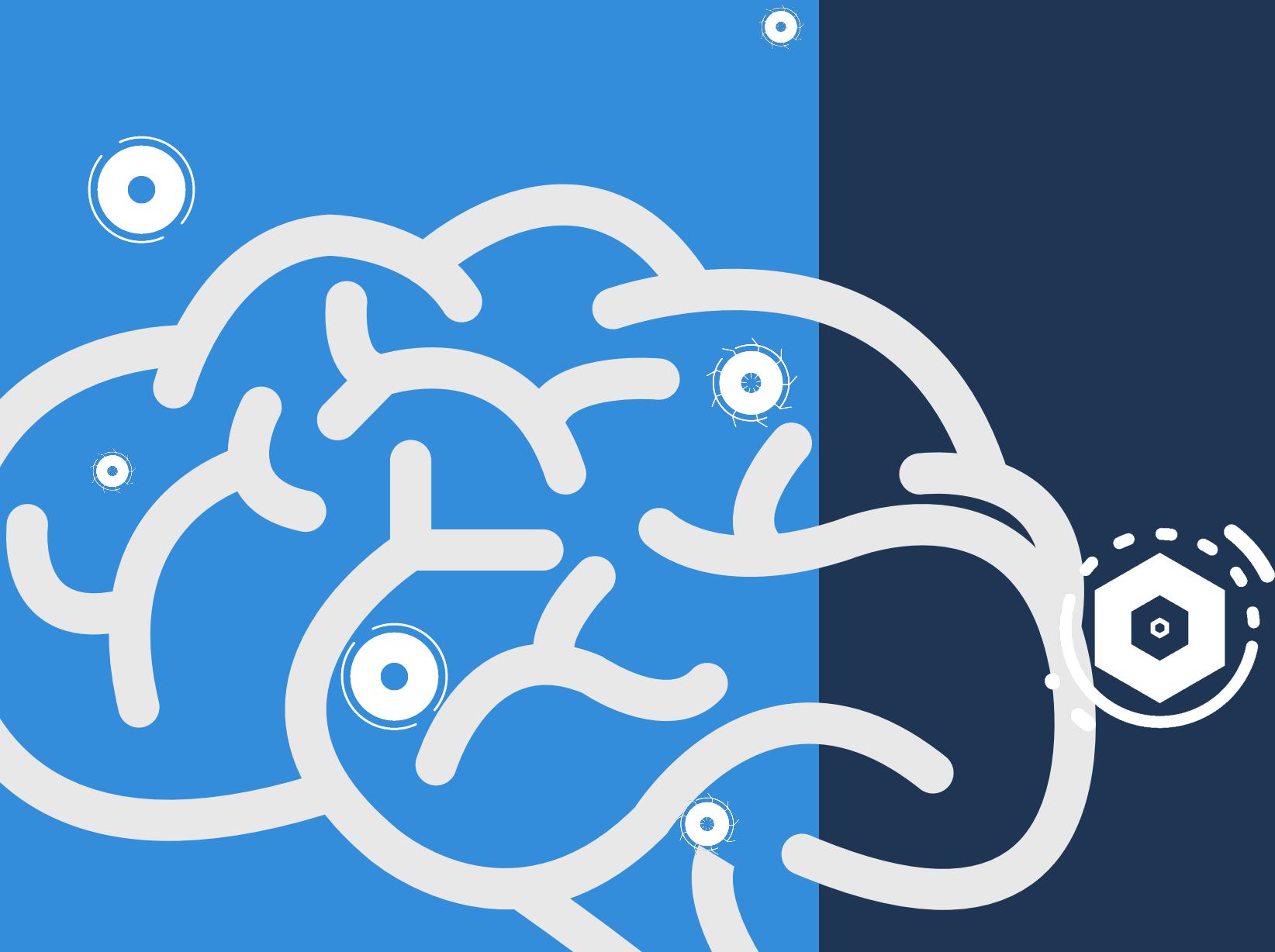


¿CÓMO FUNCIONA
NUESTRA MENTE
CUANDO
ANALIZAMOS
INFORMACIÓN?

Pensamiento analítico



Borja Puig de la Bellacasa
Data Science Teacher Assistant



¿ES EL CEREBRO UNA HERRAMIENTA PERFECTA?

PENSEMOS EN CÓMO PENSAMOS



Test Your Awareness: Do The Test



Watch later



Share



Watch on  YouTube

**En nuestro
contexto, ¿qué
podría haber sido
el oso bailarín?**





**Funcionamos
en base a dos
paradigmas
combinados**



Sistema 1

- **Creativo, busca atajos**
- **Desenfocado, abierto y no lineal**
- **Aborda muchas cosas a la vez**
- **Mira el panorama en general**
- **Brinda perspectiva**
- **Orientado en espacio y tiempo**
- **Centrado en emociones y sensaciones**

Sistema 2

- **Analítico, más rígido**
- **Enfocado, agudo y lineal**
- **Aborda una sola cosa a la vez**
- **Es parcial, se centra en una parte**
- **No contiene perspectiva**
- **Sujeto a desorientación**
- **Centrado en la razón**

¿QUÉ INFLUYE EN LA CONFIGURACIÓN DE ESTOS DOS SISTEMAS?

EDUCACIÓN

**EXPERIENCIA
PASADA**

**ROL, RANGO
Y ESTATUS**

**VALORES
CULTURALES**

MEMORIA



SESGOS COGNITIVOS



**Impiden que el/la analista comprenda la realidad
con exactitud, aún cuando tiene a mano todos los
datos y técnicas necesarios para formarse una idea
precisa**

