

Unidad 3

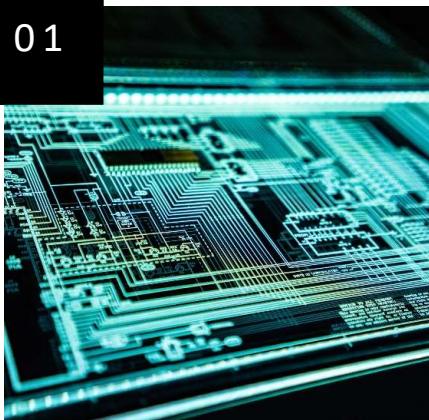
BECO y Design

Behavioral Economics en el mundo de los datos

Data-Driven Design

La IA en el mundo empresarial

01



Introducción

02



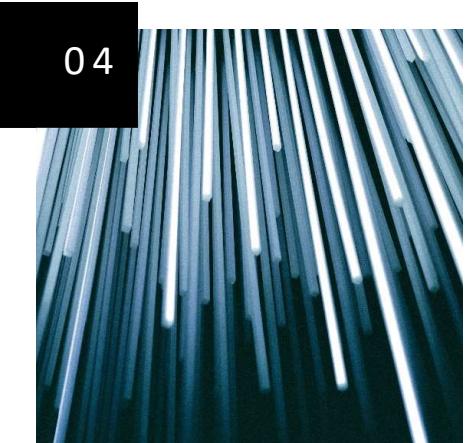
BECO I

03



BECO II

04



Data-Driven Design

Más allá de la analítica. Cómo los datos impregnan todas las decisiones en la empresa

Behavioral Economics fundamentals I

Behavioral Economics fundamentals II

La importancia del diseño en la empresa y el diseño basado en datos

Introducción

La importancia de las ciencias sociales en el mundo de la analítica y la inteligencia artificial. Relación de los datos con el resto de disciplinas en el mundo empresarial

No tan sólo por la importancia crucial de los datos y las decisiones basadas en datos en el resto de disciplinas y procesos de cualquier organización, sino también la importancia que tiene para un profesional de Inteligencia Artificial conocer los sesgos inherentes de los usuarios y de los propios empleados, así como los conceptos básicos de diseño a la hora de crear productos, comunicaciones y experiencias basadas en datos.





Tema 1

Behavioral Economics en el mundo
de los datos I



Objetivos

01

Conocer los conceptos básicos de behavioral economics y los sesgos principales a los que estamos expuestos

02

Descubrir cómo evitar y utilizar los conceptos básicos de Behavioral Economics y utilizar los behavioral nudges en el diseño de productos, comunicaciones y experiencias

03

Conocer las metodologías básicas de aplicación de behavioral economics en el mundo empresarial

ÍNDICE

- 01: Introducción y experimento
- 02: Qué es behavioral economics
- 03: Conceptos básicos
- 04: Mecanismos cognitivos: Preferencias, Convicciones y Atajos

Introducción

Los datos no sólo son relevantes para los modelos analíticos, sino que **impregnan todas las decisiones** dentro de una empresa, incluyendo aquellas que se basan en comportamientos humanos.

A los profesionales de inteligencia artificial (IA) no basta con dominar la tecnología:

- También deben comprender los **sesgos cognitivos** que afectan a usuarios y empleados, y tener nociones de **diseño** centrado en el usuario para crear productos o comunicaciones más eficaces y éticos.

La importancia de las ciencias sociales (como la economía del comportamiento) son fundamentales para entender cómo la gente realmente toma decisiones en lugar de asumir que todos actuamos de forma perfectamente racional, como lo plantearía la economía clásica.

Introducción. Sesgos de percepción

¿Qué es el sesgo de percepción?

Es la **tendencia a interpretar la información que recibimos de forma subjetiva**, filtrándola según nuestras expectativas, miedos, o recuerdos. No vemos el mundo como es, sino como *creemos que es*.

Ejemplos del sesgo de percepción:

1. Anclaje visual o numérico:

Si ves un producto con un cartel de “antes 100€, ahora 50€”, aunque 50€ sea su valor real, percibes una “gran oferta” porque estás anclado al precio anterior.

2. Efecto halo:

Si una persona nos cae bien, solemos pensar que también es competente o confiable, aunque no tengamos pruebas. Lo mismo ocurre con marcas: si Apple lanza algo nuevo, muchos lo perciben como “revolucionario” incluso antes de conocerlo.

3. Confirmación perceptiva:

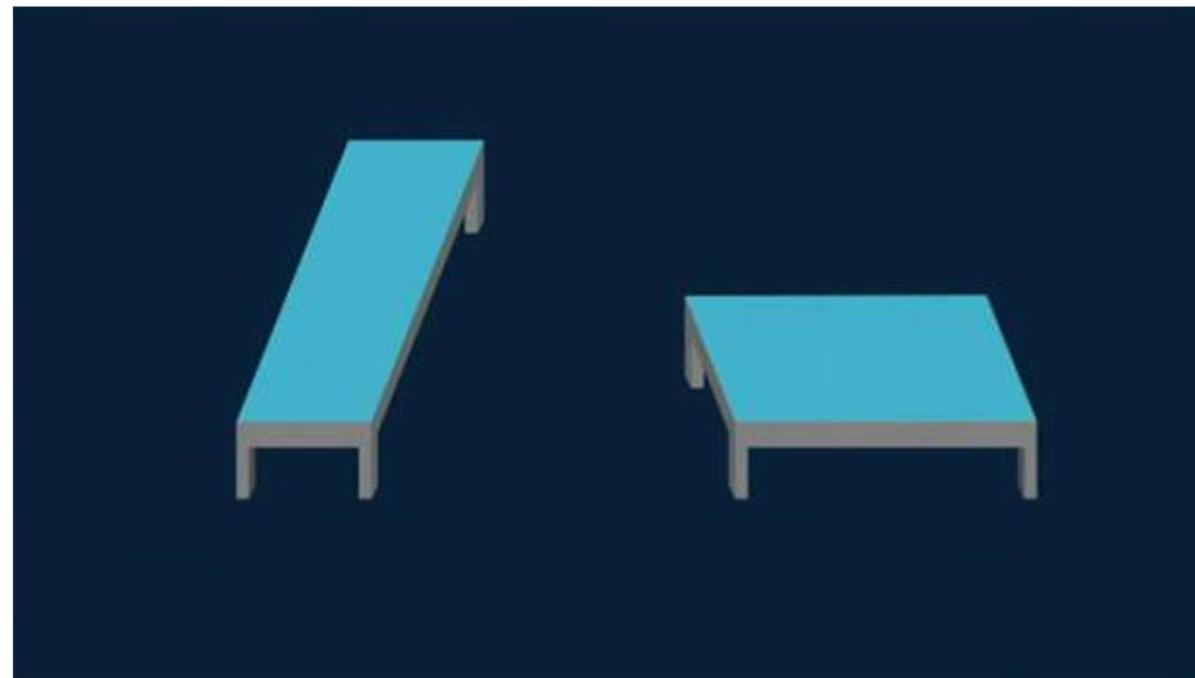
Buscamos o interpretamos la información para que *confirme lo que ya creemos*. Por ejemplo, si piensas que las criptomonedas son una burbuja, cualquier noticia negativa te parecerá más relevante que una positiva.

