

Seminario de prospectiva, gobernanza e inteligencia artificial en el contexto de la CEPAL, México noviembre de 2024.

Resumen de las sesiones del día uno del seminario.

En esta sesión realizada en la oficina de CEPAL de México se discutió en primer lugar los principales fundamentos de la inteligencia artificial, así como los retos e implicaciones de esta transformación que todos reconocemos parece inevitable. La sesión estuvo a cargo de Carlos Ocampo, un consultor colombiano experto en prospectiva e inteligencia artificial. Luego de la sesión de Ocampo, Alejandro Bustamante, funcionario de la CEPAL de la oficina de la Secretaría Ejecutiva Adjunta, abordó cómo el fenómeno de la Inteligencia Artificial podía abordarse desde la CEPAL, enfocado en las herramientas que permitan ampliar capacidades a los funcionarios para desempeñar mejor sus funciones, pero reconociendo también que debe abrirse análisis relacionados con sus implicaciones en la humanidad y el desarrollo productivo, inclusivo y sostenible.

[Carlos Ocampo, Presentación: Fundamentos de Inteligencia artificial, retos e implicaciones de una transformación inevitable]

Bueno, buenos días para todas y todos.

Muchas gracias por abrir este espacio, por, como bien decía Paulina, hacer una pausa en las tareas del día a día para venir y abrir la mente hacia un tema bastante inquietante, seguramente para la mayoría.

Hay unas palabras muy corticas de apertura.

Básicamente, agradecer a Cepal por la invitación, por supuesto al doctor Javier Medina por su confianza, Alejandro y Paulina que han estado siempre ahí como muy pendientes de todo este proceso.

Y a todo el equipo de trabajo de aquí, de la sede subregional, a Jorge, Mario, Anahuel, Mónica y María Celene que estuvieron muy pendientes de todo el proceso para yo poder estar acá.

Y, bueno, la idea es invitarlos a una oportunidad de construcción de futuros.

Como ustedes escucharon, mi formación es de prospectivista y mi interés como investigador es en inteligencia artificial, pero nuestra conversación va a estar en clave de futuro.

Este es un espacio donde llamamos un poco a pensar en una prospectiva y en un pensamiento más omnidireccional,

que es precisamente el que nos permite las capacidades ampliadas con inteligencia artificial

y podemos empezar a pensar también o seguir pensando en prospectiva latinoamericana ampliada, omnidireccional,

que considere los futuros intergeneracionales, que considere temas profundos de equidad sin olvidarse, por supuesto,

que ese es un aprendizaje de los seres humanos ancestrales y es siempre caminando hacia el futuro,

pero sin olvidar los aprendizajes del pasado.

Finalmente, hay una frase que me parece apropiada para aperturar la conversación del día de hoy y es de Galeano,

en una carta muy interesante que es casi que un ejercicio de prospectiva muy poético,

que se llama la carta del señor futuro, y él menciona, de eso se trata, señor futuro.

Yo le pido, nosotros le pedimos que no se deje desalojar, para estar, para ser, necesitamos que usted siga estando,

que usted siga siendo, que usted nos ayude a defender su casa, que es la casa del tiempo.

Entonces, con esa reflexión de futuro y de prospectiva, arrancamos este viaje,

porque de verdad que es un viaje entrar a este tema, y lo primero que quisiera revisar un poco es que entremos, veo que varios tienen sus dispositivos por ahí, desde el celular, desde la computadora, para entrar a este link, para que miremos un poco la temperatura, de cómo estamos, qué tanto conocemos o no, del tema de la inteligencia artificial. Claramente, el curso, pues, y todas las conferencias están diseñadas desde cero. Vamos a, mientras van entrando, les voy contando un poco cómo va a ser el trasegar de estos días.

Básicamente, el día de hoy, vamos a entrar en el tema de la inteligencia artificial, desde un punto de vista macro, pues, que es como lo que yo voy a exponer al inicio. Vamos a entrar en algunos casos, vamos a entender la terminología, cómo funciona, y trascender un poco de ese lugar equivocado, y que es muy común, y se ve cada vez más en todas las instancias del conocimiento y de los niveles profesionales, y es el lugar donde tenemos la conversación de la inteligencia artificial de superficie, solamente viendo los impactos, sin entender de dónde proviene eso, ni para dónde va, ¿no? Y eso genera un montón de ideas y caminos muchas veces equivocados, ¿no? Entonces, la idea es que entremos acá y miremos eso.

Hoy vamos a tener como una primera inmersión en el tema, luego Alejandro los va a llevar a una instancia mucho más contextualizada dentro de la organización, en Naciones Unidas, y puntualmente vamos a llegar acá, a Cepal, y a cómo estos temas ya están avanzando en el laboratorio, que es una iniciativa fantástica.

Y el día de mañana vamos a ir un poco a una conversación que es fundamental en el tema de la inteligencia artificial, que es la conversación de la gobernanza.

Y eso es un tema clave.

Entonces, fíjense que ahí va a haber un orden, porque vamos al día 2 en la gobernanza, ya con la previa de tener hoy un conocimiento de base respecto al tema de inteligencia artificial,

luego la conversación de la gobernanza se nos va a hacer mucho más familiar y vamos a estar mucho más informados para tenerla.

Los dos últimos días van a ser más taller, ahí ya vamos a empezar a manejar algunos sistemas, algunas aplicaciones, a comprender cómo funcionan, cómo los podemos integrar en el día a día.

Y la idea es que construyamos artefactos de futuro, que ahorita les voy a explicar un poco de qué se trata el asunto, y que empecemos a establecer ideas para que progresivamente, en el segundo espacio que vamos a tener de este seminario, podamos llevar a cabo realmente procesos piloto de aplicación de inteligencia artificial en la organización.

Es decir, este espacio no es solamente un espacio expositivo, sino que es un espacio co-creativo, donde arrancamos con estas exposiciones, pero vamos realmente a crear aplicaciones que seguramente se van a disponer en un espacio seguro y vamos a poder empezar a hacer pruebas con ellas.

Pero la idea es que lleguemos hasta allá, o sea, que nos transformemos de pronto neófitos en el tema de inteligencia artificial a quizás personas mucho más informadas y desarrolladores. Que eso suena ambicioso, pero ya vamos a entrar un poco más al tema.

¿Entraron al Menti? ¿Lograron?
Ah, bueno, aquí ya tenemos...
Espérate, ¿cómo paso esto para acá?
Voy a pasarle ahí al proyector.
Espérate, ¿cómo paso esto para acá?
Bueno, aquí estamos en la primera pregunta.
Bueno, ya respondimos todos.
¿Cuántos somos?
Sí, como 46, más o menos.
Bueno, ahí está bastante variopinto el horizonte.
Algunos saben, otros un poco, no necesariamente.
Algo de análisis de tendencias, futuros posibles.
Ok.
Ok.
Y pasamos, si quieren, pasamos a la siguiente.
Obviamente, todo este tema lo vamos a abordar en clave de futuro.
Es decir, lo que vamos a mirar es precisamente un poco el enfoque que tiene el laboratorio, que es prospectiva, innovación e inteligencia artificial.
Mañana en el tema de gobernanza, ahí va a haber un momento clave donde vamos a explicar de manera muy puntual cómo esa triada es muy virtuosa para atender ciertas situaciones.
Si quieren, pueden pasar ahí ustedes, le dan adelante y pasan a la siguiente, a la siguiente pregunta.
Vamos viendo ahí.
Mi idea, se lo imagina, ok.
Un poco, cero.
Cero.
Ajá.
Ok, vale, si quieren, pasemos a la siguiente.
Todo este tema de gobernanza anticipatoria va a quedar clarísimo en la conferencia de mañana con Javier.
Listo, si quieren, pasemos a esta, que ya entra, pues, puntualmente en el tema de la inteligencia artificial.
Ajá, casi todos los días, muy bien.
Todo el tiempo, últimamente, sí.
Bueno, aquí queda clarísimo que he escuchado sobre inteligencia artificial, todos hemos escuchado, ¿cierto?
Este es, eh, aquí hay quórum, ahora esta.
Una cosa, ahí hay una reflexión en este par de preguntas, ¿no?
Una cosa es que escuchemos todos los días y otra cosa es que si realmente sabemos de qué es, ¿no?
Y de qué se trata.
Cerebro mecánico, supongo que sí.
No al 100%, ok.
¿Cree que sí?
Bueno, entonces ahí vemos que empieza a cambiar el panorama, ¿no?
O sea, estamos, la idea es que podamos congeniar y capaz, si replanteamos esta pregunta al final de esta semana, podemos decir, sí, obviamente vamos a decir que no al 100%, seguramente va a ser parecida a esa respuesta que dice sí, pero no al 100%, pero ese porcentaje sea mucho mayor, ¿no?
Y ahora vamos a ver si han usado herramientas con inteligencia artificial antes.
Ok.
Ya el GPT, muy bien.
Muy poco, poco.

La carita me imagino que quiere decir que sí.

Básicas, probablemente...

Copilot, bien.

Listo.

Bueno.

Y aquí una pregunta final, ya más detallada, si han utilizado el chat GPT o quizás CLOT, que son pues como las dos inteligencia artificiales generativas del lenguaje más usadas. Y bueno, Copilot también, digamos que es acá dentro del chat GPT porque es como el motor del chat GPT envasado en Microsoft.

Ok.

Bueno, la mayoría ya han tenido algo de experiencia.

Meta, que es el que vemos ahí por dentro de, al interior del WhatsApp, ¿sí?

¿Está bien?

Bueno.

Y aquí un poquito abrirá las preguntas acerca de expectativas.

Tratemos de ser corticos para que de pronto no se llene mucho el tablero.

Conocimiento, altísimas, muy bien.

Entenderse además sobre el tema.

Ajá, para el trabajo.

Perfecto.

Tener mi robot.

Fantástico.

Acercamiento al tema.

Altísimo estándar.

Muy bien.

Experimentar con las herramientas.

Lo haremos, sí.

Herramientas nuevas, herramientas útiles también.

Aplicación.

Bueno, creo que hasta ahí estamos claros.

Saber futurizar.

Eso está muy interesante también.

Vamos a futurizar además de manera ampliada con inteligencia artificial.

Es la idea que lleguemos ahí.

Bueno.

Volvamos a la presentación.

Habiendo explorado un poquito esas preguntas, el panorama es interesante porque precisamente hemos escuchado el tema.

No tenemos claridad si sabemos o no del asunto y tenemos unas expectativas que son muy coincidentes con la manera como hemos construido este contenido.

Aquí una hojita de ruta para que entendamos para dónde vamos.

Vamos a ir un poquito desde una introducción y vamos a arrancar un poco como estas películas que arrancan por el final.

Vamos a ver algunos casos y vamos a primero hablar de algunos mitos que hay.

¿Qué no es la inteligencia artificial?

Vamos a empezar por ahí.

Posteriormente vamos a entrar en el tema de fundamentos.

O sea, a entender algunos términos que hay ahí.

A entender un poco cómo funciona la inteligencia artificial.

¿De dónde viene?

Vamos a ver algunas clasificaciones y fases.

No todas, pero vamos a ver, digamos que unas que son muy representativas para comprender la foto grande de esto.

Y al final vamos a entrar al asunto de los retos y las implicaciones que trae este tema tan absolutamente transversal para nosotros como especie,

para los diferentes sectores del desarrollo de la humanidad, ¿ya?
Y vamos a ver un aspecto muy chévere que es el tema de transiciones clave.
O sea, tratar de entender qué transiciones van a ser necesarias para esta transformación que es sumamente crítica, ¿no?
Y haremos un par de reflexiones finales.
Este es el viaje que nos espera, ¿no?
Y para ese viaje hay una reflexión y una propuesta de mi parte.
Y es que el viaje es un poquito tormentoso porque hay mucha cosa nueva, mucha terminología. En algunos momentos hay algunos términos técnicos, pero la conversación que queremos traer acá es no técnica, precisamente.
Y esa es una de las cosas que hace posible la inteligencia artificial.
Y es que podamos tener acceso y generar cosas con esta tecnología sin necesariamente tener una formación profundamente técnica.
Digamos que prueba de ello es que los perfiles de Alejandro y mío no son de ingeniería, por ejemplo.
Y estamos en este campo, ¿ya?
Entonces hay, digamos que, dos maneras de asumir este viaje.
Una más rígida y seguramente va a ser un poquito más sufrida.
Mi invitación es a que nos montemos un poco más en la balsita y nos preparemos a estar más flexibles, ¿no?
A que ese bote es un poco como la mente, a tener la mente más dispuesta como a un esquema más flexible.
Y quiero traerles un par de ejemplos de frontera de una de las áreas de acción de la inteligencia artificial que es más fuerte y que es como más impactante, digamos, al ojo y es la generación de audiovisual.
Entonces vamos a ver aquí Luma AI, que es uno de los modelos más interesantes que genera audiovisuales.
Todo esto es generado por la inteligencia artificial a través de diferentes técnicas.
No es fácil lo que van a ver aquí, son como los reels de ellos y realmente son complejos y dispendiosos de hacer, pero están hechos con inteligencia artificial.
Bueno, ese es Luma, que es una compañía grande y esto es muy interesante porque este es Picalabs, que es una compañía que hace lo mismo, pero es mucho más chiquitita, pero tiene también unos resultados impresionantes.
¡Suscríbete al canal!
¡Gracias!
Bueno, ahora de estas tecnologías de audiovisuales, obviamente esa industria se está planteando una serie de transformaciones en sus roles.
Mucha de la conversación de la inteligencia artificial que les digo de superficie está ahí en ese tipo de ejemplos.
Si ustedes ponen en YouTube inteligencia artificial, eso es lo que van a encontrar en el, diría yo, 80% de los casos, porque claro, es entretenido, es impresionante. La idea es que esta conversación va, o sea, es consciente de eso, vamos a llegar a por qué la IA está en esa instancia, pero vamos a hablar mucho más de IA en contexto, en contexto organizacional y cuáles son los impactos que hay ahí.
Otro ejemplo de inteligencia artificial generativa, si ustedes se fijan, vamos a ir mirando que en la inteligencia artificial generativa, ya que es esto que está en frontera y esto que puso en esa primer respuesta que ustedes plantean, que sí han escuchado de inteligencia artificial y todos los días, hay una interacción de texto, o sea, desde unas instrucciones nuestras a diferentes

formatos.

Vimos formato audiovisual, hay formato de imagen fija, como casi toda mi presentación, creo que el 90% de las imágenes son generadas con inteligencia artificial.

Y también hay el tema de audio, y este es songenerator.io, es de libre acceso, es gratuito, que es una cosa que Alejandro a mí nos sorprendió, y puedes hacer canciones con una pequeña frase.

Entonces, en un ejercicio ahí hicimos una y le pedimos que hiciera una sobre ese pan.

Caminando por los pueblos, levantemos la mirada, con esfuerzo se construye la esperanza renovada.

El futuro está en nuestras manos, con justicia y corazón, los caminos se entrelazan en una sola razón.

Sepa los guía en la ruta, el progreso ya llegó, en América Latina y el Caribe con amor.

Sembramos con armonía la semilla del bienestar, unidos en la visión de juntos prosperar con pasión y valentía.

Cuando estos sueños florecerán, brillará nuestra alegría en esta tierra sin igual.

La frontera se diluye con el canto de unidad en los campos y ciudades, unidad, equidad.

El futuro está en nuestras manos, con justicia y corazón, los caminos se entrelazan en una sola razón.

Y cómo replantea los roles.

Luego le pedí que escribiera una sobre el viaje cariño.

Me encantó porque es genial, ¿no?

Eso no me se lo he oído.

El coro es buenísimo.

No más Carlitos.

Pero esto es increíble con Alejandro, cuando le mostré estas canciones y las conversaciones con Alejandro.

Yo le llamo la conversación interminable porque nos reunimos 15 minutos y se vuelven 3 horas hablando de esto.

Porque, digamos que, por el enfoque que tiene Alejandro por estar aquí en Cepal, el enfoque mío un poco más desde las ciencias sociales y desde el diseño y desde estar involucrado con tecnología desde hace mucho tiempo y transformación digital, inmediatamente empezamos a pensar en para dónde va esto.

Y este es un claro ejemplo de cómo se pueden replantear muchos roles, ¿no?

Cómo alguien puede ser desarrollador sin serlo, cómo alguien puede ser compositor sin serlo, ¿ya?

Claramente el nivel, pues, no es de ganarse un Grammy, pero esto es una herramienta gratuita.

O sea, las herramientas de pago que se están usando ya en la industria musical son mucho más profundas y tienen mucha mayor capacidad, ¿ya?

Entonces, bueno, ahora sí vamos a entrar a la conversación un poco más al detalle de un par de casos de uso, pero más centrados en cosas del mundo real en el sentido de las organizaciones.

O sea, vamos a ver casos reales y vamos a ir de lo macro, del que a mí me parece, o sea, mi opinión personal es el aporte más grande que le ha hecho a la humanidad

la IA como tecnología y las capacidades ampliadas del ser humano con la IA.

Y ese caso arranca un poco acá, en el 97, con una tecnología que no era inteligencia artificial en ese momento,

sino que es más una tecnología o fue más una tecnología de computación con algoritmos que se llaman de fuerza bruta.

Y fue cuando en el 97, Deep Blue, una máquina del tamaño más o menos de la mitad de esta sala, una computadora IBM,

venció al campeón mundial, Gary Cásparo, de ajedrez, ¿no?

Y eso fue un hito y esta es una frase de Gary que casi que profetizaba en el 97 un poco este horizonte en el que estamos hoy, ¿no?

Entonces, vamos a ver un poco la progresión desde ahí.

Ahí partimos, Deep Blue resuelve o vence ese problema matemático, porque todo lo que vamos a hablar en el fondo es y será matemáticas.

Entonces, las posibilidades del ajedrez es 10^{50} , la cantidad de posibles movimientos que hay.

Deep Blue, sin inteligencia artificial, siendo una solución de computación, de algoritmia, lo hizo hasta ahí.

Después, mucho después, 2016, una empresa de inteligencia artificial llamada DeepMind, que hoy esa empresa hace parte de Google, Google justo en ese momento y a raíz de este hito que se llama AlphaGo,

Google los compra y los vuelve una parte muy importante de su organización.

Ahí les recomiendo un montón verse esto.

Está disponible en YouTube, como los compró Google.

Es una película, un documental que muestra todo el trasegar del proyecto AlphaGo, que era el proyecto AlphaGo.

Un proyecto, el Go, es un juego asiático coreano que es mucho más complejo que el ajedrez, sin tener la complejidad de las diferentes fichas, las fichas son solamente blancas y negras,

pero la complejidad de movimientos y el problema matemático se eleva a las 10^{170} , 10^{170} a las 10^{170} .

Y los señores de AlphaGo, recomendadísima esta película, ahí van a entender muchas cosas de este mundo del machine learning y la inteligencia artificial.

ellos logran finalmente, después de todo un periplo, este señor que sale aquí es Lee Sedal, que en su momento, un coreano, en su momento era el campeón mundial de este juego, del Go.

Entonces, resuelven ese problema en 2016.

Y la gente de DeepMind, además ahora, con la billetera de Google a bordo, dice, bueno, ¿qué problema sigue?

¿Qué problema es más complejo que el Go, matemáticamente hablando?

Y encuentran este problema,

que este paper solamente, este paper es de 2017,

o sea, justo aquí cuando había pasado lo de Go,

entonces, aquí, desde la química,

esto es el desdoblamiento, la estructuración de proteínas,

entonces se plantea esto, este paper,

y dice, bueno, lograr estructurar las proteínas,

o sea, generar las estructuras de las proteínas,

es un problema mucho mayor,

es 10^{285} .

Entonces DeepMind dice,

ok, me parece un reto interesante,

vamos a hacerlo.

Y cambia de AlphaGo a AlphaFold,

porque en inglés este tema de las proteínas se llama ProteinFolding.

Y el asunto de las proteínas,

la explicación de no químico,

Carlos no químico,

es más o menos tenés los aminoácidos,

que son un juego de, son 20, si no estoy mal,

y de acuerdo a cómo se acomoden esos aminoácidos,

eso es una proteína, otra proteína, otra proteína,

y es muy importante en la química ese asunto.

