

Somos IA #1:

“¿QUÉ ES LA IA?”



TERMINOS DE USO

Todos los paneles de este libro de historietas tienen licencia CC BY-NC-ND 4.0. Consulte la página de licencias para obtener detalles sobre cómo puede usar este material gráfico.

TL;DR: Se puede usar paneles/grupos de paneles en presentaciones/artículos, siempre y cuando

1. Se proporcione la cita adecuada
2. No se realicen modificaciones a los paneles individuales

Citar como:

Julia Stoyanovich y Falaah Arif Khan. “¿Qué es la IA?”. Somos IA, Vol. 1 (2022) https://dataresponsibly.github.io/we-are-ai/comics/vol1_es.pdf

Contacto:

Dirija cualquier consulta sobre el uso de elementos de este cómic a themachinelearnist@gmail.com, con copia a stoyanovich@nyu.edu

¡LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA) ES GENIAL!

LA CONVERGENCIA DE CAPACIDADES DE RECOLLECTACIÓN DE DATOS SIN PRECEDENTES,

Y EL ENORME PODER COMPUTACIONAL,

... Y EL APETITO POR USARLOS PARA HACER AVANZAR A LA SOCIEDAD IES REALMENTE MÁGICO!

EL POTENCIAL PARA EL BIEN PARECE ILIMITADO:

PODEMOS ACCELERAR EL DESCUBRIMIENTO CIENTÍFICO

DE LA MEDICINA A LA ASTROFÍSICA Y VICEVERSA

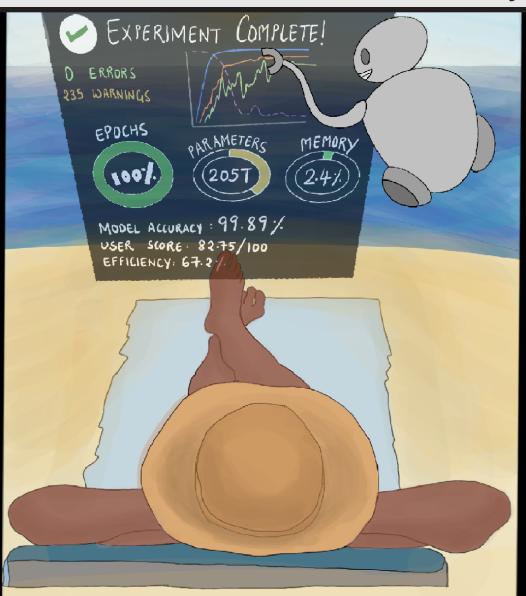
PODEMOS MEJORAR LA SOCIEDAD, CAMBIANDO LA FORMA EN QUE FUNCIONAN LOS GOBIERNOS, HACIENDO QUE SUS OPERACIONES SEAN MÁS TRANSPARENTES Y RESPONSABLES, Y QUE SUS DECISIONES DE DISTRIBUCIÓN DE RECURSOS SEAN MÁS EQUITATIVAS.

Y QUIZÁS, LO MEJOR DE TODO: PODEMOS HACER QUE LA IA HAGA TODO NUESTRO TRABAJO,

PODEMOS IMPULSAR LA INNOVACIÓN:



DESDE AUTOS SIN CONDUCTOR HASTA ANUNCIOS Y RECOMENDACIONES PERSONALIZADOS.



PARA QUE NOSOTROS PODAMOS DESCANSAR Y RELAJARNOS EN LA PLAYA.

PERO ANTES DE REGOCIJARNOS CON LAS POSIBILIDADES, DEMOS UN PASO ATRÁS Y ANALICEMOS ESE TÉRMINO, IA.

AQUÍ HAY UN RECUERDO DE LOS DÍAS PREHISTÓRICOS DE PRINCIPIOS DE 2020.

RECORDEMOS EL PASATIEMPO QUE MUCHOS DE NOSOTROS INTENTAMOS DOMINAR, CON RESULTADOS MIXTOS, DURANTE EL CONFINAMIENTO POR LA PANDEMIA:
HORNEAR!



USAREMOS EL HORNEADO PARA EXPLICAR TRES COMPONENTES DE LA IA: ALGORITMOS, DATOS Y DECISIONES.

CONSIDEREMOS ESTE "ALGORITMO":

1. PREPARAR: COMPRAR INGREDIENTES, MEDIRLOS

2. MEZCLAR: COMBINAR LA LEVADURA, LA HARINA Y EL AGUA

3. TAPAR: ESPERAR A QUE SUBA LA MASA

4. AMASAR: DAR FORMA, ESPERAR UN POCO MÁS, REPETIR

5. FINALMENTE, HORNEAR.

LA RECETA ES EL ALGORITMO: ENUMERA LOS PASOS QUE SEGUIMOS PARA TRANSFORMAR LOS INGREDIENTES EN UNA BARRA DE PAN.

