



La divulgación de la ciencia y el análisis de la conducta

Jesús Ramírez Gamboa
Universidad Nacional Autónoma
de México
Noviembre del 2017

ENCUENTRO
IBEROAMERICANO DE
**ANALISTAS
CONDUCTUALES**



La divulgación de la ciencia como actividad profesional.

¿Qué es la divulgación de la ciencia? ¿Cuándo surgió? ¿Podemos definirla de forma satisfactoria? ¿Cualquiera puede hacer divulgación?

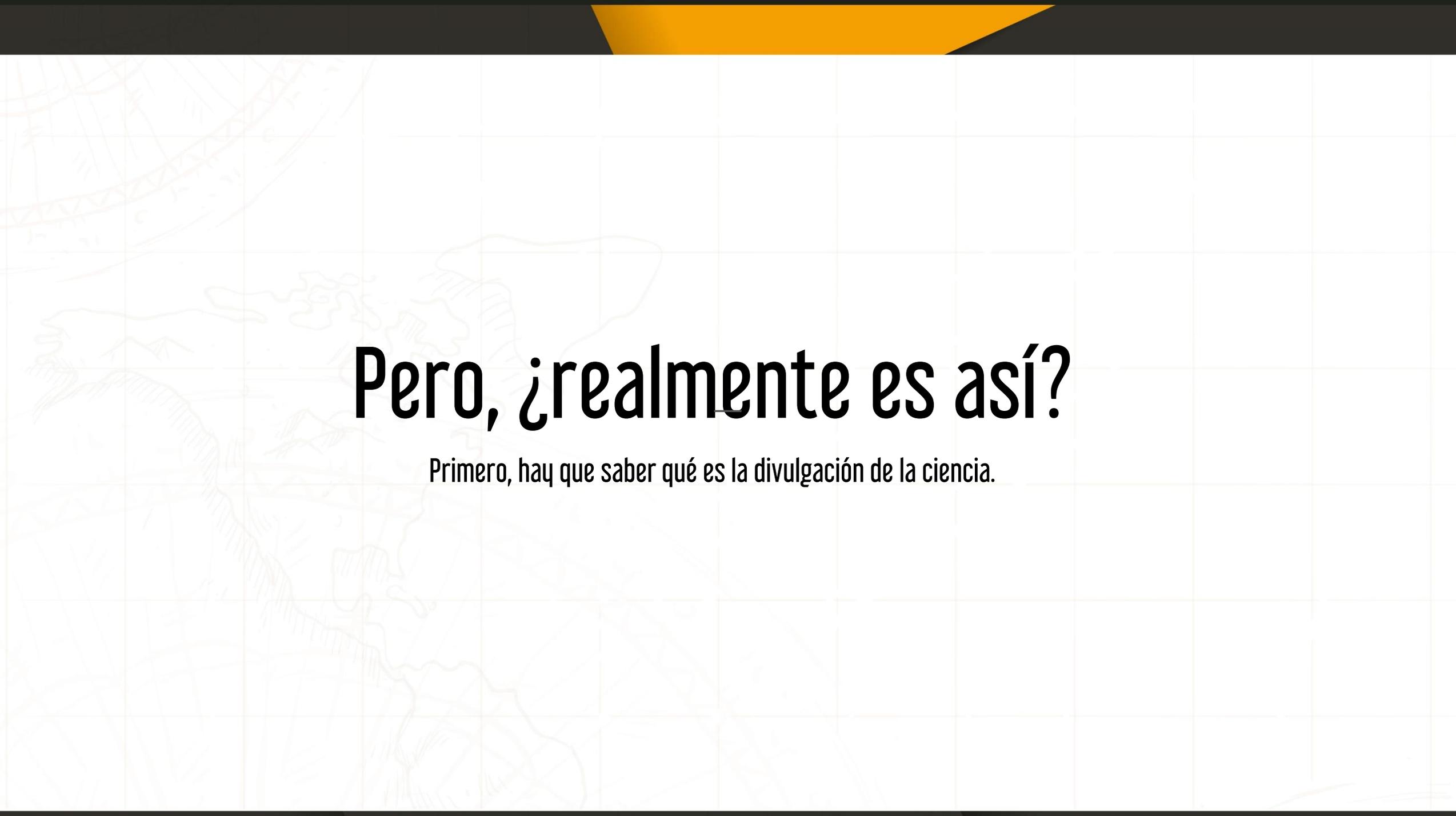
En una de las clases en el diplomado en divulgación de la ciencia de este año, un profesor nos contaba que muchos investigadores de la universidad, en aras de cumplir con sus deberes académicos anuales, terminaban por decir:

—¡Bueh, no hay problema, escribo un artículo para *¿Cómo ves?* y ya está!

¿Cómo ves? es una revista de la Dirección General de Divulgación de la Ciencia (DGDC), de la UNAM, con casi 19 años de trayectoria.

Esta anécdota ejemplifica muy bien cómo suele considerarse la divulgación científica... digámoslo así, desde fuera: una actividad simplona, fácil de realizar, una tarea que cualquiera puede realizar en una tarde y que no tiene mayor relevancia más allá del currículum profesional.

(Ojo: no todos los investigadores perciben así la divulgación de la ciencia; hay muchos que son buenos divulgadores).



Pero, ¿realmente es así?