Introducción. Sesgos de percepción

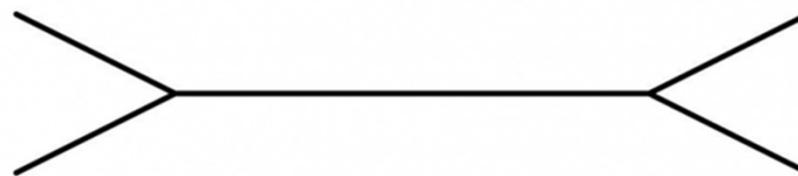
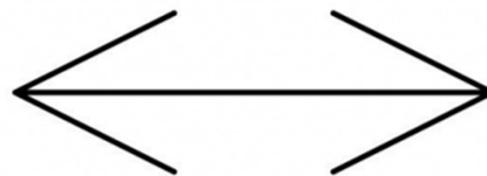
¿Por qué es importante?

Porque **condiciona nuestras decisiones** en contextos donde deberíamos ser analíticos: inversiones, contratación de personal, diagnósticos médicos, etc. En empresas basadas en datos, **no basta con tener la información correcta** si quien la interpreta tiene una percepción sesgada.

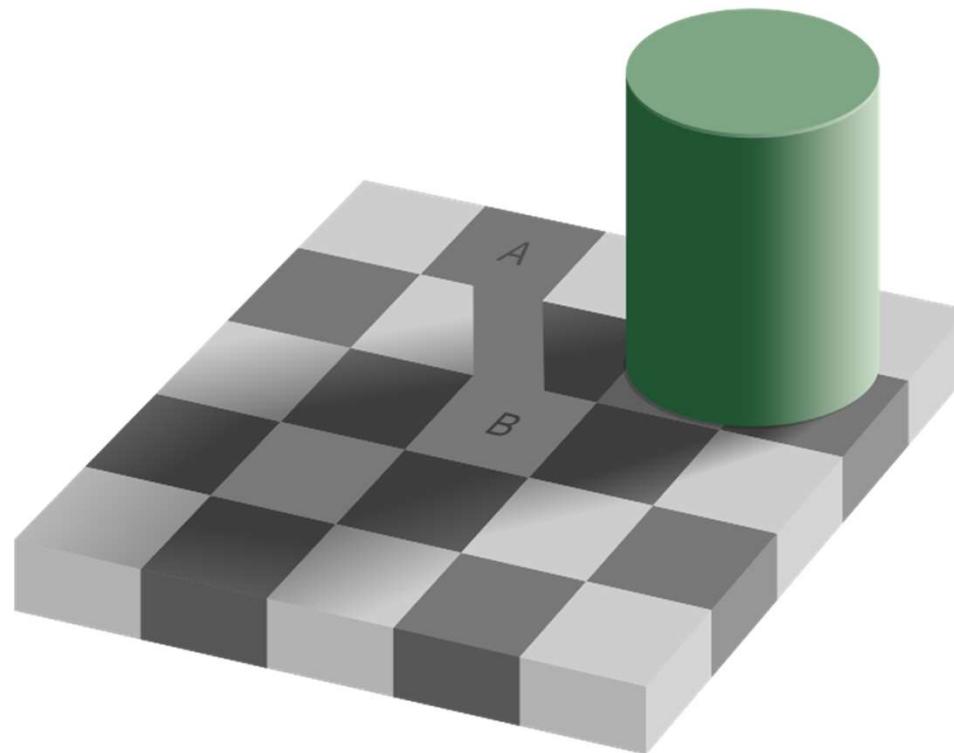
Introducción. Sesgos de percepción



Introducción. Sesgos de percepción



Introducción. Sesgos de percepción



Introducción. Experimento

General Sherman (árbol)

39 idiomas ▾

Artículo Discusión

Leer Editar Ver historial Herramientas ▾

Coordinadas: 36.581688, -118.751444 (mapa)

General Sherman es un ejemplar de secuoya gigante (*Sequoiadendron giganteum*) situado en el **Giant Forest** del Parque nacional de las Secuoyas, en el condado de Tulare, en California, Estados Unidos. Por su volumen, es el mayor árbol vivo de un solo tronco conocido en la Tierra.¹ Se calcula que tiene entre 2300 y 2700 años.

Aunque General Sherman es el mayor árbol vivo en la actualidad, no es el mayor árbol registrado históricamente. El árbol de **Lindsey Creek**, con 2548,5 metros cúbicos,² casi el doble de volumen que General Sherman, fue derribado por una tormenta en 1905.³ Otro ejemplar de mayor tamaño, Crannell Creek Giant, una secuoya roja (*Sequoia sempervirens*) talada a mediados de la década de 1940 cerca de **Trinidad, California**, se estima que era entre un 15 y un 25 % más grande que General Sherman en volumen.