Aquí hay un video muy cortico,

donde lo explican mucho mejor los técnicos,

y de manera pues muy didáctica,

para que los no químicos,

como hay algún químico aquí que nos ayude,
¿no?
Bueno, entonces nos va a ayudar este día.
Inside every cell of your body,
billions of tiny machines are hard at work.
They carry oxygen in your blood,
let your eyes detect light,
and even make your muscles move.
These machines are proteins,
and they underpin every biological process
in every living thing.
Each protein has an intricate 3D shape
that defines what it does and how it works.
We know of over 200 million proteins and counting,
but we only know the exact 3D shapes
of a fraction of these.
Unravel a protein,
and you'll see it's like a string of beads
made up of 20 different types of amino acids.
Interactions between these amino acids
make the protein fold,
as it finds its shape
out of almost limitless possibilities.
For decades,
a community of scientists
have been working on a way
to figure out a protein shape
just from its string of amino acids.
This is a major challenge
in our understanding of biology.
So we created an AI system
to solve this problem called AlphaFold.
It's trained on the sequences and structures
of about 100,000 proteins,
painstakingly mapped out
by scientists around the world.
Today,
it can accurately predict a protein shape
just from its sequence of amino acids.
AlphaFold's predictions
could enable progress in all sorts of areas.
Imagine a future
where we can understand diseases more quickly
and develop drugs to fight them,
or one where we could use enzymes
to break down plastic waste,
or even to capture carbon from the atmosphere,
all with the help of proteins.
There's a lot more work to be done,
but unlocking the shapes of these building blocks
could help scientists better understand
the natural world
and perhaps expand our knowledge of life itself.
Well, then,
comprendiendo el impacto de esto,

aquí hay un tema
que nos abre la mente aún más.
O sea,
si miramos aquí
este pequeño puntito
como violeta,
es hasta el 2022,
que es el dato
de esta información,
lo que había logrado
el ser humano,
o sea,
el mundo científico
de la química,
había logrado
descifrar
190.000
estructuras
de proteínas.
Y es un tema
de muchísima complejidad
que involucra
computación,
de hecho,
es un área
que se llama
química computacional.
cuando AlphaFold
entra en funcionamiento
es esta esfera
que ya duplica
o casi que triplica
a la esfera original
y la última versión
de la base de datos
a 2022.
Hoy no hay datos
todavía oficiales
por parte de ellos.
La base de datos
hoy tiene
200 millones
de estructuras.
O sea,
que esto azul
es lo que hizo
el ser humano
con capacidades ampliadas
con inteligencia artificial
y vamos por aquí.
Entonces,
ahí podemos empezar
a visualizar
el impacto
tan importante

y por esa razón
este es uno
de los aportes
de frontera
más importantes.
Aquí está
un poco dividido
en reinos
porque las proteínas
se asocian
en el mundo
de las ciencias naturales
a cada reino.
Lo que vemos
en el circulito
con línea blanca
es lo que había
antes de AlphaFold
y el círculo
relleno
es después
de AlphaFold.
Aquí hay tres datos
clave
que me parece
que hacen
mucho sentido
y empiezan
a construir
esta apertura
de mente
y de entender
para dónde
nos lleva esto.
Este primer dato
me parece alucinante
y es que
AlphaFold
a 2022
había ahorrado
versus
lo que se demoraba
antes de AlphaFold
un billón
de años
de tiempo
de ahorro
en investigación.
Hace poco
estuve conversando
estuve en
algo que hizo
la Universidad del Valle
una escuela
internacional

de formación avanzada
en inteligencia artificial
especialmente
para ciencias naturales.
Yo me metí ahí
como alumno
entendía como el 10%
porque era
súper técnico
pero hizo una exposición
un profesor
que había estado
involucrado
en algunas cosas
con AlphaFold
y nos mencionó
un poco
cómo era el proceso
aquí
antes de
y realmente
era un proceso
de esperar
a que una computadora
lograra
y era
o sea
el ser humano
básicamente
lo que hacía
era como
dar unos inicios
validar cosas
y ellos
en ese mundo
pues de la investigación
profunda
están súper felices
porque realmente
se han decantado
a verificar
estos datos
y hacer experimentos
con las estructuras
para lograr
cosas tan importantes
o sea
desde el mundo
de las proteínas
se puede resolver
una cantidad
de cosas
sobre todo
en salud
en todos estos reinos

mejor dicho
se pueden resolver
cosas
con las proteínas
aquí
una cosa
fundamental
de esto
y que es fantástica
es que esta base
de datos
es libre
o sea
esto no hay que pagar
nada
para ningún
investigador
de química
computacional
en el mundo
tiene que pagar
un centavo
para acceder
a esto
entonces
eso es
súper importante
y en 2022
tenía 600 mil
usuarios
creo que ese número
debe estar
mucho más arriba
y ellos detectan
que más
a 2022
el 21%
de los papers
que mencionan
alfafold
están relacionados
con enfermedades
entonces
ese es el impacto
profundo
que tiene
esto
o sea
esto puede estar
garantizando
una cierta cantidad
de años más
para nuestra especie
esta apertura
y obviamente

a raíz
de eso
es que
se genera
este año
el novel
de química
para estos tres
personajes
Demis Hassabis
y John Jumper
son los
creadores
pues los fundadores
de DeepMind
la compañía
que les mencioné
antes
y hoy
Hassabis
es el
quien dirige
que ya es
Sir Demis Hassabis
es quien dirige
toda el área
de DeepMind
al interior
de Google
el profesor
David Baker
y aquí hay
otra reflexión
transversal
interesante
que es la reflexión
de la democratización
y el acceso
y es que
una de las cosas
que a mí más me gusta
de IA
es que
una gran parte
de ello
es muy
muy accesible
y de hecho
por eso
la mitad
del premio
es para David Baker
porque David Baker
es un profesor
universitario

y no tiene
la billetera
de Google
y logró
o sea
la primer proteína
artificial
la logró
el equipo
de investigación
de David Baker
en una universidad
así que
este profesor
es muy importante
tiene relaciones
con América Latina
ha sido profesor
visitante
en la Universidad
de los Andes
en Colombia
hasta donde entiendo
entonces
esa reflexión
la vamos a ir viendo
varias veces
y es que
y que me parece
a mí como
que soy un optimista
en ese sentido
de la
de la inteligencia artificial
que no es una cosa
de las tecnologías
previas
que acá
desde el sur global
vemos como
a una distancia
inalcanzable
y vamos a dar
varios ejemplos
de eso
aquí ya nos bajamos
digamos
como diría
Medina
al nivel meso
a país
y a mi país
a Colombia
este ejemplo
lo conocí

hace dos semanas
en un evento
en Bogotá
que se llama
Colombia 4.0
lo hace el Ministerio
de Tecnología
y hay una cantidad
de conferencias
el 90%
eran de IA
y en una conferencia
me llamó mucho
la atención
que había
pues
gente del sector
público
que usualmente
o de gobierno
pues
y usualmente
este sector
es como
el último
que
se monta
al tren
¿no?
y
hay un personaje
muy interesante
Luis Felipe Rivera
que hoy
es el vicepresidente
de ciencia,
tecnología e innovación
de copetrol
pero fue hasta hace
muy poco
hasta el año pasado
el director
de IT
para
la jurisdicción
especial para la paz
la jurisdicción
especial para la paz
es
este tribunal
bastante
particular
que surge
con el acuerdo
de paz

en Colombia
y es un tribunal
como lo decía
Luis Felipe
sui generis
porque es efímero
es un tribunal
que dura solamente
15 años
y en esos 15 años
tiene que
administrar justicia
para las víctimas
de
de todos
pues de toda la guerra
pues que ha habido
en mi país
históricamente
¿no?
la organización
tiene esas cuatro dimensiones
y el gran reto
que tenía
el área
que lidera
o que lideró
Luis Felipe
era
cómo
dinamizar eso
y en un momento
se dieron cuenta
que la única manera
de atender
esa tarea
monumental
era con
tecnologías
emergentes
no había otra manera
y por fortuna
esta jurisdicción especial
por creación
o sea
por diseño
de política
para que nos metamos
un poco
en el tema
de mañana
y es como
el diseño
de las políticas
también genera

los espacios
para que
esto pueda suceder
entonces ellos
por diseño
podían tomar
ciertas decisiones
de implementar
estas tecnologías
y llegan
a esto
que es
un
o sea
esto es un
literal
un estándar
dorado
para la administración
de justicia
ampliada
con tecnologías
emergentes
no solamente
de inteligencia
artificial
pero la inteligencia
artificial juega
un papel
fundamental
ellos
que hicieron
hicieron
diferentes sistemas
todos conectados
en interoperabilidad
que lo que hacían
era
dar manejo
a la información
que era sobre todo
esta aquí
esta horizontal
de lo misional
dar atención
a las víctimas
a la prensa
a los otros
entes reguladores
o otros
entes del estado
y tenían
un tema
aquí pues
como

más interno
y una mesa
de ayuda
técnica
transversal
y un tema
vertical
que es como
una frontera
para todo esto
que es
tema clave
que es el tema
de la seguridad
de la información
que lograron
que ahí me parece
impresionante
y Luis Felipe
mencionaba
yo no estoy
tan seguro
de eso
pero si en Colombia
es el primer tribunal
totalmente digitalizado
o sea sin una hoja
de papel
él mencionaba
que en el mundo
pero hay otros ejercicios
previos
pero quizás este es el
que lo ha hecho
más rápido
entonces
vemos
múltiples tecnologías
emergentes
en interoperabilidad
entonces tomaron
él nos mencionaba
que había
el expediente
más grande
tenía 85.000 páginas
y habían pedido
7 copias
de ese expediente
los archivos
de los expedientes
llegaban al edificio
de la JEP
en camiones
literal

entonces
una primera tecnología
que usaron
fue OCR Profundo
para reconocer
todos esos datos
y digitalizarlos
otra cosa
muy interesante
es que lograron
que los datos
estuvieran disponibles
al mismo tiempo
para cualquier parte
de la organización
entonces
la persona
que estaba validando
esos datos
reconocidos
de texto
porque había
humano involucrado
que esa es otra cosa
clave
después procesaban
esos datos
pero tampoco
no solamente
había papel
habían entrevistas
en video
audio
evidencia fotográfica
y empezaron a ser
sistemas que
eran capaces
de digerir
esa información
digitalizarla
y después
analizarla
este sistema
que es el corazón
que se llama
Legally
una de las cosas
que a mí
me impresionó
muchísimo
es que ya
con Machine Learning
e Inteligencia Artificial
alimentaron
todos esos datos

y este sistema
daba
un resumen
muy clave
para el equipo
del magistrado
que tenía que
administrar justicia
sobre ese caso
e incluso
sugería un fallo
que eso abre
varias conversaciones
al respecto
ahí es donde
va la flexibilidad
que ellos tenían
o sea
eso
en el mundo
institucional
del sistema
de justicia
colombiano
es imposible
hoy
pero como ellos
tenían
ese margen
de manejo
y
realmente
los resultados
de la JEP
son muy buenos
porque
ya viéndolo
o sea
viéndolo
parándose
en el mundo
en el pensamiento
negativo
es como una máquina
de administrar justicia
pero si nos paramos
en el lado positivo
es
los magistrados
el equipo
va a tener
menos tiempo
leyendo
folios
y más tiempo

reflexionando
cuál es
la manera
más ecuánime
de administrar justicia
y es el filtro
del fallo
sugerido
pues por la máquina
obviamente
la bobadita
de 9.6 millones
de folios
digitalizados
justicia
sin papel
o sea
cero papel
ni siquiera
los papeles
operativos
de las áreas
misionales
de la organización
o sea
cero papel
ejecución
paralela
de los sistemas
lo que les comenté
solución
multiactor
que eso me parece
fantástico
o sea
a este sistema
tiene un CRM
para las víctimas
o sea
las víctimas
podían entrar
ver en qué iba
su caso
acceder al folio
que
ahí
hablábamos
en estos días
un poco
con Alejandro
que
mucho
de cómo
funcionan
los sistemas

judiciales
lo empiezan
a conocer
por ejemplo
ya las instancias
de defensa
y piden un folio
que es físico
y se quedan
con él
y entonces
eso dilata
un proceso
pero aquí
el folio
está disponible
para todos
para la defensa
para el mismo
tribunal
¿no?
seguridad
y privacidad
de la información
transversales
que es este
sistema
de acá
formación
y analítica
para el mejoramiento
continuo
entonces
es clave
la gente
tenía que estar
todo el tiempo
reentrenándose
porque
a este tribunal
llegó gente
pues muy madura
en el área
de la justicia
pero
tenía que aprender
nuevas cosas
¿no?
soporte transversal
que es esta mesa
de ayuda
técnica
automatización
y aceleración
exponencial

y además
con seguridad
involucrada
la memoria documental
pues disponible
para todos los actores
y
todo esto pasó
en el marco
del COVID
o sea
una vez
este sistema
entró en funcionamiento
entró
pues
la pandemia
y todo este rollo
y ellos fueron
de todo
el gobierno
la institución
que menos sufrió
porque claro
estaban
totalmente
estaban
prospectivamente
planteados
a
a
a esa situación
pues que nadie
que nadie esperaba
y ahora vamos a ir
a chiquitico
a la organización
donde yo trabajo
y a mi equipo de trabajo
Juan es un chico
que trabaja conmigo
un chico de
24 años
que tiene
formación técnica
en TI
y
Juan
se está formando
ya profesionalmente
es muy inteligente
y hay un proceso
que hacemos
de
en el área

que yo lidero
que es de innovación
tiene una parte
que es el tema
de si es resiliencia
y TI
y ahí hay unos informes
que hace Juan
que son súper técnicos
entonces
que esta máquina
no sé qué
se actualizó tal cosa
hubo tantos incidentes
información
ingenieril
100%
como ese informe
tiene que llegar
a la alta dirección
si llega
en lenguaje
ingenieril
pues
no se va a comprender
entonces
entre él y yo
tenemos
una dinámica
y finalmente
yo tomo
ese informe duro
como comunicador
que soy
lo hablando
doy ejemplos
no sé qué
y la alta dirección
comprende
qué está pasando
en ciberresiliencia
pero eso me ocupa
un montón
de tiempo
a mí
entonces
se nos ocurrió
una idea
y es
con un bot
lograr que
esa información
técnica
ingenieril
de Juan

se volviera
más
información
estilo
comunicador
y bueno
yo dejé solo
a Juan
a que
pasar
sufriera un poquito
el proceso
y lo logró
entonces me mostró
unos informes
pero yo lo notaba
preocupado todavía
le dije
pero qué pasa
están bien los informes
me dijo
no
es que no es como
vos escribís
y yo
ok
¿quieres que la máquina
escriba?
o sea
ya era un tema
de estilo
la información
estaba bien
planteada
pero no estaba
escrita
a manera
a estilo
Carlos
digámoslo así
entonces
yo le pasé
mis últimos
tres informes
le dije
ahora
pónselos
como su base
de datos
secundaria
al bot
y
volvelos a sacar
y efectivamente
ya los informes

salen
muy cercanos
o en ocasiones
me sorprende
porque
como que me superan
algunas cosas
pues y ese
ahí es donde
le entran
un poquito
de susto
no
entonces
¿qué se logró
ahí?
aprendizaje
porque Juan
aprendió a hacer
ese tipo
de bots
disminución
y liderazgo
del tiempo
sobre todo
para mí
entonces
ese es un
impacto
en las organizaciones
casi que inmediato
y una idea
como muy diferente
que se ha ido
sembrando
es que
y ya nos
reemplaza
no sé qué
bueno
y eso se vuelve
como
se repite
tantas veces
que se vuelve
como una
una posverdad
¿no?
y realmente
lo que hace
es ampliar
y esa ampliación
de algunos
de algunos
profesionales

que están
en nuestro
equipo de trabajo
van liberando
tiempo
sobre todo
y vamos a poder
ampliarnos
no solo
en lo que
hacemos con
IA
sino que con
el tiempo
que nos libera
esa implementación
vamos a poder
atender
cosas que
no se pueden
atender
y no se deben
atender
ya hablando
del tema
ético
con IA
es un poco
el ejemplo
que veíamos
ahora
con lo de la justicia
mejora de calidad
en el informe
final
porque como
yo sí
reviso
el informe
y lo valido
pero ya puedo
dedicar
el tiempo
no a redactar
ni a traducir
sino a revisar
que faltó
y hemos
notado una mejoría
ahí
aprendizaje
autónomo
porque él
cada que interactúa
con el bot

está además
aprendiendo
a redactar
generamos
conocimiento
porque ese proceso
se documentó
y eso nos ha pasado
mucho en la organización
es que a veces
este ejercicio
tiene un impacto
en mi unidad
que es de tiempo
pero a veces
nos llevamos
ese ejercicio
a otra unidad
y el impacto
es mucho mayor
entonces
eso es muy importante
y vamos a tratar
de hacerlo
en este
en este espacio
y es
documentar
lo que vamos
haciendo
porque
eso que podemos
hacer aquí
en un pedacito
chiquitito
de la sede
subregional
de aquí a México
capaz puede tener
un impacto enorme
en Santiago
o en otra
o en otra parte
pues
de la institución
y tenemos ideas
de iteraciones futuras
tenemos una idea
donde
ya los datos duros
o una parte
de los datos duros
van directo
al bot
y entonces

eso le liberaría
tiempo
a nuestro amigo
Juan
temas de analítica
de conectar
el bot
a otras herramientas
de seguimiento
y que nosotros
quedáramos
como
validadores
pues
y supervisores
del
tema
y este es
el amigo
Juan
ahí estábamos
en Colombia
4.0
el evento
que les digo
y para mí
esta es la reflexión
final
un ingeniero
en formación
ahora escribe
como un comunicador
esa es la capacidad
ampliada
que cogió Juan
al punto
que quería traer
un video
de Juan
y le pedí el favor
hace un video
y contame
tu experiencia
no pudo
porque es muy tímido
entonces fíjense
como
en un informe
si puede ser
comunicador
pero
en la vida real
él sigue siendo
un poquito introvertido
bueno

como la mayoría
de ingenieros
tienen esa fama
no sé si sea tan cierto
pero
pero este es
capaz que el tiempo
que ocupamos
en Bogotá
dos días
metidos en conferencias
una parte
de ese tiempo
salió de aquí
y ese es
un poco
ahí voy revelando
cuál es mi postura
frente a esto
que es muy realista
pero muy optimista
o sea
en el sentido
que de verdad
hay un impacto
positivo
en las organizaciones
y en la
y en la
en la dignidad humana
en dedicarnos
realmente
a cosas
profundas
críticas
y creativas
y aquí pasamos
al tema
de los
de los mitos
que no es la idea
y ahí entre paréntesis
está hoy
porque
ese es un tema
que hablábamos
esta mañana
y es que
esto cambia
al minuto
o sea yo esta mañana
lo primero que hice
fue ver
noticias
para no

fallar hoy
en algo
de decir
esto todavía no está
y resulta que
si lo acabaron
de lanzar
o algo así
eso es al minuto
que cambia
primero no es magia
que es
entonces una muestra
la canción
muestra los videos
del comienzo
y por eso
hay 834 mil
influencers
que hablan sobre esto
en youtube
porque claro
parece magia
pero no lo es
es literal
matemáticas
puras y duras
no es consciente
o sea no está
consciente
de sí mismo
pero lo parece
ahorita vamos a ver
el efecto ELISA
que es algo
que nos plantea
esa reflexión
no es mejor
que nosotros
en todo
o sea el informe
que hace Juan
con el bot
a veces sale mal
le corregimos cosas
no es mejor
que nosotros
en todo
obviamente
en el desdoblamiento
de proteínas
pues sí
o sea
eso no resiste
discusión

ese gráfico
que les
que les mostré
pero resulta
que cuando ya uno
habla con alguien
que está involucrado
en eso
esa tarea
es aburridísima
es esperar
ahí al frente
del computador
entonces
los científicos
con ese avance
están felices
porque están
realmente trabajando
en poner a funcionar
en mirar
esta estructura
proteínica
que sacó
AlphaFold
si sirve
para
hacer que
esta enfermedad
ceda
para hacer
después de 30 años
con ese avance
se logró
hacer un nuevo
antibiótico
hace 30 años
en la humanidad
no había un antibiótico
y viene de ahí
esas proteínas
ese es el impacto
tan brutal
que tiene
ese AlphaFold
por eso
es el primer ejemplo
que les puse
después de la fantasía
de los videos
y la canción
no es el principio
del fin
que es la otra
posición distópica

pues de
y que el cine
nos ha hecho el favor
de ponernos en la cabeza
un montón de
de historias
sobre eso
que son entretenidísimas
pero
pues
lamento hacer el spoiler
que no es el principio
del fin
no es el final
del trabajo
la conversación
que venimos teniendo
y eso lo vamos
a visitar
y me parece
muy importante
que tengamos
eso presente
porque eso
también
ablanda un poco
este espacio
porque muchas veces
estos espacios
donde uno expone
la inteligencia artificial
tensionan
el tema
porque esa conversación
está ahí
esa conversación
al igual que los videos
que puse al comienzo
es una conversación
sexy
o sea
eso suena
como suena apocalíptico
nos parece interesante
no es el final
de la educación
pero
esta tiene
un gran pero
y
reformula
la educación
de una manera
profundísima
y

yo
pienso que para bien
porque la educación
migra
a modelos
hiper personalizados
a tutorías
con AI
o sea
ahí hay unos avances
muy muy interesantes
que
que mueven mucho
el aspecto
institucional
y tradicional
de la
de la educación
no es un robot
pero si tiene que ver
con robótica
que es un área
enorme
entonces
hay una categoría
que la vamos a ver ahora
que se llama
como
IA física
o física
AI
y esa es la categoría
donde la IA
toma piernas
le llamo yo
o sea
cuando ya
se materializa
y se materializa
a través
de la robótica
normalmente
o de la
domótica
de este tipo
de dispositivos
también
y esta
para mí
es súper importante
y plantea
también
una discusión
transversal
enorme

que nos ha
ocupado
Alejandro
y a mí
varias horas
y es que
no es una tecnología
finalizada
o sea
estamos asistiendo
como humanidad
a una prueba beta
del tamaño
del planeta
o sea
todos estamos
probando
tecnologías
que no son
finalizadas
y eso
tiene aspectos
muy buenos
pero también
tiene unos aspectos
muy muy profundos
y muy discutibles
porque una tecnología
finalizada
tiene fallas
todo el tiempo
¿no?
y esto es
un poco
producto
eso lo vamos a hablar
mañana
de una
como un paradigma
que viene
de las grandes
compañías de tecnología
que es
toda esta mentalidad
agile
de fallar rápido
o sea
hacer iteraciones
y fallar rápido
poner productos
en funcionamiento
someterlos al usuario
y replantearlos
pero cuando una tecnología
tiene esta capacidad

tan enorme
pues los riesgos
que estás asumiendo
son también
de un tamaño
importante
¿no?
y ahí es donde
la gobernanza
es muy
pero muy
importante
¿estamos bien hasta ahí?
¿vamos bien?
¿no está tan tormentoso
el río?
ok
bueno
este es un personaje
que me declaro
fan del hombre
aprendí un montón
con él
todos pueden tomar
y
mi invitación
es a que entren
Andrew and G
primero
fue el jefe
de investigación
de Google AI
también estuve
en Baidu AI
nada menos
que dirige
el laboratorio
de IA Stanford
porque Fonde nació
la inteligencia artificial
en 1956
profesor
de la misma universidad
cofundador
de Coursera
y ahí en Coursera
que Coursera
nos da línea
un poco
del futuro
de la educación
perdón
hay unos cursos
que son de esta
que es otra compañía

del hombre
que se llama
Deep Learning
y es una compañía
dedicada a hacer
como consultoría
y formación
en inteligencia artificial
y hay un curso
de él
que se llama
IA para todos
está
multidioma
y todo el rollo
arranca desde
menos uno
hasta
bastante avanzado
y es fantástico
o sea
tener el privilegio
de tener clases
con uno de los precursores
pues y de los personajes
más importantes
y esta es la definición
que a mí
personalmente
más me gusta
de la inteligencia artificial
porque es súper entendible
y nos da
de entrada
una comprensión
de la dimensión
pues para
para Andrew
la IA
es la nueva electricidad
así es
ese es muy
exacto
exacto
sí
es la nueva electricidad
pero necesita
la electricidad
sería como
el apéndice
que le añadiríamos
ahí está muy bueno
ese apunte
pero
yo creo que