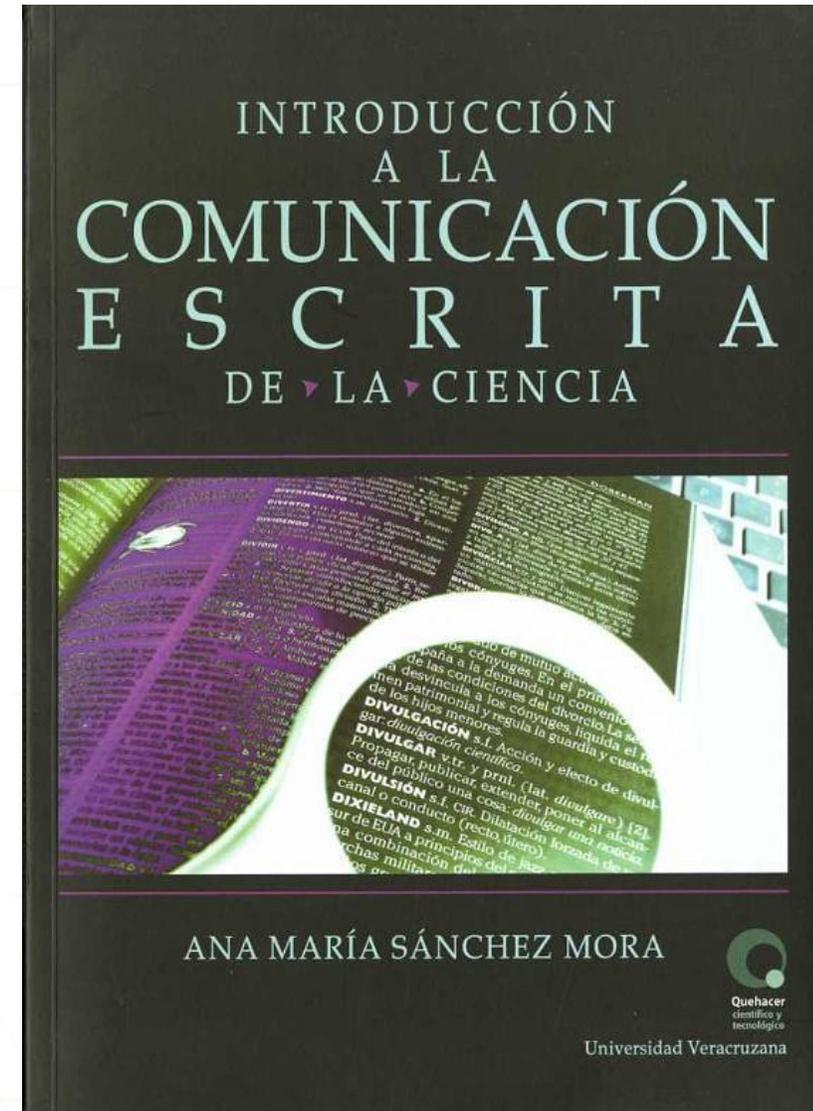
Primero, hay que saber qué es la divulgación de la ciencia.

“La divulgación no es ciencia: es un discurso autónomo y creativo que se refiere a la ciencia.”

-Sergio de Régules

Una definición única del término *divulgación de la ciencia* puede no resultar satisfactoria, en parte por la gran cantidad de términos alternos usados para referirse a esta actividad, tales como *alfabetización de la ciencia*, *apropiación social del conocimiento científico* y *popularización de la ciencia*. Por esto, en literatura y en foros académicos se propone el término Comunicación Pública de la Ciencia (CPC), por ser más amplio e incluyente que *divulgación*, aunque, por razones prácticas, en esta presentación se usará divulgación como sinónimo de CPC.

La CPC/ divulgación es entonces una práctica multidisciplinaria que tiene el objetivo de comunicar el conocimiento científico a una variedad enorme de públicos voluntarios, usando una variedad enorme de medios para lograrlo, y lo hace recreando el conocimiento con fidelidad pero al mismo tiempo contextualizándolo para hacerlo accesible, según Ana María Sánchez.



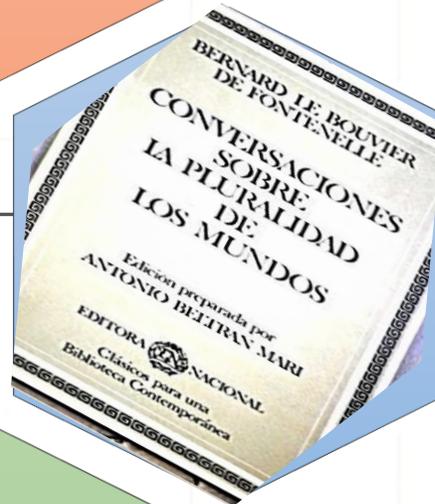


Podemos decir que la divulgación de la ciencia inició casi junto con la ciencia misma...

...e incluso citar a Galileo Galilei y su *Diálogos sobre los dos máximos sistemas del mundo* (1632) como uno de los pioneros de la divulgación.

Quizás *Conversaciones sobre la pluralidad de los mundos* (1686), de Bernard de Fontenelle...

...pueda ser considerada otra obra pionera de la divulgación científica.



Hacia el siglo XVIII, la ciencia comenzó a institucionalizarse ...

...y se hacían demostraciones científicas, frente a un público asombrado.

Entre los siglos XVIII y XIX, conforme el conocimiento científico avanzaba y se especializaba, también se iba alejando de la sociedad.

- Se crearon sociedades solo para científicos, como la Royal Society.

Algunos de estos científicos comenzaron a divulgar; un ejemplo de esto son las Conferencias de Navidad de la Royal Institution, iniciadas en 1825.

- Como curiosidad, entre algunos de los científicos que han impartido estas conferencias se encuentran los divulgadores Desmond Morris, David Attenborough, Carl Sagan, Richard Dawkins e Ian Stewart.

No es sino hasta la segunda mitad del siglo XX que llega el auge de la divulgación científica, gracias al surgimiento de los museos interactivos y la aparición de otros medios como la televisión, la radio y, más recientemente, el internet.



Exploratorium (1969):
pionero en exhibiciones
interactivas.



**Ontario Science Center
(1969):** pionero en
exhibiciones interactivas.



Universum (1992):
pionero en México y
Latinoamérica.

En México, la divulgación de la ciencia comenzó a desarrollarse durante las décadas de 1960 y 1970, y tuvo lugar sobre todo en la UNAM.

