

Una transformación real con inteligencia artificial

(Mitos y realidades de esta herramienta)

1. ¿Qué es Inteligencia Artificial?
 - a. ¿De dónde parte y cuál fue su finalidad?
 - b. ¿En donde lo encontramos en nuestro dia a dia?
 - c. ¿La inteligencia artificial es la culpable de los despidos laborales?
2. La Inteligencia Artificial como herramienta de transformación
 - a. Industria 4.0
 - b. Experiencia de usuario y mercadotecnia
 - c. Influencia política, el escándalo en la casa blanca.
 - d. Asistentes virtuales: Un bien social.
 - e. ¿Qué sería de la pandemia si la Inteligencia Artificial tuviera una mayor participación?
 - i. ¿Se pudo prevenir y/o tomar medidas previas?
 - ii. ¿Terminator nos salvará?
3. La agenda Nacional de Inteligencia Artificial en México
4. ¿Ahora qué?

1. ¿Qué es Inteligencia Artificial?

Hoy en día escuchamos a todos hablar sobre la inteligencia artificial, y claro que lo primero que se nos viene a la mente son los robots, crecimos viendo películas como Terminator en las

cuales este tipo de tecnologías tienen formas humanas, sin embargo es mucho más que eso.

La Inteligencia Artificial es una serie de técnicas, algoritmos y muchas matemáticas que tratan de igualar la forma en que los humanos pensamos, si somos honestos, nosotros al momento en que tenemos un problema o situación empezamos a hacernos preguntas y nos contestamos nosotros mismos en base a nuestras experiencias, y/o con la información que tenemos en ese momento de la situación, por ejemplo, al momento en que decidimos que ropa llevaremos a un viaje, la forma en que separamos las prendas son por medio de preguntas que fácilmente se contestan con sí o no, como: ¿Hará frío?, ¿Hay alberca o mar?, ¿Es zona de lluvia?, ¿Saldré de noche?, ¿El clima cambia en las noches?, y de ahí determinamos si nos llevamos traje de baño, sueter o chanclas, lo mismo haría la inteligencia artificial gracias a sus árboles de decisión, la computadora que no necesariamente tendría una forma humana, te haría esas preguntas, o se las contestaría al tener información de tu viaje, por ejemplo, si tu le pusiste que te irías en diciembre a Canadá, por dos semanas, la inteligencia artificial podría decir si hará frío, y no hay posibilidades de lluvia, por lo cual te sugeriría llevar ropa muy diferente a si le dices que vas dos semanas a la playa en verano.

Nosotros como humanos tenemos el cerebro que es donde procesamos la información, y por enseñanza de nuestros padres así como de vivencias, vamos aprendiendo cosas de todo nuestro entorno, todo el tiempo, por ejemplos sabes que si tocas el fuego te quemas, porque seguramente alguna vez anterior lo has hecho y te has quemado, así es técnicamente toda nuestra vida, un tipo de aprendizaje de ensayo y error. La Inteligencia Artificial no tiene un cerebro, pero si tiene un procesador, en el cual entra la información y genera resultados con esos datos, de acuerdo a lo que se le haya enseñado antes, estas enseñanzas son específicas, esto quiere decir, que una IA, normalmente va a ser experto en una sola cosa, no en varias como los humanos, aunque actualmente se trabaja en fusionar varias técnicas, para poder sumar más funciones y hacer que ellas interactúen entre sí, para que de esta manera se pueda comparar un poco mejor a un humano, y si, estos entes complejos en su mayoría tienen forma humana, y son robots.

La robótica es la que más se asocia a la Inteligencia Artificial, por que en esta colocan varias técnicas con el fin de tratar de igualar el comportamiento humano, tratan de que tengan una visión por medio de Visión por computadora, una voz y entendimiento del habla por medio del procesamiento de lenguaje natural, movimientos inteligentes en base a los estímulos que reciben de los sensores, así como un cerebro con muchos algoritmos y técnicas de Inteligencia Artificial para poder hacer acciones como ir por una taza de café, y aunque podemos decir que esta parte de la robótica es la que utiliza más Inteligencia Artificial, no es el único tipo de robótica que existe, también están los robots de rescate, que no tienen una voz, y tal vez solo sepan avisar si una persona se encuentra con vida o no en cierta posición y alertar a los de afuera del accidente, pero esto no quiere decir que por solo ser expertos en tareas con más limitante, no utilicen Inteligencia Artificial. Si los robots de servicio son un sueño para cualquiera, inclusive si no eres del área ¿A quien no le gustaría tener una Robotina en su casa? Sin embargo, La Inteligencia Artificial y su implementación son muy útiles sin necesidad de fusionar varias de sus ramas.

