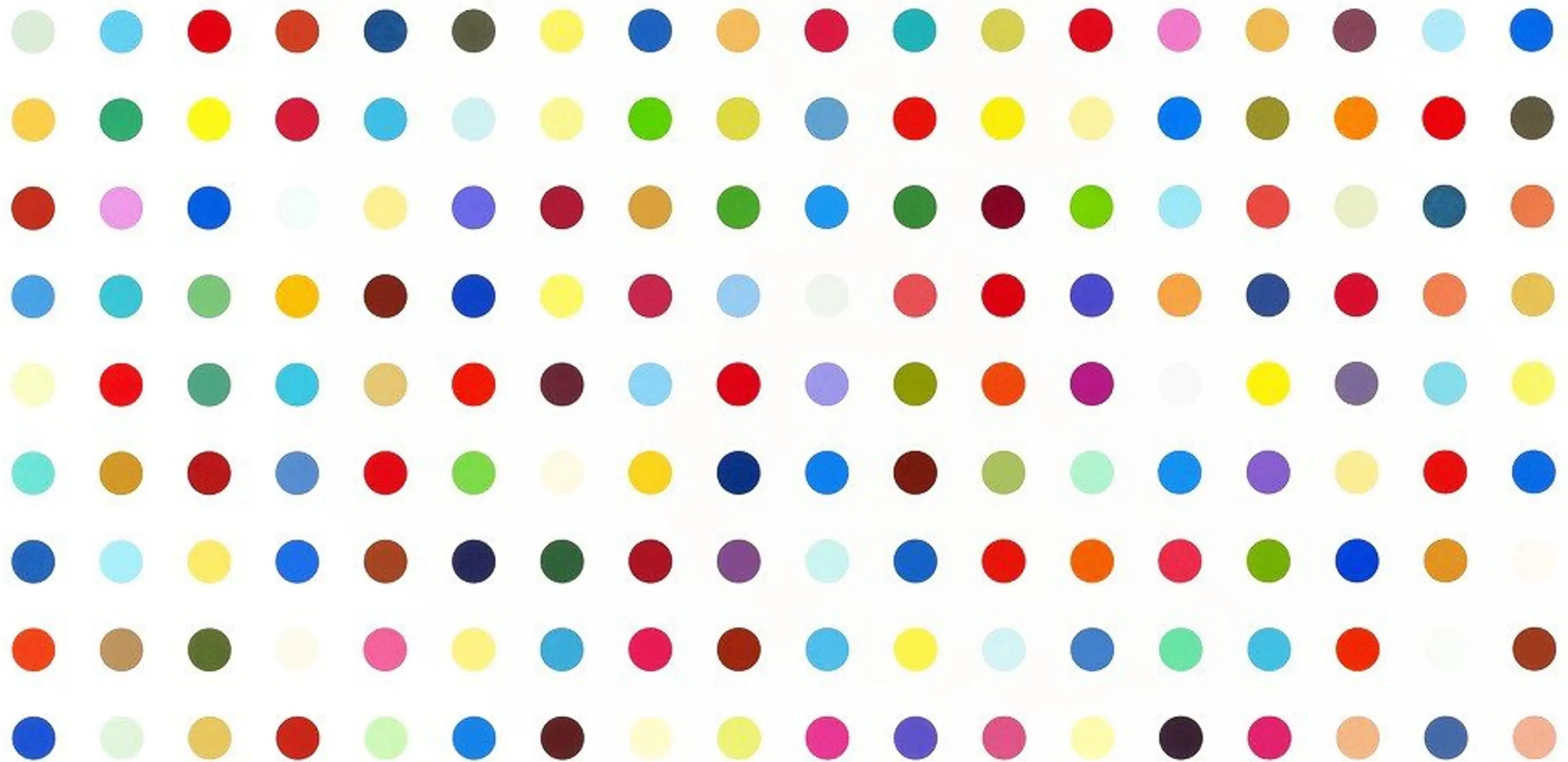