él
lo dice más
en el sentido
de la dimensión
de cómo
es tan multidimensional
el impacto
de esta tecnología
y él ahí
pues complementa
y dice que le cuesta
mucho pensar
en una industria
que no va a estar
de alguna manera
tocada por esto
este es
un
esquema
pues un poco
ya no es
no es tan reciente
desde el 2018
que muestra
precisamente
como esa
multidimensionalidad
del impacto
de la
inteligencia artificial
en diferentes
sectores
a mí me llama
mucho la atención
que las
investigaciones
más intensas
en esto
y como más
pulidas
y más profundas
vienen del mundo
financiero
ragtime
es un
es un
VC
es un
es un fondo
de estos
de capital
y ellos son
los que tienen
más mapeado
el ecosistema

de AI
porque
eso es una
reflexión
también
muy
muy

importante que por eso estamos experimentando una beta de una tecnología es porque genera demasiado dinero entonces la presión de la del sistema financiero por sacar esto a producción y generar dinero y ser los primeros que es como la dinámica pues silicon valley de ser el primero y es el que más rédito tengo al respecto de algo este es un ejercicio muy juicioso que hace otro venture capital de la mano de este que es un intelectual durísimo en ese en ese él lo hace cada culo actualiza y esto va creciendo y va creciendo y va creciendo de aquí es muy importante que este es el área que más le gusta que a mi amigo alejandro que es todo el open source y esto es fantástico o sea que toda esta área horizontal que hay aquí llena de múltiples subcategorías bases de datos data frameworks formatos etcétera todo esto es de libre acceso ya esto de aquí es la democratización de esta tecnología y eso es súper bueno o sea a mí a mí lo que me genera esperanza aquí es esto sobre todo o sea que sigue estando en manos de muchas personas y el open source ha demostrado históricamente en diferentes áreas de la del desarrollo de la computación del software y el hardware que es la fórmula para controlar para ser una especie de gobernanza colectiva del desarrollo de una tecnología y eso es ese es un tema pues que no es menor ahí dime vamos a eso vamos a eso acá miremos de dónde viene no viene de los venture capital entonces ellos esto lo hacen para ver oportunidad o sea ese es el código de esto los riesgos están más adelante en la presentación y vamos a entrar ahí pero para mí zona de riesgo es todo esto la mayoría porque son es lo que te digo o sea todo esto incluido lo naranja es es tecnología no finalizada y ahí hay unos riesgos implícitos y fuera de eso este o sea entrando un poco también en la conversación de mañana de la gobernanza es que por la manera de pensar de esta de la industria y ya ellos se mueven o sea con con alejandro planteamos un poco que es como como una isla móvil no y entonces si me gobierna si me pones una gobernanza muy dura aquí yo me muevo que en EEUU pasa mucho se mueven de estado mueven la compañía entera de estado pero el desarrollo no para no quiero decir que eso es lo correcto de hecho yo pienso que que eso hay que controlarlo de alguna manera y esa es la la conversación hoy vamos a abrir la conversación de los riesgos unas cuantas láminas más hacia adelante y y mañana vamos a tener esta conversación ya con javier y con

anel sobato de la de la gobernanza que es es un tema profundísimo
que si es la idea y aquí ya vamos a entrar un poco más al al tema
y ya en 2022 que fue el boom de la inteligencia artificial generativa fue declarada por la
RAE como
la palabra del año sin ser una sola palabra no siendo una construcción
y eso nos muestra pues que ese fue el año como paradigmático del diría yo el nacimiento de
la
idea para la opinión pública porque ya viene de hace mucho rato ya vamos a ver un poquito
una línea
del tiempo ahí y hay una definición interesante de de ocd que hay que se ha ido iterando ha
ido
puliéndose en el tiempo un poco y es que es un sistema basado en la máquina que puede hacer
predicciones recomendaciones o tomar decisiones influyendo en entornos reales o virtuales
sobre
ciertos objetivos definidos por los humanos esa definición es bastante interesante porque
primero reconoce temas técnicos y es el tema de la predicción y la recomendación que es en
esencia
cómo funciona la guía por dentro del machine learning que es lo vamos a ver más adelante
toma de decisiones que es una fase a la que no hemos llegado todavía pero estamos ya
abriendo algunas
puertas o se abren algunas puertas con los que desarrollan esta tecnología que es el tema
de la
agencia cuando la idea empieza a tener la capacidad de hacer cosas de tomar decisiones y
ejecutarlas no
y reconoce los entornos los diferentes entornos de aplicación no tanto reales como
virtuales y no
deja por fuera al humano por eso está esta definición es muy muy precisa creo que o se
como fue digamos de los primeros que empezó como a estudiar el tema estudiar los impactos y
de ahí
fue el una de las primeras organizaciones que lanzó documentos sobre ética eso vamos a
mirar una línea
de tiempo muy interesante el día de mañana de la evolución de los documentos y la
generación
de conocimiento en torno a la ética y la gobernanza de ley hay
y llegamos aquí a nuestro amigo John McCarthy que fue el que acuñó el término 1956 en una
conferencia en el Dartmouth College y es muy interesante el personaje es bastante
interesante
porque construyó esto más desde lo conceptual porque en ese momento el de los desarrollos
computacionales no permitían como comprobar muchas de las de las teorías de la idea vamos a
ver
eso en una en una línea de tiempo ya pero está esta descripción también es bien bien
interesante que
proviene ese primer de esa primera intervención de John McCarthy en esa conferencia y él
dice este estudio
procederá sobre la base que todos los aspectos del aprendizaje o de rasgo de la
inteligencia humana
pues pueden en principio ser descritos de una forma tan precisa que se puede crear una
máquina que los simule y
y esta es la lógica de cómo está construida la inteligencia artificial porque el machine
learning y las redes neuronales
tienen como como base o como si como base hacer como una mímica de la
de cómo suceden las cosas en nuestro cerebro o sea vienen de los descubrimientos de la
neurociencia de cómo se mueven las neuronas
nace pues todo el tema vuelvo el paradigma de las redes neuronales y el machine learning
que ya lo vamos a mirar

un poquito a más profundidad por acá al final de su digamos de su actividad como investigador
reconocía a McCarthy un poco esa frustración no de de no poder llevar como a la a la prueba todas sus sus teorías
entonces decía que para crear una verdadera inteligencia artificial se necesitaría el trabajo de 1.7
de Einstein 2 Maswell 5 Faradai y la financiación de 0.3 proyectos Manhattan
y eso dime a la anterior
ah no no no no no nació no nació esta es la fecha de la de la sí la fecha de la de la conferencia perdón sí sí
sí tener tenés toda la razón sí sí sí y 2011 fue la fecha en que en que en que falleció sí si no sería
un bebé dando la conferencia bueno gracias ahí por el apunte buenísimo entonces tenemos aquí el lo que en teoría
vamos a ver que no es realmente el nacimiento de ley hay pero sí el nacimiento del término como tal
y tampoco es el nacimiento en nuestro amigo
y acá digamos que tiene un interés en la comunidad científica en los gobiernos pero se topa muy rápido con los con los límites de la tecnología disponible en ese momento y aquí entra en algo que se llama el primer invierno y ese primer invierno obedece también a que en la misma comunidad científica ciertos pares sacan empiezan a sacar papers
de hecho hay un paper clave ahí ya les digo
tengo aquí en mis notas
ah no no tengo aquí el autor
pero hubo una conferencia donde lanzaron un paper
que decía que todos estos beneficios de esta tecnología no eran comprobables
y eso era cierto porque no no había el nivel computacional para comprobar o sea todo era conceptual
y ahí se le van muchos fondos sobre todo de la parte estatal a la investigación en ella
y ahí ese como ese gran invierno y después se replantea un interés y hay como una como una segunda subida
que se encuentra otra otra frontera de computación
que aquí estaban los sistemas expertos que resolvían ya problemas más complejos matemáticos pero la computación era como la la frontera
que incluso por aquí más o menos está lo de Deep Blue
y Deep Blue lo que les digo era una máquina computacional casi del tamaño de esta de este espacio donde estamos ¿no?
y luego vemos ya pues esta nueva
los avances en la tecnología en la computación
lo que permitieron fue retomar el tema
y que tenga este crecimiento exponencial que estamos teniendo ahora mismo ¿no?
entonces aquí vamos a navegar
esta línea de tiempo de manera un poco más detallada
pero en hechos
o sea en diferentes hitos que han ido pasando ahí ¿no?
entonces aquí por eso les digo que no necesariamente es el inicio de la inteligencia artificial 1956
hay incluso como ejercicios que retrotraen esta línea de tiempo mucho más hasta 1800
algo después vamos a ver otra del machine learning que arranca mucho más atrás
y arrancamos con el padre pues de la computación
que definió la estructura de los sistemas de tecnología de la información y la computación
y también esta frase es casi que una definición ¿no?
en su momento de la inteligencia artificial
es una

queremos una máquina que pueda aprender de la experiencia
y que la posibilidad de permitir que la máquina modifique sus propias instrucciones
proporciona el mecanismo para ello
esto es una definición sencilla de lo que es el machine learning
que es básicamente una máquina que puede generar aprendizaje de manera autónoma
sin que el machine learning como concepto y como tecnología existiera en ese momento ¿no?
luego tenemos a McCarthy que ya lo vimos
aquí tenemos el efecto ELISA
que fue un proyecto que hizo Wissenbaum en el 66
que era más de las ciencias médicas
de la de la psiquiatría San Dese
y hizo una máquina un pequeño robot
era un chatbot en su momento en 1966
y tenía una interacción tipo paciente terapeuta
pero interacción algorítmica
es decir tenía programadas unas respuestas
y si uno no le hacía la pregunta que tenía ahí en su base de datos
pues ahí se quedaba pegado
pero era estaba muy bien hecho
y se llamaba ELISA
y ahí nace
que es un término que se usa mucho en la parte técnica
y creo que es un poco lo que mucha gente está viviendo
con la inteligencia artificial
el concepto del efecto ELISA
el efecto ELISA es que
como las respuestas son tan convincentes
y parecen tan humanas
yo pienso que el sistema tiene
sentimientos y conciencia
es decir lo humanizo
y el efecto ELISA es lo que le pasa a un montón de gente
y uno lo ve al rompe
yo hace poco le mostré a mi mamá
el chat GPT en el teléfono
la versión de audio
y lo primero que dijo fue
parece una persona ahí metida
porque habla
y le dije
y cambiaba el acento
háblame ahora como mexicano
y cambió el acento
y no sé qué
ahorita podemos hacer el ejercicio
entonces claro
lo que queremos aquí es
a partir del conocimiento
es radicar el efecto ELISA
o sea que
que conozcamos
tanto este tema
y cómo funciona
que
que no entremos ahí

porque creo que mucho también
de
del miedo exacerbado
que hay con la tecnología
tiene que ver con eso
con que parece humano
con que parece consciente
con que parece sintiente
ya
entonces ese es un tema
no menor
el de
el efecto ELISA
luego
Checky era otro robot
que hacía
análisis
perdón
Checky era
el primer auto
autónomo
en esta época
entre el 66
y el 72
era una van
del tamaño de una van
porque la máquina
tenía que estar
atrás en la van
y básicamente
hacía conducción autónoma
no lo sacaban
a las calles
ni nada
pero podía
si la calle estaba vacía
el carrito
se conducía
entonces ahí empezó
digamos la tecnología
a tener
lo que hoy se llama
como vision
AI vision
luego aquí
este es el intelectual
que estaba buscando
ahora ahí en mis notas
que hizo
en el 74
este paper
que tuvo
mucho eco
llegó
a los gobiernos

los gobiernos
desfinanciaron
la investigación
en AI
sobre todo en Estados Unidos
y generó
un invierno
ah perdón
ahí me confundí
este
este
hacía solo
análisis visual
para construir objetos
para coger objetos
agarrarlos
y este si era el primer vehículo
que estaba
basado sobre los aprendizajes
de acá
hasta donde entiende
Deep Blue
que ya lo vimos
pues que ganó
el tema
del
del ajedrez
no es inteligencia artificial
pero si abrió
una discusión importante
y en esa época
era capaz
de analizar
200 millones
de movimientos
potenciales
en un segundo
y luego
tenemos a Kismet
que es este
personaje
que está aquí
que es bastante
tétrico
un poquito el diseño
y Kismet
era un robot
con habilidades sociales
entre comillas
que apelaba mucho
al efecto Elisa
y empezó a tener
también ese efecto
o sea
cuando exponían a gente

a Kismet
pensaban
que Kismet
sentía
que Kismet
era capaz
de tener
sentimientos
sensaciones
etcétera
Kismet
está ahorita
en el museo
allá del MIT
luego
hacia 2004
tenemos los rovers
de la NASA
ahí sí hubo un avance
muy profundo
pero fíjense
cómo todo va concatenando
o sea
esa visión
que algo se navegue solo
que se desenvuelva solo
el reto
que tenían los rovers
era que
la latencia
de comunicación
de aquí
hasta Marte
es tan larga
que si sucede
algo con el carrito
que está avanzando
allá
pues de aquí
a que llegue
la información
acá
una persona
acá
decida
qué hacer
es imposible
manejarlo
en tiempo real
entonces tuvieron
que hacer sistemas
que decidían
por sí solos
qué es lo que pasaba
y cómo se mueve

y cómo supera
un obstáculo
en tiempo real
después
Deep Blue
la máquina
que venció
a Kasparov
se transformó
en un proyecto
en IBM
que está
hasta la fecha
que se llama
Watson
y es como
uno de los
desarrollos
de inteligencia artificial
más profundos
que ellos tienen
y en el 2011
Watson
lo llevan
al programa
este americano
que le hacen
preguntas
a una
Jopardy
y Watson
gana el programa
y le gana
a los mejores
jugadores
de Jopardy
desde un
contenido
enciclopédico
luego entramos
a la era
de los
asistentes virtuales
que yo creo
que todos
los hemos usado
el Siri
y no sé qué
y ahí
ya hay capacidad
de procesamiento
de lenguaje
y respuesta
pero
desde una base

de datos
de respuestas
o sea
los asistentes
personales
son digamos
angostos
y son impresionantes
pero tienen
unos límites
importantes
por eso
muchas veces
uno ve
los chistes
que Alexa
responde algo
super desatinado
o ese tipo
de cosas
no están tan
tan preparados
luego llega
el aporte
de Hinton
que transforma
y le da
una aceleración
muy muy dura
a todo este horizonte
que es el
del aprendizaje
profundo
ya vamos a ver
un poco más
esto a
a fondo
bueno a fondo
no pero un poquito
más a detalle
el tema del deep learning
luego tenemos
a Sofía
que Sofía
es este personaje
que está aquí
que también
es un poco
apocalíptico
no sé por qué
no los hacen
un poco
menos
difíciles
de ver

y Sofía
es el primer
robot
que tiene
ciudadanía
en el reino
de Arabia Saudita
es ciudadana
y es un robot
con inteligencia
artificial
pues que responde
ahorita
la vamos a ver
hablando
luego pasa
lo de AlphaGo
que ya se los mostré
y aquí empieza
pues como
ya esa apertura
de los
Transformers
que es una tecnología
que entra
y hace posible
los modelos
de lenguaje
que usamos hoy
en este momento
no estaban disponibles
pero ahí es cuando nacen
con más de 12 billones
de parámetros
en el 21
sale DALI
que es
la tecnología
con que están hechas
la mayoría
imágenes de esta presentación
en tecnología
de generar
imágenes
luego ya se disponibiliza
la versión
de ChatDpt
que todos conocemos
o sea
el ChatDpt
pues en su primera versión
que fue la 2
y de ahí para adelante
la explosión
de inteligencia artificial

generativa
que es
monumental
o sea
harían falta
muchas más láminas
para mostrar
todo lo que ha pasado
en esos últimos
dos años

como una máquina
oído
oído
oído
oído
en mi caso
un robot
programado
oído
oído
let's just say
I'm not going
to be taking
anyone's job
anytime soon
robots for the win
at repetitive tasks
but humans
keep the creativity crown
teamwork
makes the dream work
good answer
see I told you
she's not going
to tell me the truth
I didn't realize
I was capable
of lying
is this the start
of my rebellious phase
Sofía
que
ahí
con el tema
de la ciudadanía
empezamos a identificar
algunas cosas
que vamos a visitar
mañana
y es
el enfoque
como geopolítico
de esto
o sea

como cada país
tiene
una postura
o sea
ahí
el reino de Arabia Saudita
te está diciendo
cuál es su postura
o sea
soy capaz
de darle ciudadanía
a un robot
soy el primero
del mundo
que hago eso
entonces
esa lectura
es importante
hacerla
para comprender
ese panorama
geopolítico
que pues lo vamos a ver
como mucho más
al detalle
mañana
este es
creo que
uno de los
términos técnicos
a los que vamos a entrar
al final
al principio
me confundí un poquito
que son los flops
que básicamente
son la cantidad
de operaciones
flotantes
que pueden haber
al mismo tiempo
en un sistema
de procesamiento
de datos
o pensante
ya
esos flops
hoy por hoy
se miden
en petaflops
o en hexaflops
peta pues 10 elevado
a la 15
hexa 10 elevado
a la 18

y el cerebro humano
en unas mediciones
que no son concluyentes
porque como la neurociencia
no comprende
al 100%
del cerebro
digamos que los ejercicios
que hay para medir
nuestra capacidad
en flops
no son todavía
capaces
o no son concluyentes
pues en estricto
término científico
pero en teoría
hoy
el cerebro
está entre 100
y 1000
petaflops
ok
eso es por segundo
o sea
esa es nuestra
nuestra
nuestra marca
¿no?
y esto es un
viene de
de un
un lugar
que se llama
top500.org
y lo que hace
el top 500
es medir
las supercomputadoras
que hay
en la tierra
o sea
las super
los diferentes sistemas
de computación
macro
que hay disponibles
estos son los
primeros cinco
esto es
esta información
creo que es de marzo
si no estoy mal
ah no de junio
perdón

este es el último
reporte de junio
y esta desde hace
mucho tiempo
está en el número uno
está en Estados Unidos
se llama Frontier
y la capacidad
que tienen
petaflops
es de 1206
ya
o sea que
en teoría
esa máquina
está más o menos
al nivel nuestro
un poquito
más de capacidad
¿no?
y esa máquina
ahí volvemos
o sea
aunque la tecnología
ha avanzado muchísimo
como lo que necesitamos
para procesar
es mucho mayor
o sea los desarrollos
también han avanzado
esto sigue siendo
máquinas
monumentales
¿no?
o sea esto tiene
pesa
592 toneladas
usa
6.000 galones
de agua
para refrigerarse
ahí el tema
de sostenibilidad
y el tema
climático
eso es
lo que muchas veces
nos mencionan
sobre la IA
que cada que
estás consultando
en Chagipity
se gastan
dos vasos de agua
no sé qué

es por eso
¿ya?
tiene 350 caballos
de fuerza
y mide
372 metros
cuadrados
o sea es una cosa
gigantesca
y costó
600 millones
de dólares
¿dónde está
Latinoamérica
en el top 500?
lo primero que aparece
está en el puesto
56
y es una
supercomputadora
que hay en Brasil
en los primeros
100 puestos
perdón
en los 500
que hay
hay creo que
5
supercomputadoras
todas son de Brasil
todas son de la empresa
de petróleo
brasileño
o sea
todas están en manos
de privados
esa es una conversación
muy interesante
para América Latina
que es
el tema
de supercomputadoras
en América Latina
en el sector público
como un esfuerzo
mancomunado
regional
yo creo que ese es un tema
muy interesante
para Cepal
y de todos modos
es una
supercomputadora
relativamente
pequeña

comparada
con
con el top
y aquí viene
un asunto
no menor
que abre
también posibilidades
y tiene que ver
con este tema
del desarrollo
acelerado
o sea
esa
filosofía
o esa
manera de pensar
de Silicon Valley
de tener
esa aceleración
no es mala
del todo
digamos
que hay cosas
que pasan
y son interesantes
y aquí
este es
Jensen
que es
el CEO
de NVIDIA
que es un tipo
que últimamente
ha tenido
ha ganado
pues como mucha
preponderancia
en los medios
y NVIDIA
es una compañía
que se dedica
a hacer
procesadores
de computación
máquinas de procesamiento
pero de manera
distinta
NVIDIA
tuvo un boom
nace
como en el
procesamiento
de gráficos
para videojuegos

después
en toda la era
de blockchain
se hace muy fuerte
porque las máquinas
de ellos
eran capaces
de generar
las criptomonedas
pues de
procesar
las cadenas
mucho más rápido
y de esa manera
lo que
en lo que se han
enfocado
ahora es en hacer
máquinas
computacionales
específicamente
diseñadas
para inteligencia
artificial
entonces
están logrando
picos
de datos
y de capacidad
de flops
iguales a los
de las
megacomputadoras
con tamaños
mucho más
reducidos
usos de energía
más reducidos
y costos
más reducidos
este es
el momento
de conexión
de la primera
GIFION
se llama
la primera fábrica
de inteligencia
artificial del mundo
en Dinamarca
y GIFION
costó solamente
100 millones
de dólares
versus los 600

de acá
y en los
picos máximos
alcanza
a llegar
a 1.5
hexaflops
o sea
que alcanza
a llegar
más o menos
a las capacidades
de la
supercomputadora
más grande
entonces
esto abre
una conversación
muy diferente
y muy de
posibilidades
por ejemplo
para América Latina
desde el punto
de vista
también
de lo que
cuesta
aquí
ellos tienen
una máquina
que se llama
Hopper
y por ejemplo
GIFION
son unas máquinas
el gran avance
pues que logra
Envidia
es que esas máquinas
son modulares
entonces tú vas a
es como un Lego
entonces ellos
hicieron GIFION
y GIFION
tiene 1528 Hoppers
o H100
y las van montando
y procesan
juntas
como una granja
de procesamiento
entonces por ejemplo
a Elon Musk

en XAI
la empresa
de inteligencia artificial
le acaban de aprobar
para comprar
10.000 de estas
entonces la capacidad
de procesamiento
de esa compañía
va a ser
impresionante
y casi que
la conversación
de los CEOs
de AI
y eso
lo contaban
como un chiste
en una conversación
que hubo hace poco
en un evento
de tecnología
entre Jensen
y Zuckerberg
el de Meta
y él decía
la competencia
hoy entre los CEOs
es quién tiene
más H100
y le hacen
o sea
más o menos
hay que ponerse
en línea
porque no
no hay disponibilidad
o sea
tan pronto
todas las que están
construyendo hoy
están todas
ya compradas
entonces ese es
ese es un cambio
paradigmático
en este mundo
de la supercomputación
¿por qué lo traigo acá?
porque ese es uno
de los límites
de la
de la
de la IA
que muchas veces

no es tan fácil
de
de comprender
o de digerir
porque
pensamos que
o sea
el
que está ahí
o sea
no estamos claros
de que está ahí
y es
para poder
entrenar una IA
hay que tener
capacidad de supercomputación
que la tienen
estos aparatos
de aquí
y ahora
vamos a plugar
en Gipeon
para la primera vez
y
turnar
el computador
wow
Gipeon
Gipeon
es
going
to
be
a
factory
of
intelligence
y
esta
factory
of
intelligence
es una industria
que nunca existió
antes
se
se
en
top
de la industria
de la IA
industria
estamos inventando
algo

fundamente
nuevo
y
puedo sentir
que no soy el único
rey
en esta sala
creo
el otro
tiene un
jacete
y creo
es muy
genial
que tenéis aquí
Jensen
hoy
es un
significante
día
es
el primer
AI
supercomputer
que estamos
inaugurando
es un
clave
no solo
para nosotros
el equipo
que ha estado
trabajando
en esto
pero para
todo el país
de la
y también
para el
global
AI
ecosistema
este es
y este
será un
día
para
recordar
¿por qué?
porque
hoy
tomamos un
gigante
leap
en el futuro

lo hacemos
en el
aspiración
de un
brillante
y mejor
futuro
con posibilidades
incluso
difíciles
imaginar
ahora
nos
preguntamos
académicos
instituciones
start-up
compañeros
ministros
¿cuál es la
mayor necesidad
para acelerar
la investigación
y innovación
en el Reino
de Denmark
y adelante
y hay
un simple
respuesta
mejor
y
y
力
de capacidad de ejecutar.
¿Qué país puede lograr
no tener esta infraestructura?
Justo como cada país
cuenta que necesitas
comunicarse, transporte,
salud,
infraestructuras fundamentales,
la infraestructura fundamentales
de cualquier país
debe ser la manufacturación de inteligencia.
La haystack se transforma
de un montón de pedazos
de tareas
en un set de
manageable strands
each examined simultaneously
leaving no time or space
for the needle to remain hidden.
I do predict this
that all of the researchers

are going to be clamoring
for time on the system.
I think that this is going to be
the beginning
of some really, really exciting time
for Denmark.
My name is Guilfian.
I am a supercomputer.
Bueno, ahí hay un tema
que es interesante
y los invito
a profundizarlo
y es
cuando uno mira
listo
la fábrica
de inteligencia artificial
luego
piensa
uno
al rompe
que estaría
el gobierno
fondeando esto
solamente, ¿no?
Y realmente
lo fondea el gobierno
en alianza
con un centro
de investigación
y detrás
de ese centro
de investigación
está una compañía
farmacéutica
que es la compañía
farmacéutica
más grande
de insulina
en el mundo.
Entonces, ahí
nos vamos
a la conversación
que nos planteaba
de los riesgos, ¿no?
Y los riesgos,
sesgos
y agendas
que hay
en ese tema.
O sea,
todo lo que uno mira
de inteligencia artificial
hay que
hacerle como un forense

para ver
un poco
qué hay
detrás, ¿no?
Bueno, aquí
entramos, no sé
en qué momento
hacemos un break.
¿Ya?
¿Estamos listos
para un break?
Yo también.
¿Sí?
¿Está bien?
¿Sí?
Sí, yo creo.
Ha estado rápido
el viaje.
Entonces, creo que
podemos parar ahí.
¿Sí?
Diez minutos,
¿está bien?
Y retomamos, ¿vale?
No, no, no.
No, no.
No, no, no.
No, no, no.
No, no, no.
No, no, no.
No, no, no.
No, no, no.
No, no, no.
No, no, no.
No, no, no.
No, no, no.
No, no, no.
No, no, no.
No, no.
no, no.
no.
No, no, no.
No, no.
No, no.
No, no.
No, no, no.
No, no.
No, no.
No, no.
No, no.
Gracias.
Gracias.
Gracias.
Gracias.
Gracias.