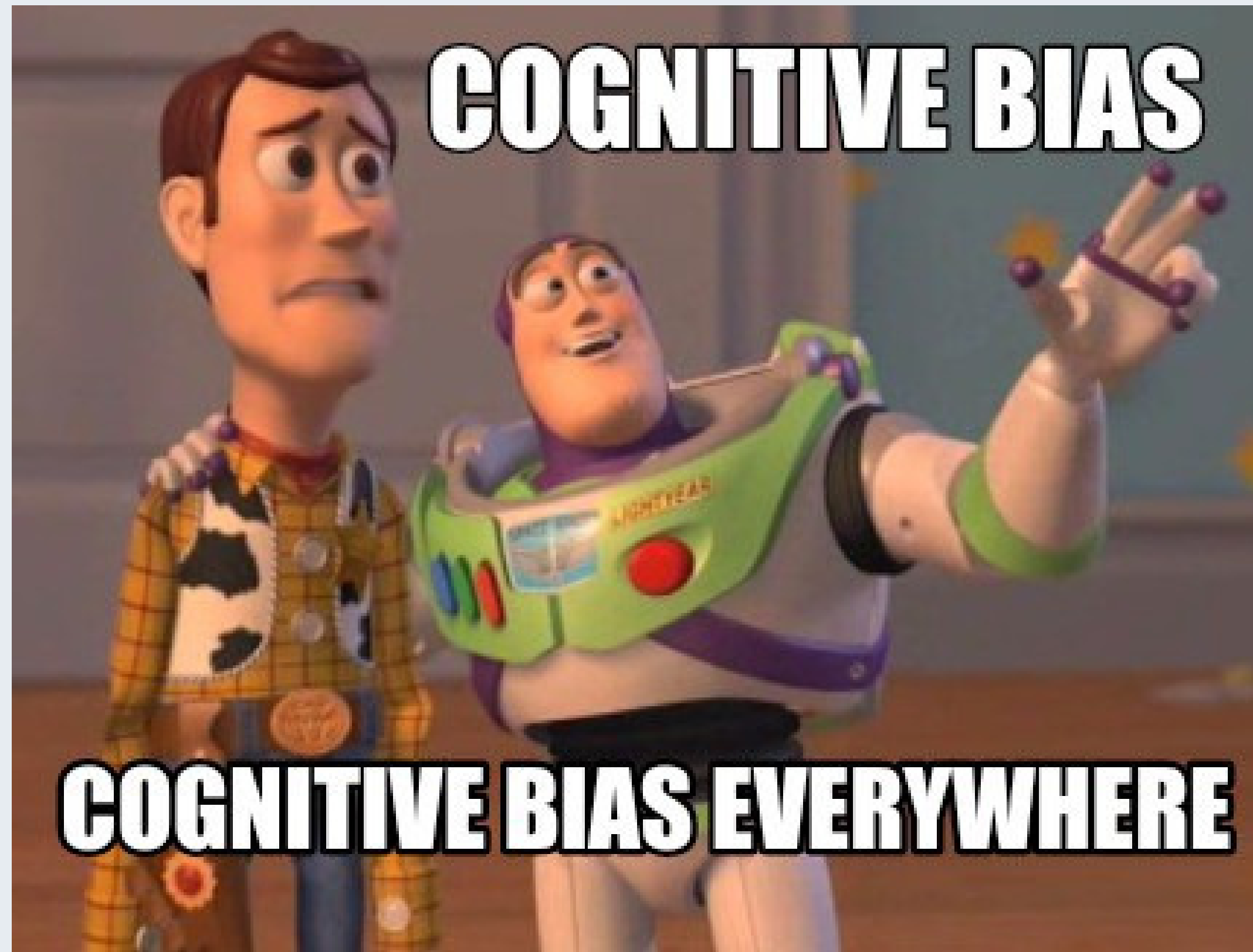
SESGOS COGNITIVOS

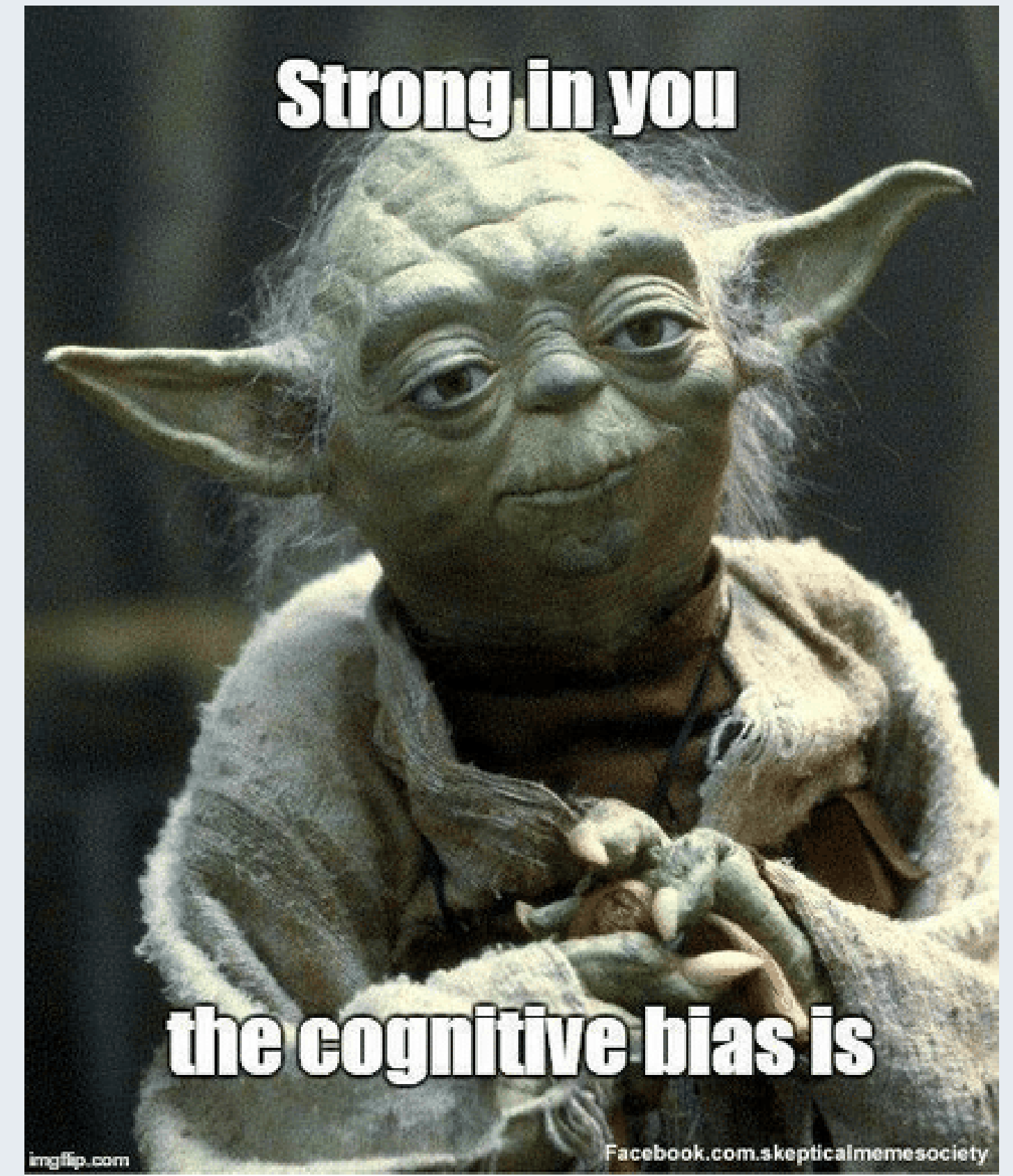
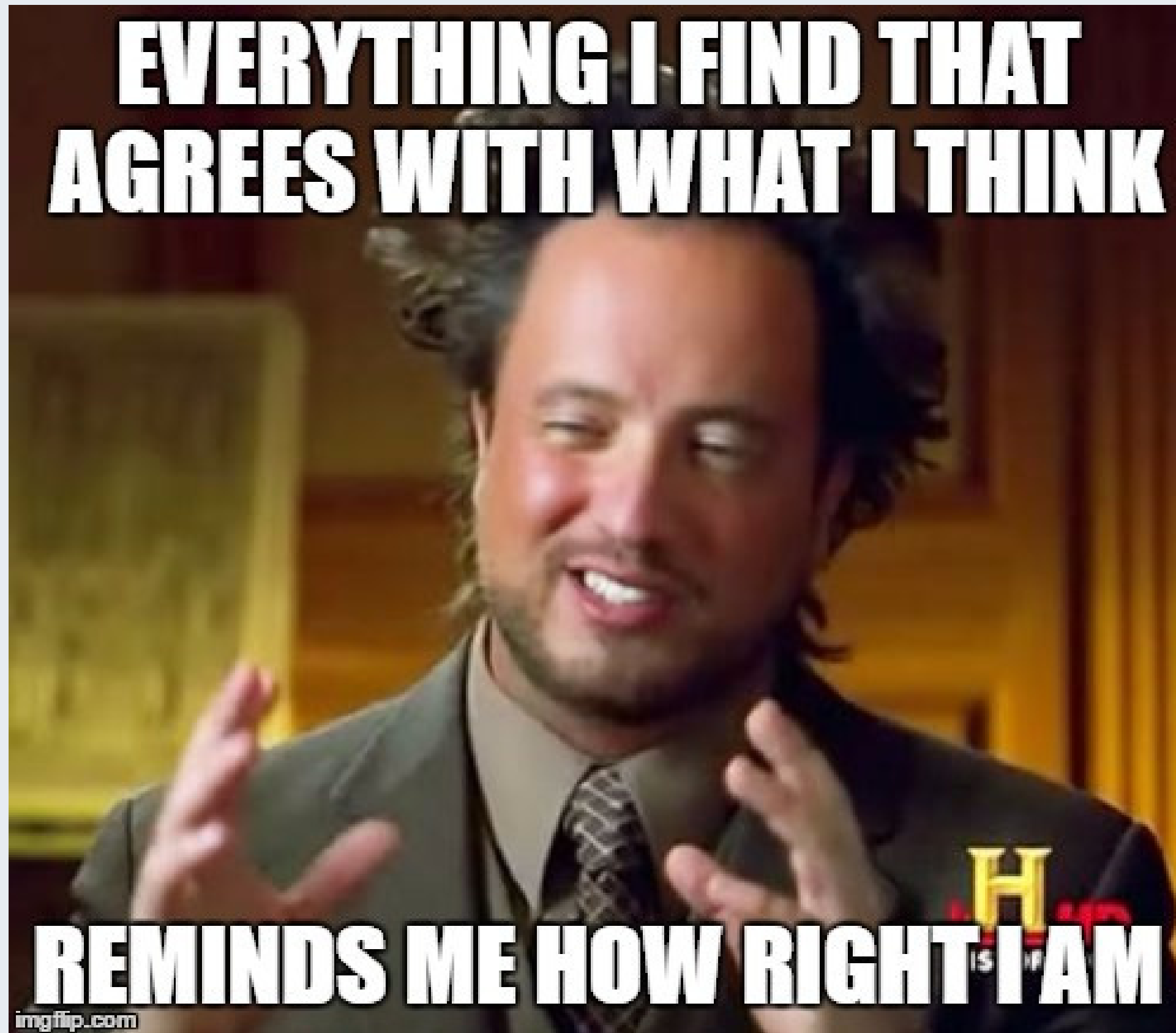
- Todas las personas reproducimos sesgos
- Permiten tomar decisiones rápidas
- Errores inherentes al procesamiento de información
- Estrategias simplificadas de selección y procesamiento de información
- Conocerlos/comprenderlos/reconocerlos ayuda a mitigar sus consecuencias negativas