La forma en que las máquinas aprenden no es diferente a la de nosotros, se tiene un modelo, el cual un símil a nosotros es una vivencia, con base a eso, la computadora con muchos algoritmos lo que hace es repetir el proceso muchas veces, para que sepa que tiene que hacer, es como cuando nosotros estamos aprendiendo a manejar, la primera vez que agarramos el carro, se nos llega a apagar y aunque sabemos la teoría a veces se nos olvida algún paso cómo hacer lento el clutch para que no se apague, lo que nos hace expertos en manejar es la práctica, es repetir muchas veces el evento, entrenarnos, y esta palabra es exactamente igual al momento de utilizarla en Inteligencia artificial, es entrenar el modelo para que pueda manejar, por ejemplo.

Algo que las películas nos han regalado no solo es el pensar que la Inteligencia Artificial es como un humano, que debe de tener pies y puede imitarnos, si no también dos cosas que van de la mano, una es que tienen sentimientos y dos que son o por naturaleza malos, o los hacen malos y la tecnología aún no llega a eso, y es difícil que llegue a eso.

Los sentimientos incluyendo las ganas de hacer maldades es totalmente un proceso orgánico que ocurre en nuestros cuerpos, como sabemos el cerebro si es mucha electricidad, que si, las computadoras, y los robots tienen, pero va de la mano con reacciones bioquímicas, las cuales aun no terminamos de entender, y esto es muy importante porque la neurociencia ha tratado de explicarse varios procesos de cómo surgen, sabemos que acciones hacen, sin embargo no podemos provocarlos por lo cual hace imposible que podamos imitarlas, así que no, la Inteligencia Artificial, no tiene sentimientos, por lo cual no puede ser un ente "malvado" con deseos de "dominar el mundo", solo son ecuaciones matemáticas complejas que ayudan a determinar de qué forma se comportan los datos, y apartir de ahí crear ya sea grupos de entes con características iguales, puede ser también que te ayude a decir oooh esto puede que en un mes se comporte de cierta forma, o también puede ayudarte a reconocer que ese conjunto de datos describen algo en particular, como en una imagen un conjunto de pixeles determinan que es una mujer a quien se le tomó la fotografía.

Como puedes darte cuenta, la Inteligencia Artificial, puede cubrir muchas áreas, es por eso que existe una categorización dentro de ella, si bien todas cumplen con la finalidad de tratar de igualar el razonamiento nato que tiene el cerebro, las características que tiene cada categoría son diferentes.

La clasificación planteada por Stuart Russell y Peter Norvig nos marca 4 grandes categorías:

- 1.- Sistemas que piensan como humanos: estos son los sistemas que tratan de imitar en su totalidad las funciones cognitivas humanas, un gran ejemplo son las redes neuronales, estas fueron creadas a partir de la inspiración neuronal, trataron de emular como funciona una neurona biológica creando dentro de cada neurona artificial un switch 0 o 1, que es un paso o bloqueo de electricidad en una neurona "real".

La segunda categoría son los sistemas que actúan como humanos, estos tratan de imitar el comportamiento humano, un gran ejemplo es la robótica, tratan no solo que se comporte si no que además tenga una apariencia humanoide, cabe recalcar que un robot no necesariamente

puede tener esa forma, sin embargo estos, los humanoides, son los que más se asemejan a esta categoría, la meta de ellos es interactuar con los humanos de forma más “natural”, por eso puedes encontrar robots que tocan el piano, bailan o juegan fútbol.

La tercera categoría son los que piensan racionalmente, a diferencia principal en la primera y esta es que en esta solo quieren extraer el pensamiento racional, un ejemplo claro son los sistemas expertos, estos sistemas no tienen que comportarse y saber de todo, solamente ser especialistas en un tema, como aquellos sistemas que pueden leer o encontrar errores ortográficos.

La última y cuarta categoría son los sistemas que actúan racionalmente o de forma ideal, en este rubro están los Agentes Inteligentes, sistemas o robots que una vez que interactúan por medio de sensores o acciones que consumen actúan de forma ideal, por ejemplo, tenemos un Agente Inteligente que te propone un outfit del dia, el se basa solo en tu seguridad y en las condiciones del clima, no se va por si lo que te va a proponer es lo último de tendencia, así que si es un dia con altas probabilidades de frío puede que te recomiende un suéter de navidad en pleno agosto.