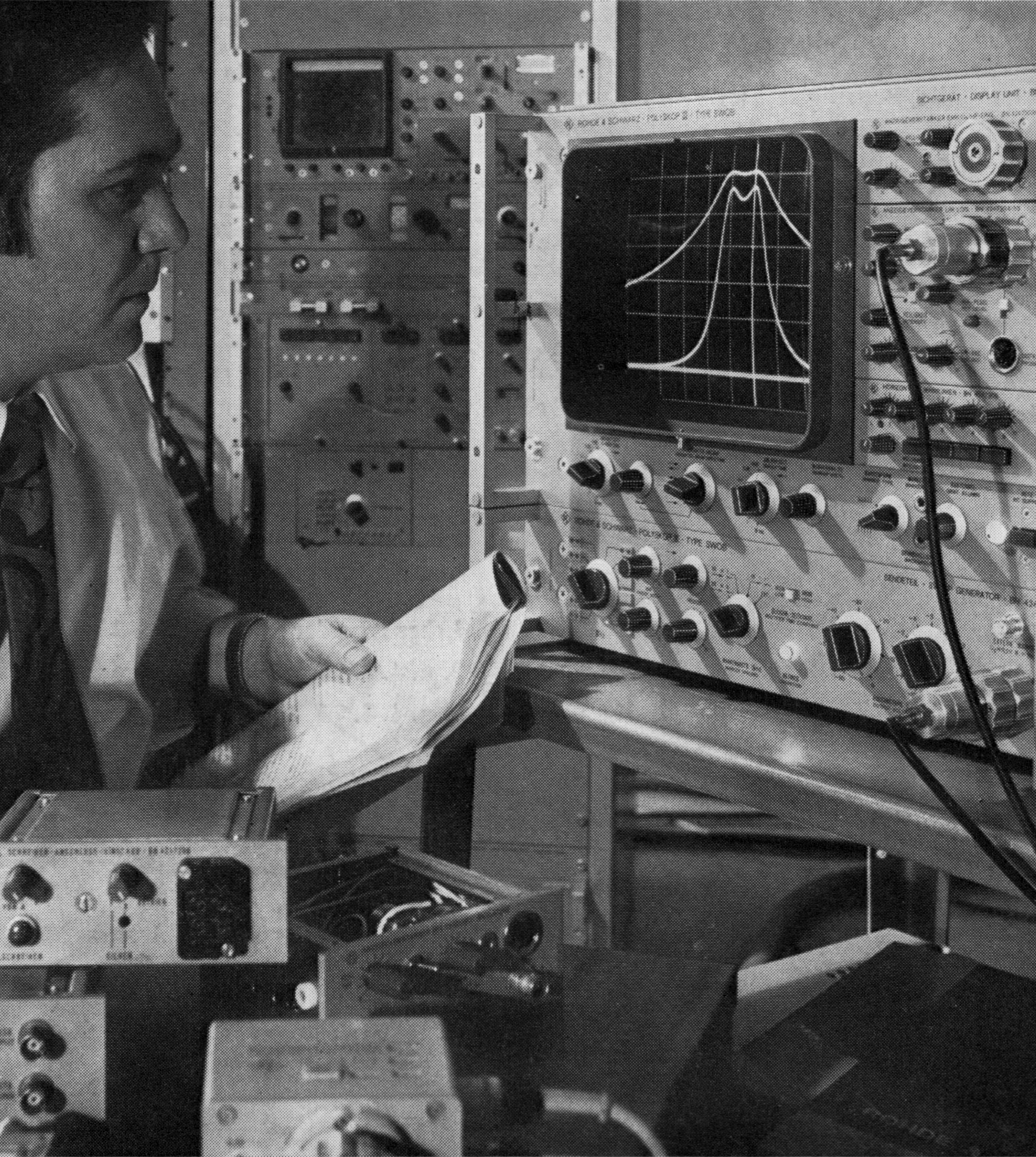