Historia [editar]

General Sherman debe su nombre al general de la **Guerra de Secesión William Tecumseh Sherman**. La historia oficial, que puede ser apócrifa, afirma que el árbol fue bautizado en 1879 por el naturalista James Wolverton, que había servido como teniente en el 9.º de Caballería de Indiana a las órdenes de Sherman.⁴

Siete años después, en 1886, el terreno pasó a estar bajo el control de la **Colonia Kaweah**, una comunidad socialista utópica cuya economía se basaba en la tala de árboles. Teniendo en cuenta el papel fundamental que Sherman había desempeñado en las **Guerras Indias** y la reubicación forzosa de las tribus nativas americanas, rebautizaron el árbol en honor a **Karl Marx**.⁵ Sin embargo, la comunidad se disolvió en 1892, principalmente como resultado de la creación del Parque nacional de las Secuoyas, y el árbol recuperó su nombre anterior.

En 1931, tras las comparaciones con el cercano árbol **General Grant**, General Sherman fue identificado como el árbol más grande del mundo. Uno de los resultados de este proceso fue que el volumen de la madera pasó a ser ampliamente aceptado como norma para establecer y comparar el tamaño de los distintos árboles.^{1 6}

En enero de 2006 se rompió la rama más grande del árbol (que en las fotos más antiguas suele tener forma de «L» o de palo de golf, y que sobresale a una cuarta parte del tronco). No hubo testigos del incidente, y la rama —más grande que la mayoría de los troncos de los árboles; con un diámetro de más de 2 m y una longitud de más



General Sherman es el mayor árbol de un solo tronco del mundo

2 equipos. Cada persona toma un trozo de papel. Equipo 1 cierra los ojos hasta que les avise, después lo mismo con el segundo equipo

Introducción. Experimento

Equipo 1: Dos preguntas a escribir en el papel:

Introducción. Experimento

Equipo 1: Dos preguntas a escribir en el papel:

1. ¿El general Sherman mide más o menos de 50 metros?

Introducción. Experimento

Equipo 1: Dos preguntas a escribir en el papel:

- 1. ¿El general Sherman mide más o menos de 50 metros?**

- 2. ¿Cuánto dirías que mide?**

Introducción. Experimento

Equipo 2: Dos preguntas a escribir en el papel:

Introducción. Experimento

Equipo 2: Dos preguntas a escribir en el papel:

1. ¿El general Sherman mide más o menos de 150 metros?

Introducción. Experimento

Equipo 2: Dos preguntas a escribir en el papel:

- 1. ¿El general Sherman mide más o menos de 150 metros?**

- 2. ¿Cuánto dirías que mide?**

Introducción. Experimento (Objetivo)

Objetivo del experimento: Demostrar que la respuesta de estimación final de los participantes **varía significativamente** según el valor inicial que se les haya planteado, aunque este valor sea arbitrario. Es decir, el número "ancla" **influye en su juicio**, incluso si no tiene relación lógica con la realidad. Este es un gran ejemplo de cómo **no somos racionales** en la toma de decisiones, ya que nuestras estimaciones se ven condicionadas por información previa, incluso irrelevante.

Introducción. Otro ejemplo

Economist.com	SUBSCRIPTIONS
OPINION	
WORLD	
BUSINESS	
FINANCE & ECONOMICS	
SCIENCE & TECHNOLOGY	
PEOPLE	
BOOKS & ARTS	
MARKETS & DATA	
DIVERSIONS	

Welcome to
The Economist Subscription Centre

Pick the type of subscription you want to buy
or renew.

Economist.com subscription - US \$59.00
One-year subscription to Economist.com.
Includes online access to all articles from
The Economist since 1997.

Print subscription - US \$125.00
One-year subscription to the print edition
of *The Economist*.

Print & web subscription - US \$125.00
One-year subscription to the print edition
of *The Economist* and online access to all
articles from *The Economist* since 1997.

Introducción. Otro ejemplo

The screenshot shows a "SUBSCRIPTIONS" page from Economist.com. On the left, there's a vertical sidebar with categories: OPINION, WORLD, BUSINESS, FINANCE & ECONOMICS, SCIENCE & TECHNOLOGY, PEOPLE, BOOKS & ARTS, MARKETS & DATA, and DIVERSIONS. The main content area has a heading "SUBSCRIPTIONS" and a welcome message: "Welcome to The Economist Subscription Centre". It says, "Pick the type of subscription you want to buy or renew." There are three subscription options listed:

- Economist.com subscription - US \$59.00**
One-year subscription to Economist.com.
Includes online access to all articles from *The Economist* since 1997.
- Print subscription - US \$125.00**
One-year subscription to the print edition of *The Economist*.
- Print & web subscription - US \$125.00**
One-year subscription to the print edition of *The Economist* and online access to all articles from *The Economist* since 1997.

16%

0%

84%

Introducción. Otro ejemplo

Economist.com	SUBSCRIPTIONS
OPINION	
WORLD	
BUSINESS	
FINANCE & ECONOMICS	
SCIENCE & TECHNOLOGY	
PEOPLE	
BOOKS & ARTS	
MARKETS & DATA	
DIVERSIONS	

Welcome to
The Economist Subscription Centre

Pick the type of subscription you want to buy or renew.

Economist.com subscription - US \$59.00
One-year subscription to Economist.com.
Includes online access to all articles from *The Economist* since 1997.

Print & web subscription - US \$125.00
One-year subscription to the print edition of *The Economist* and online access to all articles from *The Economist* since 1997.

Introducción. Otro ejemplo

The screenshot shows a sidebar menu on the left with categories: OPINION, WORLD, BUSINESS, FINANCE & ECONOMICS, SCIENCE & TECHNOLOGY, PEOPLE, BOOKS & ARTS, MARKETS & DATA, and DIVERSIONS. The main content area is titled "SUBSCRIPTIONS". It starts with a welcome message: "Welcome to The Economist Subscription Centre". Below it says "Pick the type of subscription you want to buy or renew." There are two subscription options listed:

- Economist.com subscription - US \$59.00**
One-year subscription to Economist.com.
Includes online access to all articles from *The Economist* since 1997.
- Print & web subscription - US \$125.00**
One-year subscription to the print edition of *The Economist* and online access to all articles from *The Economist* since 1997.