HAY VARIAS RAZONES POR LAS QUE SE ACTIVAN NUESTROS SESGOS EN LA VIDA COTIDIANA:

- **TENEMOS QUE ACTUAR CON RAPIDEZ, SACAMOS CONCLUSIONES PRECIPITADAS**
- **RECIBIMOS SOBRECARGA DE INFORMACIÓN, EL RUIDO SE CONVIERTE EN SEÑAL**
- **LA FALTA DE SIGNIFICADO ES CONFUSA, TENDEMOS A RELLENAR LOS HUECOS CON ASUNCIONES ERRÓNEAS**
- **INTENTAMOS RECORDAR LAS PARTES IMPORTANTES, PERO A VECES REFORZAMOS LOS RECUERDOS ERRÓNEOS**





SESGOS COGNITIVOS



SELECCIÓN

Elección de datos de una forma no aleatoria

PROCESO

La tendencia a procesar información en base a factores cognitivos en lugar de en base a evidencias

SOCIALES

Resultado de nuestras interacciones con las personas

SESGOS COGNITIVOS



SELECCIÓN

SISTEMAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

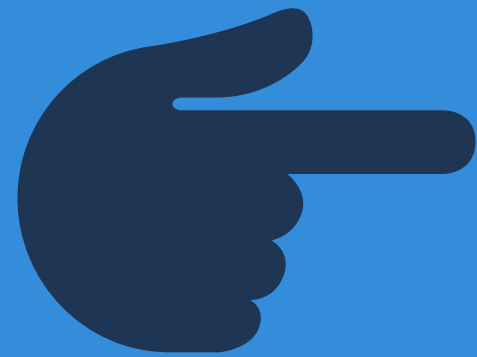
PROCESO

ANÁLISIS Y MANEJO DE DATOS

SOCIALES

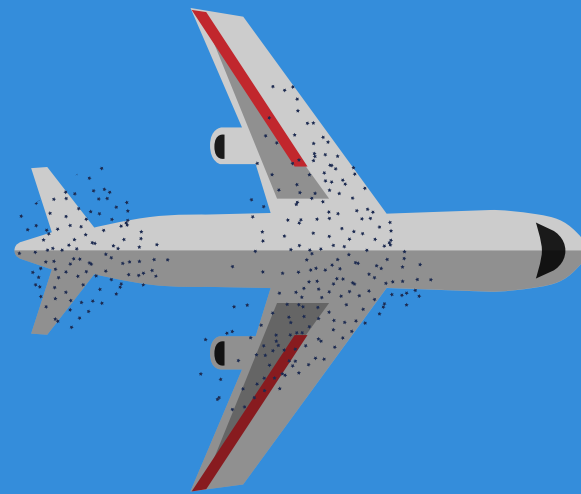
TOMA DE DECISIÓN, STORYTELLING

SESGOS DE SELECCIÓN



SESGO DE CONFIRMACIÓN

Ignorar deliberadamente evidencia que no se ajusta a una conclusión deseada o preconcebida



SESGO DE SUPERVICENCIA

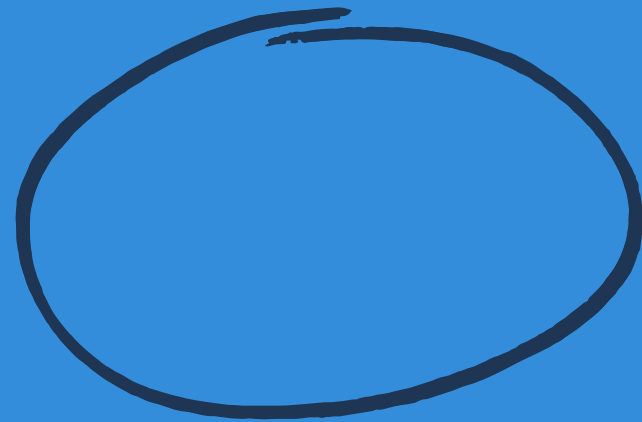
Concentrarse en las personas o cosas que superaron un proceso de selección pasando por alto a aquellas que no lo hicieron. Ignora los fracasos



SESGO DE ANCLAJE

Confiar demasiado en una pieza de información e interpretar las conclusiones del análisis en torno a esos hallazgos

SESGOS DE SELECCIÓN



AUSENCIA DE EVIDENCIA

No abordar el impacto de la ausencia de información en las conclusiones analíticas



SESGO DE NOVEDAD

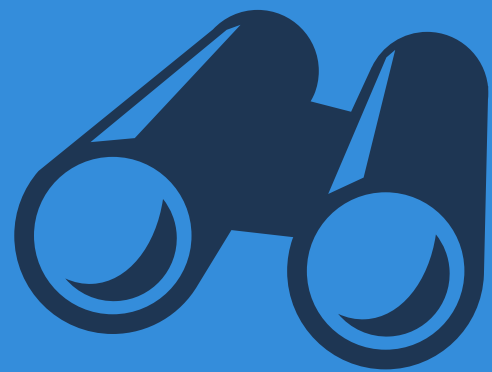
Darle más peso a la información más reciente que la que tiene más tiempo



SESGO DE VOLUMEN DE INFORMACIÓN

Más información no siempre significa una mejor decisión. Sumamos datos que no influyen en el objeto de estudio añadiendo ruido al análisis

SESGOS DE SELECCIÓN



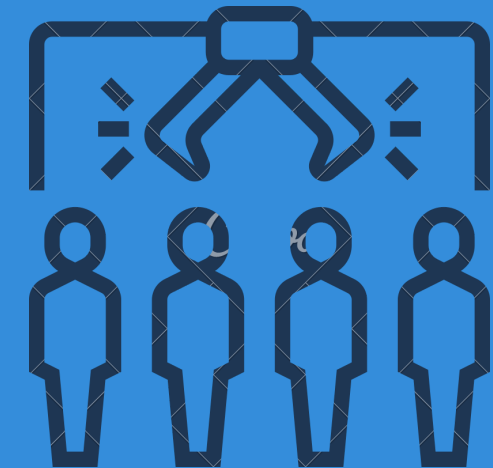
SESGO DE OBSERVACIÓN

La tendencia a buscar en lugares donde se espera obtener buenos resultados, o donde es muy conveniente observar



SESGO DE FINANCIACIÓN

La tendencia inconsciente a sesgar los modelos, los datos o las interpretaciones de los datos de forma que favorezcan los objetivos de un patrocinador financiero o empleador.