¿Qué es un algoritmo?

Axel Arturo Barceló Aspeitia





¿DE DONDE SALIÓ LA COMPUTADORA?

La objetividad de la matemática

y el problema
de la causación mental

¿Qué es la objetividad?

- Un tipo de acuerdo racional ideal
- Algo que **cualquiera puede** verificar
- No requiere ninguna intuición o talento especial.
- Descomponer un problema en los pasos mas simples, es decir, aquellos que cualquiera puede seguir.
- Instrucciones máximamente explícitos.

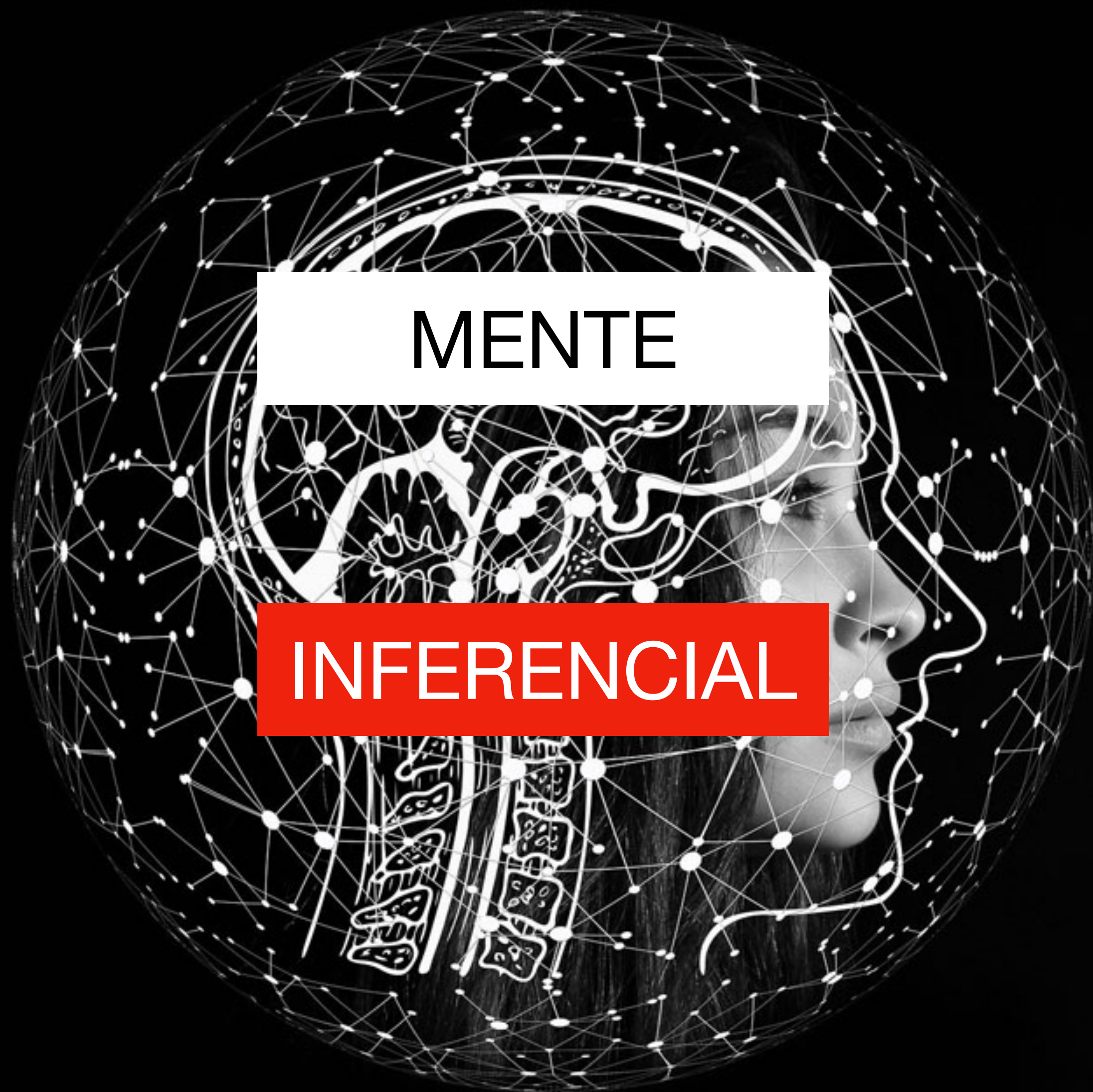
$$\begin{aligned}a &= b \\ a^2 &= ab \\ a^2 - b^2 &= ab - b^2 \\ (a + b)(a - b) &= b(a - b) \\ a + b &= b \\ 2b &= b \\ 2 &= 1\end{aligned}$$

cómo los pensamientos causan acciones

- La causalidad es la relación característica de lo concreto material, es decir, se da entre sucesos concretos en el mundo material.
- Las acciones son, prima facie, sucesos en el mundo material
- Pero no es claro que los pensamientos lo sean.