68%

32%

Introducción. Otro ejemplo

A simple vista, la **segunda opción parece absurda**: ¿por qué pagar 125€ solo por la revista en papel, si por el mismo precio puedes tener también la versión online?

Cuando **las tres opciones** se ofrecían:

- Casi todos elegían la opción 3 (impreso + digital).
- Muy pocos elegían la opción 1 o 2.

Cuando **se eliminaba la opción 2** (la aparentemente inútil):

- Muchas más personas elegían la opción 1 (solo web), y menos elegían la más cara.

¿Qué demuestra este caso?

Este es un **ejemplo claro de "decoy effect" (efecto señuelo)**:

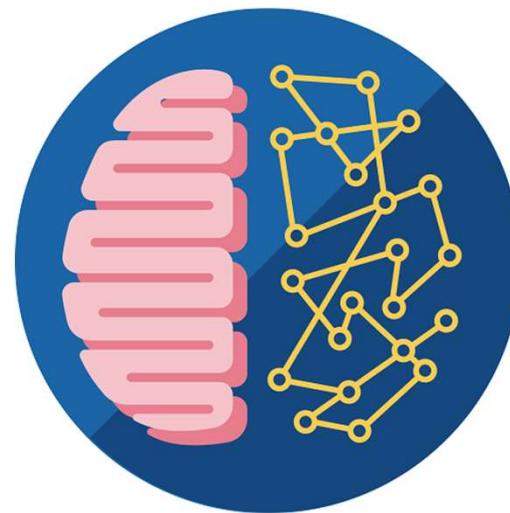
Una opción que parece inútil (*/a 2*):

- **Sirve para hacer que otra opción (*/a 3*) parezca mucho más atractiva**, aunque no lo sea objetivamente.
- El sesgo que se activa es la **relatividad contextual**
- Evaluamos opciones comparándolas entre sí, no de forma absoluta.

ÍNDICE

- 01: Introducción y experimento
- 02: Qué es behavioral economics
- 03: Conceptos básicos
- 04: Mecanismos cognitivos: Preferencias, Convicciones y Atajos

¿Qué es behavioral economics para vosotros?



¿Qué es behavioral economics para vosotros?

Es una disciplina que combina **economía, psicología cognitiva y neurociencia** para estudiar **cómo realmente tomamos decisiones** los seres humanos, reconociendo que **no siempre actuamos de forma racional**.

¿Por qué es importante?

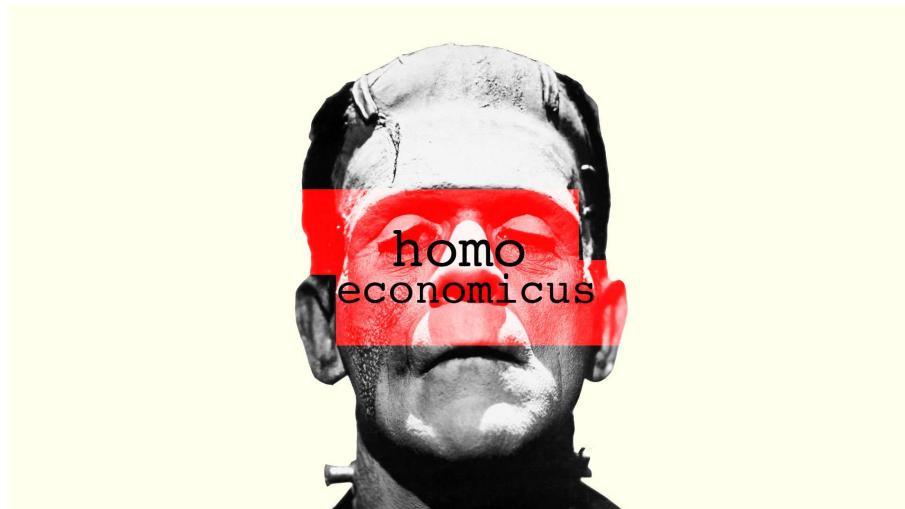
Porque a diferencia de la economía tradicional, que asume que las personas:

- Siempre buscan maximizar su utilidad
- Toman decisiones con información perfecta,
- Y son consistentes y racionales...

La *Behavioral Economics* muestra que:

- Estamos influenciados por **sesgos cognitivos y emociones**,
- Usamos **atajos mentales** para decidir (heurísticos),
- Y el **contexto o la forma en que se presentan las opciones** afecta nuestras decisiones.

Según las asunciones de la economía tradicional, nuestra toma de decisiones se fundamenta en:



1

Buscando maximizar su utilidad personal

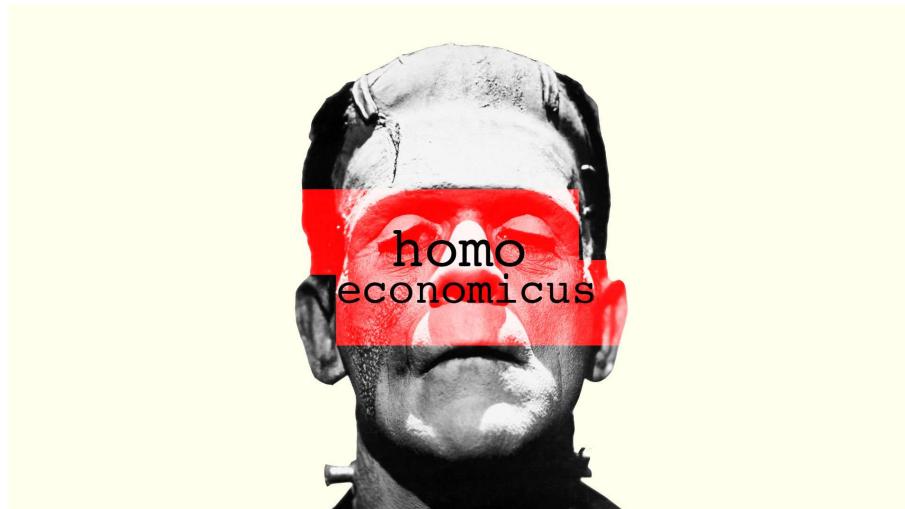
2

Realizando un análisis completo de toda la información disponible

3

Empleando un sistema coherente y estable de preferencias

Según las asunciones de la economía tradicional, nuestra toma de decisiones se fundamenta en:



1

Buscando maximizar su utilidad personal

2

Realizando un análisis completo de toda la información disponible

3

Empleando un sistema coherente y estable de preferencias

Experimento:

A diferentes personas que estaban esperando para sacar entradas en la taquilla de un cine se les ofreció dinero para ceder su sitio en la fila



Lo que la economía clásica nos dice:

A más dinero ofrecido más personas cedían su sitio en la fila

¡Obvio!

Estaban maximizando la utilidad, su beneficio económico

¿O no?



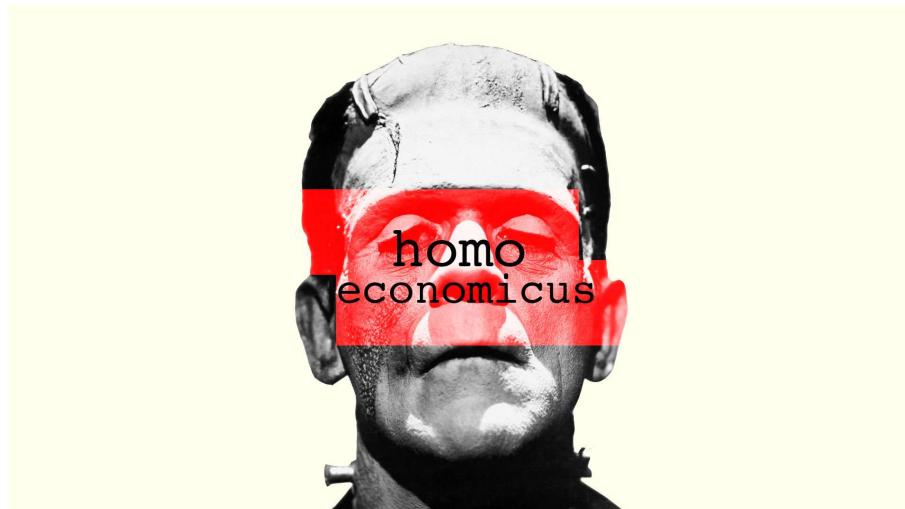
Lo que la realidad nos enseña:

Casi nadie aceptó el dinero y aún así cedió su sitio en la fila...

La empatía, la preocupación o recordar experiencias propias similares influyeron en que la decisión no se basara únicamente en el beneficio económico sino que tuvo en cuenta aspectos psicológicos



Según las asunciones de la economía tradicional, nuestra toma de decisiones se fundamenta en:



1 Buscando maximizar su utilidad personal

2

Realizando un análisis completo de toda la información disponible

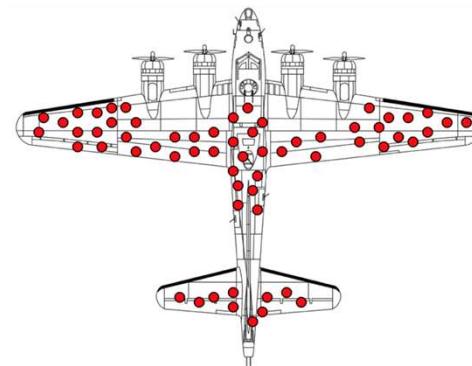
3

Empleando un sistema coherente y estable de preferencias

Heurística de la disponibilidad

¿Qué es más peligroso, ser policía o ser leñador?

Antes jugábamos en parques llenos de hierros oxidados y bebíamos agua sin tratar y no nos pasó nunca nada



Las referencias pueden jugarnos malas pasadas

¿Dónde preferirías invertir?



Empresa fundada en 1969, la familia Gil Comes inició su actividad como productor de anchoas.

Desde entonces ha ampliado su gama con la elaboración de sardinillas, boquerones y banderillas Sede en Vinaroz (Castellón)



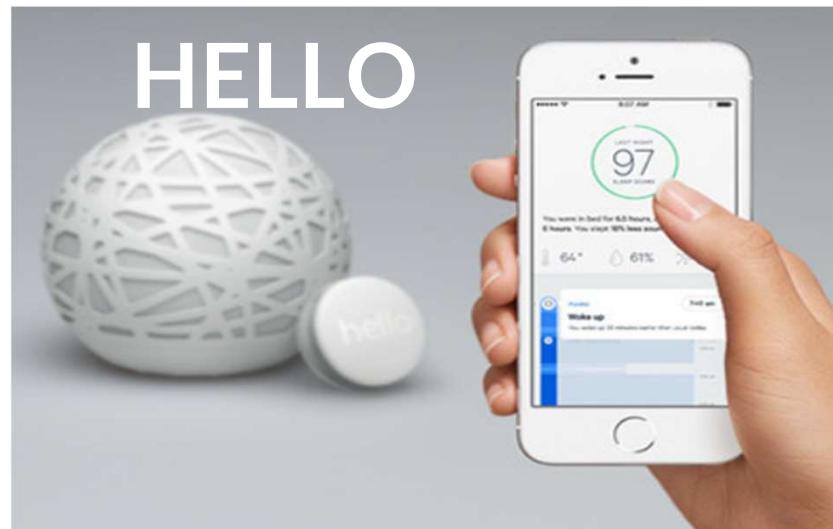
Compañía creadora del sensor de seguimiento del sueño Sense a distancia

Valoración máxima: \$300 millones

Algunos inversores son Peter Thiel (cofundador de PayPal) o Hugo Barra (vicepresidente de Google / Xiaomi)