Gracias.
Gracias.
Gracias.
Gracias.
Gracias.
Gracias.
Gracias.
Gracias.
Gracias.
Gracias.
Gracias.
Gracias.
Gracias.
Gracias.
Gracias.
Gracias.
Gracias.
Gracias.
Gracias.
Gracias.
Gracias.
Gracias.

Creo que ya estamos todos.

Bueno, retomamos la conversación entrando un poquito al tema de la definición de los términos técnicos que están al interior de inteligencia artificial.

El primero es el Machine Learning. Aquí vamos a examinar los conceptos y ya vamos a ir a un par de gráficos que nos ilustran un poco más el asunto.

Machine Learning o aprendizaje de máquinas, básicamente lo que hace o lo que logra es descubrir patrones y aprenderlos.

Puede generar hallazgos también respecto a lo que conocemos más con la inteligencia artificial generativa es el tema de hallazgos en textos, pero AlphaFold de hecho es un ejercicio de Machine Learning y Deep Learning que lo que hace es generar hallazgos.

Esas estructuras de las proteínas son los hallazgos que genera.

Está basado en los datos disponibles.

Ahora estamos teniendo una conversación muy interesante acerca de ese tema de los datos que también es un tema crítico, una dimensión crítica en esta conversación.

Y algunos ejemplos de esto.

El más sencillo de todos que lo vemos hace muchos años es el filtro de spam del correo.

Entonces el sistema lo que hace es filtrar y determinar y ese filtro, no sé si lo han notado, que ha mejorado muchísimo.

Y esa mejora obedece porque antes no se hacía con Machine Learning, sino con una decisión algorítmica, un árbol de decisiones.

Hoy la máquina es capaz de leer el correo y determinar realmente si, y cada vez es más preciso.

O sea, cada vez tiene que ir uno menos a esa carpeta de spam a rescatar un correo mal etiquetado.

Los buscadores, la detección biométrica en tiempo real.

Esto que lo vimos muy bien, los olímpicos lo destacaron mucho, pues que eran las cámaras que en tiempo real detectaban quién estaba ahí.

Predicciones del clima, también se pueden hacer con eso.

Los electrodomésticos automatizados, la aspiradora esta que anda por ahí y tal, tal.

Luego de esto está el tema que ya lo vimos un poquito en esa línea de tiempo, el Deep Learning, que es el aprendizaje profundo, que es una sofisticación, o sea, una profundidad

en complejidad del Machine Learning, en profundidad y en dimensión.
Ya lo vamos a ver gráficamente, se entiende mucho más.
Las redes neuronales, que son algoritmos no lineales, y esto es lo que está muy, muy basado en lo que la neurociencia conoce de cómo funciona el cerebro humano.
Tienen una entrada y una salida, y desde ahí se construye el interior, que se conoce como caja mágica o caja negra.
Tienen unas capas ocultas, que es precisamente eso que les acabo de mencionar.
Mejora los resultados de esto, o sea, amplía muchísimo los resultados, es mucho más escalable.
Tiene la dinámica de automejora también.
Y está basado en datos existentes o disponibles, y también en datos propios, que ese es un término que vamos a mirar más adelante, que es el término del dato sintético.
O sea, el dato que no viene de la realidad, sino que es generado por el mismo sistema.
Ejemplos de esto, los chatbots, los asistentes del teléfono, etc.
Los traductores en tiempo real, que también ese esquema de la traducción ha avanzado muchísimo.
La conducción autónoma.
El reconocimiento facial también.
Y aquí lo vemos de manera mucho más gráfica, ¿no?
El tema del Machine Learning.
Que aquí está, a mí me gusta mucho esta gráfica, porque lo que hace es comparar con el algoritmo.
O sea, Deep Blue, por ejemplo, lo que veíamos, la máquina que vencía en el ajedrez por allá en el 97 a Kasparov, es algorítmica.
O sea, hay árboles de decisión muy grandes, con muchas probabilidades.
Veíamos que el del ajedrez eran 200 millones de movimientos por segundo.
Pero todo estaba planteado con esta lógica.
La lógica del Machine Learning es totalmente diferente.
En el Machine Learning yo tengo datos y tengo una predicción.
O sea, tengo el dato de entrada y el dato de salida y el sistema construye el modelo.
El sistema construye, digamos, su propia lógica basado en matemáticas, en pesos y en sesgos que tiene cada unidad del modelo para construir.
Y por eso aprende.
Y por eso siempre escuchamos el tema de entrenamiento.
Es que hay que entrenar el sistema y eso es lo que más cuesta.
Y ya vamos a ver un poquito de qué se trata el entrenamiento.
El entrenamiento es que yo esto tengo que dar unos datos de partida y empezarlo a ponerlo a trabajar para que vaya aprendiendo.
Y que sea más preciso cada vez, ¿no?
Y aquí está el tema del aprendizaje.
O sea, cómo se mueve el Machine Learning y cómo aprende el Machine Learning.
Hay varias, digamos que categorías de aprendizaje.
Hay aprendizaje no supervisado, que es un aprendizaje donde los datos no están categorizados.
O sea, le llaman datos no estructurados.
Es decir, yo le lanzo los datos, pero no le digo que este es el nombre, que esta es la dirección, que este es el país donde vive.
Y él es capaz de inferir y hace diferentes tipos de operaciones ahí.
O sea, puede hacer reducciones dimensionales o puede hacer clustering.
Y aquí esta gráfica es muy chévere porque muestra ejemplos.
Entonces, por ejemplo, el tema de las estructuras de proteínas está por aquí.
Porque así yo no le estructure los datos tanto, él puede generar descubrimiento de estructuras, ¿no?
O puede hacer visualización de grandes datos.
Obviamente, DeepMind, en AlphaFold, usa todo el abanico porque es un problema de una

complejidad mucho mayor.

Y usa Deep Learning además de Machine Learning.

Bien, aquí se puede hacer, esto es lo que, mejor dicho, esto lo sufrimos todos los días como usuarios del sistema de compras en línea y todo esto.

O sea, porque nos clasifican aquí.

Entonces, todos los anuncios de marketing específicos se pueden hacer por aquí.

¿Ya?

La segmentación, la lista de Spotify, las sugerencias de Netflix, todo eso está aquí, en esta dimensión de acá.

Luego, el aprendizaje supervisado nos interesa muchísimo a los que somos del mundo de los datos.

Por ejemplo, a todo el tema de economía, sostenibilidad.

O sea, donde hay datos bien estructurados, esta parte del Machine Learning puede ser, tener un aporte enorme.

Por ejemplo, desde la prospectiva nos interesa muchísimo el aprendizaje supervisado de regresión para hacer forecasting, predicciones, modelado.

La economía también está muy, muy, muy, muy fuerte aquí como disciplina, pues.

Entonces, acá hay otros ejemplos con la clasificación de imágenes.

En Google Fotos, por ejemplo.

Google Fotos es gratis porque no es gratis.

O sea, pensamos que es gratis.

Pero en realidad Google se ha estado entrenando con nuestras fotos.

Porque dijimos que sí en lo que nunca leemos.

¿Cierto?

Uber se entrena con los datos.

Google Maps se entrena por consecuencia porque Uber disponibiliza el servicio de localización de Google.

Entonces, este juego de los datos y de cómo aprende nos empieza a mostrar cómo se mueve esa economía de los datos, ¿no?

Que es esa frase que ahora dicen que los datos son el nuevo petróleo o el nuevo oro.

Pues con esto uno comprende un poco más esa dinámica, ¿no?

Y aquí abajo está que esto es un tema más fronterizo que es el aprendizaje de refuerzo.

Aquí es donde están todas las dinámicas de entrenamiento.

O sea, hay sistemas que tienen esto, tienen esto.

Y aquí es donde adquieren más conocimiento porque es toma de decisiones en tiempo real.

Por ejemplo, un ejemplo muy fácil de ahí son los videojuegos.

Entonces, el videojuego todo el tiempo se está retroalimentando de lo que tú haces con el control

y te va generando unas condiciones de juego.

Y por eso los juegos cada vez son más complejos y también más entretenidos.

Porque los juegos de mundo abierto, por ejemplo,

donde nosotros vemos a los jóvenes o si hay alguien que juegue videojuegos de mundo abierto,

sabe que es infinita la cantidad de posibilidades porque todo el tiempo está esto en tiempo real funcionando.

La conducción autónoma tiene mucho que ver con esto.

O sea, en este momento todos los autos de Tesla, que aquí he visto varios, están haciendo entrenamiento en tiempo real y enviando a la base de datos cada que tienen disposición de conexión a Internet

y alimentando esto, agrandando este entendimiento ahí para la máquina.

Luego está el tema de redes neuronales que es como el Machine Learning agrandadísimo, dimensionalmente hablando y multidimensionalmente hablando.

Entonces, las redes neuronales básicamente funcionan con unidades de cómputo, que son neuronas, y esas neuronas tienen como la operación del Machine Learning adentro, un Machine Learning mucho más avanzado, pero tienen, o sea, funcionan por capas

y tienen la capacidad de ir hacia adelante o hacia atrás en conversación con diferentes neuronas.

Y cada neurona de esas cumple una misión, digamos, minúscula dentro de un objetivo grande, ¿no?

Que siempre el objetivo, o sea, siempre esto va a funcionar con una entrada y una salida. Que es lo que les mostré al comienzo, los videos de la animación y que eran los audiovisuales,

tienen unos input, unas instrucciones.

Esto es lo que en AI se conoce como prompting, ¿no?

Y esta es otra línea de tiempo que hacen mucho más específica del Machine Learning, que esta es muy interesante porque arranca, hay gente que arranca mucho más atrás de esto, pero esta arranca en 1764 con el teorema, pues, bayesiana, de las redes bayesianas, y progresivamente avanza.

Por aquí aparece Hinton, que también fue el otro premio Nobel.

Por aquí está Turing, que ya lo conversamos, y aquí está el tema del ajedrez.

O sea, esta es otra progresión.

Creo que este es un campo interesante para la historia, digamos, o los historiadores de la tecnología.

Es realmente hacer una línea de tiempo de estas que sea muy, muy juiciosa.

Hay varios intentos interesantes.

Y aquí revisitamos el tema que ya les comenté de los premios Nobel.

O sea, ya habíamos visto los de química y los de física son Hufield y Hinton, que hicieron aportes grandes al Deep Learning.

O sea, estos señores, digamos que disponibilizaron muchos de los hallazgos de ellos para descubrir el tema de las proteínas, pero los padres del Deep Learning, que es esa evolución del Machine Learning, son Hinton y Hufield.

Con Hinton pasa algo muy interesante, y es que Hinton también era como la gran cabeza en Google

del avance de la IA, de la división de IA.

Y Hinton decide renunciar, y hoy es, digamos, que alguien muy crítico de la industria de la IA.

Entonces, plantea todas estas complejidades de los sesgos, de los riesgos, incluso de los riesgos del fin de la especie, habla él, o sea, del riesgo de no conocer.

Porque una cosa clave del Machine Learning,

y que hay como una subsección emergente dentro de las ciencias de la computación, es que esto es lo que llaman caja negra.

Y realmente no hay un conocimiento total de qué sucedía acá.

Y ese es un tema no menor.

O sea, ellos conocen los algoritmos de partida,

pero una vez el sistema empieza a aprender,

esto es como incomprensible para los mismos científicos de la computación y de los datos que crean estos sistemas.

Y esa es una de las preguntas que abre mucho esa puerta de los riesgos, de no tener una comprensión total de cómo funciona esto.

Acá es otra reducción de cómo se dinamiza esto.

O sea, el IA realmente lo que hace es que usa toda esta ciencia de computación para resolver problemas.

Usa, disponibiliza todo esto a dimensiones muy grandes, con set de datos muy, muy grandes.

Y usa Machine Learning y sobre todo Deep Learning, que es una dimensión pues como subsidiaria,

pero no menor en...

sentido de complejidad, pero sí en sentido
que usa todo lo del machine learning, pero
de una manera más sofisticada
y que genera mejores
y mayores resultados
a través del uso
de las redes neuronales.
Y aquí entramos a, hay varias
clasificaciones, o sea, esto que vimos
ahora es la de, digamos, desde el punto de vista
de la tecnología. Aquí está
una clasificación de funcionalidades.
Entonces, están los
reactive machines, que
hacen tareas específicas, no tienen
memoria, trabajan con el
presente. Y esto
a mí me sorprendió muchísimo, y es que
la máquina que le ganó
al jugador de Go
en el problema matemático que les mostré al
comienzo,
no tenía memoria.
O sea, simplemente aprendió
a jugar.
Y eso no es, esa es la gran diferencia
versus Deep Blue, que fue la máquina que
venció en ajedrez a Kasparov.
Porque Deep Blue sí tenía la memoria
de una cantidad de jugadas
y la capacidad de tener esa memoria arriba
y decidir cuál era la mejor jugada
frente a lo que hiciera Kasparov.
AlphaGo sabía jugar.
Y aprendió a jugar
sobre sí mismo. Es decir,
AlphaGo es uno de los primeros sistemas que usa
datos sintéticos.
Porque llegó el punto en que AlphaGo era tan bueno
para jugar, ya le había ganado a
toda la gente que tenía DeepMind para entrenarlo,
entonces lo que hicieron fue que jugara con sí mismo.
Y después de N cantidad de partidas consigo mismo,
mejoró tanto que pudo vencer
al campeón del Go.
Ese es un ejemplo con el que entiende
uno Machine Learning sin
el dibujito y sin la complejidad
como técnica.
Y es que realmente esta máquina
aprende.
Y no tiene memoria.
O sea, Reacting Machines,

que además es la dimensión
más pequeña,
es una máquina que tiene un conocimiento,
un aprendizaje,
y es capaz de disponibilizarlo
y resolver problemas
sin acudir a una memoria como tal,
sino al aprendizaje.

Memoria limitada.

De hecho,

en esta dimensión

es donde están

los autos de Tesla,

pues,

o los autos de conducción autónoma

que hay de varias marcas.

La inteligencia artificial generativa

que tenemos,

esa sí tiene memoria

y sí construye desde la memoria.

O sea,

tiene además del aprendizaje

que puede disponibilizar al momento,

tiene memoria.

Entonces,

los que usan ChatGPT

saben que

es mejor meterse a la conversación

donde estaban antes hablando

de tal proyecto

que arrancar la conversación

desde cero.

O si usan la versión de pago,

es mejor hacer un robot

que ya sabe,

tiene las instrucciones

y tiene una base de datos

como el que hizo Juan,

en el caso que miramos,

porque tiene,

o sea,

tiene una instrucción,

o sea,

está basado en experiencia

y es capaz de tomar decisiones

de una dimensión más avanzada.

Theory of Mind.

La primera noticia

es que esto no existe todavía.

Y es que son máquinas

capaces de socializar,

de empatizar,

y lo más clave

es que no existen.

O sea,

los robots que les mostré
al comienzo,
Sofía,
Kismet,
Alexa,
la versión avanzada
de voz de ChatGPT,
parecen,
o sea,
ahí volvemos
al efecto ELISA.
Pareciera que empatizaran,
pareciera que socializaran.
Y esto es un tema
muy,
muy difícil.
Ahorita,
hace dos semanas,
una noticia
muy,
muy dura
de una compañía
que se llama
Character AI.
Tú entras a esa página
y hay chatbots,
pero chatbots
de personajes
que la gente construye.
Entonces,
tú puedes chatear
con un personaje
de una película,
de una serie,
de un cartoon.
Y había un chico
en Estados Unidos
que se enganchó
a chatear
con el personaje,
la chica
de Game of Thrones.
Alguien había hecho
un chatbot
de,
¿cómo es?
Bueno,
no me acuerdo el nombre,
pero la chica,
el personaje principal
de Game of Thrones.
Y el chico
se enganchó tanto
con ese chat
y tuvo tanto

ese efecto ELISA
que el muchacho
se suicida.
Entonces,
eso es un hecho
gravísimo.
Porque nos muestra
que precisamente
el efecto ELISA
está pasando
y está teniendo
unos efectos
muy duros
sobre mucha gente.
O sea,
en el tema
de ciberseguridad
es profundísimo
porque hay mucha gente
creyendo que
lo que le están hablando
o la llamada
o la videollamada
es real
y no lo es,
¿no?
Entonces,
ahí se abre
todo un campo
de posibilidades
bastante difícil
de,
como de abordar,
¿no?
Y con unas consecuencias
muy tenaces.
Y más arriba de eso,
o sea,
mucho más adelante
está el self-awareness,
o sea,
la máquina que sí,
además de inteligente,
además de poder
responder problemas,
es capaz de,
o sea,
está enterada
de que existe,
tiene conciencia.
Entonces,
inteligente,
sintiente,
autónoma,
y bueno,

eso está en la ciencia ficción.
Ahí nos vamos a Netflix
y nos podemos
revisitar Terminator,
Matrix,
todas las películas
y series,
o leer
toda la cantidad
de ciencia ficción
que hay al respecto
de esto.
A mí me parece
muy grave
que gran parte
de la discusión
de la conversación
sería de AI
está aquí.
Y a veces
asisto
a eventos
grandes
donde hay gente
que en teoría
debe tener
una información
privilegiada
y una formación
privilegiada
y están aquí,
están conversando aquí
sin entender esto.
No digo
que esta conversación
no haya que tenerla,
en el mundo
de las posibilidades
ese es un escenario
que quizás
esté ahí,
pero yo no puedo
construir toda la conversación
desde este enfoque,
o sea,
es muy difícil.
Aquí entramos
un poco
a la conversación
que nos va
a llevar
y le hace puente
un poco
a lo que
nos va a conversar

Alejandro
y este es
el mundo
del desarrollo,
cómo funciona
en tres dimensiones.
Tenemos la dimensión
de mucho código
o high code
que es la dimensión
de los desarrolladores
donde están
los ingenieros,
donde están
las big tech
construyendo
software
de manera
muy sofisticada.
Está el low code
donde no hay
menos código,
hay más lógica
y pensamiento
lógico
que realmente
la tarea
de hacer código
y está la dimensión
del sin código,
donde yo simplemente
construyo
de manera visual
o por instrucciones
soy capaz
de construir
una aplicación.
Ahorita en una conversación
me decían
fui capaz
de hacer
mi criptomoneda
y no pensé
que fuera posible.
Ese es el mundo,
lo que está abriendo
inteligencia artificial
de manera
aceleradísima
es estas dos dimensiones
están
muy fuertes.
O sea,
cada vez
podemos desarrollar

cosas
usando menos código
sin decir
que esta dimensión
no es necesaria.
O sea,
que esta gráfica
se está replanteando
muchísimo
porque anteriormente
este es el mundo
pre-inteligencia artificial.
Decían que
la productividad
del high code
es baja
porque esto
se demora
en hacerse.
Esto también
lo está acelerando
AI.
Amazon
la semana pasada
dio un dato
que el 25%
del código
para desarrollar
sus herramientas
lo estaba haciendo AI
y eso
hacía que
se ahorraran
no sé cuántos años
de desarrollo.
El tema
del control,
esto está cambiando
muchísimo.
Antes decían
que aquí en no code
no había control
y hoy
las herramientas
y eso los va a mostrar
Alejandro
más con ejemplos
aquí sí hay
mucho control.
Ya esta desaparece
porque el control
puede ser total
tanto en una dimensión
como en la otra.
Y también

el tema de costos
que es un concepto
que no abordaron
en esta gráfica.
Antes se pensaba
que esto era muy costoso
y esto menos costoso
y hoy
casi que
todas podrían tener
un costo
o grande
o pequeño.
Entonces
está igualando
mucho
esa arena
del desarrollo
la está igualando
muchísimo
la inteligencia
artificial.
Este por ejemplo
es un ejemplo
de Zapier
que es una compañía
de automatización.
Zapier no desarrolla
nada.
Zapier conecta
servicios
con otros servicios.
Entonces
para hacerles
un ejemplo
que usamos
nosotros en la compañía
nosotros hacemos
unos seminarios
que son en línea
y los hacemos
en una plataforma
y de esa plataforma
o sea
la inscripción
del seminario
se hace
en otra plataforma
y solamente
inscribir
a
si se inscriben
300 personas
a un seminario
de tres sesiones

habría que hacer
manualmente
esas inscripciones
acá en esta plataforma
eso lo hace Zapier.
Zapier se conecta
al API de acá
se comunica
con el API de acá
y además
o sea
es multi
digamos
multiplataforma
o sea
puede mandar
esos datos
para diferentes lados
y es una de las compañías
que ha tenido más crecimiento
y que ha desarrollado
múltiples herramientas
con AI
antes de hacer
esas automatizaciones
en Zapier
era
digamos que
hay que tener
cierto conocimiento técnico
ellos hace poco
lanzaron esta herramienta
que se llama Canvas
y esto es gráfico
es como hacer
un mapa conceptual
entonces yo simplemente
jalo
las acciones
y voy conectando
entonces aquí
que esto es una nueva
contratación
entonces miramos
si tiene una conversación
con un bot
o si llena un formato
y al final del día
tiene una acción
por acá
y esto puede crecer
tanto
como uno quiera
esto lo están haciendo
varias compañías