Claro existen otros tipos de categorías, como aquellas en las que definen el Machine Learning, o Deep Learning, pero esos son términos más técnicos, sobre la complejidad matemáticas para realizarlos, la realidad es que todos entran en las funciones de las 4 categorías antes planteadas, es decir, puedes encontrar algoritmos de Machine Learning en las 4 categorías, porque lo importante es la finalidad para entenderlo, y en este libro no queremos aburrirlos con las matemáticas, queremos enseñarles que es la Inteligencia Artificial, tratar de darle a conocer la verdadera historia, la historia real detrás del gran mito que la industria cinematográfica y de ciencia ficción nos ha enseñado.

Hablando de ciencia ficción es importante mencionar, como dato curioso, que el término robot se ocupó por primera vez en un libro, así que sí, viene de la literatura, no de los laboratorios más sofisticados.

Resulta ser que Isaac Asimov, o para que lo ubiquen el ser que escribió Yo Robot, si sí, existe un libro de la película, más bien la película es una adaptación de este clásico literario, y no solo es la historia que conocemos, es un compendio de varios cuentos que tienen robots en sus aventuras. Entonces pongámonos en 1942, Asimov como se conoce, escribió las 3 leyes de la robótica que hasta la fecha se utilizan y por ende en la Inteligencia Artificial, las cuales son las siguientes

1. Un robot no hará daño a un ser humano o, por inacción, permitirá que un ser humano sufra daño.
2. Un robot debe hacer o realizar las órdenes dadas por los seres humanos, excepto si estas órdenes entran en conflicto con la primera ley
3. Un robot debe proteger su propia existencia en la medida en que esta protección no entre en conflicto con la primera o segunda ley

En resumen de las 3 es que un robot tiene como finalidad cumplir con las tareas para las cuales fue programado solamente si no hace daño a un humano, él tiene la necesidad de seguir las órdenes de los humanos, sin embargo el no las cumplira si estas son para causar daño a otro ser humano y por último se protege sin embargo, si un humano le da la orden de ejemplo autodestruirse y el proceso no hace daño a nadie, el debe de cumplir con eso, dejando a un lado la protección de lo que se podría decir su vida.

Claro que debemos de saber que todas estas leyes, dependen de los fabricantes, desarrolladores o investigadores de IA, sin embargo, la ética y el riesgo a romperla no es culpa de la herramienta como tal, sino de quien la ejecuta. Como en todas las disciplinas existen riesgos de utilizar la ciencia tecnología o conocimientos para el mal, sin embargo los casos son un porcentaje bajo en comparación a los grandes beneficios que se obtienen o se pueden obtener a corto mediano o largo plazo.

a) ¿De dónde parte y cuál fue su finalidad?

El egocentrismo del ser humano siempre ha llevado una meta en común, poder crear un ser artificial el cual tenga las mismas características físicas y mentales que un humano. Este pensamiento se ha visto enfocado en varias áreas, como por ejemplo, la ingeniería genética, queriendo crear modificaciones al adn a gusto, para actividades eficientes como poder curar enfermedades que hasta el momento solo son controlables hasta un tanto frívolas, como poder configurar el color de piel, ojos y cabello de tu futuro hijo. Y bueno, la inteligencia artificial no se

salva de sus pros y sus contras.

Toda esta historia comienza cuando las computadoras tienen un boom mundial, los científicos estaban maravillados con la nueva super calculadora, y todo querían resolverlo con ayuda de ella; así que decidieron ponerse como reto el crear un algoritmo... El cual hacemos una pausa para explicar que es un algoritmo

"Un algoritmo es una secuencia de pasos a seguir"; el ejemplo más común que vemos durante la carrera es el algoritmo de hacer una sopa, S! Para hacer sopa seguimos una serie de pasos, osea, un algoritmo, ok si, también lo conocemos como "receta", pero al final es lo mismo sigues una serie de pasos en un orden específico para poder tener un resultado.

Cierra los ojos y reflexiona, ¿Cuál sería el algoritmo para tomar agua?, o ¿Cuál es el algoritmo cuando abrazo a alguien?

En estos ejemplos te diste cuenta que por ahí aparecía la palabra "depende", que te ayudaba a decidir ciertas cosas, como por ejemplo, "depende si tengo agua en un vaso cercano o debo de servirla", o "depende si esa persona quiere abrazarme, o tengo la confianza para iniciar yo el abrazo", lo mismo pasa en la inteligencia artificial, puedes crear un algoritmo solo en base de tener mucha información alrededor de lo que se pretende llegar de resultado.