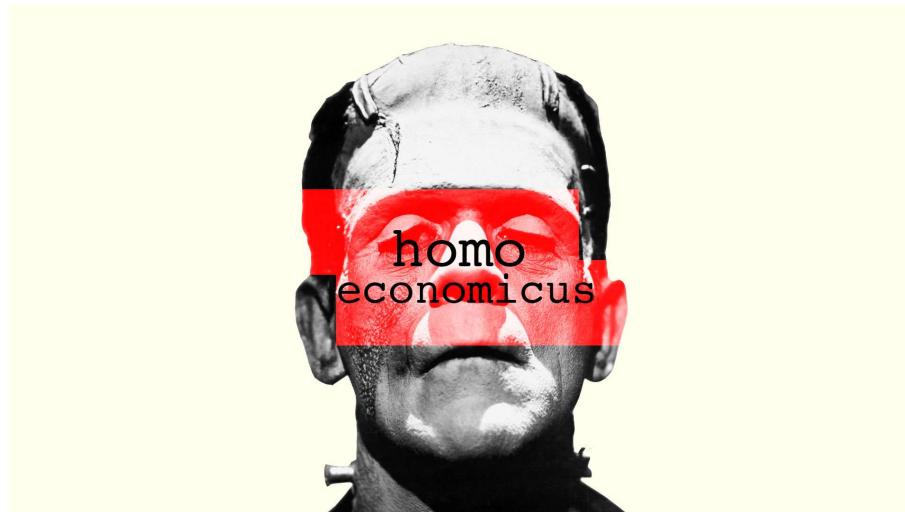


Líder del sector con 82 M€ de facturación
anual



Cerró en junio del 2017

Según las asunciones de la economía tradicional, nuestra toma de decisiones se fundamenta en:



Buscando maximizar su utilidad personal



Realizando un análisis completo de toda la información disponible

3

Empleando un sistema coherente y estable de preferencias

¿Qué contestarías a éstas preguntas?

¿Qué prefieres?



Ganar S/.900

90% probabilidad
de ganar S/.1.000

¿Y ahora?



Perder S/.900

90% probabilidad
de perder S/.1.000

La economía clásica nos diría...

¡Me da igual!

El resultado es el mismo...

En la primera pregunta

Ganar S/.900

90% probabilidad
de ganar S/.1.000

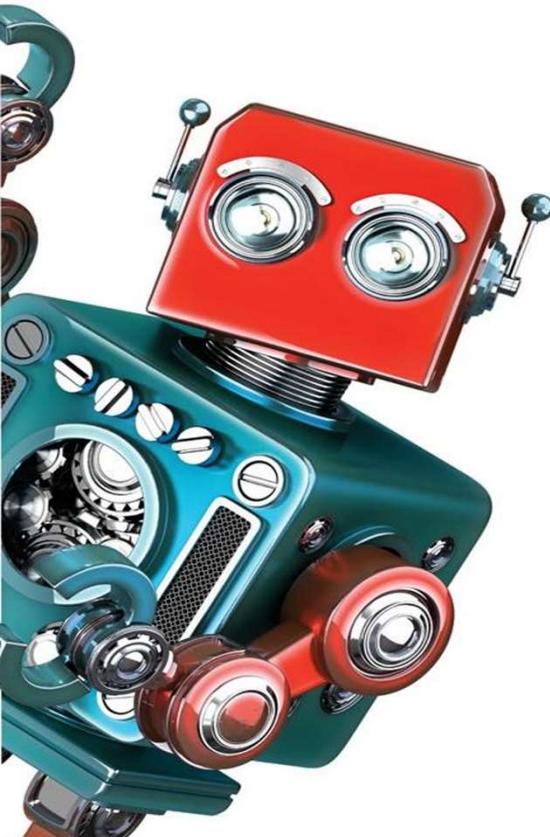
El valor esperado es el mismo, ganar 900€

En el segundo caso

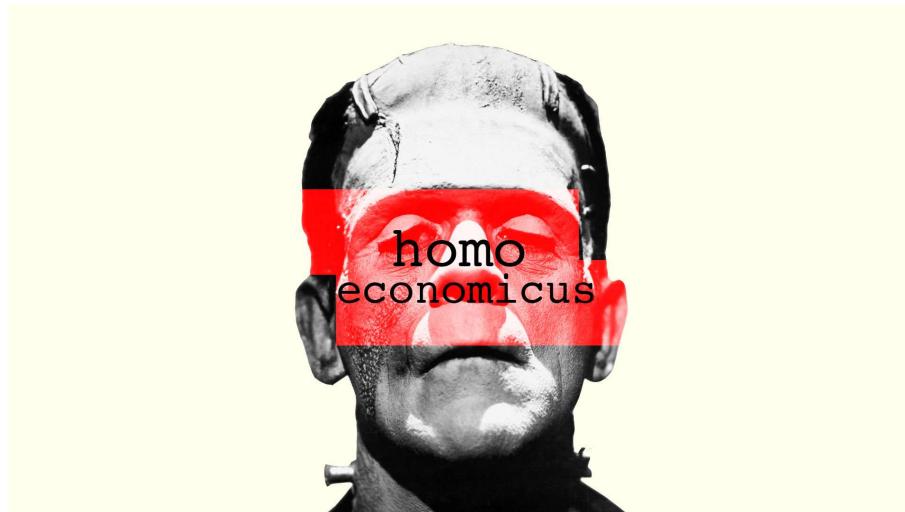
Perder S/.900

90% probabilidad
de perder S/.1.000

El valor esperado también es el mismo, perder S/.900



Según las asunciones de la economía tradicional, nuestra toma de decisiones se fundamenta en:



Buscando maximizar su utilidad personal



Realizando un análisis completo de toda la información disponible



Empleando un sistema coherente y estable de preferencias

ÍNDICE

- 01: Introducción y experimento
- 02: Qué es behavioral economics
- 03: Conceptos básicos
- 04: Mecanismos cognitivos: Preferencias, Convicciones y Atajos

Un poco de concepto

Descubrió que había una serie de factores que nos afectan a todos y que hacen que tomemos malas decisiones.

