



Taller de pensamiento crítico en Bilbao y en Tenerife

Por Helena Matute



Recientemente hemos realizado **dos talleres de pensamiento crítico** desde el [Laboratorio de Psicología Experimental](#) de la Universidad de Deusto (Bilbao), en dos centros de enseñanza secundaria: el [Instituto de Enseñanza Secundaria La Orotava, en Tenerife](#) y el [American School of Bilbao](#). En ambos casos la modalidad empleada ha sido semipresencial: mitad en internet, mitad presencial. La parte *online* la realizamos desde la universidad, la parte presencial la realizaron los profesores en los centros.

En las dos ocasiones se pusieron en contacto con nosotros los profesores a través de la Plataforma ENCIENDE. Por parte del Colegio Americano de Bilbao nos contactó **Iñigo Ongay**. Por parte del IES de Tenerife nos contactó **Rayco Expósito**, miembros de Enciende. Ambos conocían bien el problema de los sesgos cognitivos y los errores mentales, y habían leído varias de nuestras investigaciones sobre ilusiones de causa-efecto y sobre cómo reducir el impacto de estas ilusiones en los adolescentes fomentando el pensamiento crítico (algunos artículos sobre estas investigaciones pueden consultarse en los enlaces que proporciono abajo). Fue un placer charlar con ellos y decidir juntos cómo configurar el taller.

Nos comentaron además que se sentían cómodos con la idea de proporcionar ellos mismos el taller a sus alumnos si nosotros les proporcionábamos el material. Nos pareció preferible hacerlo de esta manera, pues al fin y al cabo son ellos quienes mejor conocen a sus propios alumnos y quienes mejor pueden adaptar nuestros materiales y recomendaciones a los conocimientos y experiencia de los estudiantes.

Por tanto, decidimos con ellos hacer el taller de forma semipresencial: **La primera mitad en internet**, de la que nos ocupamos nosotros, **la segunda mitad presencial**, de la que se ocuparon Rayco e Iñigo.

Lo que les proporcionamos fue lo siguiente:

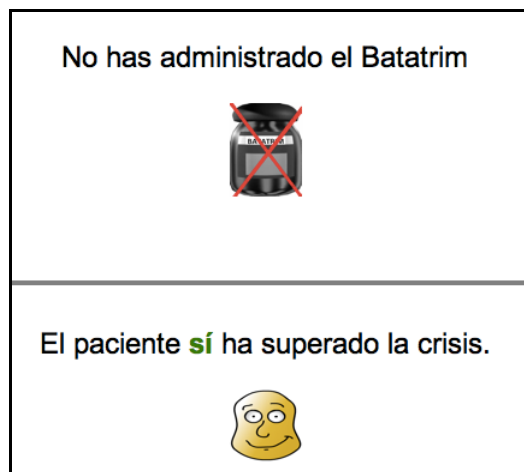
- a) un software que realizamos a medida y que se ejecuta vía internet,
- b) unas instrucciones sobre cómo aplicarlo, y
- c) una breve explicación escrita que podían utilizar después, junto con los trabajos que ellos ya habían leído y los diversos aspectos sobre los que habíamos estado conversando (en persona con Iñigo, por teléfono con Rayco), para proporcionar ellos mismo la explicación pertinente a alumnos.

La primera parte del taller consistió en un sencillo *juego online* que utilizamos para demostrar a los alumnos lo fácil que es caer en la ilusión de causa-efecto, lo fácil que es que algo nos dé la sensación de que está funcionando aunque sea por pura casualidad, y **lo difícil que es diferenciar una verdadera relación de causa-efecto de otra que es solo aparente**. En otras palabras, con esta tarea que realizan en Internet mostramos a los alumnos lo fácil que resulta engañarles y lo rápido que ellos **extraen conclusiones equivocadas sobre causalidad**. La idea es que este software les proporcione sobre todo la motivación para querer aprender por qué se producen ese tipo de errores cognitivos y qué hacer para evitarlos o al menos reducirlos. En otras palabras, esperamos que el ser conscientes de sus propios errores les haga estar más receptivos a la explicación que a continuación les dará su profesor sobre los sesgos cognitivos y cómo evitarlos. En última instancia esperamos que sientan **la necesidad de emplear el método científico cuando quieran saber si hay una verdadera relación de causa-efecto entre dos eventos** (por ejemplo, entre un medicamento y una mejoría), en vez de dejarse llevar por sus propias impresiones y percepciones subjetivas sobre si algo funciona o no funciona.