Regresemos a como inició la Inteligencia Artificial, vayamos de viaje a la época de la segunda guerra mundial, los aliados estaban perdiendo porque tenían una gran debilidad, no sabían dónde los iban a atacar, Hitler había diseñado un plan de protección por si interceptaban sus comunicación, lo cual le iba sirviendo muy bien, los nazis usaban una técnica para cambiar de palabras clave cada determinado tiempo, el problema es que las personas se tardaban mucho en poder encontrar el patrón que hace que cambiarán, por lo cual, una vez que lograban empezar a entender que se decían entre comandantes nazis, tenían que iniciar de nuevo, pues estos ya les había tocado cambio, y ahí es cuando Alan Turing se convierte en pieza clave para vencerlos.

Turing tenía una enorme capacidad lógica-matemática para poder encontrar patrones en las cosas, eso le dio su lugar como militar en un centro de investigación científica anti-nazi, con ayuda de algunos colegas logró encontrar el algoritmo perfecto que como resultado se obtenía el nuevo código que los nazis ocuparían, lo que este algoritmo tenía que conocer eran datos con los cuales podían contar como ubicación, hora, último bombardeo, entre otros, y el tiempo de procesamiento del algoritmo en una computadora, tardaba mucho menos que hacerlo manualmente, por lo cual les daba el tiempo perfecto para poder interceptar la señal de los nazis y de esa manera saber los próximos ataques planeados.

Existen muchas razones por las cuales no se conoce demasiado la vida de él, la mayoría son en relación a su vida, ya que él era una persona homosexual, con prácticas socialmente no bien vistas y menos para su época. La muerte de Alan Turing fue prematura, y aun no se sabe

si fue causada por él, por un tercero o simplemente un desafortunado accidente.

Una marca reconocida de tecnología utiliza de logo dicha historia, ya que Turing, conocido también como el padre de la inteligencia artificial murió a causa de la intoxicación causada al morder una manzana envenenada, y en este caso ningún príncipe logró romper la intoxicación con un dulce beso de amor.

Sin duda alguna existen varias historias de intentos fallidos en un principio cuando se inició la creación de la inteligencia artificial, otro caso relevante fue la de varios tecnólogos y científicos de época un poco más reciente, ellos tuvieron la brillante idea de hacer un algoritmo que pudiera darse como resultado que enfermedad tienes, así es, una computadora médica. La idea principal era hacer un sistema que fuera experto en enfermedades del cuerpo humano, así cuando llegaras a utilizar el software él te preguntaría, ¿Cómo te sientes?, ¿Cuanto mides?, ¿Cuál es tu temperatura corporal?, ¿Qué te duele?, ¿Cuáles son tus síntomas?, en pocas palabras, cuál era tu cuadro clínico, para que él pudiera decirte si tenías o no una enfermedad, y de ser así, qué medicina tomar y por cuánto tiempo.

Y si, parece película infantil (Hero 6 de Disney), pero la realidad es que no se pensaba en hacerlo un humanoide, ni siquiera se pensaba como robot, solamente se consideraba como una computadora que tuviera cargado el software que contenía el sistema experto.

La realidad es que es momento de ubicarnos que en la época en la que estoy hablando, por ahí de la época de los 70's, las computadoras no tenían ni 1MB para poder almacenar el algoritmo, tampoco tenían más de 1 MB para poder procesar la información que necesitaba para ese algoritmo.

Momento de reflexión ¿Cuál es el tamaño del último power point que has hecho?, seguramente "pesa" más de 1 MB, ¿O qué tal la canción que no dejas de repetir en tu celular?, ¿Cuánto pesa la última fotografía que tomaste?, así es, hoy en día es difícil encontrar algún archivo que pese menos que 1 MB.

Al darse cuenta que era sumamente robusto el algoritmo y que no lo iba a poder procesar las computadoras de esa época decidieron echarlo al olvido un poco, sin embargo siguieron generando algoritmos de inteligencia artificial, los cuales podían resolver problemas mucho más sencillos, aunque una vez más, eran robustos y no todos eran comprobados en el momento de su creación.

Como puedes darte cuenta la inteligencia artificial, lleva muchos años estudiando, desarrollándose y generando desarrollos, de hecho si nos enfocamos en la pura teoría tenemos que como acontecimiento histórico que Aristoteles, ¡Si, 384 años antes de Cristo! Planeó ideas, y una serie de pasos que describen una parte del funcionamiento de la mente para obtener conclusiones racionales, sin embargo en los últimos años es cuando se ha escuchado más ¿Tienes alguna idea de por qué sucede eso?