SESGO DE MUESTREO

La selección de los grupos o de los datos no es representativa (no intencionadamente) del objeto de análisis.
Ley de los números pequeños



SESGOS DE PROCESO



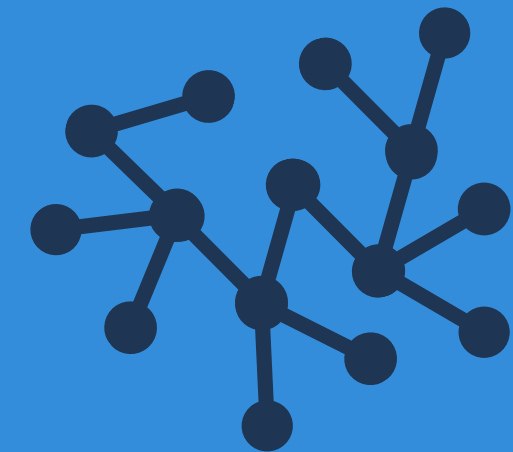
SESGO DE INDUCCIÓN

Estimular, indirecta o deliberadamente, la respuesta ya en la formulación de la pregunta



EXCESO DE CONFIANZA

Tener demasiada confianza en nuestras capacidades nos lleva a asumir mayores riesgos y cometer errores



APOFENIA

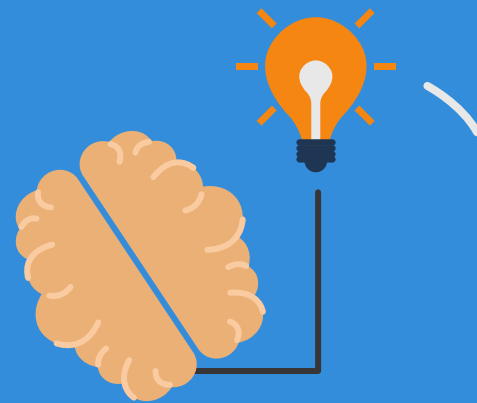
Sobreestimación del valor de los patrones percibidos en los datos aleatorios.
Correlaciones irrelevantes y *Falsa Causalidad*