1960

- Trabajo pionero de Luis Estrada, fundador de la revista *Física* (1968)

1970

- Museo Tecnológico de la CFE (1970).
- Luis Estrada funda una oficina de divulgación (1970), que años después se convertiría en el CUCC.
- Centro Cultural Alfa (1978)
- Fundación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT, 1979)

1980

- Fundación del Centro Universitario de Comunicación de la Ciencia (CUCC, hoy llamada DGDC, 1981)
- Publicación de la revista *Ciencias* de la Facultad de Ciencias de la UNAM (1982)
- Fundación de la Sociedad Mexicana para la Divulgación de la Ciencia y la Técnica (SOMEDICyT, 1986)

1990

- Inauguración del Museo de las Ciencias *Universum* (1992).
- Inicio del Diplomado en Divulgación de la Ciencia, impartido por la DGDC (1995).
- Inauguración del Museo de la Luz (1996).
- Publicación de la revista *¿Cómo ves?* (1998)

A día de hoy, la divulgación de la ciencia en América Latina se encuentra en crecimiento, según un diagnóstico reciente.

Aún se necesita que los medios de comunicación se sumen a esta labor, así como que algunos centros de investigación y laboratorios cuenten con un día de *puertas abiertas*.

Para esto, sería ideal que las instituciones contaran con un departamento, centro o dirección dedicado a realizar el quehacer divulgativo.

También hace falta que haya más divulgadores a tiempo completo, pues la mayoría de quienes se dedican a esta actividad la compaginan con otras labores o son voluntarios. Esto implica formar profesionalmente divulgadores y periodistas de ciencia.



Diagnóstico de la divulgación de la ciencia en América Latina:
Una mirada a la práctica en el campo

Ma. de Lourdes Patiño Barba
Jorge Padilla González
Luisa Massarani

Investigación realizada entre 2016 y 2017.
Puede conseguirse más información [aquí](#).



La divulgación de la ciencia como literatura.

Si vamos a escribir sobre ciencia, ¿cuál será la mejor manera de hacerlo? ¿Podemos escribir historias?

Ana María Sánchez, de la DGDC (UNAM), ha escrito dos libros acerca de la utilización de recursos literarios y narrativos en la divulgación de la ciencia, pues éstos pueden despertar y aún mantener el interés de los lectores en temas que usualmente no les atraerían.



El argentino Diego Golombek, de la Universidad Nacional de Quilmes, ha escrito varios libros de divulgación con un estilo literario. Él mismo afirma: *“considero la divulgación científica como una forma de literatura. Los libros que hago quiero que se lean literariamente, que tengan rigor científico, pero que te den ganas de seguir leyendo porque te apasionan. Esa es la idea de cómo queremos contar la ciencia.”*

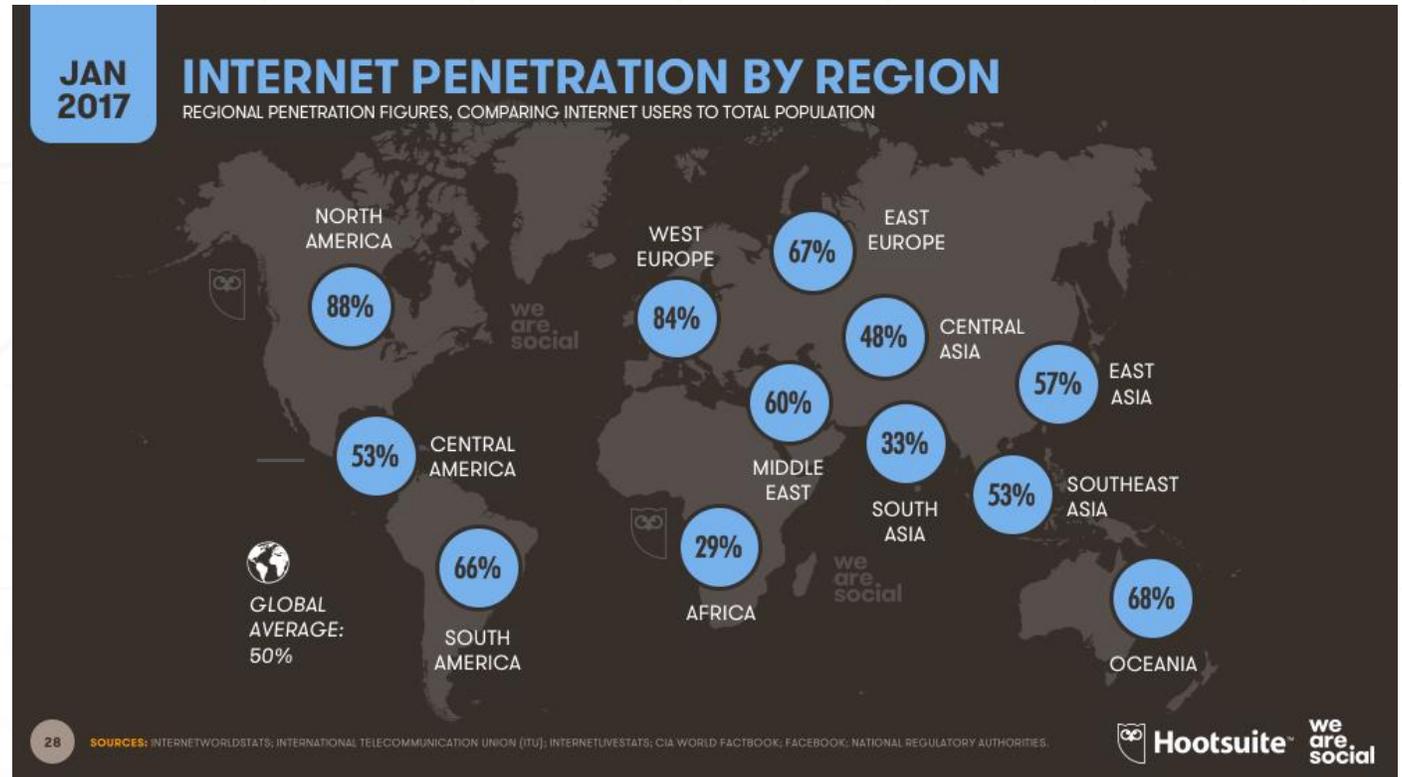




La divulgación de la ciencia por internet.