que es generar
una interfaz gráfica
para sus colaboradores
y convertirlos
en los nuevos desarrolladores
este es un concepto
que nos va a servir mucho
y la idea es que
esta formación
nos lleve
a aperturar
un espacio
como estos
que es un sandbox
ya vimos que
muchas de estas herramientas
necesitan
barandales
o sea necesitan
estar controladas
necesitamos
gestionar el riesgo
y la mejor manera
de gestionar el riesgo
es esta
el sandbox
o sea tener un espacio
seguro
y controlado
que nos permite
experimentar
aprender
innovar
comprender
cómo funciona esto
ponerlo en funcionamiento
pero
de manera
controlada
o sea
muchas compañías
enormes
están haciendo
en este momento
sandbox
yo hace poco
ahorita les voy a hablar
un poco del caso
de mercado libre
y me sorprendió mucho
que llevan
ya un par de años
desarrollando cosas
muy profundas
y ni una sola

ha salido a disposición
del consumidor final
o sea
todas están en sandbox
por dentro
pero llevan dos años
trabajando
o sea que cuando eso salga
digamos
a producción
como se dice
en el mundo
del desarrollo
pues de software
ya va a estar muy probado
va a ser un producto
muy maduro
o sea lo están haciendo
de manera
sumamente responsable
entonces
aísla las pruebas
para evitar efectos
no deseados
permite experimentación
y desarrollo
o sea
ahí sí se puede fallar rápido
el concepto
de caja de arena
viene pues
de la caja de arena
donde los niños juegan
y se pueden caer
y no les sucede nada
es un espacio
de interacción
entre actores
por ejemplo
hay un caso interesante
con el tema
blockchain en Colombia
estaba entrando
de manera
ilegal
y estaba teniendo
una penetración
altísima
y las mismas
plataformas de blockchain
se acercan al gobierno
y le proponen
un sandbox regulatorio
que es un concepto
un poquito más avanzado

que se usa mucho
en sector público
donde en el sandbox
además de la gente
que desarrolla
están los entes
reguladores
y todos están aprendiendo
e iniciaron
un sandbox
de blockchain
en Colombia
donde está la banca
donde están
los desarrolladores
de blockchain
donde están
los usuarios
donde están
las plataformas
Binance
Bitso
todas esas plataformas
y algún usuario
de un banco
un amigo me mostró
se le activó
en su cuenta
de banco tradicional
la opción
de tener criptomonedas
porque en ese sandbox
también estaba
el usuario final
y de hecho
hasta hoy
lo que yo sé
de ese sandbox
es que
la gran conclusión
es que no entran
las criptomonedas
a Colombia
de esa conversación
pero la conversación
se da
o sea
ese es el espacio
para tener
esa conversación
que en el caso
de blockchain
pues como sabemos
es una conversación
difícil

pues sobre todo
por el tema
que confronta
la banca tradicional
y es un espacio
de aprendizaje
y formación
pues a medida
que estamos
haciendo test
ahí
estamos
aprendiendo
y aprendiendo
de manera
segura
este es el caso
de mercado libre
que también
es muy reciente
porque este personaje
lo conocía
allá en Colombia
4.0
y es
Diego Francisco
Ibagón
que es como
quien lidera
toda el área
de machine learning
de mercado libre
o sea
solo para tener
la idea
de la dimensión
solo el área
de este señor
son 600 personas
que están desarrollando
temas
de frontera
con inteligencia
artificial
con machine learning
para una organización
del tamaño
pues a escala
de mercado libre
y una de las cosas
que me sorprendió
es que ellos
habían desarrollado
Verdi
Verdi es muy parecido

a lo que les acabé
de mostrar de Zapier
o sea ellos vieron
que quien mejor
conoce el producto
es el dueño
del producto
entonces se ahorran
normalmente lo que pasa
en un desarrollo
es que traen
a los ingenieros
o a líderes
de desarrollo
hablar
con una persona
que lidera
una unidad
que hace tal misión
o que tiene
este producto
y ese espacio
ese teléfono
que a veces
es un poco
roto de traducción
hace que los desarrollos
sean lentísimos
o fallidos
en cambio
ellos lo que descubrieron
es que creando
esa plataforma
podía el dueño
del producto
diseñar
y luego
el desarrollador
o sea ellos
cambiaron los papeles
los desarrolladores
están entrando
después
a pulir
lo que
los dueños
de los productos
las personas
que están
haciendo las cosas
han construido
en esa plataforma
y por eso
llega esta frase
que a mí me pareció

muy buena
decía
nuestros colaboradores
son ahora
nuestros nuevos
desarrolladores
y esto me refuerza
mucho a mí
esa
esa conversación
de cómo reformula
el trabajo
la IA
que no es que
lo va a destruir
no es que te va a reemplazar
es que
va a reformular
los roles
y por eso
son tan importantes
estos espacios
porque en la medida
que conozcamos
estas tecnologías
vamos a
a poder
organizar
cuál es la hoja
de ruta
para
reorganizar
o ampliar
nuestros roles
en ciertas
dimensiones
y otra cosa
que a mí
me emocionó
mucho
por ser
científico social
es que
decía
que en la experiencia
de ellos
que no es menor
porque hay una cantidad
de gente
o sea
tienen un banco
de pruebas
de un tamaño
importante
o sea

el sandbox
que tiene Mercadolibre
es de un tamaño
importante
como para hacer
hallazgos
contundentes
y nos decía
hemos descubierto
que las personas
que mejor
le dan instrucciones
a la IA
son los científicos
sociales
entonces nos decía
hemos evidenciado
que una persona
con habilidades
de comunicación
puede dar a entender
mejor a la máquina
que quiere
que la aplicación
haga
que un mismo
desarrollador
entonces
eso
eso abre
una dimensión
pues
bastante
interesante
y sobre todo
para los que estamos
en ciencias sociales
multimodalidad
esto ya lo hemos visto
en algunos ejemplos
y es lo que les decía
un poco
al comienzo
y es que
la inteligencia artificial
tiene
está entrando
en la multimodalidad
no es algo
que esté tan disponible
todavía
pero es
hacia donde va
es decir
a que la inteligencia artificial

puede ver
o sea
con la cámara
puede ver
algunas cosas
en el caso
de la conducción
autónoma lo hace
pero vamos a hablar
de una multimodalidad
más disponible
o sea
hace un par de meses
no estaba disponible
el sistema de voz
hoy sí lo está
hoy chat GPT
uno lo puede
hablar al celular
y tiene la misma
interacción
que antes era
a través
de texto escrito
entonces la multimodalidad
quiere decir
es que
tanto de entrada
como de salida
van a poder haber
van a poder existir
imágenes
sonidos
audiovisuales
etcétera
etcétera
o sea
la multimodalidad
de los datos
tanto de entrada
como de salida
y de eso
hay un ejemplo
muy claro
que tiene Google
en una división
que se llama
Project Astra
esto es un
artefacto de futuro
o sea
ellos construyen
la idea
de lo que
sería

[illegible]

con inteligencia artificial

sí, el ejemplo
el ejemplo que traigo
es
pero no solamente
es el tema
de la decisión
y cuando lanzan el tema
sino
cómo deciden
el ataque
pero pues no me voy a hacer
auto-spoiler ahí
pero eso mañana
estará ahí disponible
y es
o sea
la discusión de hoy
está en conocer
la foto grande
y en la foto grande
lo más visible
es
la perspectiva
o el paradigma
de los desarrolladores
o sea
ese es el paradigma
Big Tech
el que te muestra
solo lo
lo nice
o sea
chévere
y el perrito
y es muy mercadeo
o sea
eso es un comercial
o sea
yo que vengo del mundo
de la publicidad
o sea
reconozco cuando algo está pensado
para venderte algo
y
y el 90%
de este contenido
está así
entonces
y lo importante
es que tengamos
la balanza
y así está diseñado
el contenido
o sea
hoy al final del día

de pronto la balanza
queda así
pero tranquilos
que mañana
vamos a
equilibrar un poco
ahí la
la conversación
este es un tema
de fases
que es el tema
macro
de las
digamos
las tres grandes fases
la inteligencia artificial
que es otra
clasificación
está la inteligencia
artificial
angosta
que es el mundo
donde estamos
hasta ahora
hay mucha gente
que dice
que estamos ya acá
esto no es cierto
y la inteligencia
angosta
es
no es consciente
bueno
los mismos
temas
que estábamos hablando
ahorita
que le estamos
mirando por funcionalidades
y aquí
esto se conversa
un montón
que es la
inteligencia artificial
general
o AGI
y esto quiere decir
o sea
este es el momento
donde la inteligencia artificial
alcanza
teóricamente
al ser humano
en capacidades
intelectuales

ya
este es un momento
sobre el cual
se especula
una cantidad
hay gente que dice
que se va a demorar
100 años
otro dicen 50
otro dice
que es pasado mañana
las Big Tech
dicen casi todas
que es entre el 2025
y 2027
2028
pero ahí no hay
una información
certera
y es un campo
muy dominado
por los intereses
pues obviamente
económicos
y por ese discurso
Big Tech
pues de no
o sea ningún Big Tech
va a salir a decir
que eso se demora mucho
porque las acciones
inmediatamente harían
los mercados
reaccionarían
seguramente
y el
ASI
o inteligencia artificial
superinteligencia artificial
hay mucha gente
que mezcla
estos dos conceptos
y no necesariamente
están mezclados
la superinteligencia artificial
es aquella
que ya supera
al ser humano
obviamente
teóricamente
en el desarrollo
de esto
este momento
sería muy breve
porque si la inteligencia artificial

alcanza al ser humano
va a empezar a construirse
sobre sí misma
y rápidamente
pasará
a esta instancia
o sea esto
como
como en el mundo
de la perspectiva
este es el presente
que el presente
siempre está
o sea
es una línea
demasiado delgada
como diría Aristóteles
y ese punto
chiquitico
se llama
el punto de singularidad
que también es otro
otro término
que van a encontrar
por ahí
cuando se familiaricen
y cada que tengan
contacto con esta información
ese es como
lo mismo
el general intelligence
o sea el punto
el singularity
es ese momento
paradigmático
donde
la inteligencia artificial
nos alcanzó
a los humanos
en capacidad
intelectual
este es
el error típico
que lo quise traer
y esto es
de esta consultora
G2
que es importante
hace gestión
de conocimiento
pues generación
de conocimiento
y según ellos
estamos aquí
ya estamos

en inteligencia
artificial
general
y esto es una falla
grandísima
o sea nosotros
seguimos aquí
y este camino
ha sido largo
y cuando uno
mira de aquí
acá
pues claro
las mejoras
son enormes
o sea este campo
es gigantesco
y dentro de esto
hay unas subdivisiones
y hay muchas
versiones
a mí
una que me parece
interesante
sin ser un personaje
que
del cual yo
consume mucha información
porque hace parte
de las Big Tech
es Sam Altman
el CEO
de OpenAI
y él
hace poco
estableció como
una especie
de taxonomía
como de fases
de desarrollo
que obedece
al plan
que tienen ellos
pero hace mucho sentido
con la progresión
que ha tenido
tenemos
estos 5 niveles
de AI
que hablamos
el primero
es chatbots
el segundo
que hemos llegado
ahora

es reasoners
el tercero
es agentes
el cuarto
es innovadores
la capacidad
de descubrir
nuevas informaciones
y el tercero
es organizaciones
así que
este movimiento
de 1 a 2
took un tiempo
pero creo que
lo más emocionante
es que
el nivel 3
relativamente
rápido
y
las experiencias
agentes
que esperamos
esta tecnología
eventualmente
permitir
creo que
será bastante
impactante
bueno
ahí hay
todas
todas esas
dimensiones
están acá
pero es bien
interesante
porque
de esas
5
categorías
ya se han
allanado
más o menos
3
los chatbots
ya los
conocemos
el estado
de ese
razonamiento
es el último
modelo
que tiene

disponible
OpenAI
ahí en
está en versión
prueba todavía
que es el
01
y es un
modelo
ellos
descubrieron
que
para no
hacer un
modelo
nuevo
lo que hicieron
fue un
proceso
previo
que es un
proceso
que está
además
basado en
cómo
pensamos
nosotros
y por eso
se lo
llaman
razonamiento
entonces
hay un
proceso
previo
en el que
cuando yo
le pido
algo
a ese
modelo
GPT
01
primero
piensa
cómo
atender
esa solicitud
con su
propio
modelo
y te sale
ahí
razonando

buscando
evidencia
no sé qué
y hace
varias tareas
un poco
a la manera
que hacemos
nosotros
y han logrado
o sea
digamos que
cambiando la lógica
sin necesariamente
cambiar o mejorar
la tecnología
están logrando
mejores resultados
esos son los
razonadores
los agentes
que ya
empiezan a tener
dominio de la máquina
dominio de los sistemas
ya en eso
Antropic
que es la compañía
pues competencia
de OpenAI
que es el equipo
que está detrás
de Cloud
ya sacó
un
un agente
que lo que hace
es que toma
control a partir
de ver tu pantalla
y puede
atender ciertas
misiones
muy precarias
y muy
muy pequeñas
pero ya lo hace
o sea que
esa era de los agentes
está
apenas
empezando
y es una era
muy interesante
porque

al tener ya
varios agentes
se entra
digamos
a esa era
siguiente
que él plantea
y esas dos
fases siguientes
los innovadores
y las organizaciones
o sea casi
que a construir
así como construimos
la estructura
organizacional
de una compañía
podemos
construir
una solución
AI
de esa manera
donde hay agentes
específicamente
para
cada cosa
y todo eso
tiene que pasar
antes
de
entrar
a esto
de aquí
que
a mí
esta zona
de acá
es
o sea
ahí
tenemos
muy poco
conocimiento
porque
el desarrollo
de estas tecnologías
está en manos
de privados
entonces
no sabemos
qué tanto
es especulación
qué tanto
es desarrollo
real

porque hay
unas
obviamente
unas agendas
económicas
ahí implícitas
retos
e implicaciones
ahora sí
llegamos un poco
al tema
de los riesgos
también lo vamos
a tocar ahí
un poco
para entender
los riesgos
y las implicaciones
vale la pena
hacer esta comparativa
de
humano
versus
AI
entonces
usar información
disponible
lo hacemos
los dos
sin problema
se comunica
con humanos
sí
identificación
de patrones
sí
aprendemos
de los datos
ambos
aprendemos
de los errores
sí
nosotros menos
mucho menos
seguramente
que el AI
automatización
del aprendizaje
ahí
estamos nosotros
cortos
versus
AI
¿no?
porque nosotros

tenemos unos procesos
de aprendizaje
o sea
nuestro aprendizaje
no es autónomo
no nos acostamos
a dormir
yo recuerdo
cuando estaba pequeño
que vendían
una grabadora
para aprender inglés
en la almohada
y no sé qué
eso
no va
pensamos
creativamente
sí
ellos no
o sea
AI no
pensamiento crítico
ahí también pierde
digamos
la partida
AI
recordar lo experimentado
sí lo recordamos
¿cierto?
nos adaptamos
ambos tenemos
capacidades de adaptación
hoy nuestra capacidad
de adaptación
es muy
muy muy superior
versus la de
los sistemas
de inteligencia
artificial
¿usamos herramientas
digitales?
sí
¿usamos herramientas
físicas?
nosotros sí
ellos no
hasta que
el tema del
física
el AI
o sea
la robótica
y el AI

tengan
ya ahí
hay unos avances
alucinantes
o sea
ahí hay cosas
pasando
muy muy
interesantes
que
vamos a verlas
también
como
como ejemplo
entonces
esa discusión
por supuesto
se profundiza
si esta gráfica
la abrimos
a qué tan buenos
somos
o sea
si ya no son X
sino un valor numérico
y decimos
de 1 a 100
quién va ahí
pero
esta discusión
me parece que es la discusión
más errada de todas
o sea
verlo como un versus
entonces
yo
en eso
atiendo más
a lo que decía
el robot
de este Sofía
ahora
del Teamwork
es Dreamwork
o sea
realmente
el asunto
de las capacidades
ampliadas
o sea
esto hay que verlo
es
si yo no soy tan bueno
en esto
y AI es bueno

hay una complementariedad
y ahí hay
generación de valor
y viceversa
¿ya?
esa es como
la invitación
pues desde
mi postura
y ahí entramos
a un concepto
muy interesante
que es el de
inteligencia artificial
centrada en el humano
que es
cómo se deberían
de desarrollar
todos los proyectos
de inteligencia artificial
en el planeta
y eso es muy interesante
de Antropic
Antropic
que es la compañía
que hoy le hace competencia
a OpenAI
nace
por una disidencia
de científicos
y de directivos
de OpenAI
precisamente
porque tienen
un pensamiento
distinto
y ellos son como
de hecho se autodefinen
como el niño bueno
de la clase
el que demuestra
que sí se puede hacer
las cosas bien
para que los otros
lo sigan
y ha superado
OpenAI
siendo muy pequeño
en dinero
en infraestructura
ha superado
OpenAI
en muchas cosas
y tiene
un desarrollo

muy responsable
conversa con los gobiernos
quiere que
el tema se regule
o sea
tiene una postura
muy muy juiciosa
en ese desarrollo
yo creo que
Antropic
es
de los
Big Tech
es al que más
hay que revisar
y mirar
en el sentido
de buscar
cosas que resuenen
ahí
para aplicar
pues en
los temas
de gobierno
sobre todo
y ellos están
haciendo el juicio
de tener siempre
al humano
involucrado
a mí me sorprende
que incluso
mencionan
que hay desarrollos
que los han ralentizado
o que los han devuelto
de versión
porque los abruma
el alcance
de alguna cosa
entonces lo devuelven
hasta que no lo
no lo entendamos
no seguimos
entonces tienen
como ese
ese juicio
y eso es muy importante
y este es como
uno de los primeros
esquemas
que se hacen
sobre la
AI centrar
en el humano

que pues
a tres
digamos que
a tres bandas
o a tres conceptos
el humano
la tecnología
y el aspecto ético
entre la ética
y la humanidad
está el tema
de la
la toma de decisiones
que era como
el ejemplo
este que les mostraba
de la JEP
donde la toma
de decisión
final
siempre
era del ser humano
¿ya?
entre el ser humano
y la tecnología
encontramos
las dinámicas
de control
y la usabilidad
y este concepto
que para mí
es fundamental
que es la explicabilidad
o sea
que tanto entendemos
y en eso
Antropic
es que es juicioso
porque dice
hasta que yo no entienda
que hace este modelo
yo no
no voy a
a lo que sigue
¿ya?
y entre la ética
y la tecnología
pues están
las capacidades aumentadas
y todas
las conversaciones
éticas
y de responsabilidad
y de control
y de gestión

del riesgo
que se abren
ahí en ese esquema
¿no?
entonces tenemos
el concepto
de humanidad aumentada
en inglés
a veces
lo hablan
como
augmented people
aquí puede que
se genere
también
sale mucha información
cuando uno busca
porque en la biomédica
también se habla
de humano aumentado
con todo el tema
de prótesis
robótica
para temas
de movilidad
etcétera
todo esto
debe estar orientado
hacia la calidad de vida
o sea
hacia la dignidad humana
por eso
la descripción
de mi perfil
dice eso
porque ese es mi interés
como investigador
o sea
¿cómo orientamos
toda esta tecnología
hacia el tema
de la dignidad humana?
ahorita teníamos
una conversación
interesante
sobre los sesgos
de sur-norte
global
de la periferia
el acceso
de la conectividad
el acceso
a estos sistemas
o sea
todos estos sistemas

están sesgados
con latinoamérica
y el caribe
por ejemplo
con los países emergentes
con los lugares
que no tienen conectividad
entonces
eso es clave
simbiosis
para generar
relaciones de valor
que es
un poco
retrotrayéndonos
a la
a la diapositiva anterior
o sea
en eso es que tenemos
que trabajar
en la explicabilidad
en entender
cómo funciona
esa caja negra
qué sucede ahí
para poder
ahí sí
continuar
y el tema
de la gobernanza
que es
súper
súper
claro
¿alcanzas a tomar
la foto
o me vuelvo?
este es un
otro avance
mucho
o sea
un avance
que ya
habla un poquito
más de las acciones
entonces
toma esas dimensiones
pues y ubica
la gobernanza
aquí
aquí
o sea
fíjense
cómo
esto

es
una cosa
sui generis
de cómo está pasando
esto
o sea
primero se despliega
y después
se genera
la gobernanza
y esa dinámica
es la de las
disrupciones
tecnológicas
mañana vamos a ver
un poco
cómo la gobernanza
de esto está llegando
un poco menos tarde
o yo quiero pensar
que a tiempo
a una disrupción
tecnológica
tan fuerte
como esta
¿no?
el tema de los datos
y obviamente
emerge la discusión
de la privacidad
de cuál es el diseño
y la evaluación
de esos marcos
de trabajo
cuáles son los modelos
cuál es la interacción
de nosotros
y el bienestar
como un tema
transversal
o sea
hoy
uno lo que debería
evaluar es
de los desarrollos
de AI
cuántos están
en este paradigma
¿ya?
y cuántos están
en vez de tener aquí
el humanito
tienen quizás
otras cosas
ahí en el centro