SESGOS DE PROCESO



SESGO DE ENCUADRE

La forma en que se presentan los datos puede influir en su percepción



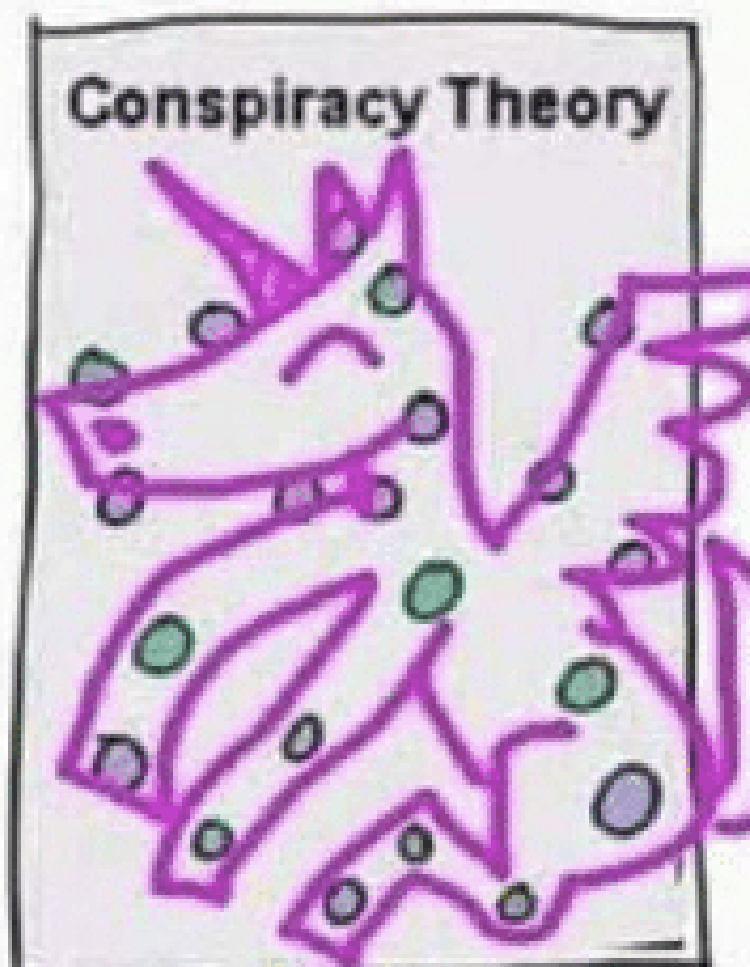
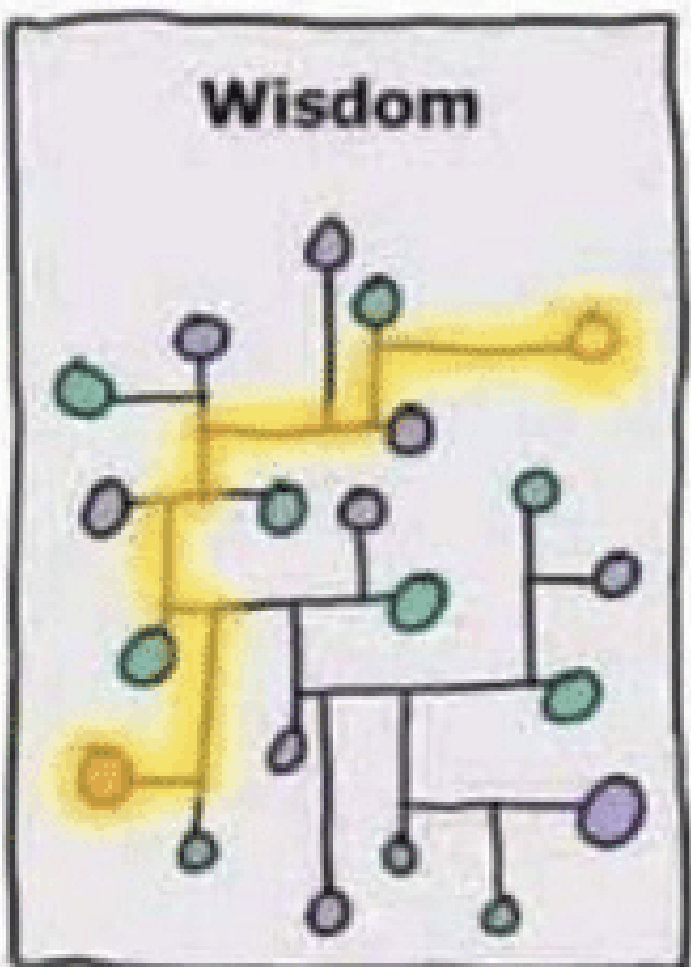
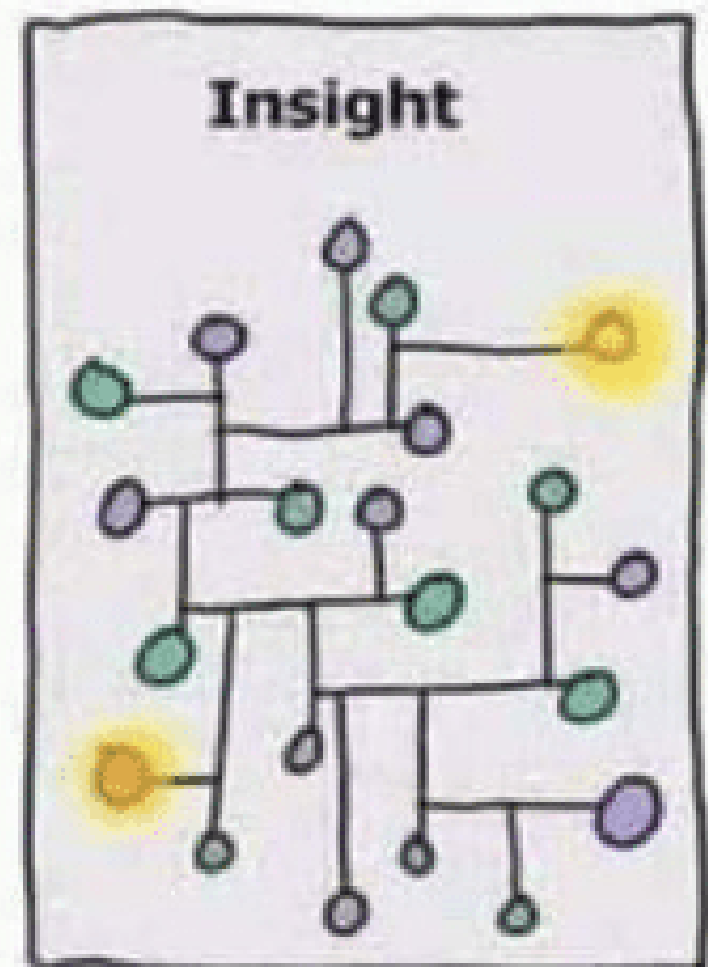
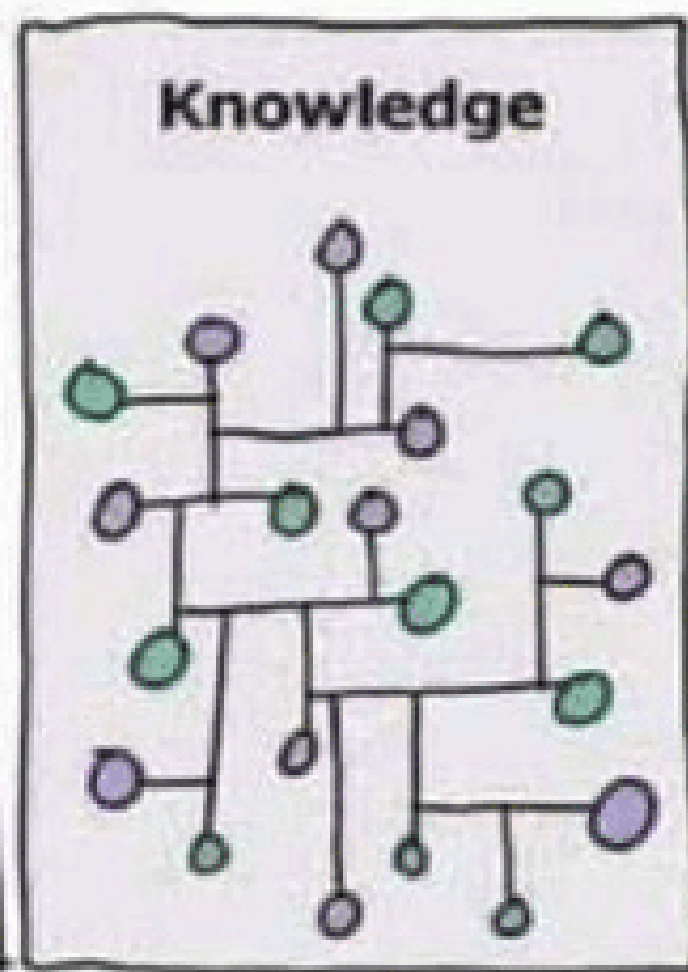
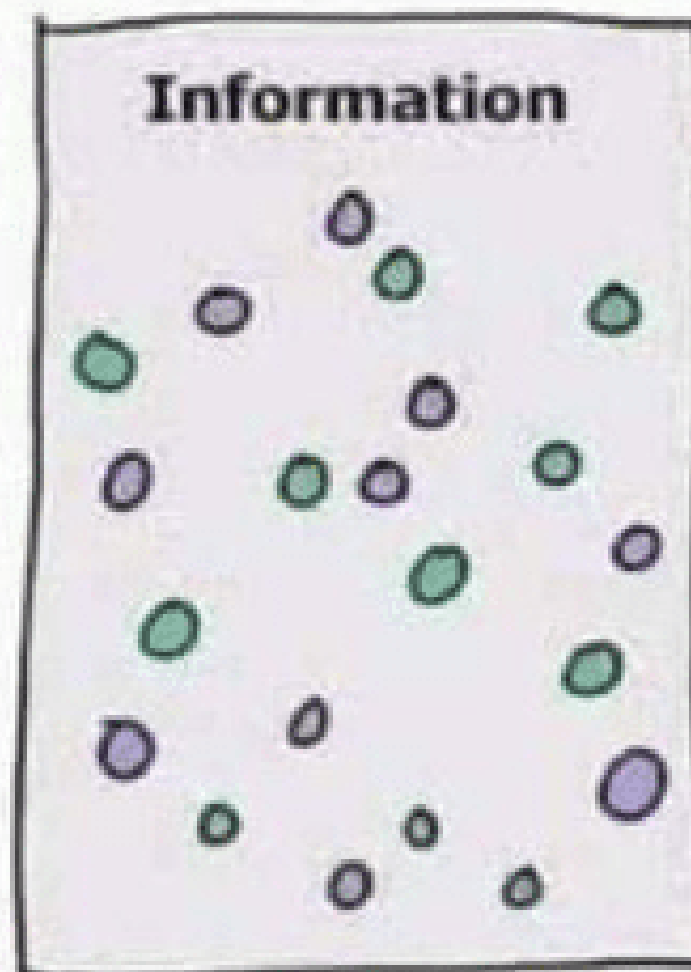
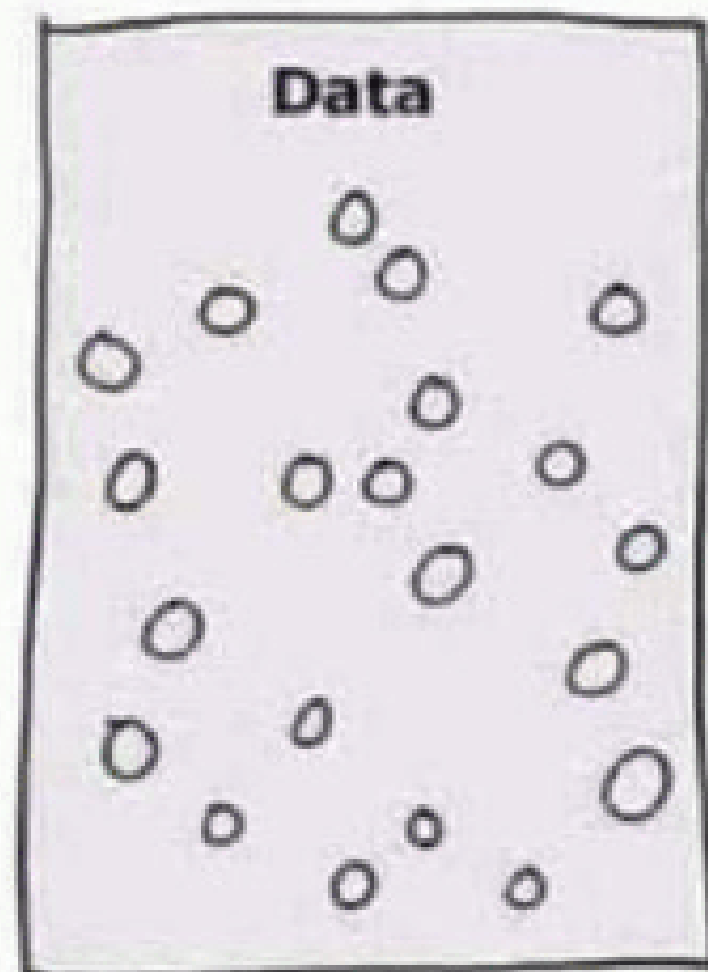
SESGO DE DISPONIBILIDAD