¿Cómo está la divulgación de la ciencia online? ¿Quiénes han hecho qué cosas? ¿Podemos seguir su ejemplo?

Internet es, a día de hoy, uno de los medios con mayor impacto en el mundo. El 50% de la población mundial (en promedio) ya cuenta con acceso a internet. Tan sólo en México el 59% de la población cuenta con acceso a la red, mientras que en Sudamérica el 66% de la población puede acceder a este recurso.



Para más información: visitar WeAreSocial.com

Tres ejemplos de divulgación de la ciencia por internet

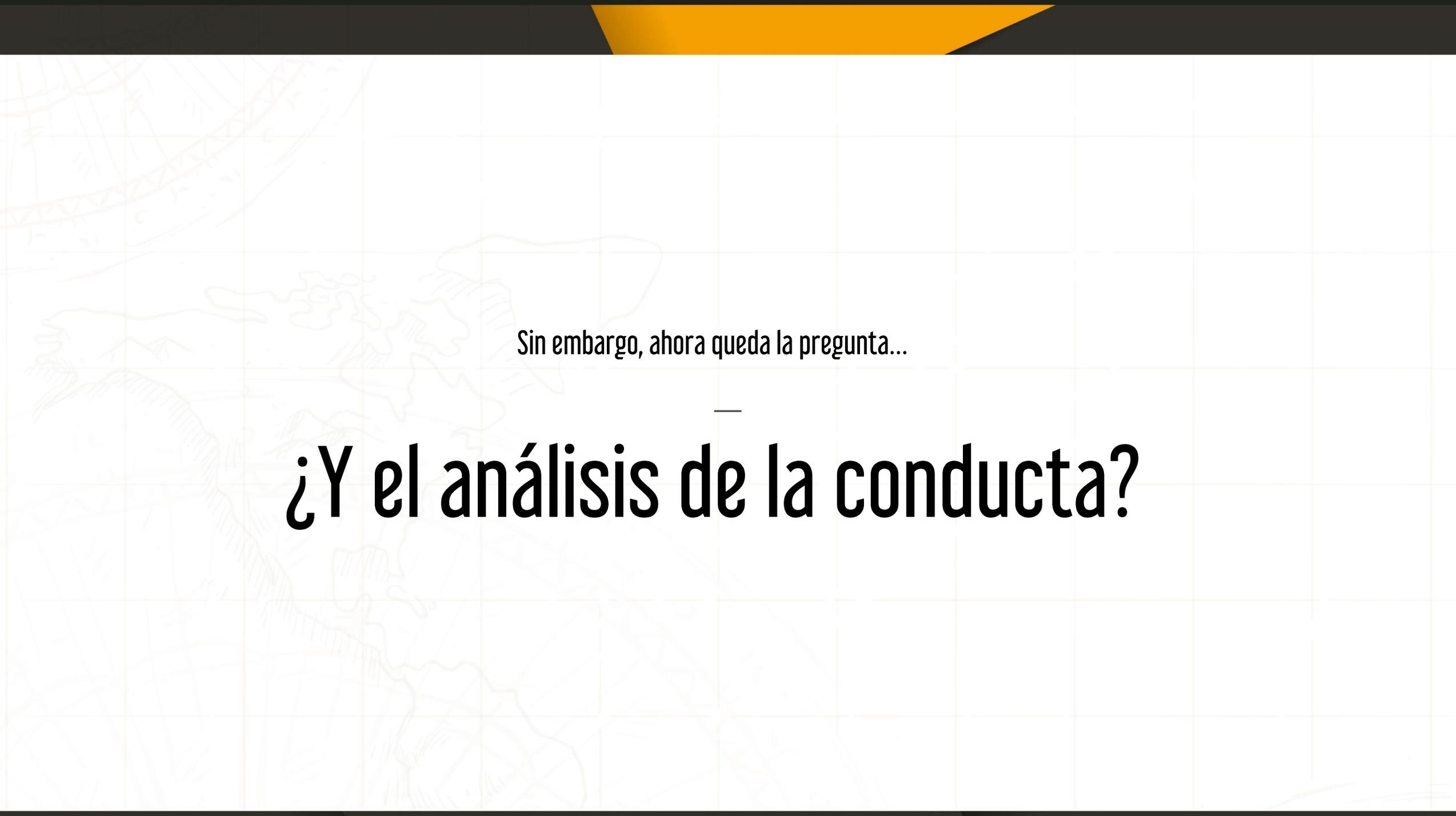


[CuriosaMente](#) (videoblog, México): un canal de YouTube que responde a preguntas relacionadas con la ciencia y la cultura. A día de hoy tiene más de 647 mil suscriptores. Usa narraciones, explicaciones claras, ejemplos y animaciones, y está dirigido sobre todo a un público juvenil.

[El Gato y la Caja](#) (multiplataforma, Argentina): es un sitio web que publica notas de temas relevantes de ciencia usando la narrativa y el lenguaje popular argentino como técnicas para enganchar a su público. Usan sus redes sociales para vincular temas de actualidad con sus notas.



[Dimetilsulfuro](#) (blog, España): blog creado por la química y divulgadora Deborah García Bello, quien escribe sobre temas relacionados con productos cosméticos, la ciencia detrás del arte y la alimentación.



Sin embargo, ahora queda la pregunta...

¿Y el análisis de la conducta?