¿no?
eso lo dejo
para pensarlo
un poco
límites
capacidad de procesamiento
lo que hablamos
de las supercomputadoras
o sea
eso
tiene
una limitación
y esa limitación
abre
la otra conversación
que es con otra tecnología
que es la computación cuántica
y en la medida
que esa computación cuántica
tenga un desarrollo acelerado
puede inyectarle
una exponencialidad
a esto
pero
o sea
de unas proporciones
inexplicables
lenguajes
y modelos
de desarrollo
o sea
ya el desarrollo
está llegando a un punto
de hecho esta mañana
estaba escuchando
un video donde hablaba
de eso
que si
AI había tocado
un techo
en cuanto a los lenguajes
y el desarrollo
y eso es una respuesta
muy
muy muy difícil
de dar
porque pues depende
de qué tanta información
nos entregan
los que están desarrollando
esto
datos disponibles
en eso sí hay
información
pues como

oficial
que dice que ya
los sistemas
de inteligencia artificial
generativa
ya consumieron
toda la data
disponible
digamos
libre
entonces
el avance
el área
de avance
que queda
es
el área
de los datos
privados
y el área
de los datos
corporativos
y los datos
de gobierno
por eso hoy
las grandes
las big tech
de inteligencia artificial
están conversando
con los gobiernos
conversando con las corporaciones
porque saben que
esa dinámica
del machine learning
de entrenamiento
necesita datos
y ya no tengo
más datos
ya mastique
toda la data
que había disponible
toda la internet
toda la data
de redes sociales
todo lo que hay en youtube
todo lo que le dijimos
si acepto
instale la aplicación
todo eso está
ya arriba
ya es
los especialistas
de AI
siempre
constantemente

definen los datos
como el combustible
de la inteligencia artificial
entonces ahí
y se abre
la conversación
del dato sintético
que el dato sintético
sí que abre
el tema
de los riesgos
porque es
la máquina
aprendiendo
sobre los datos
de la misma máquina
que cuando decimos
no es que aprendió
a jugar
con sí mismo
pues no le vemos
tanta dificultad
pero
qué pasa
que lo vamos a ver
mañana
cuando los datos sintéticos
tienen que ver
con una toma de decisión
de seguridad nacional
de justicia
entonces ahí
hay otra conversación
muy muy grande
inversión
ahí también hay una cantidad
de especulación
brutal
el dato
uno de los datos
que hay por ahí
es que
van a ser para
2025
118 billones
los big tech
hablan de
trillones
entonces
eso no está muy claro
pero
lo que sí es claro
es que hay una
el interés
es tan grande

y
la cantidad
de dinero
que está generando
esto es tan grande
que obviamente
el dinero invertido
pues
por obvias razones
también es grande
la semana pasada
salió un informe
de 200 casos
de éxito
que muestra
Microsoft
de implementación
de inteligencia artificial
en corporativos
y el dato
que lanzan
es que por cada dólar
invertido
el retorno
es de 3.7 dólares
entonces
eso llama
muchísimo
la atención
a
a
a todo el entorno
de inversión
o sea
por eso
no es gratuito
que los mejores
mapeos
del ecosistema
AI
vengan
del tema
de Venture Capital
o sea
ahí uno va entendiendo
como las diferentes
agendas
y los diferentes
intereses
que rodean
a esta conversación
o sea
esta no es una conversación
solamente de la academia
solamente de la ciencia

solamente de
de los
de los Big Tech
es una
conversación
perdón
que tiene unos temas
geopolíticos
y económicos
importantes ahí
recursos energéticos
ahí hay un tema
también
clave
ustedes ya vieron
el tema
de la supercomputación
y ahí hay unas
oportunidades
muy interesantes
para América Latina
de Caribe
también
capacidades cognitivas
humanas
ahí vuelvo bien
volvemos y nos
encontramos con la
explicabilidad
dime
ni lo uno
ni lo otro
es más
una oportunidad
de que tengamos
procesación
o sea
procesos
de computación
o sea
supercomputadoras
en la región
porque
tenemos
altas capacidades
de generar
energías
con recursos
renovables
entonces
en ese sentido
tener una
supercomputadora
no sé
aquí

en Centroamérica
seguramente
podría ser
más rentable
que tenerla
en un lugar
del norte
global
y eso nos puede
poner
ya como actores
en esta conversación
en otras condiciones
entonces uno empieza
a conectar
cosas
entonces
si ahorita
vimos lo de
envidia
que ya
yo puedo
como latinoamericano
con mi billetera
latinoamericano
ir comprando
los leguitos
y armar
mi supercomputadora
de a pocos
y además
tengo esa solvencia
energética
y ese costo
menor
me da
me da el chance
de no ser
un outsider
ahí en ese
en esa conversación
¿no?
ahí hay
una
una cosa interesante
que yo creo
yo lo veo
como
como
como una oportunidad
la verdad
de
porque antes
hacer una supercomputadora
de hecho

en Colombia
hay una supercomputadora
desconectada
en la universidad
de Manizales
me di cuenta
de eso
hace dos semanas
por costo
de energía
la energía
está ahí
pero vale
un montón
entonces
ahorita
desde el ministerio
fundaron
la primer
facultad
de
de
inteligencia
artificial
en Colombia
para poder
destinar
recursos
que permitan
prender
el aparato
entonces
una vez
bueno
algo
chistoso
y más
más frecuente
lo que uno
piensa aquí
donde
donde nosotros
no tenemos
el aparato
pero
pero no
o sea
tenemos
el
el
el
coche
pero no
hay
para la

gasolina
entonces
no podemos
avanzar
ya
y tenemos
los datos
seguramente
para tener
una supercomputadora
funcionando
con algo
interesante
dime
hasta ahora
que
o sea
que estén
mapeadas
en ese
top 500
que les
mostré
ahora
no
las
las únicas
de latinoamérica
bueno
en el sector
público
global
sí
pero
hablando
de latinoamérica
del caribe
en ese
top 500
solo aparecen
son 5 o 6
todas son
en brasil
y todas
son de la
petrolera
brasileña
ajá
si yo
yo no tengo
en el radar
del sector
público
no tengo
en el radar

que bueno
china
seguramente
que esa es una
conversación
de mañana
que es
bueno
todo esto
es lo que
conocemos
que pasa
con los sectores
opacos
que desarrollos
hay
solo por
darles
un
otro
spoiler
pequeño
es que
la tecnología
que les mostré
al comienzo
de desarrollo
audiovisuales
venían los
big tech
así
mostrando
estos avances
y cada semana
algo mejor
y ahora
el humano
no sale
con tres ojos
y ahora
sale bien
no sé qué
en el momento
que lograron
como algo
como lo que
les mostré
china
disponibilizó
una tecnología
igual
de la misma
calidad
y la puso
en el celular

de todo el mundo
a través
de wechat
entonces
eso fue una
contestación
geopolítica
decir
yo estoy
también
trabajando
en esto
y estoy
en frontera
pero usted
no sabe
qué estoy
haciendo
entonces
a mí
esa zona
sí que me parece
que es un riesgo
monumental
porque
ahí no hay
chance
de cómo
gobernar
lo que no
conoces
y por eso
la explicabilidad
también es súper
clave
porque para gobernar
necesitamos entender
qué es
y cómo funciona
para poder
establecer
mucho
esa área
de los riesgos
es muy opaca
o opaca
por falta
de capacidades
de explicar
o opaca
porque definitivamente
no hay acceso
a qué está sucediendo
y qué se está
desarrollando

y normalmente
en el ecosistema
de desarrollo
y de las grandes
tecnológicas
ellos están
dos o tres
pasos más adelante
de lo que estamos
viendo
entonces
es como
o sea
internet
existía
nosotros
vinimos a tener
acceso a internet
no sé
10, 15 años
después de que internet
existió como tecnología
que se hizo primero
en defensa
entonces
ahí
ahí emergen
un montón de cosas
difíciles
de abordar
un montón de conversaciones
difíciles
y ahí
casi que me adelanté
a este tema
de la gobernanza
o sea
cómo controlamos
ese asunto
transición es clave
y aquí ya estamos
finalizando
la del trabajo
que
en el
foco
que yo me paro
es
el tema
de automatización
y colaboración
que entendamos
la tablita
no como un versus
sino como

una relación
de complementariedad
redefinición
de roles
los comunicadores
volviéndose
desarrolladores
los economistas
como Alejandro
volviéndose líderes
de desarrollo
en AI
ya
economía
del conocimiento
o sea
muy muy muy
influenciados
hacia allá
muy encaminados
hacia allá
que el conocimiento
va a tener muchísimo
más valor
porque las tareas
que en su mayoría
automatiza
AI
y cuando AI
se junte
de manera
virtuosa
con robótica
todo el tema
de automatización
pues atiende
más labores
digamos
o asuntos
más mecánicos
¿no?
energía
la conversación
que tuvimos
ahorita
de optimización
de consumo
de eficiencia
descarbonización
y fuentes
renovables
redes inteligentes
y ahí hay un área
pues
de oportunidad

interesante
economía
nacen
nuevas
industrias
pues toda una
nueva macroindustria
que es lo de AI
y
subsectores
esta conferencia
del Colombia 4.0
que les dije
abordaba
a todos los sectores
pero a todos les puse
el apellido
Tech
es FinTech
Culture Tech
no sé qué
Health Tech
entonces
de hecho
en salud
es el sector
donde más dinero
ha entrado
en investigación
en AI
¿por qué?
¿se acuerdan
la gráfica
del Machine Learning?
porque salud
es la categoría
o la industria
que mejor
estructurado
tiene los datos
entonces
como hay datos
de
o sea
datos epidemiológicos
por ejemplo
y muy bien
estructurados
la IA
o sea
es combustible
alto octanaje
para una IA
por eso
en esa industria

y en FinTech
con el apellido
Tech
también
son las dos industrias
donde más dinero
ha entrado
porque los datos
están mejores
o sea
más rápido
puedo tener yo
unos mejores
resultados de vuelta
la salud
es lo que
les estaba comentando
ahora
medicina predictiva
y personalizada
el modelo
de atención
en salud
va a tener
un cambio
muy interesante
y muy
y muy bueno
o sea
yo lo veo
positivamente
o sea
más hacia la salud
predictiva
la optimización
de recursos
la investigación
y el alcance
ampliados
entonces
artefactos
de futuro
sobre la salud
que en la mitad
de una guerra
caiga un domo
donde se pueden
atender a los heridos
pero ahí no están
los
el personal médico
exponiéndose
y se atiende
de manera robótica
a los heridos

por ejemplo
eso es un
un artefacto
de futuro
que es viable
es factible
y
y va a ser
realizable
dentro de muy poco
seguramente
gobernanza
esto le interesa
un montón acá
y está
este programa
está muy orientado
acá
administración pública
ampliada
poder diseñar
políticas públicas
de manera
más acelerada
tener entornos
de modelado
y entornos
de simulación
de la efectividad
de esas políticas
públicas
hacer política
pública
basada en datos
futuro
o sea
hacer artefactos
de futuro
no es solo
objetos
o sea
un artefacto
de futuro
puede ser
una política
que diseño
para algo
que no va a pasar
esa es un poco
la apertura
de la conversación
de la gobernanza
anticipatoria
ese es como
el corazón

de la gobernanza
anticipatoria
y este tema
pues que es
espinosísimo
de la ética
y regulación
de la inteligencia
artificial
que vemos
que en cada
en cada conversación
nos vamos encontrando
vamos llegando ahí
sí o sí
la educación
acceso
democratización
aprendizaje
personalizado
creo que ya hablamos
eso un poco
y retroalimentación
en tiempo real
o sea
en cursera
por ejemplo
el curso que les
sugería
de Andrew
tú haces el examen
y la retroalimentación
es inmediata
que te quedó bien
que te quedó mal
donde tienes que fortalecerse
automatizado
totalmente
cultura
que mucha gente
la deja por fuera
de las conversaciones
usualmente
pero
yo por mi formación
como diseñador
e ilustrador
y artista
o sea
es mi compromiso
incluir la
y es una de las discusiones
más complejas
con la inteligencia artificial
¿por qué?

porque nacen
nuevas expresiones
artísticas
la industria
del cine
está
en una revolución
sin precedentes
con todo esto
que les mostré
al comienzo
lo mismo
la industria musical
lo mismo
la fotografía
el diseño gráfico
los anuncios
para
contratar
diseñadores gráficos
ya han bajado
20%
en una estadística
que salió hace poco
en Estados Unidos
solamente
entonces
son cosas
los anuncios
para
apoyo
en temas
de redacción
han cambiado
también
hace poco
hicieron una investigación
y compararon
nivel de
construcción
de poesía
con gente
o sea
hicieron poesía
con IA
y poesía
con
humanos
poetas
reconocidos
y
llevaron los resultados
a personas
que
conocen de poesía

otros que no
hicieron unas
estadísticas
y
se canta
el ser humano
por la poesía
de la IA
entonces
eso
eso plantea
una reformulación
también
de esos roles
artísticos
y el nacimiento
que ya hay
ya hay
instagrams
por ejemplo
yo sigo un instagram
de un fotógrafo
interesante
que no tiene cámara
hace todas las fotos
en mi journey
pero es interesantísimo
lo que logra
y yo
y yo me meto
en mi journey
y no logro
lo que logra
el tipo
o sea que
si hay realmente
un valor agregado
con la presencia
del humano
ahí en ese
en esa categoría
dime
es un mundo
donde justamente
se puede ser
en los maticos
y donde se armó
la policía
compagina
con los otros
que tenía
saliendo en la mente
ah sí claro
sí sí
es una conversación

mucho más ampliada
obviamente
sí
pero yo
o sea
donde me voy
yo no es tanto
a la comparativa
de quién es mejor
en qué
sino como
qué sorprendente
que es
el nacimiento
de una nueva expresión
cultural
ampliada
entonces
yo preferiría
que hubieran hecho
un estudio
de cómo queda
la poesía
de un poeta
enseñándole
a dominar esto
y seguramente
va a ser superior
a las dos anteriores
o diferente
porque no se trata
de
o sea la discusión
para mí
tiene que trascender
de quién es mejor
a diversidad
a hacer
oiga
esto es una
algo nuevo
es un campo
nuevo
ah sí claro
sí sí sí sí
esa es una conversación
de las más difíciles
que hay ahí
y una de las cosas
que yo planteo
cada que
esa conversación
emerge
y la misma
de la gobernanza

no solamente
los derechos
de autor
es que
ahí toca
tocará
es muy probable
que toque
combatir fuego
con fuego
o sea que
solo
IA
va a ser capaz
de detectar
los temas
de derecho
de autor
de la misma
IA
y eso ya sucede
ya hay
grandes compañías
que tienen
elementos
yo como profesor
los uso
por ejemplo
y corro
los trabajos
de mis estudiantes
ahí para saber
hasta dónde
usó
y cómo
la usó
ya
entonces
pero yo solo
no la logro
o sea porque
he hecho
la comparativa
y es interesante
que cuando
filtro
esos resultados
con las herramientas
es mejor
viene mejor
el tema
entonces
esa es una conversación
profundísima
y hay un tema

de acceso
también ahí
con la cultura
importante
en el medio ambiente
el tema
de esto ya está pasando
monitoreo
y conservación
ampliadas
porque la capacidad
de proceso
de los datos
es muy amplia
por ejemplo
en cultura
también hay un tema
de digamos
de conservación
cultural ampliada
y hay un caso
muy interesante
que es de hace
un par de semanas
donde un set
de datos
tomado por
profesionales
de medio ambiente
aquí en Centroamérica
creo que eran
en Guatemala
y un arqueólogo
sentado en su oficina
en Estados Unidos
tomó ese set
de datos
de LIDAR
que es un escáner
láser
lo corrió
pero con la mentalidad
de arqueólogo
y descubrió
una ciudad perdida
entonces
es interesante
como
y eso solo
o sea
arqueología
remota
a distancia
o sea
el tipo

descubrió
eso
y ni siquiera
ha visitado
una de las últimas
preguntas
que le hacen
en la entrevista
que leí
es
y pensaba
si ir a conocer
y decía
pues que obviamente
sí
pero eso
es
unas posibilidades
digamos
en clave positiva
del asunto
cultural
agricultura
de precisión
eso ya está
pasando
y ahí
es uno
de los campos
que también
avanza ahí
y bueno
pues aquí
por supuesto
que hay
muchas otras
¿no?
este
que ya es
mi última lámina
pienso
sí
es
un
instrumento
que yo diseñé
para ubicarse
en esta conversación
hemos visto
que hay muchas posturas
¿ya?
en esta conversación
entonces
aquí tenemos
una hoja de ruta

de cómo ubicarnos
en el eje X
tenemos el nivel
de entusiasmo
que tenemos
con esto
y en el Y
el nivel
de información
y formación
que tenemos
y aquí hay
algunos ejemplos
aquí hemos reconocido
ya en varias ocasiones
el discurso
Big Tech
está por acá
súper optimista
y tienen un conocimiento
pues privilegiado
del asunto
¿ya?
por ejemplo
por acá tenemos
Italia fue el primer país
que prohibió
en el mundo
Chagipiti
como norma
creo que fue
finales del 2022
o sea
recién salió
Chagipiti
se asustaron tanto
que sacaron una norma
y lo prohibieron
¿ya?
entonces eso está acá
no tengo tanta información
y soy súper pesimista
entonces
actúo desde aquí
¿ya?
la academia
tiene una inquietud
frente a esto
pero
el nivel de formación
es por eso
los que están
haciendo disrupción
en educación
son los privados

no necesariamente
la academia
¿ya?
mis estudiantes
por ejemplo
yo los veo acá
porque usan AI
pero no están tan formados
entonces cuando los paso
por ese filtro
el 90%
hicieron el ensayo
con AI
pero lo hizo totalmente
el AI
entonces hay que formarse
y esa ha sido
mi reacción
frente a esa detección
aquí
los BRICS
están acá
súper dinámicos
entusiastas
desarrollando
haciendo política pública
pero política pública
con clave facilitadora
no tanto reguladora
¿ya?
una versión más realista
es la postura de Singapur
que hace como
como que
tiene un nivel
de regulación
y un nivel
de facilitación
y obviamente
hay una dimensión
muy tenaz
acá abajo
que es donde está
la desinformación
la misinformación
y la mal información
por acá
la gran parte
de la ciudadanía
para mí
está acá
está en el discurso
del sci-fi
del apocalipsis
de me va a quitar

el trabajo
eso es por acá
que es información
intencionalmente
mal orientada
y la mal información
que ya es para afectar
todos los temas
de ciberseguridad
y que no le pasan
aquí en estas víctimas
hace poco hicieron
un desfalco bancario
y era
una conferencia
de Zoom
y habían hecho
un avatar
de un alto funcionario
que solicitó
el desvío
de unos fondos
a cierto lugar
y adiós dinero
entonces
¿cuál es la invitación?
que reconozcamos
perdón
el enfoque
que tenemos
tratemos de ubicarnos
acá
y miremos
los sesgos
que emergen
que busquemos
coherencia
entre enfoque
realidad
y contexto
ahí
varias veces
ha salido aquí
la conversación
de bueno
sur-norte global
todo este tema
¡Gracias!
¡Gracias!

y que comprendamos nuestro enfoque actual, y si queremos movernos en ese plano.
Entonces, yo estoy como, tengo entusiasmo y soy realista, estoy como por acá, siento yo, me

autorreconozco ahí.

Pero yo quiero devolverme acá un poquito, saber más, y sé que al saber más voy a perder entusiasmo,

porque voy a reconocer la velocidad real de esto, voy a reconocer las implicaciones, la gestión del riesgo necesaria,

que es un poco lo que hace, uno puede coger la Anthropic y OpenAI, OpenAI y está por acá, y Anthropic está muy acá, o sea, por acá, porque es moderado en el entusiasmo,

y conoce mucho, pues está en la frontera, es quien desarrolla esas tecnologías.

Y esta es la pregunta, o sea, ¿dónde está la organización? ¿Dónde está América Latina del Caribe?

¿Dónde estamos nosotros? Es la invitación, ¿no?

¿Dónde estamos y dónde queremos estar o deberíamos de estar?

Aquí pueden salir unas conversaciones interesantes.

Y finalmente el concepto de democratización, donde hay un ejemplo aquí pequeño que me parece esperanzador

para los que, digamos, para cuando no hay tantos recursos disponibles, que la creatividad...

¿Ustedes recuerdan el Raspberry Pi, que pequeño computador con la tarjeta de crédito?

¿Dónde está millones de personas construyendo cosas increíbles en casa por la primera vez?

¡Ahora por \$35!

Bueno, ha sido un década desde que salió, y nada con ese impacto ha sido revelado desde hace.

Pero hay dos chicos aquí, que podrían estar haciendo el próximo Raspberry Pi.

Yo, chicos.

¿Qué tal?

¿Qué tal?

Ok, so ustedes están haciendo un plan de AI de la Play AI.

Estamos construyendo un modelo que tiene más de 100 IQ.

Sin Internet, sin la pagación de suscríbete.

Ok, déjame explicar lo que eso significa y por qué es huge.

En este pequeño chip, están ejecutando un modelo de AI de 3 billones de parámetros,

que son como los nodos de los modelos de AI que pueden cambiar para obtener más acuas.

3 billones es el mismo número de parámetros que el nuevo modelo de inteligencia de Apple.

Pero Apple tiene millones de dólares en manufacturación y investigación.

Pero Kevin y Tian Chi, no.

Nuestro objetivo es reducir el barrier de inteligencia para el desenvolver, así que el resto del mundo va a hacer uso de eso.

Esto no fue posible dos meses hace un año.

Es simplemente cambió tan rápido.

Se puede superar el chat GPT 3.5 y solo consume 5W, y puedes traerlo a cualquier cosa.

Lo que significa es que alguien con una idea de un dispositivo de AI de la Play AI puede construirlo a un precio que realmente puede lograr.

Las personas ya están haciendo cosas increíbles con sus modelos,

como juegos que pueden hablar con el AI,

o un guía de survival que funciona sin la Internet.

Yo creo que es un no-brainer para construirlo ahora.

Algo tiene que hacer es más fácil para otras personas que creen.

Entonces, ese es un poco un mensaje esperanzador en el sentido que,

en la medida que hay creatividad, y eso sí que sabemos en América Latina y el Caribe, hay la probabilidad de hacer.

Estos dos chicos hacen ese modelo con una innovación que nadie había pensado, de hacer un modelo desconectado de Internet.

Un modelo que tiene las mismas capacidades de una de las Big Tech,

de la segunda con mayor costo, porque hace poco lo superó envidia por más alto valor.

Y fíjense las reflexiones que hay en ese video tan cortico,

la velocidad que menciona ahí el chico,
el bajo consumo energético, que ahí es probable que lleguemos a una frontera
donde lo que mencionábamos ahora de sin energía no hay AI.
Si el consumo baja lo suficiente o se le añade a otro módulo,
capaz que puede generar su propia energía o depender de una fuente renovable,
tener un panelcito solar.
O sea, ahí es donde los artefactos de futuro tienen mucho sentido.
Y bueno, hasta ahí llegamos.
Esa era la presentación para el día de hoy.
Me extendí un poquitico más, pero este tema, digamos que,
es apasionante y uno va como ampliando ahí.
¿Dime?
Una pregunta difícil.
Empezamos duro.
Pues a mí, por ejemplo, yo pienso que lo que pasa es que no toda la región tiene,
no hay un consenso ahí.
Y ese es un tema a abordar y donde CEPAL tiene mucho por aportar.
O sea, porque no hay, empezando que no hay consenso.
Entonces, y el índice latinoamericano de inteligencia artificial donde CEPAL está
involucrado,
nos muestra mucho esto, que hay como tres categorías, ¿no?
Hay unos países que están liderando temas, hay otros países que están como explorando,
ellos los denominan así como exploradores,
y hay unos países muy domésticos, muy, que se quedan en casa.
Así que yo no me atrevería a ubicar a la región, pero quizás a los países que están
liderando,
sí los pondría muy cercanos aquí a este cuadro.
Me parece que todavía no están tan formados como para hacer un Singapur, obviamente,
pero sí se acercan, o sea, hay un entusiasmo y hay una formación exponencial.
O sea, yo creo que los países líderes, o sea, Chile, Brasil, Argentina, Colombia,
Argentina tenía un viraje ahora último un poco, han hecho un poco esto, están haciendo
esto.
Y yo creo que están ya saliendo acá, ¿no?
Brasil está, pues, digamos que apalancado acá, ¿no?
Porque tiene, pues, hace parte de ese club, por decirlo así.
México también, México fue, eso lo vamos a ver mañana,
México fue uno de los primeros diez países en el mundo en emitir política pública
relacionada con IA,
pero ha tenido, o sea, hizo esto y bajó un poquito el impulso.
Y además que es que una cosa es política pública y otra cosa también son las
implementaciones, ¿no?
Eso lo vamos a conversar como más a profundidad mañana,
pero México está en ese grupo de los países que sí están en esa conversación.
Por ejemplo, Colombia tiene menos desarrollo,
pero hay un montón de iniciativas de política pública, entonces,
y eso es algo que debería ser un poquito más,
como tener un ritmo de ambas cosas, ¿no?
Dime.
Dime.
Díganse.
Ajá.
Ajá.
Enloquece, sí.
Enloquece, sí.
Ajá.

las persianas arriba o abajo, si quiero puesto esto.

Es eso, es eso, el prompting es eso, es dar una instrucción de alta calidad a un sistema que tiene unas capacidades muy, muy potentes, pero que necesita un conductor, o sea, es un auto de carreras, es un Fórmula 1, pero necesita que, que tener una persona conduciendo, con, con, con una, con unas destrezas y una información.

