años, aunque tras una agotadora carrera universitaria, decidió afiliarse a esta ONG.

«Si este es algún tipo de catalizador, quiere decir que podrá seguir reaccionando con el terreno mientras sobreviva y no sabemos cuál es su duración ni en dónde podrá acabar tras ese periodo de tiempo. Ni siquiera tenemos muchos conocimientos sobre su toxicidad con respecto a los humanos y otros organismos, especialmente en el ecosistema de Mawatubiki. Este es otro ejemplo de interferencias poco naturales con el medioambiente y debemos detener el ciclo en algún lugar y decir «ya basta.»

**El Dr. Franz Knausider, es el oficial científico jefe de Agrosol**

El Dr. Franz Knausider es químico y el actual oficial científico de Agrosol Trabajó como responsable de grupo en la Universidad de California, Berkeley durante veinte años. Comenzó a trabajar en su puesto actual hace cinco años. Es el responsable de idear las propuestas y los programas de investigación de Agrosol.

«Hemos realizado ensayos en las instalaciones de nuestros laboratorios y Surfacesave ha pasado todos los controles y los requisitos de seguridad. Por supuesto, esta colaboración es beneficiosa para nuestra iniciativa, aunque creemos que nuestro producto ayudará a los granjeros de Mawatubiki. Este proyecto no es tan solo para ganar dinero, sino que también está respaldado por una ciencia rigurosa y sólida.»

**Shivendu Ranjan, científico independiente eminente**

Shivendu Ranjan es profesor académico y trabaja en el departamento de ciencias biomédicas de la Universidad de Harvard. Ha investigado la nanociencia durante ocho años y ha dado más de cincuenta conferencias sobre las polémicas de la nanociencia.

«En mi opinión y teniendo en cuenta mi experiencia en el campo de la nanociencia, puedo asegurar que Surfacesave es un producto increíble con gran potencial". No lamento nada del proceso dentro del laboratorio. Sin embargo, este producto nunca se ha ensayado a gran escala y se desconocen los efectos ecológicos y, en el peor de los casos, podría resultar devastador para los habitantes de Mawatubiki.»



**Higher Education Institutions  
& Responsible Research and Innovation**

**Miranda Velasco, representante de la FAO**

Miranda Velasco es representante de la FAO y trabaja con la ayuda agrícola. Ha participado en la situación de Mawatubiki desde el principio y ha organizado el debate para alcanzar una solución para los granjeros de Mawatubiki.

«No estoy segura de si este producto es la solución más segura para los habitantes de Mawatubiki. Parece un producto revolucionario que podría resolver su situación, aunque temo los posibles riesgos de esta tecnología. Quizás deberíamos buscar una alternativa».

**Otros personajes que se podrían incluir en el juego de rol: periodistas críticos de diferentes periódicos, como The Mawatubiki Evening Standard, The Economist, Christian Science Monitor, The Sun, Der Spiegel, Farmers International Herald, The Proletarian, Voice of the Third World, etc.**

**Preguntas para la reflexión**

**Preguntas del moderador durante el debate:**

- ¿Cuáles son los beneficios y los riesgos del uso de Surfacesave?
- ¿Hasta qué punto se está de acuerdo sobre el equilibrio general entre evitar el riesgo y el apoyo a la investigación/innovación?
- ¿Qué impactos se pueden anticipar al uso de Surfacesave?
- La ejecución de Surfacesave se hará de forma gratuita. ¿Qué opinas de este tipo de acuerdo? ¿Es transparente?
- La prensa ha publicado el caso de Mawatubiki. ¿Es beneficioso que el debate haya llegado al público en general y a la totalidad de la población?
- ¿Existe alguna alternativa a la tecnología de Surfacesave?

**Preguntas del moderador para las conclusiones y el cierre de la actividad**

- ¿Se debe permitir la ejecución de Surfacesave?
- ¿Han alcanzado las alternativas tecnológicas de Surfacesave una situación mejor?
- ¿Han intervenido todas las partes interesadas pertinentes en el proceso de la toma de decisiones? ¿Por qué?