Si algo se puede recordar, debe ser importante, o al menos más importante que los sucesos alternativos que no se recuerdan tan fácilmente



ESCALADA IRRACIONAL

Justificar el aumento de la inversión de tiempo basándose en la inversión de tiempo anterior y existente

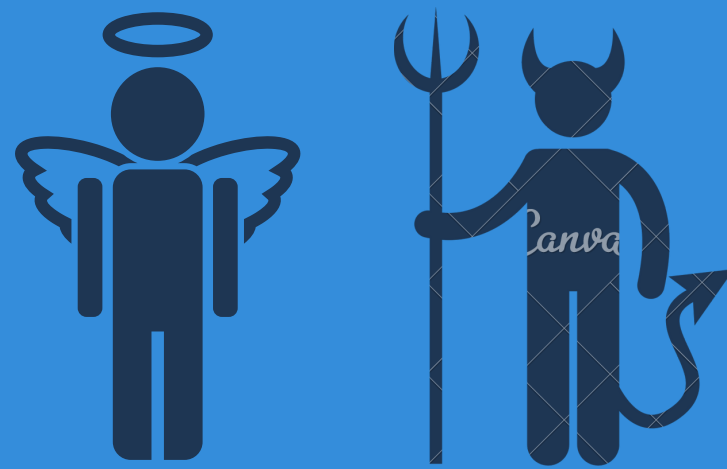


SESGOS SOCIALES



PENSAMIENTO GRUPAL

Elegir la opción con la que está de acuerdo la mayoría del grupo o ignorar los conflictos dentro del grupo debido al deseo de lograr un consenso



EFECTO HALO

Aceptar decisiones de personas a las que admiras sin cuestionarlas. O el efecto halo inverso, alguien no te agrada, por lo tanto, no puede tener razón



SESGO DE ESPEJO

Suponer que otros actuarán igual que nosotros al encontrarse en circunstancias similares

SESGOS SOCIALES



ESTEREOTIPO

Esperar que un grupo o persona tenga ciertas características sin tener información real sobre la persona o grupo



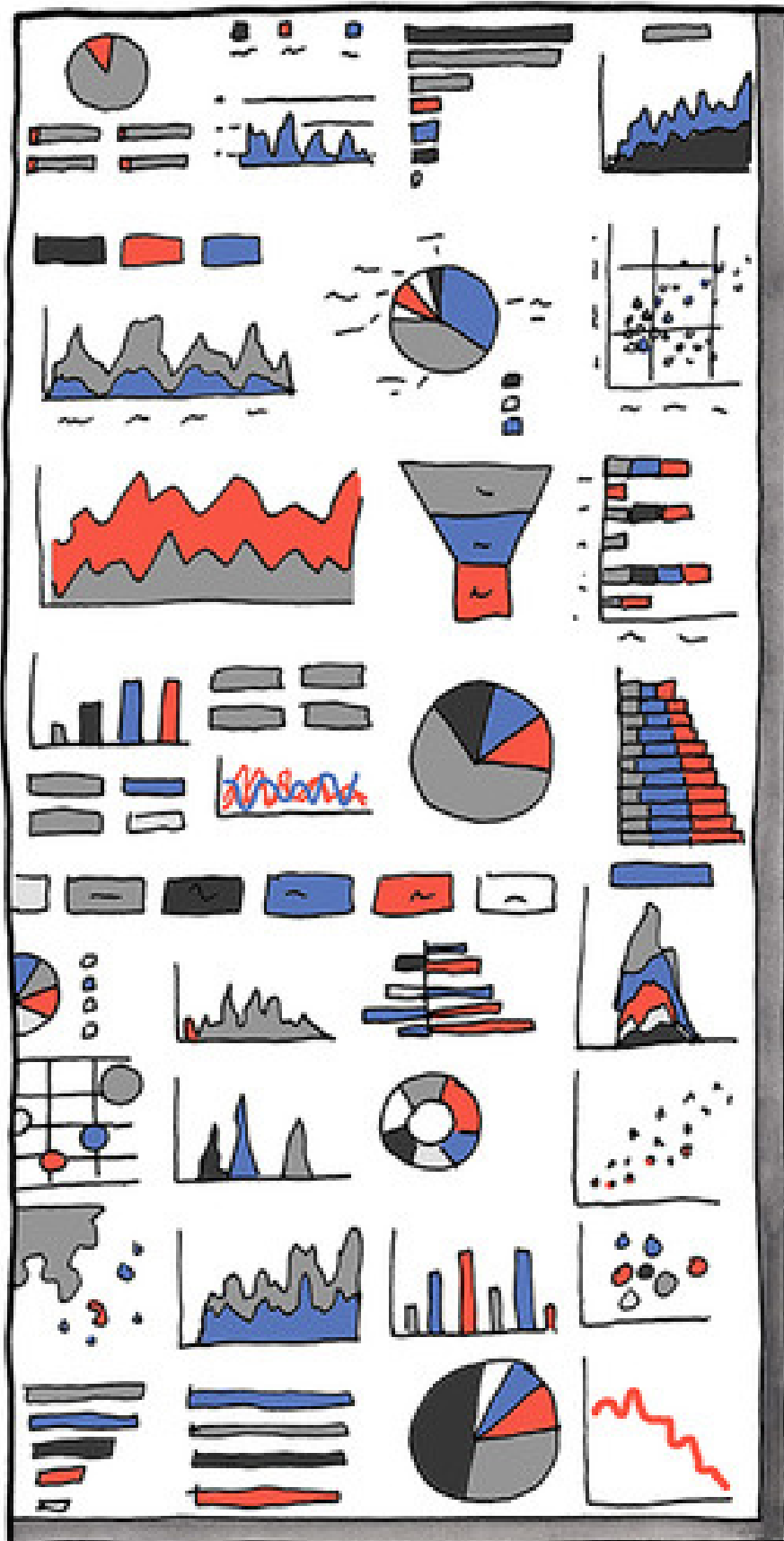
MALDICIÓN DEL CONOCIMIENTO

Al comunicarnos con otros individuos, suponer, sin saberlo, que los demás tienen los conocimientos necesarios para entender lo que se dice



PUNTO CIEGO

Notar los sesgos cognitivos y motivacionales mucho más en otros que en uno/a mismo/a



OUR NEW DASHBOARD HAS ALL OF THE DIFFERENT KPI'S WE CAN TRACK NOW.



WHAT'S THAT KPI TRENDING TO ZERO?



IT MEASURES HOW WELL WE UNDERSTAND THEM ALL.