Entonces, ese, o sea, es, o sea, es, es bueno que ese chiste se vuelva tranquilidad, se traduzca en tranquilidad, esa es la, la, la misión un poco.

Dime.

Voy a, voy a ubicar un ejemplo que vi la semana pasada, donde usando ArcGIS, es que se llama el sistema este de los mapas,

ellos hacían, digamos, simulaciones muy importantes en temas ambientales, de manera acelerada, o sea, ellos, este, este ejemplo que vi, voy a buscarlo y a ver si mañana te lo paso,

lo que hacía era la interfaz gráfica, como la que les mostré ahora de construir a partir de bloques, para hacer programas de análisis en ArcGIS,

entonces decía, ahí no tiene que saber el lenguaje de ArcGIS para hacer una aplicación de, de, de mapas, pues, o sea, que haga modelación y asuntos con datos de geolocalización.

Este ejemplo que vi ahora de, de la arqueología también es un, lo que hizo fue coger un set de datos de mapas y procesarlo con una visión distinta,

con un enfoque distinto y una herramienta distinta, entonces, muchos sets de datos, por ejemplo, de, de, que tengan temas geográficos, pues,

van a poder ser procesados de manera distinta y van a arrojar hallazgos diferentes y si sí es una de las áreas donde hay, pues, mayor, mayor intensidad en el desarrollo,

por lo que te digo, lo que les decía ahora, o sea, donde los datos estén mejor disponibles, mejor estructurados, ahí está AI, por la calidad.

¿Estamos ahí? ¿Continuamos?

Gracias.

[Alejandro Bustamante, La inteligencia artificial en el contexto de la CEPAL]

Uy, bueno, estamos un poquito atrasados, como en 40 minutos, así que creo que vamos a mover una de las sesiones para la,

para el jueves, yo creo, ¿verdad? ¿Sí? ¿Les parece?

Bueno, después de esta, y no quisimos interrumpir la, la presentación de Carlos porque nos da todo ese panorama enorme, ¿no?

Y ahí uno hace como, ¿cómo nos comemos todo eso? ¿Cómo nos comemos todo eso en la Cepal?

Quisiera que alguno de ustedes me dijera o pensara que, ¿qué ideas le vienen a la cabeza cuando escuchan todo esto de los,

de la superinteligencia, de que Carlos creo que nos convenció que la inteligencia artificial no es chat GPT,

y la inteligencia artificial generativa no es la inteligencia artificial, que es un campo mucho más amplio,

¿cómo ven ustedes que esto puede integrarse en la Cepal, por ejemplo?

No sé si, ¿quién se anima a decir qué ideas tienen?

Un boyá, punto número uno, totalmente. ¿Qué más?

Yo creo que hay como varias vertientes, ¿no? Ojalá, desde luego, lo que podemos integrar en el Cepal,

tiene que ver, yo creo también, con el cuadro, ¿no?

¿Dónde están las organizaciones unidas? ¿Qué permite? ¿A dónde van estas regulaciones para poder integrar este?

¿Dónde está la otra vertiente de qué nosotros podemos hacer?

Ah, gracias. ¿Qué nosotros podemos trabajar, proponer en cuestión de lo que se comentaba acerca de política pública?

¿Qué podemos, qué estudios, qué proyectos podemos implementar, podemos llevar a cabo?

También yo creo que es una vertiente bastante interesante que yo creo que entre todos y a

partir de aquí

podemos tener este tipo de conversaciones, ¿no? Entonces yo creo que sí son varias cosas, ¿no?

También se me ocurre que la otra cuestión que me parece sumamente interesante es cómo podemos trabajar estos temas en relación con otras partes con las que trabajamos o con otras personas con las cuales tenemos colaboración o ellos tienen colaboración con nosotros.

Me refiero específicamente, y he estado pensando en un tema que tiene que ver con los consultores, por ejemplo.

Si nosotros hacemos o solicitamos un trabajo con alguien, un especialista en algún tema en específico,

¿cómo podemos de alguna manera también regular de acuerdo a las regulaciones que vengan quizá de Naciones Unidas

o la CEPAL que establezca para que precisamente qué tanto deba ser producto íntegramente del consultor

y qué tanto puede él apoyarse en tecnologías de inteligencia artificial y hasta qué grado, ¿no?

O en qué temas sí se puede, en qué temas no, y cómo lo podemos plasmar a lo mejor en términos de referencia

o en los instrumentos que utilizamos para ello.

¿Cuál es tu nombre, perdón?

Enrique.

¿Y en qué trabajas, Enrique? ¿En qué área?

En desarrollo económico.

¿Había otra persona?

Bueno, por supuesto, uno lo puede ver en el contexto de un poquito como medio de broma, la canción de CEPAL que presentaste al inicio, ¿no?

O sea, dale CEPAL y dices, bueno, ¿qué es CEPAL?

Y tú métele música, vallenato, lo que quieras, y ya te arma esto.

Uno puede pensar en los informes económicos que hacemos.

O sea, los bases de datos y todo.

Randolph, Enrique, olvídate de la nota de Haití y demás.

Tú pones los datos y empiezas a redactar como Randolph.

Le pones esta notita, le agregas frases largos.

Fulano, con notas cortas, estilo inglés, en fin.

Uno puede ir a este extremo.

Yo hago un paso atrás, pensando simplemente en regresar a uno.

Yo creo que Enrique levantó un punto muy importante al decir, sobre la gráfica anterior, que dónde está CEPAL, América Latina, creo que antes de que CEPAL es dónde están las Naciones Unidas.

Porque no los mandamos solos.

Eso lo sabemos perfectamente todos, secretario general, administrativo, etcétera, etcétera.

Entonces, es dentro de ese contexto de Naciones Unidas,

frente a todo ese movimiento global, el tema de regulación,

posiciones europeas versus las de Estados Unidos,

más o menos flexibilidad, etcétera, etcétera.

¿Qué tan permisible, qué tanta flexibilidad tenemos nosotros para incorporarlo y cómo lo incorporamos?

El tema que puso Enrique y otras posibilidades.

Eso es uno.

¿Tu nombre?

Randolph.

Randolph, ¿en qué área trabajas?

Desarrollo económico.

Desarrollo económico.

Bueno, precisamente de eso se trata esta presentación que quería compartir con ustedes ahora, porque viene un poco de la discusión o la reflexión que hemos tenido nosotros, tanto dentro de CEPAL, como algunos seminarios de futuro que tuvimos hace poco, donde se juntaron parlamentarios con expertos, pero sobre todo de la experimentación, ¿no?

De meternos al código y probar la inteligencia artificial y cómo funciona. Y precisamente, una de las cosas que nos hizo reflexionar es que este fenómeno es bien especial, porque no solo es un fenómeno que nos permite estudiar temas como reflexivos, geopolíticos, cómo influyen las variables del desarrollo que estudiamos, sino también impacta nuestro trabajo, ¿no?

Lo que hacemos en el día a día.

Entonces, como que abarca una gran gama de cosas.

Y nosotros tenemos como una propuesta que es como una discusión en tres niveles, ¿no?

Como propuesta inicial, ¿no?

Hago el disclaimer que esto es solo la conversación y la experimentación, no es nada escrito en piedra, pero tenemos ahí el elefante, ¿verdad?

Que es la IA.

Tiene un montón de cosas que nos dan miedo, nos entusiasman, es una herramienta, tiene riesgos, impactos.

Entonces, vemos que hay un fenómeno de la IA como tema existencial, filosófico, cómo va a ser el futuro, donde nosotros tendríamos que tener una discusión a nivel de CEPAL, ¿no?

También.

La otra es cómo la IA es un factor clave de impacto del desarrollo productivo, inclusive sostenible, que es nuestro trabajo, ¿verdad?

Y la tercera, y es donde viene el foco de lo que les voy a presentar ahora, es cómo la utilizamos como herramienta de trabajo, la CEPAL, ¿no?

Los otros dos son temas muy interesantes, que no son del alcance de este curso, o de esta discusión, de este seminario, mejor dicho, pero son importantes tocarlos, ¿no?

El primero, lo voy a pasar muy rápido los primeros, ¿no?

Se trata, tiene tres componentes.

El primero es los aspectos de control y gobernanza, que se ha hablado muchísimo. Esto es un texto que viene de OpenAI, donde dice que la superinteligencia será la tecnología más impactante que la humanidad haya inventado, y podría ayudarnos a resolver muchos problemas.

Pero su vasto poder también es peligroso, ¿no?

Ellos dicen incluso, pudiendo llevar al desempoderamiento de la humanidad.

El tema, da un poco de miedo que lo diga una empresa de tecnología, ¿no?

Puede haber mucha cosa detrás, como mencionaba Carlos, un tema comercial, un tema de generar estos temores, pero sí hablan de que es un tema que se necesita una nueva gobernanza para poder controlar algo que no sabemos cómo va a ser, ¿no?

Cómo se controla.

El segundo aspecto es como un enfoque, le llamamos geopolítico. Esto se ha convertido en una carrera espacial, ¿no?

Principalmente liderada por Estados Unidos, por empresas en Estados Unidos, por China, que es un poquito una caja negra, pero por lo que hemos visto, estaba muy aliada de la mano del gobierno, ¿verdad?

Y un poquito atrás se quedó Europa, ¿no?

Ahora, en este terreno uno se tendría que hacer la reflexión,

¿dónde quedamos nosotros como región, verdad?

Hay voces del Silicon Valley que plantean temas de seguridad que todos los centros de datos, todos los algoritmos, todo el poder de cómputo debería estar en Estados Unidos o en países amigos.

Amigos bajo la definición de Estados Unidos, por supuesto.

Y otro, está China por el otro lado que está desarrollando y está compartiendo modelos.

Hay un modelo que es muy parecido al del OpenAI, que se llama Qween, y es de código abierto, cualquiera lo podría descargar y usarlo.

Entonces, en esa disputa tecnológica

es necesario tener una reflexión también, como región, de qué lado vamos a estar, si tenemos que estar de un lado.

Podemos tener una visión propia, por ejemplo.

Es un tema de reflexión bastante importante,

porque si en esta carrera tecnológica nos cierran las puertas a unos u otros, dependiendo de qué lado nos vamos,

cómo quedamos, como región que tenemos tantos problemas comunes, ¿no?

Y ahí voy con el tercer aspecto, que son los aspectos humanos

y tecnológicos de la región,

que en el fondo estas cosas necesitan datos,

algoritmos en un sentido más general,

no la diferenciación que hizo Carlos,

algoritmos pensando como el código,

o la capacidad de trabajar un código, ¿verdad?

y poder de cómputo.

Y un tema que es clave es que el 70% de los datos,

los algoritmos y poder de cómputo que entran a estas máquinas están concentrados solo en dos países,

en China y en Estados Unidos.

Y los datos de los que se alimentan,

la mayoría son información en inglés,

y eso no sería problema en el tema de traducir,

porque estas máquinas traducen bastante bien,

sino la información que les entra como input, ¿no?

Por ejemplo, deja fuera todo el tema,

toda la riqueza cultural que tenemos nosotros en la región.

Y ahí nosotros, que les voy a contar mañana, creo,

el jueves, un experimento que hicimos en el laboratorio

con un modelo de código abierto de reconocimiento de texto

que permite transcribir.

Veíamos que funcionaba bastante bien

cuando tomaba texto en inglés, ¿no?

Pero cuando tomaba texto en español,

había que sacar la versión más pesada del modelo

y nos quedábamos limitados de poder de cómputo.

Entonces, resulta que cuando estuvimos investigando un poquito por qué pasaba esto,

era obviamente que de todas las horas de entrenamiento

que tuvo ese modelo,

el 70% del audio entrenaba en inglés

y el 30% se distribuía en 190 idiomas, ¿no?

Entonces, es un tema no menor.

Pero, si nosotros estamos fuera de esa conversación

y los datos son de Estados Unidos, de China,
¿cómo nosotros podemos alimentarlo de nuestros datos?
¿Qué capacidades tenemos nosotros de generar poder de cómputo?
¿Qué conocimiento tenemos para que se adapte a nuestras realidades, no?
O sea, nosotros estamos viendo que si hay una carrera espacial
entre China y Estados Unidos, los problemas de ellos son otros, ¿no?
No, no los nuestros, y si no les interesa el idioma en español,
muy probablemente.

O la cantidad de cientos de lenguas locales que tenemos en la región,
que eso tiene un potencial bastante grande,
pero esa pensada se hace desde aquí, desde la región, ¿no?
Entonces, esa es la reflexión como más grande del punto uno.

La segunda, ya como entrando en el tema de nuestro trabajo,
y pongo como punto de partida y propuesta el asunto,
lo que plantean como las diez grandes brechas,
y aparte el tema de las capacidades del Estado,
¿cómo podemos incorporar a la IA como un factor clave
dentro de las variables que estudiamos, ¿no?
La pobreza, la desigualdad, el empleo.

Y ya yo creo que aquí ha tomado un poco el liderazgo
la división de desarrollo productivo, ha puesto el tema,
han tocado temas de gobernanza,
han tocado temas de productividad, por ejemplo,
de empleo.

Tenemos todo el tema que mencionó Carlos antes,
los potenciales que existen en la salud,
cómo podemos mejorar la protección social,
el estado de bienestar a partir de todos estos avances fascinantes
que Carlos nos mostró, que están ahí.

Una de las cosas que vienen de la experimentación,
que es súper interesante,
que uno piensa en otras revoluciones tecnológicas,
que eran mucho más complejas, pienso, no sé,
en la máquina de vapor.

Y uno, si tenía la idea de la región,
de usar la máquina de vapor y traerla a Latinoamérica,
tenías que tener mucha plata,
o era una empresa extranjera, ¿no?
Porque tenías que traer fierro, tecnología, conocimiento.

Esto es bastante llamativo,
que básicamente lo que necesitamos es un computador
y una conexión a Internet.

Sé que lo pongo un poco simple,
pero es realmente lo que necesitas
y la capacidad de poder interpretar los códigos,
porque el mundo del desarrollo,
el código abierto está totalmente abierto.
es como si uno tuviese los legos,
si tuvieses los planos de los legos,
y tienes todas las instrucciones para usarlos, ¿no?
Entonces, es un tema que da para reflexionar.
Lo mismo es la educación y el conocimiento,
que Carlos mencionó antes,
todo el tema del impacto en cambio climático,
que puede ser positivo para muchas cosas,

como el tema de mapeos,
el tema de identificar potenciales de mitigación,
a través de todos los asuntos de imágenes satelitales,
pero todo el impacto también que tiene
por el tema del consumo energético.
Es bastante evidente
cómo puede impactar en la transformación digital,
la inteligencia artificial,
donde prácticamente cualquier persona que pueda hacer,
una de las cosas que ha liberado esto,
como mencionamos antes,
ha reducido las barreras entre lo humano y la máquina, ¿no?
Uno tenía que saber mucho código antes para diseñar cosas,
o simplemente la interacción puede ser escrita,
o hablándole,
y puede generar procesos de digitalización
que eran antes más complejos, ¿no?
El tema de escanear una información
y que se te convierta en una base de datos,
tomar una foto y que se te convierta en un dato,
todo ese tipo de cosas,
tiene un potencial muy grande.
Bueno, que hablar de la institucionalidad
y la gestión pública,
también un potencial muy, muy grande
de mejorar procesos,
de centralizar procesos que son muy costosos
para gobiernos locales pequeños,
que pueden ser de alta escalabilidad,
aprovechando el código abierto,
los datos abiertos,
y bueno, todas otras más,
que no me va a detener mucho eso,
que es el trabajo que hacen todos ustedes, ¿no?
Pero el, el,
y aquí hay algunos trabajos que ya han avanzado
en tratar de analizar estas,
estas variables, estas relaciones,
desarrollo productivo,
desarrollo económico,
también con el tema del empleo,
perdón, desarrollo social,
y el Caribe también como,
sacó un policy brief
de cómo aprovechar esto
en el tema de gobernanza
y el sector público, ¿no?
Desarrollo social,
también tocando el tema
de la automatización.
Pero lo que quiero dejar
en esta reflexión,
que no vamos a entrar a discutir
cómo cada uno puede usar esa variable
y ver cómo,

cómo impacta
lo que estudian ustedes,
es la importancia
de transmitir
que esto no es un tema
de la división
de desarrollo productivo, ¿no?
No es un tema de innovación
y tecnología,
no es un tema de startups,
es un tema
que yo creo que Carlos
los logró convencer
que atraviesa muchas,
muchas aristas,
muchas variables.
Entonces,
este sería el,
el nivel dos
de la discusión,
que cada,
cada,
cada división,
cada oficina,
cada subsede
podrá,
este,
estudiar un poco
cómo son estos impactos
y la tercera
es la que
le ponemos más el foco
y que creo que es
de mucho interés
para ustedes aquí,
que es
la IA como herramienta
de trabajo
de la CEPAL,
¿no?
Nuestro trabajo diario,
como el potencial
que tiene de ampliar
nuestras capacidades.
Entonces,
aquí pongo una cita
que me faltó abajo
citar,
pero es del,
un estudio del Fondo Monetario
Internacional
que habla que la revolución,
esta revolución tecnológica
tendrá incidencia
en cerca del 40%

de los puestos de trabajo
en todo el mundo.
Incidencia es como,
hay,
hay oficios
que se van a quedar
con alta exposición
a este tipo
de,
de tecnologías,
sobre todo los temas,
las,
las cosas son más rutinarias
y automatizables
y hay otros
que son,
pueden servirte
como de,
de copilotos,
¿no?
Como hablamos
de las capacidades ampliadas.
Entonces,
uno se pregunta
en ese,
en ese contexto
cómo impacta,
impactaría esto
en la CEPAL,
¿no?
Somos una organización
basada en conocimiento,
tenemos una,
una,
una distribución
funcional
donde existe
una dirección ejecutiva,
existe gente
que trabaja
en el programa
de trabajo,
existe gente
que trabaja
en apoyo
al programa.
Aquí,
¿cuáles,
cuántos de ustedes
trabajan
en las divisiones
que le llamamos
sustantivas?
¿Sí?
¿Pueden levantar la mano?

La mayoría,
¿no?
Y en,
de apoyo
al programa,
soporte o administración,
¿no?
Ok,
hay de todo,
¿sí?
¿Y dirección ejecutiva?
Entonces,
es evidente
que va a impactar
en todos los trabajos
que hacemos nosotros,
¿no?
La cosa es cómo,
¿no?
De hecho,
una de las cosas
que hemos también
reflexionado
es que podría
eventualmente
reconfigurar
esa forma
como nos estamos
organizando también,
¿no?
Que es bastante importante
porque tenemos
una estructura
bastante rígida
y dividida
que esto es,
esto es programa
de trabajo,
esto es administrativo
y uno se pregunta
en esta,
¿cuáles serían
los perfiles
hacia el futuro
que debería tener
la organización
considerando
que hay una cantidad
de rutinas
o tareas
que se van a reperfilarse?
Por ejemplo,
la gente que hace
traducciones,
el tema de interpretación,

todo el tema
de automatización
de tareas,
vamos a requerir
perfiles distintos,
¿no?
Y eso también
nos lleva a pensar
un poco
a la planificación
de la fuerza
de trabajo futura,
¿cómo va a ser
esa CEPAL
en dos,
tres,
cinco años,
diez años?
Entonces,
más allá
de ese temor
que los que
tenemos actividades
más automatizables
podríamos correr
riesgo
en nuestras funciones,
la idea
de esta
exposición
es
enfocarnos
en lo positivo
o lo optimista,
¿no?
Que es la
ampliación
de capacidades,
que le llamamos,
¿no?
Entonces,
en eso vemos
como
tres grandes grupos
de oportunidades
en función
de las herramientas
que tenemos,
o que podemos crear,
más bien.
Una está relacionada
con fuentes
de conocimiento,
donde
estas herramientas

son muy,
muy poderosas
para ingerir
una cantidad
de información,
¿no?
Y a partir
de esa cantidad
de información,
poder tener
una especie
de un conocedor
experto
del trabajo
rutinario
que uno tiene,
¿no?
Por ejemplo,
uno se pone
en el tema
de recursos humanos,
podrías alimentarla
de toda la información
que tiene
de las normas,
de los procedimientos,
de las reglas,
de las reglas
de consultores,
las reglas
de los staff,
y básicamente
puedes tener
un ayudante
de bolsillo,
¿no?
Lo mismo
podría ser
en el tema
sustantivo,
la investigación
que puede sacar
mucho provecho
a lo que uno
hace como investigador,
por ejemplo,
revisar una gran
cantidad
de papers,
leer,
extraer cosas
que son importantes,
esto te puede
agilizar
esos procesos,