**Artículos seleccionados para su lectura:**

- Fraceto L.F., Grillo R., deMedeiro G.A., Scognamiglio V., Rea G. and Bartolucci C. *Nanotechnology in Agriculture: Which Innovation Potential Does It Have?* *Front. Environ. Sci.* 4:20. doi: 10.3389/fenvs.2016.00020
- Parisi C., Vigani M., Rodríguez-Cerezo E., *Agricultural Nanotechnologies: What are the current possibilities?*, *Nano Today*(2015) 10, 124—127

**EL ENGAÑO**

Adaptado del libro: *Research Methods in Psychology* by [John J. Shaughnessy](#), [Jeanne S. Zechmeister](#), [Eugene B. Zechmeister](#), McGraw-Hill Education, 9<sup>th</sup> edición, 2012



**Higher Education Institutions  
& Responsible Research and Innovation**

**Situación hipotética:**

Se ha convocado una reunión del Comité de Revisión Institucional para hablar sobre una proposición de investigación que se ha presentado para su revisión. Tras el análisis de esta proposición, los miembros del comité responden a cada uno de los cinco pasos para la toma de decisiones éticas.

1. Averiguar los hechos de la situación.
2. Identificar las cuestiones éticas pertinentes.
3. Decidir lo que está en juego (los participantes, los investigadores, las instituciones, la sociedad).
4. Identificar los métodos o los procedimientos, debatir las consecuencias de cada alternativa, incluyendo sus implicaciones éticas.
5. Decidir qué medidas tomar (aprobar la proposición, solicitar modificaciones o no aprobar la proposición).

Propuesta de investigación: La investigación sobre el tema de la conformidad psicológica. La conformidad psicológica es la tendencia de modificar tu actitud, creencias o comportamiento según las personas que te rodean. Se aceptan las opiniones de otros sin que haya una razón importante incluso frente a la evidencia a lo contrario. Investigaciones han mostrado que es más probable que exista la conformidad cuando la situación implica la anticipación de acontecimientos desagradables. También, existen más oportunidades de que exista la conformidad cuando la presión proviene de individuos con los que el sujeto se puede identificar fácilmente.

**Método**

En la propuesta de investigación participarán 60 estudiantes de entre 16 y 20 años. Estos estudiantes son voluntarios que se han registrado para participar en un proyecto de investigación en el que se investiga las «actitudes de los adolescentes de hoy en día».

A estos estudiantes se les asignarán distintos grupos de debate. Cada grupo tendrá cuatro participantes. Se les entregarán 20 preguntas que tendrán que responder y se les instruirá sobre que debatan cada pregunta con su grupo antes de escribir la respuesta.

Entre estas preguntas, una sección estará relacionada con el consumo de alcohol entre los adolescentes. Algunas de las preguntas serán sobre los métodos de prevención y cómo evitar la conducción en estado de ebriedad entre los adolescentes. En cada grupo, habrá un moderador del debate que lo guiará y que será nombrado por el investigador.

Sin que los sepan los estudiantes, algunos de los participantes del debate no serán voluntarios. Tales participantes trabajarán para los investigadores y se les conocerá como los cómplices. Por lo tanto, se asignará a los estudiantes a diferentes grupos al azar:

- grupos sin ningún cómplice
- grupos con un cómplice



**Higher Education Institutions  
& Responsible Research and Innovation**

- grupos con dos cómplices

A estos cómplices se les han dado previamente instrucciones sobre qué decir y cómo actuar durante el debate sobre las cuestiones relacionadas con el consumo de alcohol. Se les ha proporcionado un guion que deben seguir.

Este guion gira en torno a personas que con edad para conducir un automóvil (16 o 18) y también para votar (18), se deberían considerar lo suficientemente mayores para tomar sus propias decisiones con respecto a la bebida. Además, deberían decir que es la decisión de cada persona decidir si desean beber o no y por lo tanto no es justo intervenir si una persona menor de edad decide consumir alcohol. Los cómplices también deberían admitir que han bebido alcohol al menos tres veces, una de ellas recientemente.

De este modo, dependiendo del número de cómplices del grupo, durante la manipulación experimental participarán cero, una o dos personas declarando que no son de la opinión de que los estudiantes deban ser responsables de evitar las situaciones en las que el alcohol está disponible a los menores de edad o incluso de intervenir cuando un compañero toma la decisión de conducir tras haber consumido alcohol.

La evaluación del experimento será realizada mediante el análisis de las respuestas escritas proporcionadas por los voluntarios. Al mismo tiempo, este debate grupal se grabará sin que los participantes lo sepan y se analizará.

Una vez que se haya concluido el experimento, los investigadores revelarán la naturaleza del engaño y las razones de las grabaciones de todos los participantes de la investigación.