A partir de aquí, la explicación la proporcionaron los profesores. Una vez que los alumnos finalizaron la tarea a través de Internet, el profesor les explicó en qué había consistido, qué ilusiones habían desarrollado la mayoría de ellos, y qué podrían hacer para evitar este tipo de engaños de su propia mente en el futuro. Por lo que nos han contado, **los alumnos salieron contentos y aprendieron a ser más críticos** y a defenderse mejor de muchos engaños publicitarios y de sus propios errores cognitivos. **Al final de este artículo nos explican cómo les fue.**

Investigación

Estos talleres forman parte de nuestro programa de investigación.



Uno de los aspectos que nos interesa especialmente es registrar cuál es el nivel con el que la población española en educación primaria y secundaria tiende a desarrollar ilusiones de causa-efecto en situaciones sencillas en que la causalidad es solo aparente. Así, y tras solicitar el pertinente permiso de los padres para poder recoger de forma anónima las respuestas de los estudiantes en el juego que ejecutan vía Internet, hemos podido comprobar en estos dos talleres, por ejemplo, que **el grado de ilusión causal desarrollado a esa edad ha sido idéntico en Bilbao y en Tenerife.** Esto es un dato importante si tenemos además en consideración que no solo se trata de **centros muy alejados geográficamente** sino que además **uno es público y el otro privado.** Esta comparación sienta las bases para un posible estudio futuro en el que, es de suponer, si se impulsara un programa específico de fomento del pensamiento crítico en un colegio o en una comunidad autónoma determinada, podríamos conocer su eficacia al poder compararlo con esta línea de base que estamos recogiendo en el momento actual en lugares tan diferentes de nuestra

geografía, y que a pesar de la distancia resultan tan similares debido a que **los procesos que estamos trabajando son aspectos tan generales del funcionamiento de la mente humana.**

Por nuestra parte solo cabe añadir que ha sido una **experiencia muy enriquecedora** poder colaborar con Rayco y con Iñigo y con todos sus alumnos en este proyecto y que esperamos que ellos hayan disfrutado como nosotros con esta experiencia. **No os perdáis su relato y valoración al final del artículo.**

Para el profesor

Artículos de blogs en los que se describen los fundamentos del taller:

En **CHISPAS**, el boletín de **ENCIENDE**, se puede consultar el artículo "[Supersticiones, pseudociencias y placebos: ¿cómo saber qué es verdad y qué es mentira?](#)", donde se describen de manera sencilla los errores cognitivos que todos cometemos a menudo. El artículo puede ser usado en clase y discutido con los alumnos.

<http://enciende.cosce.org/boletin/?item=47>

En **PSICOTECA**, blog de divulgación de psicología científica, presentamos un resumen general de nuestros experimentos sobre ilusiones causales y sobre cómo reducir el impacto de la pseudociencia, que puede ser de interés para aquellos que deseen profundizar en el tema.

<http://psicotecablog.wordpress.com/2012/05/23/resumen-de-nuestros-experimentos-sobre-ilusiones-causales-y-sobre-como-reducir-el-impacto-de-la-pseudociencia/>

En **LA ALDEA IRREDUCTIBLE**, uno de los principales blogs de divulgación científica de este país, encontramos un excelente artículo de Javier Peláez, donde argumenta, tal y como el título de su artículo indica, "la enorme y urgente necesidad de una asignatura sobre pensamiento crítico"

<http://aldea-irreductible.blogspot.com.es/2013/09/la-enorme-necesidad-de-una-asignatura.html>

Artículos científicos:

Los datos y detalles técnicos sobre la investigación que hemos realizado previamente para desarrollar y medir la efectividad de este

tipo de talleres está publicada en:

Barberia I, Blanco F, Cubillas CP, & Matute H (2013). Implementation and Assessment of an Intervention to Debias Adolescents against Causal Illusions. PLoS one, 8 (8) <http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0071303>

**Daniel
Kahneman**
Premio Nobel de Economía

**Pensar
rápido,
pensar
despacio**



DEBOLSILLO

Un libro imprescindible:

Un libro absolutamente recomendable para quien quiera conocer en profundidad los secretos de los sesgos cognitivos y errores mentales, es el publicado en 2012 por el psicólogo y premio Nobel de Economía, Daniel Kahneman, *Pensar rápido, pensar despacio* (Editorial Debate).