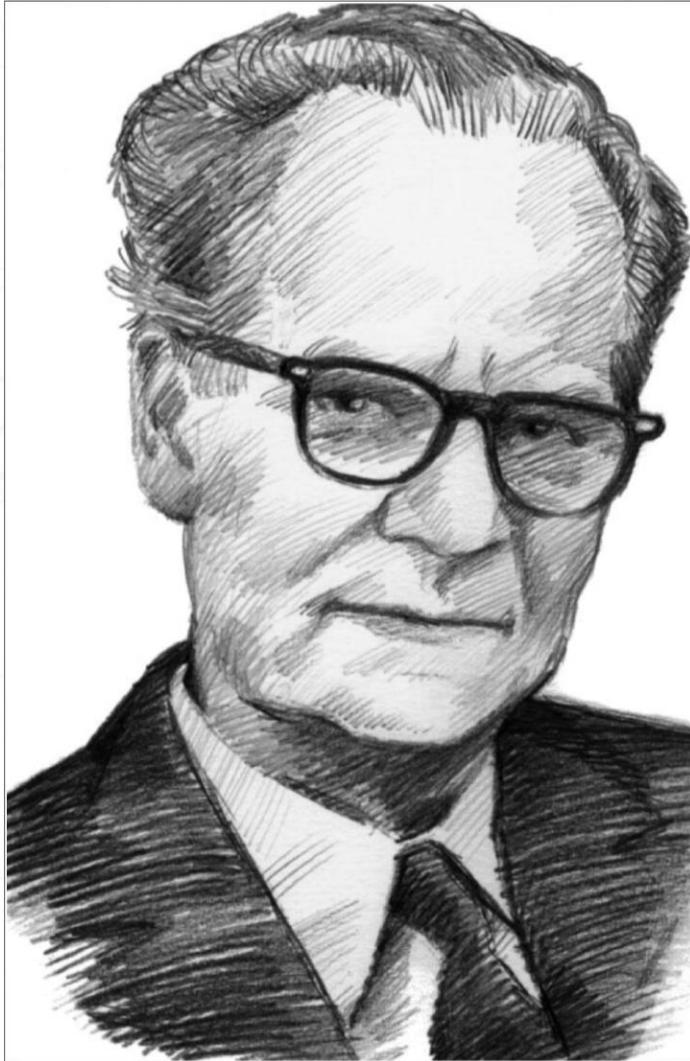


El conductismo ha muerto, larga vida al conductismo.

¿El conductismo de verdad ha desaparecido, o eso es un mito?
¿Todavía hay conductistas por ahí? Y si aún existe, ¿es apropiado para estudiar la conducta humana?

Sabemos que, a pesar de lo que se diga en libros de historia de psicología y en las escuelas, la llamada *Revolución Cognitiva* no acabó con el conductismo. En la actualidad aún hay programas de investigación conductual en las universidades, se celebran congresos y simposios, y hay revistas especializadas, como [Conductual](#) y la [Revista Mexicana de Análisis de la Conducta](#) -por citar un par en español.

Incluso se da un resurgimiento de puntos de vista conductuales tanto en el campo teórico (baste citar la teoría de los marcos relacionales y el estudio experimental del lenguaje) como en el aplicado (recordemos la terapia de activación conductual y su extraño “renacer” como tratamiento para la depresión).



Cabe recordar que el conductismo es la filosofía de la ciencia de la conducta, lo que implica que el conductismo nos dirá qué preguntas psicológicas son válidas y qué métodos hemos de emplear para responderlas.

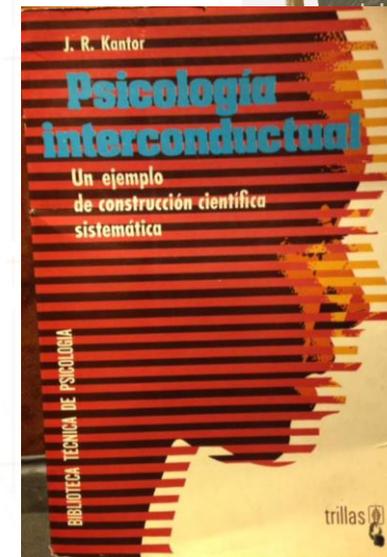
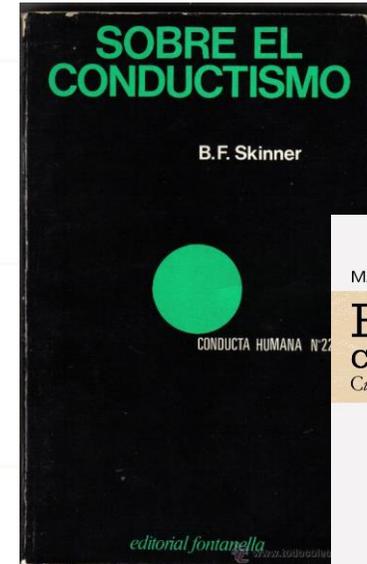
De la misma manera, es una filosofía de la mente cuyos enunciados buscan evitar el problema del dualismo; es decir, sus supuestos sobre la naturaleza humana no incluyen fuerzas internas atemporales e inmateriales como causas de la conducta, y se preocupa por encontrar una relación legal entre los eventos ambientales y la conducta de los organismos, que incluye aquello que Skinner llamó *el mundo debajo de la piel*: la conducta encubierta.