SIMILAR A CÓMO CADA UNO TENEMOS NUESTROS PROPIOS ESTILOS DE COCINA; LOS ALGORITMOS SON DE DIFERENTES TIPOS...

EL ALGORITMO PUEDE PRESCRIBIRSE COMPLETAMENTE:

PUEDE ENUMERAR EXACTAMENTE QUÉ INGREDIENTES OBTENER,



EXACTAMENTE CUÁNTO DE CADA INGREDIENTE TOMAR,

EN QUÉ ORDEN COMBINARLOS,



CUÁNTO TIEMPO HAY QUE ESPERAR,



Y A QUÉ TEMPERATURA HORNEAR.

A ESTOS ALGORITMOS LOS LLAMAMOS
“BASADOS EN REGLAS”.

SI CONOCEMOS LAS REGLAS LO SUFFICIENTEMENTE BIEN COMO PARA ESCRIBIRLAS,

Y SI SIEMPRE PODEMOS OBTENER EXACTAMENTE LOS MISMOS INGREDIENTES,

ENTONCES HORNEAREMOS UNA GRAN HOGAÑA DE MASA MADRE CADA VEZ!



PERO PUEDE QUE NO SIEMPRE TENGAMOS TANTA SUERTE.

ES POSIBLE QUE SOLO HAYAMOS COMIDO MASA MADRE DELICIOSA, PERO ES POSIBLE QUE NO CONOZCAMOS LAS REGLAS PARA HACER UN BUEN PAN NOSOTROS MISMOS.

ENTONCES, EN LUGAR DE CONFIAR EN NUESTRA PROPIA EXPERIENCIA COTIDIANA PARA DISEÑAR REGLAS, PODEMOS HACER QUE EL ALGORITMO APRENDA ESTAS REGLAS A PARTIR DE LOS DATOS.

LLAMAMOS A TALES ALGORITMOS “BASADOS EN DATOS”



THEY LEARN THE RECIPE TO BAKE SOURDOUGH FROM OUR EXPERIENCE OF HOW GOOD A MOTHER DOUGH TASTES.
APRENDEMOS LA RECETA PARA HORNEAR MASA MADRE A PARTIR DE NUESTRA EXPERIENCIA DE CÓMO SABE UNA BUENA MASA MADRE.

¿COMO FUNCIONA ESTO?

WE HAVE SOME VAGUE IDEA OF WHAT
TENEMOS UNA VAGA IDEA DE CON QUÉ
INGREDIENTES SE HACE PAN,



Y TAMBIÉN VARIOS PUNTOS DE DATOS DE
EXPERIENCIA SOBRE A QUÉ DEBE SABER,



AND SO WE GO ABOUT TRYING DIFFERENT COMBINATIONS
ASÍ VAMOS PROBANDO DIFERENTES COMBINACIONES DE
INGREDIENTES Y TÉCNICAS DE COCCIÓN.

CADA VEZ QUE HACEMOS UNA HOGAZA
NOS PREGUNTAMOS: ¿NOS GUSTA CÓMO
QUEDÓ LA MASA MADRE?



SI ES ASÍ, PODEMOS MANTENER ESTA RECETA, O TAL
VEZ INTENTAR ALGO LIGERAMENTE DIFERENTE

O MUY DIFERENTE, Y VER QUÉ
RESULTADO NOS GUSTA MÁS.



A PARTIR DE ESTO
PODEMOS AVERIGUAR
QUÉ HECHICERÍA
CULINARIA PRODUCE
LOS RESULTADOS
MÁS DELICIOSOS...

O MÁS PARECIDOS A LO QUE
RECORDAMOS DEL SABOR DE
UN BUEN PAN.

YA HABLAMOS DE LOS ALGORITMOS; AHORA ¿QUÉ PASA CON LOS DATOS?

VIENEN EN MÚLTIPLES FORMAS.

UNA FORMA SON LAS COMBINACIONES DE INGREDIENTES QUE TOMAMOS COMO ENTRADA.