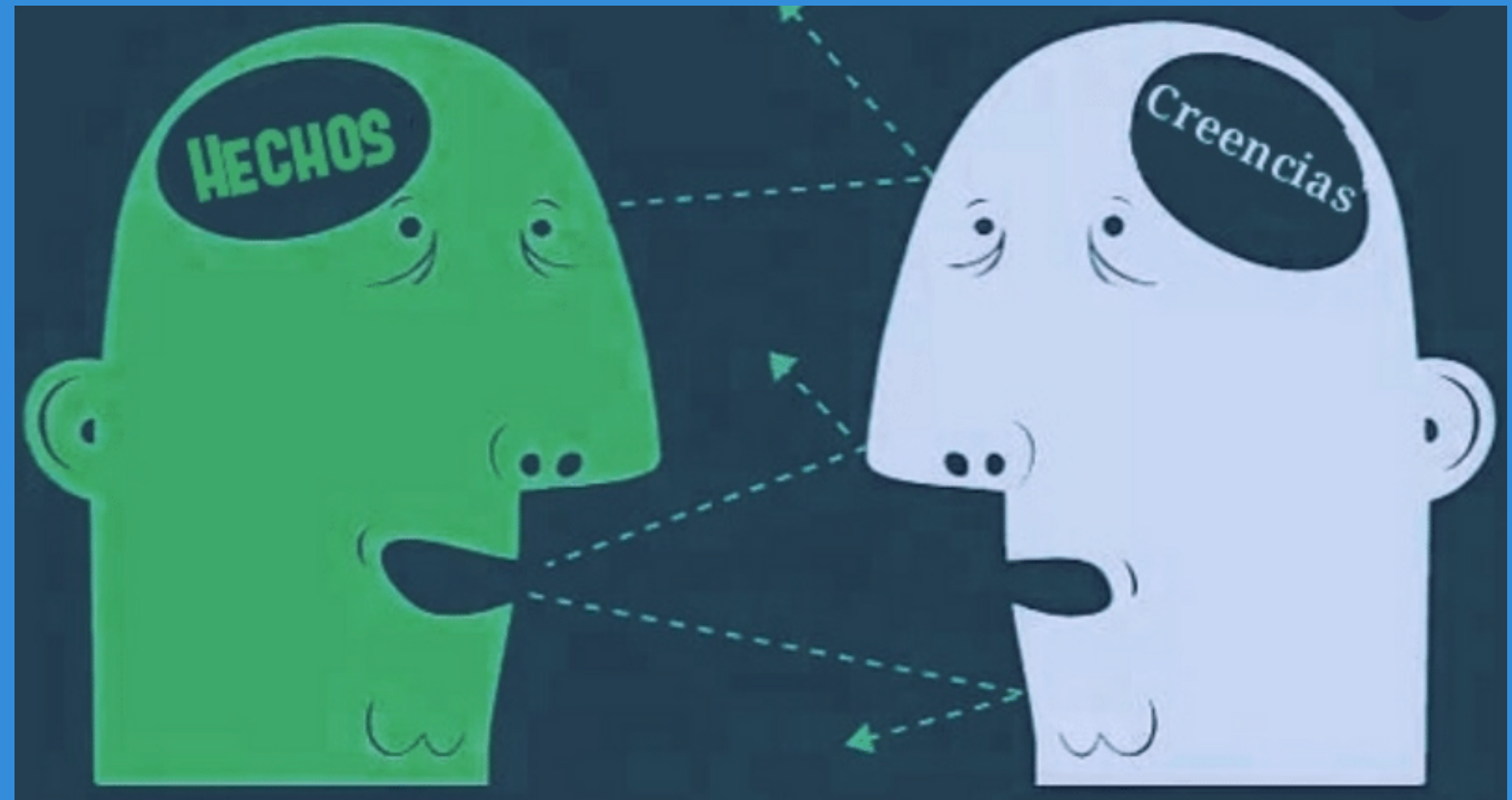
TOM FISH BURNE

Características

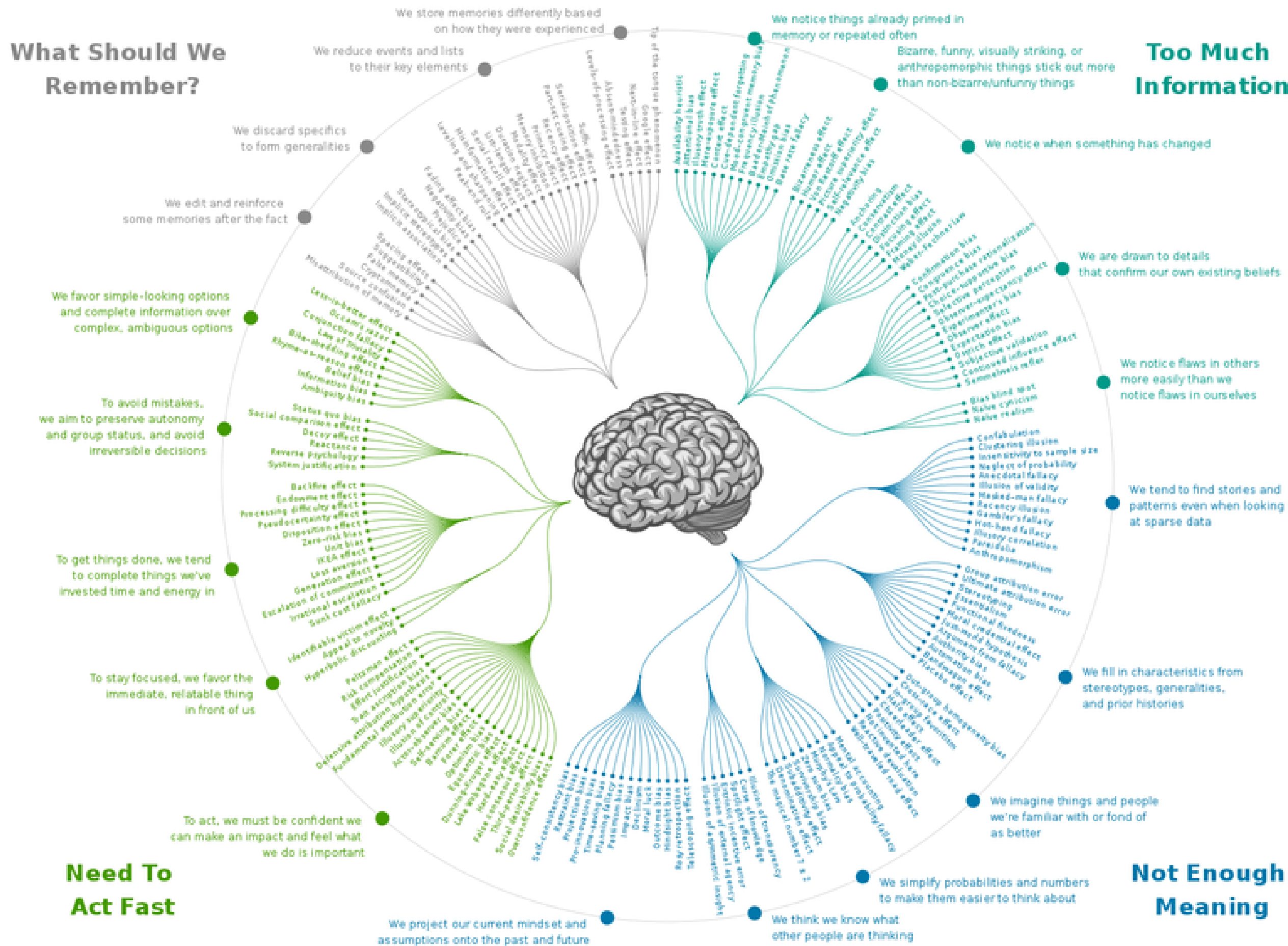
SESGOS COGNITIVOS



- Se forman muy rápido
- Son resistentes al cambio
- Sus efectos no siempre desaparecen al disponer de más y mejor información