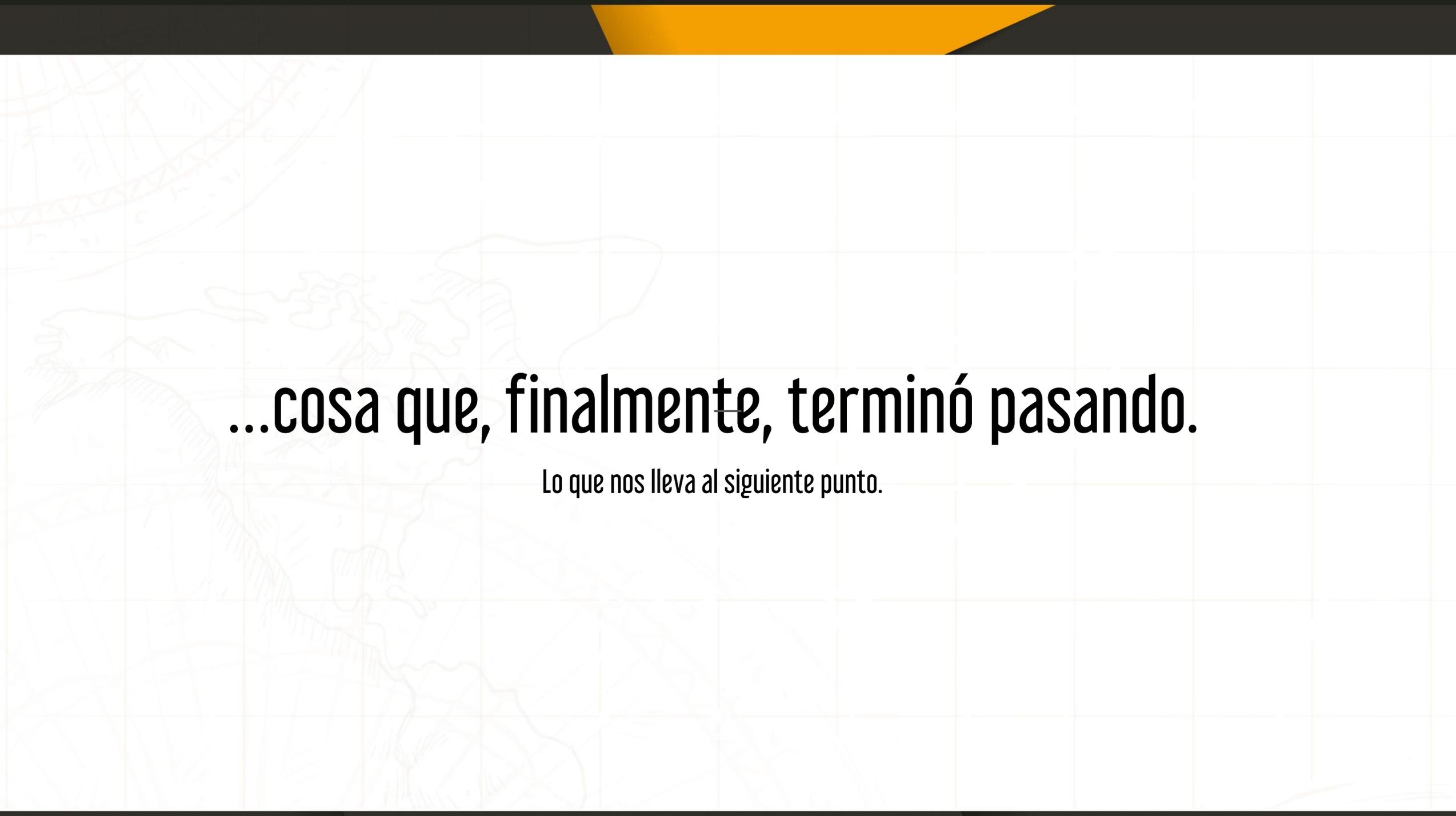
Así pues, nos encontramos con que uno de los argumentos en favor de la revolución cognitiva no tiene fundamento alguno: los conductistas radicales tenían muy en cuenta aquellos fenómenos que hoy llamamos “cognitivos”; la diferencia es que para un conductista, estos eventos son un subproducto de la influencia del ambiente, en lugar de un causante de la conducta.

Términos como el de “cognitivo-conductual” serían redundantes desde una óptica conductista.

Desde finales de los sesentas, mientras la psicología cognitiva retomaba el mentalismo y se hacía cada vez más popular, el conductismo continuó su propio camino, estudiando aspectos de la conducta humana cada vez más complejos.

Varios conductistas como J.R. Kantor, Marino Pérez Álvarez y el mismo B.F. Skinner, al advertir los problemas en que se estaba metiendo la psicología, vaticinaron que los psicólogos se terminarían metiendo en el estudio del cerebro para *aval*ar procesos cognitivos, y de esta manera la psicología se perdería o sería absorbida por la fisiología...





...cosa que, finalmente, terminó pasando.

Lo que nos lleva al siguiente punto.



Divulgación de la psicología conductual por internet.

¿Hay quien se dedique a divulgar el análisis de la conducta por internet? ¿Alguna vez hubo divulgadores del conductismo? ¿Cómo puede beneficiar el uso de redes sociales?

En la actualidad, la literatura de divulgación en psicología está impregnada de datos relacionados con el cerebro y con los procesos cognitivos que Kantor, Pérez y Skinner encontraron problemáticos. Lo mismo pasa, por supuesto, con la divulgación en internet. Videoblogs, páginas de Facebook y sitios web relacionan explícitamente la psicología con la palabra *mente* y con la imagen de un cerebro. Hay muy pocas páginas dedicadas a la divulgación de otras corrientes teóricas.

No se diga del conductismo, corriente siempre vinculada a la polémica y usualmente asociada con una visión anti-humanista, retorcida y desnaturalizada del ser humano.

Quizás esto tenga que ver con el hecho de que Burrhus F. Skinner y Roger Ulrich, quizá los dos conductistas más interesados en que el análisis de la conducta fuese conocido por el gran público, hayan sido un poco descuidados con sus textos.

(Y estoy consciente de que decir esto alertará a gran parte de los lectores).

Skinner tenía una pluma maravillosa y era capaz de explicar conceptos y procedimientos de una manera increíblemente clara y sencilla... pero ello no basta para hacer divulgación.

Ulrich (en la imagen) trabajó incansablemente para contarles a todos las bondades del análisis de la conducta humana, igual que Skinner: hizo videos, conferencias, libros, artículos... todos acerca del control de la conducta humana.

El problema estaba en la palabra *control*, que nos recuerda dictaduras, marionetas, robots...