**Personajes**

Los personajes de este ejercicio de juego de rol son todos miembros del Comité de Revisión Institucional. El comité incluye:

**Ralph Dorne, psicólogo clínico**

Ralph es psicólogo clínico sénior que trabaja para el Servicio Nacional de Salud (NHS, por sus siglas en inglés) en Londres.

«El engaño es un mal necesario, a menudo requerido para proporcionar las «ilusiones técnicas» necesarias y aumentar el impacto de un entorno de laboratorio o de un campo tal que la situación experimental se convierte en más real y reduce los efectos de los motivos de los participantes y el comportamiento del juego de rol.»

**Alexandra Boss, psicólogo social**

Alexandra es investigadora de la Universidad de Nueva Gales del Sur sobre la psicología social del engaño.

«El engaño no es un problema en sí mismo mientras no sea malicioso, mientras la gente tenga la expectativa razonable de que puede ocurrir y la oportunidad de evitarlo si así lo eligen.»

**Paula Hall, trabajadora social**



**Higher Education Institutions  
& Responsible Research and Innovation**

Paula es trabajadora social y trabaja con adolescentes problemáticos.

«La cuestión crítica sobre la investigación del engaño afecta al consentimiento informado debido a que, por definición, los participantes no pueden consentir con respecto a algo que no conocen.»

**María Sánchez, filósofa**

María es profesora en la Universidad de Oxford, especializada en el tema de la mentira y el engaño.

«Cualquier engaño en investigación es inapropiado y se aprovecha de la confianza y de la obediencia implícita proporcionada por los participantes al investigador. Cuando el participante se presenta voluntario para participar se debe preservar su dignidad y no se debería dar por sentada. El engaño puede afectar de gran manera la reputación de los laboratorios individuales y la profesión científica, por lo tanto, contaminando el grupo de participantes.»

**Martin Hammer, pastor protestante**

Martin trabaja para el Instituto de Investigación Cristiano y se interesa especialmente en el tema de la psicología y la Iglesia.

«El uso del engaño incluye la amenaza actual a la dignidad, a la privacidad y a la autodeterminación de los participantes, aunque puede también incluir posibles lesiones corporales o económicas.»

**Dominic De Bois, profesor de historia**

Dominic también trabaja en la Universidad de Oxford y es profesor de historia de la psicología.

«Existe algo muy problemático sobre empleo del engaño para la búsqueda de la verdad. Aunque el engaño ha jugado un papel prominente, algunos afirman que integral, en la investigación psicológica durante más de un siglo. Durante los dos primeros tercios del siglo XX, el engaño se convirtió en un básico de la investigación psicológica.»

**Bella Neill, ejecutiva empresarial reputada**

Bella es experta en el campo de la mercadotecnia y la psicología empresarial

«Para conseguir unos resultados imparciales y fiables, especialmente con los experimentos psicológicos, cuanto menos sepa el sujeto, mejor.»

**Preguntas para la reflexión**

**Preguntas del moderador durante el debate:**

- ¿Por qué se utiliza el engaño en la psicología?
- ¿Cuáles son los posibles riesgos de utilizar el engaño en un experimento psicológico?
- ¿Existen algunas alternativas al uso del engaño?



**Higher Education Institutions  
& Responsible Research and Innovation**

**Artículos para su lectura:**

- Won Oak Kim, Institutional review board (IRB) and ethical issues in clinical Research, Korean J Anesthesiol 2012 Enero 62(1): 3-12 <http://dx.doi.org/10.4097/kjae.2012.62.1.3>
- Capítulo 3 Research Methods in Psychology by [John J. Shaughnessy](#), [Jeanne S. Zechmeister](#), [Eugene B. Zechmeister](#), McGraw-Hill Education, 9<sup>th</sup> edición, 2012
- Ethical Principles of Psychologists and Code of Conduct, American Psychology Association: <http://www.apa.org/ethics/code/index.aspx>
- Boynton MH, Portnoy DB, Johnson BT, Exploring the Ethics and Psychological Impact of Deception in Psychological Research, IRB. 2013 mar-abr; 35(2): 7-13.
- Ortmann A, Hertwig R, Deception in Social Psychological Experiments: Two Misconceptions and a Research Agenda, *Social Psychology Quarterly* 2008, Vol. 71, No. 3, 222–227