THE COGNITIVE BIAS CODEX



Soluciones

SESGOS COGNITIVOS



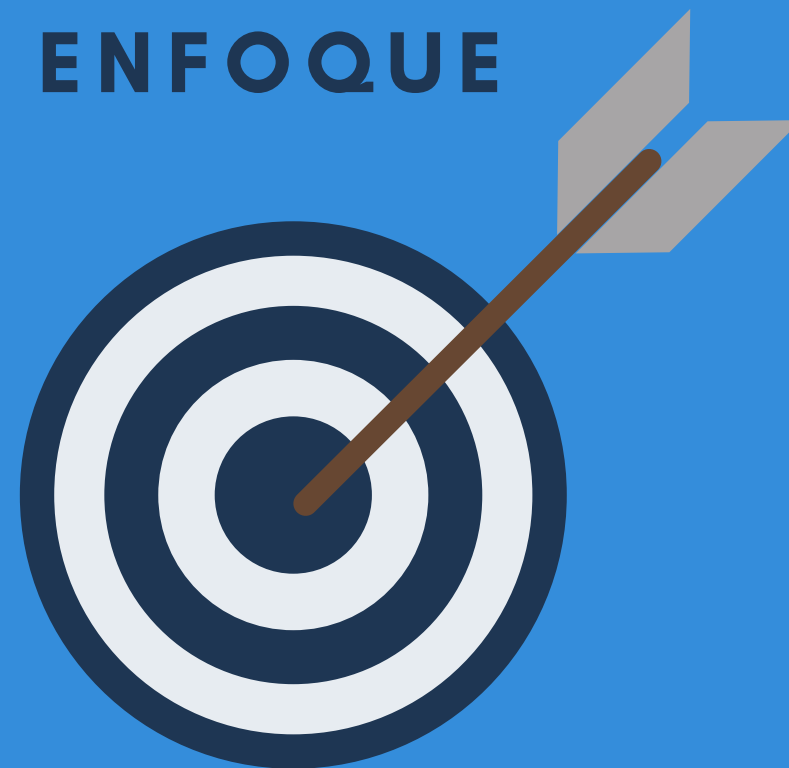
HABILIDADES



TIEMPO



ENFOQUE



TÉCNICAS



ESTRATEGIAS DE MITIGACIÓN

SESGOS DE SELECCIÓN

UTILIDAD DE LOS DATOS

¿SON RELEVANTES,
COMPLETOS,
SUFICIENTEMENTE RECIENTES,
REPRESENTATIVOS,
COMPARABLES CON OTROS DATOS DISPONIBLES,
FIABLES, ...?

FIABILIDAD DE LAS FUENTES

HAY QUE EVALUAR LA FUENTE:
CUALIFICACIÓN Y CONOCIMIENTOS TÉCNICOS
REPUTACIÓN E HISTORIAL DE PRECISIÓN
OBJETIVIDAD Y MOTIVOS DE PARCIALIDAD

CREDIBILIDAD DE LOS DATOS

TRIANGULA LA INFORMACIÓN CON OTRAS FUENTES:
EXACTITUD Y PRECISIÓN DE LA INFORMACIÓN
BUSQUE LOS CASOS NEGATIVOS
INDICAR EL NIVEL DE CONFIANZA

LAGUNAS DE INFORMACIÓN

¿QUÉ INFORMACIÓN FALTA?
VALORAR TIEMPO, ESFUERZO Y RECURSOS PARA
OBTENER ESA INFORMACIÓN.
¿PUEDE UTILIZAR LAS LECCIONES APRENDIDAS PARA
CUBRIR ESTAS CARENCIAS?

ESTRATEGIAS DE MITIGACIÓN

SESGOS DE PROCESO

TÉCNICA DE LOS SEIS SOMBREROS

- EL **AZUL** ES EL QUE DIRIGE LA DINÁMICA, ES EL MEDIADOR.
- EL **BLANCO** ES NEUTRAL. EXPRESA LOS HECHOS, SÓLO HECHOS. SUS PUNTOS SON SIMPLES, CORTOS E INFORMATIVOS.
- EL **ROJO** UTILIZA SUS EMOCIONES, INTUICIONES Y SENTIMIENTOS VISCERALES PARA ABORDAR LA SITUACIÓN.
- EL **VERDE** BUSCA IDEAS FUERA DE LA CAJA, OPCIONES ALTERNATIVAS.
- EL **AMARILLO** ANALIZA CON UNA ACTITUD POSITIVA, SUBRAYANDO LAS VENTAJAS Y BENEFICIOS DE UNA IDEA.
- EL **NEGRO** CRITICA LAS DIFERENTES OPCIONES, Y SUBRAYA LOS RIESGOS Y PELIGROS. HACE DE ABOGADO DEL DIABLO.

ESTRATEGIAS DE MITIGACIÓN

SESGOS SOCIALES

HIPÓTESIS ALTERNATIVA

EXPLORAR SISTÉMICAMENTE LAS MÚLTIPLES FORMAS EN QUE PUEDE DESARROLLARSE UNA SITUACIÓN A PARTIR DE LOS MISMOS DATOS

HIPÓTESIS CONTRAPUESTAS

COMPARAR LAS HIPÓTESIS ENTRE SÍ EN LUGAR DE EVALUAR LA PLAUSIBILIDAD DE CADA UNA DE ELLAS. LA MEJOR HIPÓTESIS NO ES LA QUE TIENE MÁS PRUEBAS A FAVOR, SINO LA QUE TIENE MENOS PRUEBAS EN CONTRA

ABOGADO DEL DIABLO

DESAFIAR UN PUNTO DE VISTA O UN CONSENSO CONSTRUYENDO EL MEJOR CASO POSIBLE PARA UNA EXPLICACIÓN ALTERNATIVA Y DESAFIANDO EXPLÍCITAMENTE LOS SUPUESTOS CLAVE PARA VER SI SE MANTIENEN

MAPEO LÓGICO

¿TRAZAR LA LÓGICA EN LA QUE SE BASA UN ARGUMENTO O UNA DECISIÓN PARA IDENTIFICAR LA LÓGICA DEFECTUOSA

Cinco hábitos de los analistas expertos

1

Genere una cultura inclinada a *cuestionar los supuestos clave*

2

Considere explicaciones o *hipótesis alternativas* para todos los eventos, incluyendo la hipótesis nula

3

Busque *datos inconsistentes* que proporcionen justificación suficiente para descartar una hipótesis candidata.

4

Concéntrese en los *impulsores clave* que mejor expliquen lo que ha ocurrido o lo que está por suceder

5

Comprenda el *contexto* general dentro del cual se realiza el análisis

- **Solo con saber que se tienen no es suficiente para evitarlos.**
- **Hay que apoyarse en técnicas y estrategias para mitigar su efecto.**
- **Tenemos que estar pendientes de establecer procesos que garanticen que pasemos del Sistema 1 al Sistema 2.**

CONCLUSIONES



**La mente es igual que
un músculo: cuanto más
la trabajas, más fuerte
se pone y más se puede
expandir.**

IDOWU KOYENIKAN

CONCLUSIONES



- https://www.acaps.org/sites/acaps/files/resources/files/acaps_technical_brief_cognitive_biases_march_2016.pdf
- <https://es.scribd.com/document/380516622/The-Five-Habits-of-the-Master-Thinker-K-Pherson-2015>
- <https://www.cia.gov/static/9a5f1162fd0932c29bfed1c030edf4ae/Psychology-of-Intelligence-Analysis.pdf>
- <https://medium.com/de-bijenkorf-techblog/cognitive-biases-in-data-analytics-b53ea3f688e4>
- <https://betterhumans.pub/cognitive-bias-cheat-sheet-55a472476b18>
- <http://www.datascienceassn.org/content/cognitive-bias-data-science>
- <https://www.analyticsinsight.net/identifying-cognitive-biases-prevalent-data-science/>
- <https://medium.com/codait/cognitive-bias-in-machine-learning-d287838eeb4b>

Muchas gracias por vuestra atención

 **Borja Puig de la Bellacasa**
 **borpuig@gmail.com**