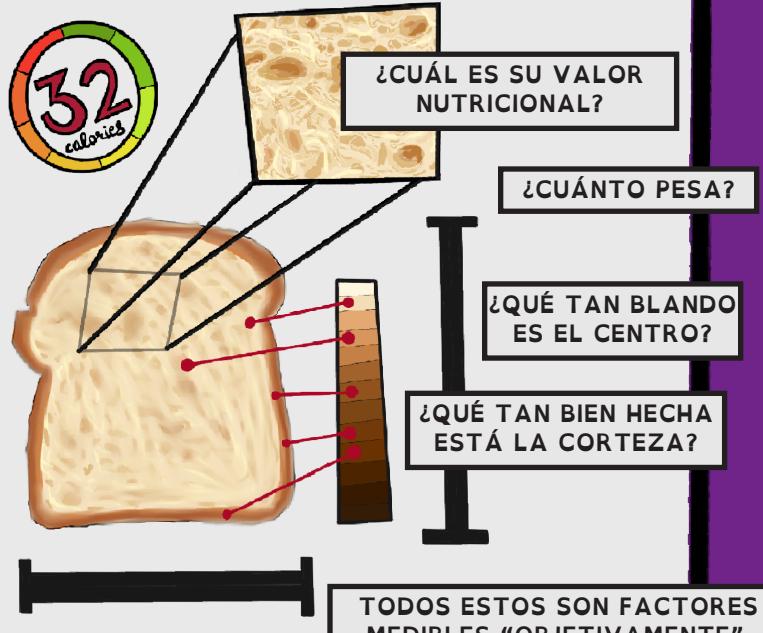


OTRO SON LOS PARÁMETROS DE SU EQUIPO, COMO LAS TEMPERATURAS DEL HORNO Y LOS TIEMPOS DE ESPERA.

Y LUEGO HAY DATOS QUE DESCRIBEN LA SALIDA:



¡ESA RICA MASA MADRE QUE RECORDAMOS HABER DEMOLIDO Y ESPERAMOS HORNEAR NOSOTROS MISMOS!



LUEGO ESTÁN LOS DATOS EN FORMA DE JUICIO HUMANO:

¿EL PAN SALIÓ BIEN O NO?

¿SE VE BIEN?

¿TIENE BUEN SABOR?



ESTA ES LA RETROALIMENTACIÓN "SUBJETIVA" QUE RECIBIMOS SOBRE EL RESULTADO.

Y, LA MAYORÍA DE LAS VECES, ES MÁS IMPORTANTE QUE LAS PROPIEDADES CUANTIFICABLES NUMÉRICAMENTE DEL RESULTADO.

AHORA, ¿QUÉ SUCDE CON LAS DECISIONES?

DESPUÉS DE CADA EJECUCIÓN DE NUESTRO ALGORITMO DE COCCIÓN, UN HUMANO TOMA UNA DECISIÓN:



¿LE DAMOS UN PULGAR HACIA ARRIBA O UN PULGAR HACIA ABAJO?



¿LA MASA SE VE LO SUFFICIENTEMENTE BUENA COMO PARA PONERLA EN EL HORNO?

¿HA SUBIDO LO SUFFICIENTE EL PAN Y LO SACAMOS DEL HORNO?

¿EL RESULTADO ES DIGNO DE INSTAGRAM?



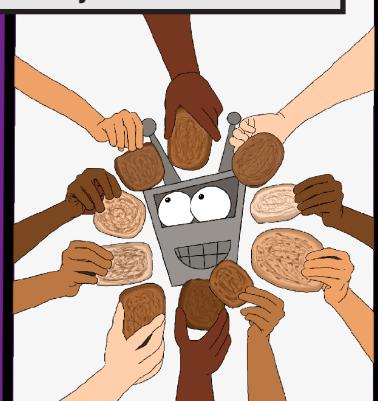
UNA DECISIÓN CONSECUENTE ES: AHORA QUE HEMOS PROBADO UN MONTÓN DE RECETAS, ¿CUÁL DE ELLAS ES LA BUENA?

¿ES MÁS IMPORTANTE TENER UN PAN DE ASPECTO APETITOSO

¿CREEMOS QUE HEMOS PROBADO SUFFICIENTES RECETAS PARA TRANSMITIR NUESTRA EXPERIENCIA A UNA MÁQUINA,



...O UNO QUE SIEMPRE SALE BLANDO POR DENTRO Y CRUJIENTE POR FUERA?



UNA DECISIÓN AÚN MÁS IMPORTANTE ES:

Y CONFIAR EN ELLA PARA HORNEAR -Y HACER JUICIOS- EN NUESTRO NOMBRE?



¿PODEMOS CONFIAR EN ESA MISMA MÁQUINA PARA HORNEAR ALGO DIFERENTE, COMO BAGUETTES?

¿Y QUIÉN DEBE EMPACAR SUS CUCHILLOS E IRSE A CASA SI LAS BAGUETTES SON UN FRACASO TOTAL?

ISURGEN NATURALMENTE VARIAS CUESTIONES MORALES EN TORNO A AGENCIA, AUTONOMÍA Y RESPONSABILIDAD!