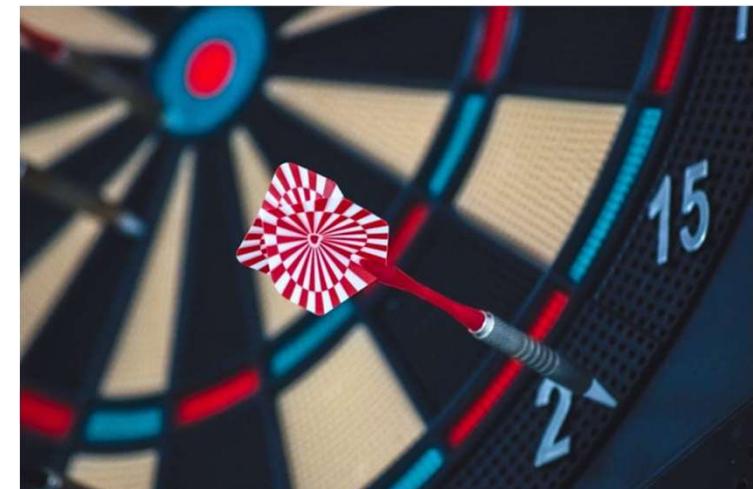
A estos factores les llamó Sesgos y Atajos Mentales o Heurísticas.



Daniel Kahneman, premio nobel economía 2002

¿Qué es un sesgo?

Un **sesgo cognitivo** es un efecto psicológico que produce una desviación en el procesamiento mental, lo que lleva a una distorsión, juicio inexacto, interpretación ilógica, o lo que se llama en términos generales irracionalismo, que se da sobre la base de la interpretación de la información disponible, aunque los datos no sean lógicos o no estén relacionados entre sí (Kahneman, 1972)



¿Y los atajos mentales?

Como no podemos tener en cuenta toda la información disponible, tomamos una pequeña parte y asumimos que nos da la información necesaria.



Más ejemplos:

Linda tiene 31 años de edad, soltera, inteligente y muy brillante. Se especializó en filosofía. Como estudiante, estaba profundamente preocupada por los problemas de discriminación y justicia social, participando también en manifestaciones anti-nucleares.



Más ejemplos:

¿Qué te parece más probable?

1. Que Linda sea cajera en un banco
2. Que Linda sea cajera en un banco y miembro del movimiento feminista



Más ejemplos:

Linda es una cajera en un banco.

&&

Linda es una cajera en un banco y
activista en movimientos
feministas.



Más ejemplos:

Probabilidad de que sea cajera en un banco

Probabilidad cajera de un
banco + activismo feminista



Sistema 1 vs. Sistema 2

- El **sistema 1** es rápido e intuitivo/empírico: el sistema 1 comporta procesos automáticos que tienen lugar en segundo plano de forma inconsciente y que implican menos esfuerzo, es decir, no requieren mucha actividad mental como la capacidad computacional o la memoria de trabajo. También se basa en experiencias pasadas y en las relaciones que se han creado a partir de las mismas, además de las emociones.
- El **sistema 2** es lento y reflexivo: el sistema 2 comporta procesos de control de forma consciente que requieren un mayor razonamiento normativo, lógico y analítico. Esto precisamente es lo que provoca que el sistema sea más lento.



Sistema 1 vs. Sistema 2

Desde este punto de vista, ¿cómo es un consumidor cuando procesa situaciones de compra? El ejemplo más sencillo de entender es el de un consumidor en un supermercado cuando:

- se dirige a las estanterías, pero ignora las secciones;
- se centra en marcas concretas basándose en experiencias de compra anteriores (dónde mirar, a qué se presta atención, qué significan los colores o señales, etc.);
- recuerda que su hijo/a disfrutó mucho con la cena del otro día

Asimismo, de forma paralela:

- presta atención a las etiquetas «especiales» de la estantería;
- sopesa rápidamente si el nuevo formato es mejor que el formato actual de una marca;
- piensa que puede esperar hasta que haya una oferta mejor para comprar una mayor cantidad de productos



Sistema 1 vs. Sistema 2

Un
cliente
Spock



Se comporta de forma
racional, hace las cosas
que:

- a) conoce y
- b) quiere hacer



Darle más
información y
mejorar los
incentivos para que
haga lo que no hace

Un
cliente
Homero



Se comporta de
forma “poco
racional”.

No hace cosas que
quiere hacer, porque
le da pereza.

Luego piensa:
“tampoco es para
tanto...”



Información
diferente e
incentivos
diferentes.

Nudges (o pequeños empujones)

Solución de behavioral economics para alterar el comportamiento de una forma predecible y positiva.

En otras palabras, un nudge se define como la forma en la que se muestran las opciones al momento de decidir y ésto tiene un efecto significativo en el comportamiento de las personas



Arquitectura de elección

Cómo alteramos el contexto para influir sobre la decisión.

- Nudges: Utilizamos un sesgo o un heuristicó.
- Debiasing: Buscamos eliminar el efecto del sesgo.

Dependiendo de cómo estructuremos las opciones la gente elige una cosa u otra.

¡¡El contexto de elección importa!!