Las computadoras, han tenido un avance a pasos agigantados en las últimas décadas, debido a que centros de investigación han desarrollado procesadores más robustos, ahora la capacidad de un celular es mucho mayor que las computadoras de años anteriores. Este importante y exponencial avance en los componentes electrónicos han permitido la implementación de dichos algoritmos, y favorecido a retomar investigaciones pensadas desde hace años.

Sabiendo que no se creó, y su finalidad nunca ha sido la extinción humana como se ve en muchas películas, podemos empezar a verla como una herramienta más, como una calculadora, que te facilita algunas tareas, y respalda matemáticamente algunas decisiones, pero de eso hablaremos más tarde.

b) ¿En donde lo encontramos en nuestro dia a dia?

Como seres humanos siempre estamos renuentes al cambio, a lo desconocido, por eso entiendo que da un poco de miedo pensar en los alcances de la Inteligencia Artificial, pero ¡Sorpresa! Hoy en día eres usuario de la Inteligencia Artificial sin darte cuenta, y ¡Sorpresa número dos! No te ha matado.

¿Compras productos en Amazon?, ¿Usas Facebook?, ¿Qué tal las recomendaciones de San Spotify?, o ¡Que padre que a Youtube le pongas un cachito mal cantado de una canción la reconoce!, o Shazam, ¿Apoco no es una maravilla que lo pongas y te del nombre de la canción

y el artista?Sí, todos esos son casos en los que estas usando Inteligencia Artificial, y puede que algunos los tengas presentes y otros no, pero la realidad es que la gran mayoría ya lo usamos y le sacamos provecho, tanto la industria como nosotros como usuarios.

La mayoria de paginas de internet, de todo tipo, tienen dos objetivos, si venden algo es que lo adquieras y si no te venden nada, es que consumas tiempo en la aplicación, utilizan la Inteligencia Artificial, un ejemplo es Netflix, si bien, ellos te venden una suscripción, y a partir de ahí aprenderán de ti, su meta es que te mantengas comprando la suscripción mensual, para lograr eso, personalizan tu experiencia de usuario

Y aquí, hago una pausa para contar que es realmente la experiencia de usuario, San Wikipedia nos dice que es “un conjunto de factores y elementos relativos a la interacción del **usuario** con un entorno o dispositivo concretos, dando como resultado una percepción positiva o negativa de dicho servicio, producto o dispositivo”, en palabras más sencillas, es el conjunto de elementos que una aplicación o servicio te ofrece para que la interacción que tengas con ella sea favorable a sus intereses. Un ejemplo no Tech, cuando vas a un restaurante, te dan la sugerencia del chef, una vez q terminas tus platillos te ofrecen la carta de postres, son amables, y si algo no te convence tienen políticas para ellos mejorar, esto quiere decir, tienen una serie de pasos para generarte una experiencia favorable en ese restaurante y posteriormente regreses, ese es su objetivo, que regreses, por eso otra herramienta son las tarjetas de lealtad, ahora bien, todo esto lo hacen con tooodoos las personas que consumen en ese restaurante, no cambian nada de uno a otro, amenos que ya seas “cliente frecuente” y te den ya sea otras promociones, o simplemente te ubiquen los servidores del lugar (llamemos servidores a meseros, chef, gerente, etc), al ir tan frecuente el mesero conoce que solo tomas una taza de café al terminar tu comida, así que te preguntara por ella, en lugar de ofrecerte todos los postres, por ejemplo, o qué prefieres tortillas al pan que ponen en la mesa de forma genera, entonces el ira por las tortillas y te als ofrecerá antes de que se las pidas, eso ya es una experiencia de usuario personalizada, la cual a todos nos gusta, nos hace sentir más cálidos en el lugar, y comodos por que no tenemos que estar pidiendo, es como si nos leyieran la mente.

Ahora bien, regresando a Netflix, ellos tienen como objetivo que te quedes, y aunque una persona física no está tomando nota de a qué hora entras a la aplicación, que ves, cuento tiempo lo ves, y si es que lo terminas de ver, ya sea documental, serie, caricatura, pelicula, etc, si hay una base de datos en el cual va guardando toda esa información teniendo como etiqueta principal de esa cajita de conocimientos tu nombre de perfil de la app.

Entonces una vez que tiene la cajita, puede empezar a usar las herramientas de Inteligencia Artificial para recomendarte contenido, para que tu sigas viendo y pagando mensualmente tu suscripción, sin que pienses “si no lo ocupo, ya lo daré de baja”, ese es un pequeño ejemplo de las muchas cosas que Netflix hace para que sigas viendo.