MENTE

INFERENCIAL



MUNDO FÍSICO

CAUSAL

UNA MISMA SOLUCIÓN a ambos problemas

- La noción de **forma**
- En contraste con la de **contenido**
- Significa que no necesita **interpretación**.

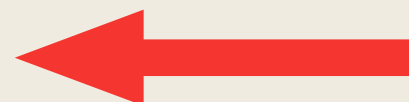
$$\begin{aligned}a &= b \\a^2 &= ab \\a^2 - b^2 &= ab - b^2 \\(a + b)(a - b) &= b(a - b) \\a + b &= b \\2b &= b \\2 &= 1\end{aligned}$$

UNA MISMA SOLUCIÓN a ambos problemas

- La noción de **forma**
- Como aquel aspecto de las representaciones que es absolutamente detectable por cualquier (es decir, sin la necesidad de ninguna intuición o talento especial)
- Es parte del aspecto **puramente material** de las representaciones.
- Ergo, es un aspecto de las **inscripciones** mismas, antes que de los signos.

$$\begin{aligned}a &= b \\a^2 &= ab \\a^2 - b^2 &= ab - b^2 \\(a + b)(a - b) &= b(a - b) \\a + b &= b \\2b &= b \\2 &= 1\end{aligned}$$

Regla Formal

- No es lo mismo decir:
 - El producto de dos cantidades iguales es siempre el mismo.  Una ley matemática sobre propiedades matemáticas de números
Necesita entendimiento
 - Que decir:
 - Si $x=y$, entonces $xa=xy$
 - Que decir:
 - Se puede añadir una letra a ambos lados del signo " $=$ "  Una regla formal sobre letras, símbolos y donde puedes ponerlas
No necesita entendimiento

qué es manipular un símbolo

- Cuando calculamos - incluyendo cuando hacemos derivaciones formales en lógica - lo que transformamos son inscripciones de símbolos.
- Esto significa añadir (y, algunas veces, eliminar) elementos a la representación.
- Las instrucciones del cálculo nos dicen cómo, a partir de lo que está inscrito - es decir, a partir de los elementos claramente identificables en la representación y su locación dentro de ellos - podemos añadir nuevos elementos y nos dice también dónde podemos ponerlos.

$$\begin{array}{rcl} a & = & b \\ a^2 & = & ab \\ a^2 - b^2 & = & ab - b^2 \\ (a + b)(a - b) & = & b(a - b) \\ a + b & = & b \\ 2b & = & b \\ 2 & = & 1 \end{array}$$



Cmo es afuera es adentro

cómo los pensamientos causan acciones

- Los pensamientos tienen su **contenido** inscrito materialmente en nosotros de alguna manera.
- El pensamiento no opera directamente en los contenidos – que efectivamente, pueden no ser materiales – sino en su forma, la cual sí lo es.



Cómo surge la computadora

- Como este proceso -- la manipulación de inscripciones (objetos materiales) en virtud de su forma (propiedades materiales) -- es no solo causal sino además, como no requiere interpretación, sino que sigue instrucciones totalmente explícitas, puede **mecanizarse**.



Cómo surge la computadora

- La manipulación de inscripciones
 - Tiene como objeto, entes materiales: las inscripciones.
 - Sigue instrucciones máximamente explícitas, es decir:
 - Lo que hay que detectar de las inscripciones (su forma) es máximamente detectable, es decir, para detectarse no se requiere ninguna intuición especial, interpretación, nada.
 - Lo que hay que hacerle a las inscripciones (manipular su forma) es máximamente factible, es decir, para detectarse no se requiere ninguna habilidad especial, interpretación, nada.
 - En otras palabras, es mecanizable.
-

La paradoja del algoritmo

- Es cómputo
 - Es pensamiento
 - Es mental
 - Tiene contenido
- Es formal
 - Es causal
 - Es material
 - No tiene contenido



Gracias

abarcelo@filosoficas.unam.mx