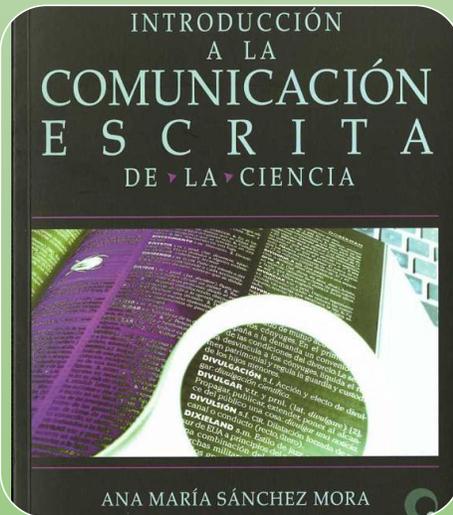
Quizás pudiera argumentarse que el deber de un científico no es caer bien sino convencer a la gente, y que eso trataban de hacer Skinner y Ulrich.

Pero no es así como funciona la divulgación de la ciencia.



Para [Sergio de Régules](#), la labor del divulgador debe ser la de entretener a su público. Si éste aprende algo en el proceso, qué mejor.

- Esto se lleva a cabo *seduciendo* al lector, atrapando su interés, y no hay mejores herramientas para ello que la narrativa y la literatura.
- Por ello, un buen divulgador no sólo debe conocer la disciplina o el tema que pretende divulgar, sino que también debe ser un ávido lector y un escritor capaz de encontrar la palabra adecuada.



Como ya vimos antes, Ana María Sánchez y Diego Golombek también comparten el punto de vista de la divulgación de la ciencia como literatura.

- Sin embargo, tratar la divulgación como literatura no implica estructurar todo como si fuese un cuento, sino ser capaces de usar al conocimiento o los conceptos científicos como personajes y de proporcionarle al texto una estructura que no se haya en *papers* ni en libros técnicos ni en congresos, una estructura que le diga algo más al lector que sólo definiciones y palabras sin congresos.

Hoy día, y con el desarrollo profesional que ha alcanzado la divulgación de la ciencia...

...los analistas de la conducta tenemos más herramientas, no sólo medios, para poder divulgar nuestra labor.

...sientan un antecedente y sirven como buen punto de partida.

Podemos tomar como ejemplo algunas páginas en redes sociales, que si bien no son estrictamente divulgación...

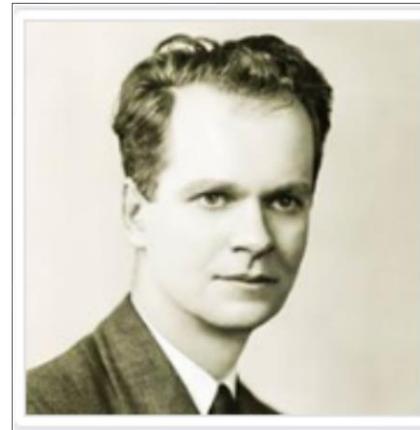
Recordando al pionero Luis Estrada, consideraremos estas páginas como difusión científica...

...ya que permiten la comunicación entre pares, manteniendo el lenguaje técnico.



Conductismo Integrado: abierta en septiembre de 2014 y dirigida por el profesor William Montgomery Urday, comparte enlaces de interés relacionados con el análisis de la conducta, así como fotos de textos clásicos con su respectivo comentario.

Skinner el Psicólogo: comparte contenidos relacionados con la desmitificación de la práctica psicológica, imágenes con citas textuales e incluso videos.



Objetividad y Psicología: abierta en septiembre de 2016; publica textos en los que se relata la labor de los psicólogos en diversas áreas y comparte citas textuales, capítulos de libros y artículos clásicos de materia filosófica, conceptual o experimental.

El futuro de la psicología científica está en la divulgación y en redes sociales.

Con el uso de las herramientas de la comunicación pública de la ciencia, los analistas de la conducta tenemos todo a la mano para acercar al gran público a nuestra disciplina, sus beneficios, sus principios y métodos, y por supuesto, también a sus peligros y sus deficiencias; en resumen, al lado poco conocido del ejercicio de la psicología científica.

Lo mejor es que las redes sociales nos permiten conocer qué es lo que el público quiere saber, nos permite interactuar con ellos y recibir retroalimentación instantánea.

Éstos son proyectos recientes que buscan, no una mera difusión, sino una divulgación de la ciencia de la conducta.



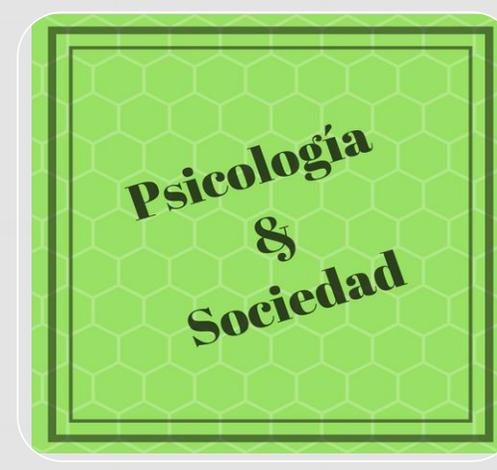
Soyanalista conductual:

Página que, mediante memes, humor y videos protagonizados por sus personajes, aterriza los conceptos del análisis conductual a un contexto familiar para los usuarios de redes sociales.