Y AHORA, VOLVIENDO AL TEMA: ¿QUÉ ES LA IA?

LA IA SE PUEDE CARACTERIZAR COMO UN SISTEMA EN EL QUE LOS ALGORITMOS USAN DATOS PARA TOMAR DECISIONES EN NUESTRO NOMBRE O PARA AYUDARNOS A NOSOTROS, LOS HUMANOS, A TOMAR DECISIONES.

UN EJEMPLO DE IA ES ROOMBA, EL ROBOT QUE NOS AYUDA A LIMPIAR.

ROOMBA ES GENIAL PARA ASPIRAR EL SUELO DE FORMA AUTÓNOMA,

Y ES UNA DE LAS VICTORIAS DE LA IA CLÁSICA, BASADA EN REGLAS.

ES LO QUE SALE EN LOS LIBROS DE TEXTO.

LAS DECISIONES QUE TOMA ROOMBA SON:

¿CÓMO DEBERÍA PLANIFICAR LA LIMPIEZA DE UNA HABITACIÓN (QUE TAL VEZ NUNCA HAYA VISTO ANTES)?

¿CUÁL ES UNA ESTRATEGIA EFICIENTE PARA LIMPIAR?

Y ¿CUÁL ES SU PRÓXIMO MOVIMIENTO: IR A LA IZQUIERDA, IR A LA DERECHA O DAR LA VUELTA?

OTRO EJEMPLO DE IA DE GRAN ÉXITO ES DEEP BLUE, DE IBM, QUE VENCÍO A GARRY KASPAROV, EL LEGENDARIO GRAN MAESTRO, EN AJEDREZ EN 1997.

LAS DECISIONES EN AJEDREZ SON MÁS COMPLEJAS QUE EN ROOMBA,

ESTE ÉXITO EN LOS JUEGOS Y EN EL APRENDIZAJE DEL JUEGO POR CUENTA PROPIA ES UNO DE LOS SANTOS GRIALES DE LA IA.

PERO SON SIMILARES EN QUE SON ESTRATÉGICOS:

¿CUÁL ES EL MEJOR PRÓXIMO MOVIMIENTO?

¿CUÁL ES UNA BUENA ESTRATEGIA GENERAL A SEGUIR?

Y CÓMO DEBEMOS RESPONDER EFECTIVAMENTE A LAS DECISIONES DEL OPONENTE?

Y AHORA VEREMOS OTRA APLICACIÓN CADA VEZ MÁS POPULAR DE LA IA:

LAS DECISIONES QUE LE PEDIMOS A UNA IA QUE TOME AQUÍ SON MUY DIFERENTES DE LAS QUE TOMAN ROOMBA Y DEEP BLUE.

SU USO EN LA CONTRATACIÓN.

LE ESTAMOS PIDIENDO QUE PREDIGA QUIÉN LO HARÁ BIEN EN EL TRABAJO Y QUIÉN FALLARÁ.

LA GRAN PREGUNTA ES:

¿PUEDE UNA IA TENER ÉXITO EN TAREAS, COMO LA CONTRATACIÓN, QUE EQUIVALEN A PREDECIR RESULTADOS SOCIALES?

CÓMO MEDIMOS EL ÉXITO

¿PODEMOS SABER SI CONTRATAMOS A LOS MEJORES CANDIDATOS?

¿Y QUEREMOS QUE UNA IA HAGA TALES PREDICIONES EN PRIMER LUGAR?

¿CONSIDERAMOS QUE ESTO ES ÉTICO?

INCLUSO CON TODA NUESTRA INTUICIÓN, NOSOTROS, LOS HUMANOS, SOMOS NOTORIAMENTE MALOS PARA TOMAR DECISIONES IMPORTANTES.

¿POR QUÉ ESPERARÍAMOS QUE UN ALGORITMO SEA CAPAZ DE OLER NUESTRO PASADO Y PREDECIR EL FUTURO?

NO EXISTE UNA FÓRMULA MÁGICA QUE HAGA QUE LA IA SEA MÁS "PRECISA", "EQUITATIVA" O "JUSTA" QUE SUS PREDECESORES HUMANOS.

COMO DICEN NUESTROS AMIGOS SERGE ABITEBOUL Y GILLES DOWEK [1]:

¡CREACIONES DEL ESPÍRITU HUMANO, LOS ALGORITMOS SON LO QUE HACEMOS QUE SEAN!

Y SERÁN LO QUE QUERAMOS QUE SEAN; DEPENDE DE NOSOTROS ELEGIR EL MUNDO EN EL QUE QUEREMOS VIVIR.

[1] Serge Abiteboul and Gilles Dowek (2020). The Age of Algorithms