Otro caso diferente es Amazon, si bien puede o no tener la suscripción prime, lo que ellos hacen es venderte productos diversos, su core de ventas no es prime, es el porcentaje que ellos obtienen de cada venta, seas o no suscriptor de ellos, por lo cual el conocerse es primordial, ¿Porque?, tú entras a Amazon buscando algo en específico, ellos tienen dentro de sus algoritmos, una rastreador de varias personas/comercios que venden ese mismo producto, pero todos tienen diferente precio,

entonces para empezar Amazon te hace una comparación y te dice quienes más lo venden para mostrarte las opciones que tienes y tu decides, ¿Por que lo hace?, va dando herramientas para que te sientas cómodo comprando ahí, ya que ese mismo producto lo puedes comprar en línea por Mercadolibre, Amazon tiene como objetivo mejorar la experiencia de comprar ahí. Pero la Inteligencia Artificial entra con mayor impacto al momento en que Amazon va guardando otra vez en esa cajita etiquetada y única para tu perfil. Para él es importante guardar qué productos has visto, así no los hayas comprado, qué cosas buscaste, y por supuesto cuales adquiriste, con esa información ellos crean sugerencias, las cuales te llegan a tu correo, o simplemente aparecen abajo de la pantalla todo el tiempo, creandote necesidad de comprar algo que probablemente no necesitas.

Y si, si nos ponemos a pensar en que nos venden cosas que no necesitaríamos, si la Inteligencia Artificial nos vulnera, sin embargo, día a día nos hemos enfrentado en estas situación, cuando uno va al centro comercial, y queremos comprar zapatos, el chico o chica que nos atiende, nos va dando opciones de acuerdo a lo que vamos eligiendo en ese momento, él va aprendiendo de nuestros gustos, y nos da sugerencias, y muchas veces sucede que salimos con más pares de zapatos, que los que teníamos contemplado gastar, así que no, la Inteligencia Artificial no está haciendo una cosa extraordinaria, lo único que hace es sustituir el trabajo monótono de una persona, y satisfacer la experiencia en la que ya vivimos de otra manera.

c) ¿La inteligencia artificial es la culpable de los despidos laborales?

No, ya se que me van a decir que no están de acuerdo, pero quiero que me escuchen primero, los avances tecnológicos SIEMPRE han tenido consecuencias en el mercado laboral, por que piden una adaptación en las compañías, empresas, negocios, como quieran llamarle, nos vamos a años atrás, para que vean que esto ha sido siempre, sin embargo, siempre se han generado nuevos trabajos en base a modificar los viejos.

Hace muchos años, vamos a los años 60 's, contratan a personas para poder realizar cálculos, estas personas, en su mayoría mujeres, su única meta, era completar correctamente una cantidad inimaginable de sumas, restas, multiplicaciones, divisiones, etc..., cuando la calculadora se hace accesible para todos, estas personas dejan de ser "útiles" para las compañías que las contratan y empiezan a despedirlas, sin embargo hay cálculos que la calculadora no hace, así que las personas tienen que aprender nuevas técnicas, nuevos

cálculos, y para poder seguir siendo contratadas, y otro punto importante es que esas mismas personas pudieron adquirir los conocimientos necesarios para ser ellos los operadores de las calculadoras, algo similar está pasando ahora en la industria.

Hoy en día las empresas buscan a personas que sepan no solo desarrollar sino también interpretar los resultados de los algoritmos de Inteligencia Artificial, por lo cual se necesitan personas capacitadas en el área. Otra gran ventaja que se tiene es que la programación si bien existen carreras a fines, puedes iniciar tus conocimientos por internet, tomar certificaciones, cursos tanto gratuitos como con pagos bajos, así que si tu decidiste estudiar otra cosa, puedes complementar tus estudios con la programación.

Otro hecho real es que la Inteligencia Artificial y la programación no son propias de un área de conocimiento, hoy en día se ocupan en las 4 áreas, sin excepción alguna, y para las 4 se utiliza cada día más, así que sin problema puedes fusionar tu pasión con alguna de estas técnicas, enunciare ejemplo por rama del conocimiento, para que veas como lo tenemos todos los días, y que no está peleado con nadie ni nada.

En área 1, que son los conocimientos Lógico-Matemáticos puede ser la más obvia ya que además que es de donde nace en su mayoría, es también donde se necesita mayor analítica, un ejemplo es en Ingeniería Industrial, en la cual con ayuda de la Inteligencia Artificial se optimizan los procesos de mantenimiento de las máquinas, aportando modelos que pueden ayudar a predecir cuando fallan, y eso ayuda a los ingenieros de planta a planificar los paros que estos deben de tener.