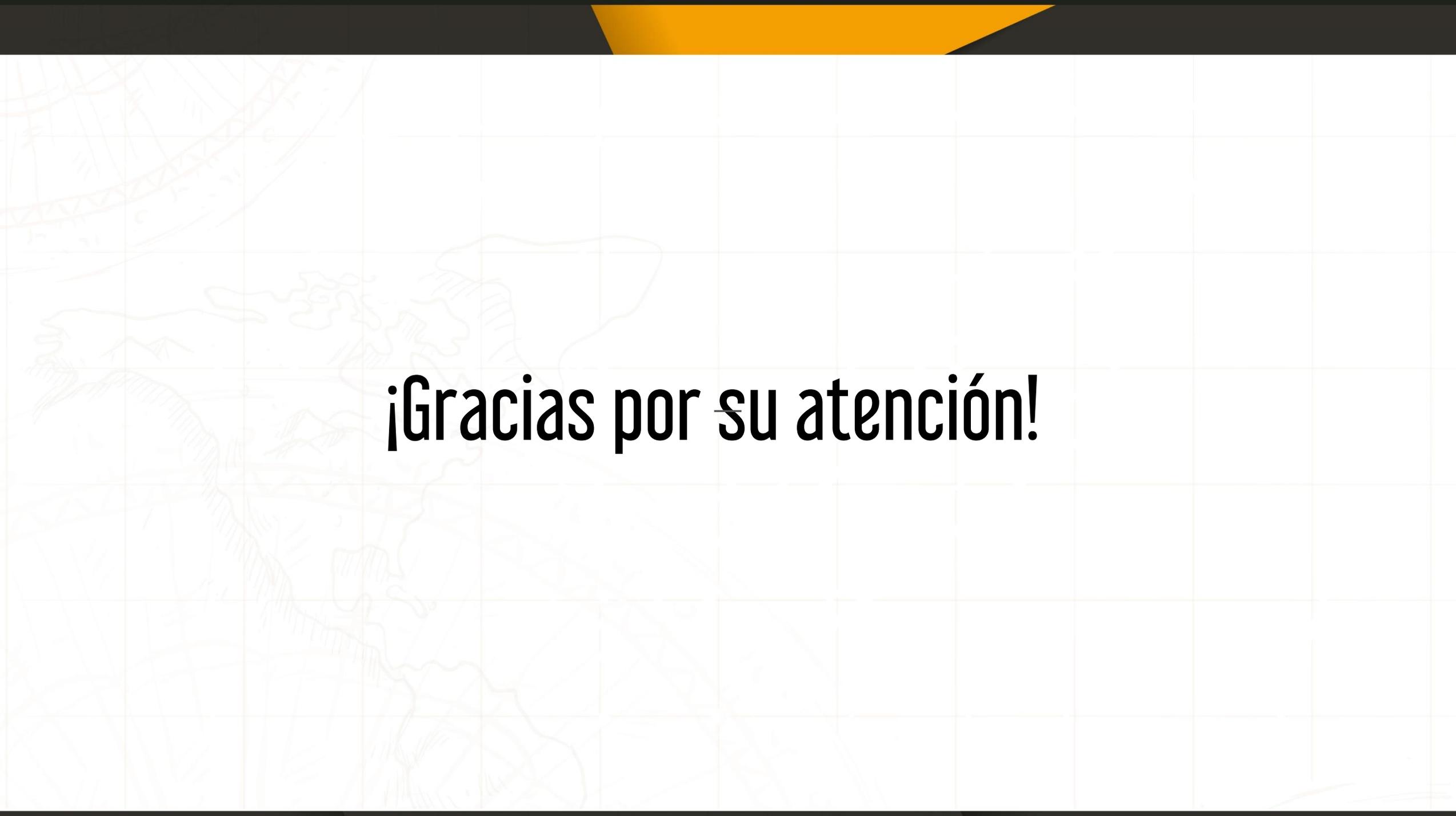
La Rata & El Perro:

Es un proyecto multiplataforma inspirado en El Gato y la Caja que busca construir historias sobre el conductismo, la vida cotidiana, la filosofía de la ciencia y la ciencia en general.



Psicología & Sociedad:

Un proyecto que busca acercar a los estudiantes de psicología al pensamiento científico, mediante la vinculación de temas científicos con sus implicaciones para la sociedad.

The background features a light-colored grid pattern. On the left side, there are faint, sketch-like drawings of a globe and a person's profile. A dark grey and orange geometric shape is located at the top of the page.

¡Gracias por su atención!

Referencias:

- Bonfil, M. (2003). Una estrategia de guerrilla para la divulgación: Difusión cultural de la ciencia. En: *Ponencia para el 1er Taller Latinoamericana Ciencia, educación y sociedad*. Centro Nacional de Alta Tecnología. San José, Costa Rica.
- De Régules, S. (2002). Objetivo: la alberca. En: J. Tonda, A.M. Sánchez & N. Chávez (coords.). *Antología de la divulgación de la ciencia en México*. México: DGDC.
- Estrada, L. (2015). Acerca de la divulgación de la ciencia. En: E. Reynoso (Coord.): *Hacia dónde va la ciencia en México. Comunicación pública de la ciencia. Vol. 1: Orígenes e instituciones*. México: CONACyT.
- Hurtado, C. (2006). El conductismo y algunas implicaciones de lo que significa ser conductista hoy. *Revista Diversitas. Perspectivas en Psicología*, 2(2), 321-328.
- Kantor, J.R. (1978). *Psicología interconductual. Un ejemplo de construcción científica sistemática*. México: Trillas.
- Marcos, A. & Calderón, F. (2002). Una teoría de la divulgación de la ciencia. *Revista Colombiana de Filosofía de la Ciencia*, 3(1), 7-40.
- Minici, A., Dahab, J. & Rivadeneira, C. (2012). El mito de la revolución cognitiva. *Revista de Terapia Cognitivo Conductual*, 2(1), 1-36.
- Patiño, M.L., Padilla, J. & Massarani, L. (2017). *Diagnóstico de la divulgación de la ciencia en América Latina: una mirada a la práctica en el campo*. México: RedPOP.
- Pérez, M. (1985). Moda, mito e ideología de la psicología cognitiva. *Papeles del Psicólogo*, 20(1). Extraído de: <http://www.papelesdel psicologo.es/resumen?pii=228>
- Reynoso, E. (2015). Introducción. En: E. Reynoso (coord.): *Hacia dónde va la ciencia en México. Comunicación pública de la ciencia. Vol. 1: Orígenes e instituciones*. México: CONACyT.
- Sánchez, A.M. (1998). *La divulgación de la ciencia como literatura*. México: DGDC.
- Sánchez, A.M. (2010). *Introducción a la comunicación escrita de la ciencia*. México: Universidad Veracruzana.
- Skinner, B.F. (1986). *Sobre el conductismo*. España: Ediciones Orbis.