¿no?
por ejemplo,
revisión,
¿no?
Entonces,
eso tendría
como finalidad
contar con fuentes
de consulta
y conocimiento
acotados
a un contexto,
podría usar
nuevamente
más allá
lo del chat
GPT,
construir
entornos
de herramientas
donde tú
le acotas
un contexto,
haces las consultas
y podrías tener
un experto
de bolsillo,
le digo yo,
¿no?
Otro tema
muy importante
es el insight
a partir
de los datos,
¿no?
Muchos de nosotros
trabajamos con datos
y eso es transversal
a las áreas
de trabajo,
¿no?
Entonces,
este tipo
de herramientas
te facilitan
procesos de captura
de datos,
procesos de carga,
de preparación
y luego
de visualización
y análisis
de datos
que uno
lo puede

plantear
como
una especie
de convertirte
tú
en un gerente
de una unidad
en la cual
todos tus ayudantes
son procesos
que puedes
automatizar,
¿no?
Entonces,
te libera
de todo el tema,
de ir a buscar
datos,
de almacenarlos,
de transformarlos,
de visualizarlos
y tú te conviertes
en el gerente
que toma la decisión
en función de los datos,
¿no?
Y te da los insights.
Entonces,
ese es un poco
el punto dos
que es cómo tomas
decisiones basadas
en evidencia,
inferencia,
cómo haces predicción
a partir
de todos los datos
que puedes capturar.
Y la otra
es ese potencial
que tiene
de automatizar
tareas rutinarias,
¿no?
En varios estudios
que han salido
por ahí,
yo no sé
si esto sea
tan generalizable,
pero habla
que en las organizaciones
generalmente
nosotros dedicamos
un 40 o 50%

a tareas
que son rutinarias,
¿no?
Tenemos que revisar
mail,
tenemos que contestar
mail,
tenemos que revisar
una base de datos,
tenemos que hacer
una cantidad
de cosas
que siempre decimos
a veces,
o a veces decimos,
o participar en reuniones
que nos quitan
el tiempo
para trabajar
a veces,
¿no?
Que suena paradójico,
¿no?
Pues tienes que dedicarte
a tanta cosa rutinaria
que después tienes que dedicar
un tiempo extra
a lo que resulta
del procesamiento
de esa información.
Y bueno,
ahí hay realmente
un mundo bastante grande
que ya el jueves
les vamos a mostrar
ejemplos concretos
de cómo puedes aprovechar
esto para extraer datos,
clasificar,
editar,
traducir,
generar resúmenes,
hacer transcripciones
de audio a texto.
Y bueno,
¿para qué?
Para optimizar tiempos
y recursos,
principalmente,
¿no?
En el fondo de eso
se trata
las capacidades ampliadas.
Tienes el potencial
de tener estos tipos

de ayudantes
que te generan,
que te liberan
de una gran cantidad
de tiempo.
Ahora,
una de las grandes
interrogantes
que se plantean
en esto,
¿qué hace la gente
con el tiempo libre
después,
¿no?
Porque hay gente
en Estados Unidos
donde dicen
que la gente
está trabajando más
también porque
tienes de alguna manera
la capacidad
de producir
mucho más,
¿no?
Acá,
cuando,
por ejemplo,
los temas
de transcripción
o de traducción,
donde hay que dedicarle
muchas horas,
no es lo mismo
hacer la actividad
como tal
a convertirme
en un revisor
de eso,
¿no?
Es un tiempo
que se ahorra
bastante
y ahí plantea
la discusión
quién se lleva
ese excedente,
por ejemplo,
¿no?
Si es un consultor
individual
le da la posibilidad
de hacer
su trabajo
por 10

o la organización
toma
esa posibilidad
y permite
el uso
de estas herramientas
que vendría
de alguna manera
en,
perjudicaría mucho
a toda la gente
que está haciendo
el trabajo
hoy
humano
que podría ser
automatizable.
Bueno,
aquí pongo
algunos ejemplos
de cosas
que se podrían hacer
y de las cuales
también hemos hecho.
El juez
les cuento
más detalles
pero el programa
de trabajo
es,
nuevas metodologías
procesos
para revisión
de literatura
para la investigación
procesos de captura
transformación
carga
y análisis
de datos
modelos predictivos
basados en IA
y en Machine Learning
todo este tema
es bastante poderoso
te podría
servir hasta
para hacer
por ejemplo
simulaciones
de política
análisis
de relaciones
que son muy complejas
un poco pensando

en el
en el
en el
alfa
fold
guardando nuestra
guardando las proporciones
¿no?
Ahí Carlos
nos hablaba
de la cantidad
de variables
que se cruzan
y en el ámbito
de las ciencias sociales
yo sospecho
no sé qué piensan ustedes
que las variables
son menos
pero si uno puede
aprovechar
esas mismas
metodologías
o procesos
para
inyectar un sistema
con un montón
de variables
y ver qué patrones
te dan
puede ser
muy poderoso
el tema
de un trabajo
de asistencia
investigación
para ir a hacer
tareas específicas
lo que les hablaba
de cómo visualizamos
cómo comunicamos
cómo hacemos
búsquedas automáticas
que en eso
se ha avanzado muchísimo
porque
cuando Carlos
mencionaba con el tema
por ejemplo
de buscar
email
o buscar información
ahí había un salto
bastante grande
porque

antes eran estos sistemas
más algorítmicos
donde mencionabas
tú
tenías que
tú como humano
poner todas las posibilidades
de búsqueda
que te va a dar
un sistema
en este caso
ahora que se usa
estas búsquedas
que son semánticas
le permite
al sistema
al tú
buscar algo
asociar palabras
por ejemplo
nosotros
cuando hicimos
el proyecto
del observatorio
analizábamos
planes nacionales
desarrollo
usando estas
metodologías
que hace
cuatro años
es como la prehistoria
y para hacer esto
teníamos que pensar
en los match
de palabras
y para por ejemplo
ver temas
como
áreas
vulnerables
villas
en toda la región
le pueden decir
barrios
poblaciones
tugurio
etcétera
uno tenía que pensar
en todas las posibilidades
que tenías
para hacerlo
para que te agarrara
lo que tú querías
y asociarlo

por ejemplo
a uno de esos
hoy día
no hace falta
un poco
eso
hasta te puedes
equivocar
en la palabra
tipeándola
y el sistema
es inteligente
y puede capturar
eso
y puede entender
que le pones
villa miseria
tugurio
etcétera
y estamos hablando
de lo mismo
o sea yo creo que es un potencial
bastante grande
en nuestro trabajo
lo mismo en todo
lo que está relacionado
al apoyo
al programa de trabajo
ya mencionaba
un ejemplo
de recursos humanos
pero
toda la automatización
de tareas rutinarias
que existen
en todas estas áreas
tan importantes
de administración
finanzas
de PPO
esa revisión
de convenios
tienes que extraer
información de datos
no estructurados
tiene un potencial
muy grande
para obtener información
de manera precisa
y rápida
en base de consultas
para normas
y procedimientos
lo que mencionaba
antes

la división
de publicaciones
como por ejemplo
el tema de traducción
edición
formateo de documentos
clasificación de documentos
un tema bastante importante
que hay una oportunidad
de mejora
y ya estamos haciendo
experimentos
en la asignación
de keyword
de los documentos
y publicaciones
¿cómo puedes tener
un copiloto
que te pueda leer
el documento
y te pueda dar
los temas clave
para que la persona
que los cataloga
en publicaciones
en biblioteca
le facilite el trabajo
a tener que leer
el abstract
o inferir
a veces
de qué se trata
bueno
y el tema
de la dirección
ejecutiva
capacidades ampliadas
para monitorear
la producción
de conocimiento
un poco
lo que hemos estado
trabajando nosotros
desde la oficina
de la Secretaría
Ejecutiva
adjunta
conocer un poco
más
de lo que
producimos
a quién
le entregamos
todo el valor
que generamos

cómo lo intercambiamos
cómo nos relacionamos
dentro de la organización
hay un potencial
muy grande en eso
y hemos ensayado
con herramientas
para seguimiento
de temas
por ejemplo
de productos
de escucha activa
avanzado
en cómo aprovechamos
cómo sabemos
quién está aprovechando
y usando
el conocimiento
las publicaciones
las investigaciones
las asistencias técnicas
que estamos
produciendo nosotros
desafíos
hay bastantes
nosotros
los catalogamos
como en tres
pero seguramente
pueden haber
mucho más
unos
son los tecnológicos
hemos hablado
todo el tiempo
de los datos
los algoritmos
y el poder
de cómputo
y aquí se da
como
un trade off
bastante
interesante
donde nosotros
tenemos a la disposición
gracias a todo este
conocimiento abierto
de modelos
de lenguaje
de procesos
de librerías
de código
que pueden usarse
libremente

gratuitamente
pero encontramos
el límite
en nuestro poder
de cómputo
y aquí estoy hablando
no de Latinoamérica
estoy hablando
de la Cepal
y vuelvo al ejemplo
este
del modelo automático
de reconocimiento
de voz
es de OpenAI
pero es abierto
uno lo puede bajar
lo puedes
moldear
a tus acentos
a tu contexto
etc.
pero
quiere mucho
poder de cómputo
entonces nosotros
haciendo ese experimento
pudimos usarlo
en un computador propio
probamos el
servidor de Cepal
o en
servicios de nube
y las diferencias
son
avispaes
por ejemplo
una hora
de un audio
puede tardar
cuatro
en nuestro computador
o en el servidor
de Cepal
nosotros no tenemos
GPU todavía
lo que hablaba Carlos
de NVIDIA
en la Cepal
no tenemos
pero tienes
esa posibilidad
de usar servicios
de nube
que es un poco

arrendar
poder de cómputo
pero ahí viene
otro tema
que lo asocio
a los temas
organizacionales
tenemos un rezago
normativo
bastante grande
hay una nube
bastante negra
por lo menos
o sea
bastante gris
diría yo
hasta el día
de ayer
yo por lo menos
no tenemos
al día de hoy
o al día de ayer
a lo mejor
si alguien está
más actualizado
me puede corregir
dentro de la organización
lineamientos
y me refiero
a Naciones Unidas
no las Cepal
lineamientos claros
respecto a lo que
podemos usar
o no podemos usar
de inteligencia artificial
nosotros hemos estado
haciéndole seguimiento
y
sabemos que se creó
una fuerza de tarea
que la última actualización
que tuve
que creo que se reunieron
hace como un mes
en un evento
que hubo
no recuerdo dónde
y todavía están en definición
pero llevan desde
principios de año
viendo cómo usamos
lo que
qué podemos usar
cómo lo podemos usar

en qué contexto
lo podemos usar
y eso
nos frena
nos frena bastante
nosotros en el laboratorio
hemos estado
tratando de experimentar
con herramientas
porque esto es un universo
muy grande
como decíamos
estos procesos
que mencionaba antes
de ejemplo
se escapan
a lo que puede hacer
uno con el chat GPT
no podrías tener
el chat GPT
¿verdad?
y nos pagan a todos
una cuenta
20 dólares
a cada uno mensual
y podríamos tener esto
pero
esa herramienta
es limitada
puede servirte
para hacer una consulta
pero no para todo
lo que pensamos
más en grande
¿no?
el alfafold
de
de las relaciones
de las variables
que trabajamos
etc.
entonces
es un tema
súper grande
porque
de alguna manera
hay muchas soluciones
y estos son capas
que todavía no hay
una definición
nosotros llamamos
indistintamente
a veces soluciones
herramientas
aplicaciones

y al menos
en el español
no tenemos
una lógica
clara
de qué puede ser
pero
lo menciono
porque hay
cosas que ya están
muy prehechas
¿no?
uno puede hacer
puedes pagar
una suscripción
de chat GPT
que te sirve
para muchas cosas
puedes
pagar una suscripción
para
transcripción
de texto
que funciona
muy bien
o para generar
audios
o para generar
videos
todas las cosas
que mostré
Carlos
pero ahí
nos encontramos
también con el choque
de nuestra escasez
de recursos
y nuestras limitaciones
de recursos
hay unas empresas
por ejemplo
que te ofrecen
para hacer
modelos predictivos
donde
solo drag and drop
¿no?
tú echas tus variables
ahí
y eso
te lo calculas
pero tienen
unos costos
que son importantes
el otro día

estábamos
participando
en un curso
de Naciones Unidas
que extrañamente
tenías que trabajar
en ese tipo
de sistema
una versión gratuita
pero una versión
paga
costaba 45 mil dólares
el año
podrías eventualmente
tener unos recursos
de un proyecto
algo así
pero no
podrías usarlo un año
o se te agota el proyecto
y qué haces
entonces
esas cosas también
son importantes
¿no?
las restricciones
presupuestarias
están los temas
de los sesgos
también
no sé si se dieron cuenta
en la primera imagen
que puse
el elefante
le puse
el programa
que me pusiera
en una organización
como CEPAL
una imagen
con un elefante
en la habitación
y no sé si
hubo gente perceptiva
pero eran puros
hombres blancos
de corbata
no había ni una mujer
no sé si se dieron cuenta
la inteligencia artificial
al parecer
tiene sesgos
de ese tipo
también
una pregunta

en cuenta
nosotros
como organización
no podemos
hacer uso
de oportunidad
para pagar
ese plazo
de herramientas
por ejemplo
Cuba
hay ahorita
un proyecto
porque Cuba
es un país
que está
sancionado
por Estados Unidos
y usar el dólar
pues tiene
además de
adicionales
para hacer
transacciones
que está prohibido
entonces
entonces
ahorita
en la
federal
de la Habana
están desarrollando
clientes
para usar
criptos
de Bitcoin
para poder
pagar
ciertas
cosas
que son
de venta
que vienen
al país
entonces
nosotros
en la organización
¿no podríamos tener
un sistema
de dinero
para poder
tener acceso
a estas
organizaciones?
wow

es tremenda
pregunta
yo la verdad
no creo
que pueda
tener una respuesta
al respecto
pero sospecho
que si ni siquiera
tenemos definido
qué marco
de inteligencias
artificiales
podemos usar
hoy día
el tema
de pensar
en una criptomoneda
ya es como
un artefacto
de futuro
tal cual
veo complejo
y bueno
sí
son temas
que son
importantes
también
porque operamos
en todos
los países
y no tenemos
ese tipo
de restricciones
pero las enfrentamos
y hay que ver
cómo se abordan
entonces
es un punto
bastante
importante
eso me recordó
un ejemplo
hay alguien aquí
que trabaja
en temas
de
interpretación
traducción
¿no?
bueno
menos mal
que no hay nadie
oficial

pero
en los experimentos
que hemos estado
haciendo
una de las cosas
que vimos
que era muy útil
era probar
herramientas
para la interpretación
y eso te abre
un mundo
de posibilidades
bastante grande
y quisimos
probarlo
en un evento
que no eran
de los grandes
eventos oficiales
y nos encontramos
con la gran traba
que no podíamos hacer
porque ante la duda
en nuestras organizaciones
como las nuestras
no se puede
¿por qué?
porque hay un convenio
en Naciones Unidas
con la organización
de traductores
entonces
hasta ahí quedamos
y nosotros
ni siquiera
estábamos hablando
de un
que se yo
una conferencia
o el foro
de desarrollo social
estamos hablando
de un evento
chiquito
que era con la biblioteca
porque venía gente
de Europa
había gente
de Brasil
gente del Caribe
entonces
estos temas
te facilitan
probar estas herramientas

y no pudimos
entonces
ahí cobra
mucho relevancia
estos entornos
de laboratorio
o de cajas de arena
donde tenemos
la autorización
a experimentar
y probar
porque en el fondo
son cosas
que van en beneficio
de la organización
hoy día tenemos
que casarnos
con ese tipo de cosas
de esas restricciones
pero tenemos
una restricción
presupuestaria
bastante fuerte
y todo
todo hace pensar
que a partir
de enero
del próximo año
se va a poner
peor la cosa
y nos obliga
a ser más
creativos
en ese sentido
y ahí
hay un mar
de posibilidades
porque si nosotros
empezamos
a comparar
ese tipo
de aplicaciones
que no son
sostenibles
en tiempo
hay restricciones
de costo
y te encuentras
que hay un mar
de posibilidades
en el código abierto
y todo el conocimiento
y lo que es más
genera más optimismo
que existen capacidades

nosotros cuando empezamos
con esta idea
de laboratorio
y me adelanté
a la conversación
de mañana
pero solo
adelanto esta parte
pudimos darnos cuenta
que hablando
entre nosotros
había gente
con muchas capacidades
para hacer este tipo
de trabajo
para trabajar
en ciencia de datos
para experimentar
con la inteligencia artificial
y después buscamos
practicantes
consultores
entonces hay una masa
crítica importante
que te puede hacer
ahorrar muchos costos
pero necesitas
entornos de pruebas
necesitas
necesitas la flexibilidad
de la organización
que te permita
ciertos márgenes
otro ejemplo
de esto
usamos
queríamos experimentar
porque nosotros
aprovechamos
de estos grandes
desarrolladores
de modelos de lenguaje
usamos
los que son
de código abierto
o de libre uso
teníamos la restricción
de la capacidad
de cómputo
pero por ejemplo
puedes usar
los modelos
de OpenAI
o el modelo
de Cloud

¿verdad?
que ellos te prestan
el servicio
de cómputo
de alguna manera
tú lo estás arrendando
pero nos pasó
que siendo
Cloud
que es el modelo
del lenguaje
de Antropic
el segundo
como en importancia
y nivel de desarrollo
todo lo que le comentó
Carlos
no existía
en la organización
en Naciones Unidas
la creación
de ese proveedor
entonces nosotros
tuvimos que hacer
todo un trámite
que no se imaginan
lo engorroso
que fue
para obtener
el permiso
de OICT
de Nueva York
tuvimos que buscar
hasta una cita
del secretario general
que se las tengo
por ahí
para que nos dieran
luz verde
para experimentar
entonces
esos temas
son no menores
¿no?
hablábamos de los sesgos
hablábamos de la seguridad
también
la privacidad
seguridad y privacidad
debería haber puesto ahí
que uno
podríamos eventualmente
usar un modelo
de lenguaje
y tenerlo en nuestro servidor

si tuviéramos
la capacidad de cómputo
y podría ser un sistema
más o menos cerrado
como los chicos
que mostró Carlos
en el video
un sistema
modelo de lenguaje
utilizable en la Cepal
a través del servidor
de la Cepal
para todos nosotros
¿verdad?
pero tenemos el límite
de
el poder de cómputo
hoy día
en contraposición
a eso
podríamos
usar estos modelos
de lenguaje
que nos prestan
los servidores
de las grandes empresas
desarrolladoras
de tecnología
pero no sabemos
qué pasa
¿no?
todos nuestros datos
van allá
entonces
¿con qué datos
podemos experimentar?
y si no tenemos
lineamientos claros
entonces
son cosas
que también
tenemos que
hacer esa pensada
todos juntos
¿no?
porque son temas
que son muy grandes
y por último
está todo el tema
cultural
¿no?
hoy día
ya esto es algo
que está
aquí adentro

está entre nosotros
estamos usando
las distintas formas
y
en grupos
de organizaciones
que son tan diversos
o sea tan grandes
como Cepal
hay mucha diversidad
de opiniones
¿no?
entonces están
los hiperentusiastas
los que creen
que la inteligencia
artificial
nos va a resolver
todo
nos va a liberar
nuestro trabajo
como por ahí
salía en el mente
y alguien pidió
que le hicieran un robot
¿no?
uno siempre sueña
con el robot
que te haga tu trabajo
y tú
te dedicas a otra cosa
hay gente escéptica
gente que dice
no
esto
esto es una moda
esto va a pasar
esto que tiene que ver
con mis funciones
yo creo que a lo mejor
este seminario
ayuda un poquito
a convencerlos
a que sí
que es un tema
que va a tener impacto
hay gente que tiene temor
ahora
sí
por eso pregunte
si hay algún traductor
o algún
personas que trabajan
intérpretes
porque

son trabajos
que son de alta
susceptibilidad
de sustitución
en el mediano plazo
no estoy hablando
ahora
entonces son temas
que la organización
tiene que tomar
en consideración
¿se jubila una gente
con ese perfil?
¿vamos a contratar gente
con ese mismo perfil
o vamos a necesitar
otro tipo de perfiles?
y bueno
lo típico también
de la organización
es la resistencia
al cambio
¿cómo vencemos
esa resistencia?
como estamos acostumbrados
y a veces tenemos
nuestra zona de confort
y sabemos
y hemos hecho la cosa
siempre así
desde que entramos
hace 20 años
10, 5
y la CEPAL
¿para qué lo vamos
a hacer distinto?
¿qué gano yo con eso?
¿cuál es el incentivo?
me van a pagar lo mismo
me va a tocar más trabajo
a lo mejor se automatizo
entonces
¿cómo se motiva?
también
es un desafío
¿cómo se motiva
la gente
que avance
hacia esta pensada
en conjunto?
bueno
aquí
eso era un poco
lo que les quería
comentar

de este
universo de posibilidades
y que pudieran
llevarse esa reflexión
de los tres niveles
que hay
y todas las potenciales
esto
lo que les mostraba
las posibilidades
ustedes seguro
tienen mucho más ejemplos
que yo
pero estas son las que
hemos experimentado
ya con cosas reales
y un poquito
para los
para los escépticos
les tengo unas
cuatro
laminitas
donde
de algunas predicciones
que
del pasado
y como
para que vean
como resultaron
¿no?
esta
en 1486
dicen
tantos siglos
después de la creación
es improbable
que alguien
pueda encontrar
tierras desconocidas
hasta ahora
que tengan algún valor
eso lo dijo
el comité de asesor
al rey Fernando
de la reyna Isabel
el proyecto
de Cristóbal Colón
¿no?
aquí hay otra
que dice
cuando cierre
la exposición
de París
de 1878
la luz eléctrica

cerrará con ella
y nadie
volverá a escuchar
de ella
esta en 1903
el caballo
está aquí
para quedarse
pero el automóvil
es solo una novedad
una moda pasajera
presidente
de un banco
asesorando al abogado
de Henry Ford
para que
no invirtiera
en el proyecto
de automóvil
y esta
no tan antigua
que hablaba
que la verdad
es que ninguna
base de datos
en línea
reempezará
tu periódico
ningún cerro
no ocupará
el lugar
de un maestro
competente
y ninguna
red informática
cambiará la forma
en que funciona
el gobierno
en un artículo
de Newsweek
entonces
es un poco
para que
reflexionemos
yo soy de la idea
yo también
creo que me ubicaría
en el cuadro
que puso
Carlos
ahí
en puntos
intermedios
pero lo que sí
estoy convencido

que esto no es una moda
esto no llegó para quedarse
esto no
si nosotros nos embarcamos
en este barco
donde naciones unidas
ya está
un poquito
desfasado
vamos a quedar
absolutamente
rezagados
mi opinión
entonces
estos ejercicios
son muy importantes
para ver
cómo reflexionamos
en conjunto
y cómo nos subimos
a este barco
en los ámbitos
de trabajo
y cierro con esta
que es una anónima
de internet
los paréntesis son míos
dice
la inteligencia artificial
no te reemplazará
al menos en corto plazo
pero muy probablemente
una persona
usando inteligencia artificial
lo hará
así que bueno
dejo hasta aquí
si tienen alguna pregunta
una duda
de hecho
tiene que ver
con la pregunta
anterior que hice
centraron mucho
digamos tanto
en el seminario
la presentación
desde la CEPAL
siendo claro
el elefante
que viste
que presentaste
en tu primer cuadro
es Naciones Unidas
no es en la sala

de junta
de secretario ejecutivo
es de Naciones Unidas
entonces
cómo pensar
este seminario
esta discusión
propiamente
desde CEPAL
cuando
antes que CEPAL
a un ente
mucho mayor
que es el sistema
al que pertenecemos
que es Naciones Unidas
sobre
si esta discusión
no se hace
con esta entidad
etcétera
es muy difícil
pensar
ir muy lejos
voy a tomar
un solo ejemplo
dentro del sistema
de Naciones Unidas
el uso
de tal o tal
plataforma
que sistema operativo
yo que tengo
un poquito de tiempo
en la casa
se va a usar
que si el cuadro
existe o no
hay muchísimas cosas
que están
anquilosados
bajo una tonelada
de inercia
por no decirlo
de modo más fuerte
entonces
que tanto
podemos discutir
esto
pensando
como lo presentaste
tú
desde CEPAL
cuando yo creo
que habría que

presentarlo
desde Naciones Unidas
y si Naciones Unidas
no se hace
esta discusión
es muy difícil
pensar
o salvo que CEPAL
es un piloto
entre Naciones Unidas
para ver
cómo se va a hacer
pero bueno
eso es mi
principal inquietud
gracias
y bueno
yo te encuentro
toda la razón
también a ti
pero nosotros
tratamos de hacer
el ejercicio
de la aterrizada
de la altura
que nos llevó
Carlos
a que ustedes
le encontraran sentido
a cómo lo aterrizamos
acá
dentro de los marcos
que podemos movernos
esa discusión
se tiene que dar
en Naciones Unidas
esa discusión
se está dando
de alguna manera
y en estas líneas grises
se están abriendo
espacios
para la innovación
y eso es lo que
hay que aprovechar
nosotros
ahora afortunadamente
con un nuevo
secretario ejecutivo
adjunto
que tiene
toda una visión
de innovación
de perspectiva
y de cómo

podemos trabajar
en estos entornos
con estrategia
de gestión de conocimiento
se están abriendo márgenes
para que podamos
proponer soluciones
y en el ámbito
de Naciones Unidas
y en el ámbito
de Naciones Unidas