En área 2, que son los conocimientos en Ciencias Biológicas y de la Salud, la Inteligencia Artificial llega con simulaciones, una técnica en la cual por medio de realidad virtual te ayuda interactuar con casos hipotéticos, los cuales sirven para prácticas para estos profesionistas sin poner en riesgo vidas.

En área 3 que son las ciencias sociales, tienen muchos usos, uno de los cuales es de los menos conocidos son los asistentes legales, ellos se encargan de leer y guardar información que creen relevante y se convierten en un buscador y al mismo tiempo una recomendación de leyes o casos pasados para los abogados, quitándole trabajo al abogado de tener que invertir mucho tiempo leyendo sucesos legales pasados y dejándole tiempo suficiente para encontrar otras vertientes e ir más preparado para los litigios.

En la última área, que podría parecer la más alejada, el área 4 Artes y humanidades, pareciera que por su naturaleza es casi imposible encontrar una conexión, sin embargo te sorprendería saber que existen millones de aplicaciones, una muy hermosa es en la restauración de obras antiguas, o no tan antiguas pero en mal estado, anteriormente los artistas restauradores necesitaban mucha imaginación para poder restaurar obras muy dañadas, muchas veces se desfiguraron totalmente las piezas y en otros casos peores jamás se pudieron restaurar, sin embargo ahora con los algoritmos de Inteligencia Artificial, encuentra patrones complejos que no es fácil que un humano logre identificar y con base en ellas, completar la obra, teniendo

resultados impresionantes, claro que solo es una herramienta, pues dependerá mucho del artista y sus habilidades para lograr el éxito total de la restauración.

Así que como se puede dar cuenta, es un apoyo la Inteligencia Artificial, que sí, nos obliga como humanidad a evolucionar, a dejar de tener las carreras tradicionales y empezar a mirar carreras con una perspectiva diferente. No necesariamente más compleja, pero si desde otro punto de vista, algunas de las carreras que actualmente existen gracias a la Inteligencia Artificial y que hace años no contábamos son:

Data Engineer, Data Scientist, Data Analyst, Business Analyst, Machine Learning Engineer, entre muchas más, inclusive varios expertos aseguran que una vez que los robots tengan una mayor interacción con los humanos se necesitan psicólogos de robots!, así que trabajo siempre habrá, solo que cambian de funciones.

2. La Inteligencia Artificial como herramienta de transformación

Ya que estamos hablando de la transformación laboral que está sucediendo, es también necesario que hablemos de la transformación como sociedad que debemos de tener, como seres humanos somos desconfiados, y nos cuesta trabajo el aceptar que estamos equivocados, o simplemente que alguien tiene una perspectiva que puede ser óptima a lo que queremos realizar, esto empeora cuando pensamos que quien nos la está ofreciendo es un ente no humano, por alguna extraña razón somos tan egocéntricos como humanidad que nos creemos los únicos seres en el universo o que los seres vivos no humanos son inferiores que nosotros, o no contienen inteligencia, las personas que conviven con perros, gatos o alguna mascota se pueden dar cuenta como tienen inteligencia y un razonamiento que sorprende.

Siguiendo esta línea hablemos de esto con un ejemplo, los carros autónomos, este proyecto no es exclusivo de Elon Musk, sin embargo es la persona que ha trabajado más en poder desarrollarlos, en invertir a la innovación, y por eso es más fácil de asociar. Una realidad es que día con día, en cualquier parte del mundo existen los accidentes automovilísticos, sin embargo cuando el accidente es causado o se ve involucrado por un carro autónomo, es cuando el escándalo llega ¿Por qué?, porque somos seres exigentes, necesitamos que el desarrollo sea perfecto para poder aceptarlo por el único hecho de que nos está superando y debemos de encontrarle un pero, los accidentes producidos por humanos son en cantidad mayores que los de los carros autónomos, en ocasiones hasta más graves, donde por desgracia se terminan perdiendo vidas. Sin embargo estos hechos como humanos nos incomoda, nos hacen creer inferiores a la tecnología, lo cual es un pensamiento totalmente erróneo, pues la realidad es que es la capacidad humana quien hace posible que estos desarrollos se lleven a cabo, no es como que un robot solo decida y se ponga a desarrollar el carro, hay muchos ingenieros, científicos, matemáticos, diseñadores, etc detrás de un automóvil autónomo, así que las decisiones que toma, no es solo porque magia de él, si no porque antes fueron pensadas por muchas personas, es un símil a que muchas personas estén manejando en ese momento el carro, ¿Ahora puedes ver por qué es más difícil que tengan un accidente? Son muchas cabezas en una acción.