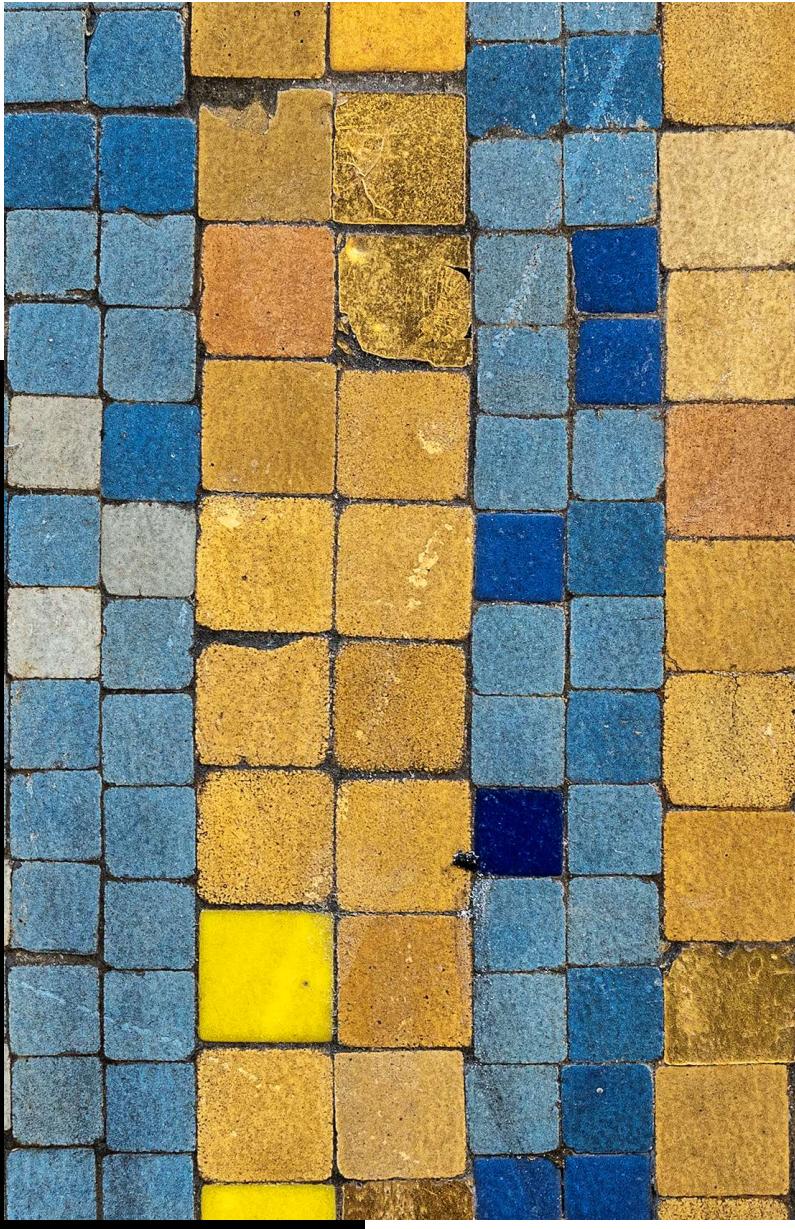
ÍNDICE

- 01: Introducción y experimento
- 02: Qué es behavioral economics
- 03: Conceptos básicos
- 04: Mecanismos cognitivos: Preferencias, Convicciones y Atajos



- Los seres humanos no decidimos de forma puramente racional
 - Los sesgos cognitivos son sistemáticos y predecibles
 - El diseño de las opciones afecta el comportamiento
- La economía del comportamiento aporta valor estratégico en empresas data-driven
 - La combinación de datos + ciencias sociales es esencial

Conclusiones



Tema 2

Behavioral Economics en el mundo
de los datos II





Objetivos

01

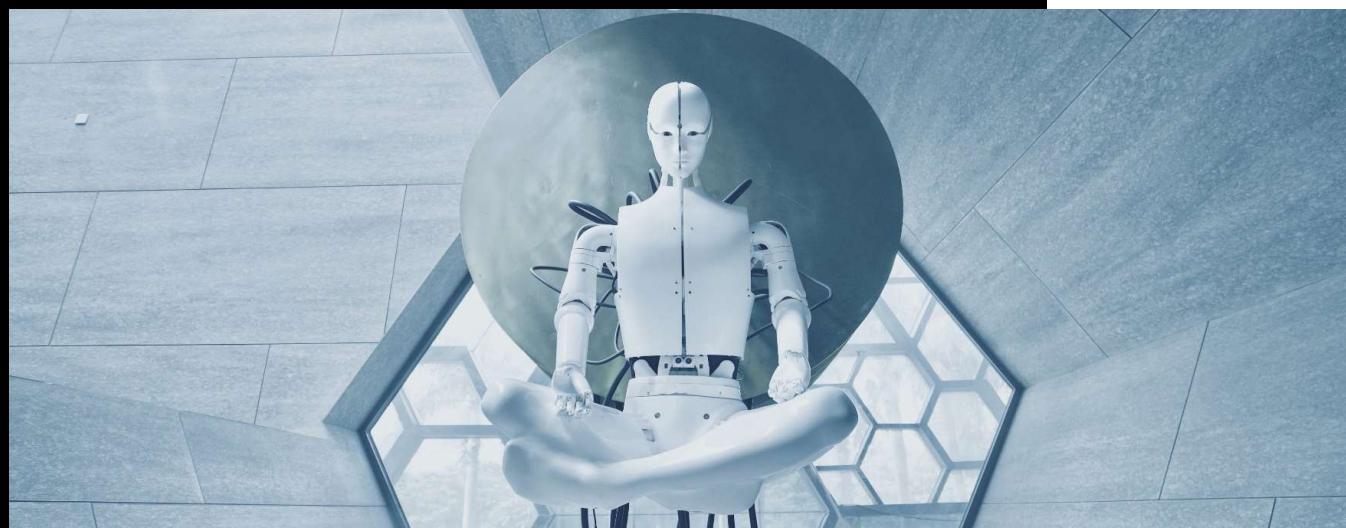
Conocer los conceptos básicos de behavioral economics y los sesgos principales a los que estamos expuestos

02

Descubrir cómo evitar y utilizar los conceptos básicos de Behavioral Economics y utilizar los behavioral nudges en el diseño de productos

03

Conocer las metodologías básicas de aplicación de behavioral economics en el mundo empresarial



- La mente humana opera en dos modos: rápido (Sistema 1) y lento (Sistema 2)
 - Los sesgos cognitivos son una consecuencia de la eficiencia mental
 - Los “nudges” son herramientas prácticas para mejorar decisiones sin imponer restricciones
- La arquitectura de elección es clave para el diseño de experiencias centradas en el usuario
 - Diseñar con conciencia de los sesgos es una competencia esencial en el mundo empresarial moderno

Conclusiones



Tema 3

Data-driven Design



¡Gracias!

"En Dios confiamos, todos los demás, traigan datos"

- William Edwards Deming