Este recurso ha sido preparado por Helena Matute, **directora del laboratorio de Psicología Experimental de la Universidad de Deusto.**

Las experiencias

IES La Orotava: Rayco Expósito nos explica cómo fue

A través de la plataforma ENCIENDE conocimos el excelente trabajo llevado a cabo por Helena Matute y su equipo de investigación y **nos animamos a participar en este programa** con nuestros 60 alumnos de 2º ESO del centro. En este nivel hemos ido transmitiendo al alumnado algunas nociones relativas al método científico y a la forma en la que deben trabajar los científicos, de forma honesta, colaborativa y sobretodo abierta a la evaluación externa. Todo ello de forma transversal al conjunto de temas del currículo. Igualmente, en el tema referido a "la relación en los seres vivos", se mostraron múltiples ejemplos de sesgos cognitivos y cuáles habían sido las causas y los beneficios que como especie nos han ido proporcionando esos "**engaños del cerebro**".

En este contexto, **pudimos conectar los resultados del taller con situaciones reales del día a día de los alumnos**, como por ejemplo las dudas sobre si un producto farmacéutico (o dispositivo de cualquier tipo) podría ser efectivo para curar una determinada dolencia o, por otro lado, si el uso de una determinada tecnología podría ser la causa de una determinada enfermedad.

En el primer caso se introdujo el concepto de "**grupo control**" como factor indispensable para **evitar que unos resultados aparentemente positivos generen conclusiones falsas**.

De esta manera comprendieron una estrategia clara: a un grupo se le debería suministrar un producto y a otro no; si los resultados son iguales no se podría asegurar que el éxito se deba al producto testado.

En el segundo caso, nos centramos en comentar **qué son las muestras representativas y cómo contrastar información** a través

de datos estadísticos. Muestras muy pequeñas o poco representativas y datos de incidencias que correspondan con las mismas cifras de todo el territorio nacional tampoco nos sirven para llevar a cabo conclusiones firmes.

El taller les vino a demostrar que **todos tenemos sesgos a la hora de evaluar cualquier tecnología, pero que a su vez podemos educar nuestro pensamiento crítico** mediante técnicas y herramientas sencillas.

American School of Bilbao: Iñigo Ongay nos explica cómo fue

En nuestro caso, solicitamos a través de la plataforma ENCIENDE **un taller sobre la generación de ilusiones de causalidad y de control en la vida cotidiana**, así como también acerca de las **posibles estrategias para barrenar este tipo de ilusiones cognitivas** ya que, sin perjuicio de las ventajas evolutivas que nos confiere nuestra preferencia cognitiva por la causalidad (seleccionadas por razón de la conveniencia, obvia desde el punto de vista de la selección natural, para establecer vínculos de causa a efecto en la vida real), esta misma puede ser fácilmente "**hackeada**" por **pseudorrelaciones de causalidad que están en la base de la conducta supersticiosa, las falsas ciencias**, etc.

Concretamente, los alumnos fueron sometidos a un pequeño juego *online* en el que tenían que decidir sobre la efectividad de dos medicamentos ficticios ante un supuesto síndrome, igualmente ficticio.

Previamente los alumnos habían tenido que leer una historieta sobre un estudiante hiperreflexivo que en el último examen de carrera medita mucho las respuestas y logra, gracias a su buen rendimiento académico, acceder a una beca. Se trataba de corroborar hasta qué punto esta lectura tenía una incidencia sobre el grado en que mis estudiantes tendían, o no, a **confundir el azar**, o las remisiones espontáneas de los pacientes del juego *online*, **con las relaciones de causalidad**.

Tras el taller mantuve una conversación con mis estudiantes en la que **discutimos todos estos aspectos**, relacionándolos además con temáticas tales como la crítica de D. Hume a la noción de causalidad, el condicionamiento clásico, el condicionamiento operante y los estudios de F. B. Skinner sobre las palomas supersticiosas, Martina, la "oca supersticiosa" de Lorenz y la diferencia entre ilusiones perceptivas y cognitivas.

Otros recursos en este CHISPAS DE LA CIENCIA:

- [Dinosaurios extintos y dinosaurios que viven con nosotros](#)
- [Evolución biológica: ¿un hecho o una teoría?](#)
- [Taller de pensamiento crítico en Bilbao y en Tenerife](#)
- [Creación de actividades y recursos educativos](#)

[Volver al sumario CHISPAS DE LA CIENCIA](#)

[ENCIENDE](#) | [Aviso legal](#) | [Contacto](#)