¿Qué sería lo ideal qué hacer? Informarte, cuando entiendes que las matemáticas super robustas están detrás de lo que acciona el carro en ese momento, te da más confianza, ¿Por qué debería de darme seguridad eso? Muy fácil, 2 por 2 siempre será 4, al igual que el resultado no cambia en ninguna parte del mundo, esto quiere decir, las matemáticas son exactas, y no son variables sus operaciones, por lo cual si está bien programado, e implementados los algoritmos el fallar será una probabilidad baja, y ya se que me dirás que lo mejor es que la probabilidad sea cero, y tienes razón, sin embargo, no existe probabilidad cero en la mayoría de cosas cotidianas, todo siempre puede pasar por una u otra razón, a veces lo queremos llamar suerte, otras veces destino, sin embargo es algo con lo que siempre hemos vivido, la incertidumbre es propia de la vida, así que porque si nosotros no podemos tener esa eficiencia, ¿le pedimos a algo que hicimos nosotros no tenerla?

Como consejo hacia la humanidad es aceptar la ayuda en tareas repetitivas y si el manejar es una tarea repetitiva, no me pueden engañar ni a ustedes que les ha pasado el preguntarse en medio de la autopista que es lo que estaban haciendo, es una tarea que su cuerpo mecaniza, el espejear, cambiar la velocidad, volantear!

Estemos abiertos a la recomendación que nos da, puede que no lo entendamos en ese momento, puede que nos sea difícil aceptar porque nos está diciendo que produzca más jabón en diciembre, sin embargo el algoritmo ve muchas más variables que las que nosotros podemos considerar y de ahí toma esas decisiones, creo que debemos de aprender a ser críticos, pero al mismo tiempo preguntarse por qué nos está proponiendo un cambio tan grande en la producción por ejemplo.

Dejemos de esparcir verdades a medias, somos muy dados a consumir noticias amarillistas, y si un accidente de un carro autónomo llega a ser amarillista, ¿Por qué?, fácil, ¿apoco reportan

cada accidente de carro que existe en el mundo?, claro que no, lo cual lo hace tendencioso, y peor aún, muchas de esas notas están cubiertas solo por la mitad de información o menos, solo se sabe el accidente y lo reportan, sin esperar a que se haga una investigación y la empresa desarrolladora explique que pasó, es como cuando vas por la autopista y ves un accidente, tu sin detenerse a preguntar a los heridos o afectados haces por lo que ves la conjetura de que alguna de las dos partes tuvo la culpa, sin embargo no sabes si la realidad es que el otro del accidente venía provocando desde antes, o es quien tuvo una mala maniobra desde antes. Así que siempre tener la fotografía completa del fallo ayuda.

Y probar, probar la Inteligencia Artificial, volverte usuario consciente ayudará a mejorar los algoritmos que hoy en día conocemos y tenemos, ¿Cómo puedo lograr eso?, todas las aplicaciones, páginas o dispositivos tienen una forma de dar feedback de su app, si tu estas consciente que las recomendaciones que te da no es culpa del azar, y te conviertes en una usuario responsable es más fácil que des un feedback consistente el cual ayuda a encontrar puntos débiles a los desarrolladores, robusteciendo y al final todos ganan al hacer ese proceso, tú tendrás una mejor experiencia, sugerencias, predicciones, lo que sea que te está proveyendo la IA, y la empresa desarrolladora lograra sus objetivos, de la mano con la publicación de los éxitos obtenidos y poder replicarlo para otras áreas, en las cuales están afectando positivamente de forma indirecta.

a) Industria 4.0

¡Yey! Llegamos a un tema que para los que estamos dentro de la industria se habla mucho pero es momento que los de afuera sepan un poco más. La industria 4.0, o también conocida como la cuarta revolución industrial, durante nuestros primeros años de estudio en donde nos contaban que la revolución industrial, la primera fue con el invento de máquinas de vapor, después vino la segunda cuando ahora la producción contaba con máquinas un complejo sistema que las conectaba haciendo que fuera una producción en serie, después los libros se perdieron un poco y mencionan poco la tercera, sin embargo esta era la llegada de robots industriales, de esos brazos robóticos con lo que ahora las empresas cuentan, y muy orgullosos las muestran en sus comerciales o reportajes que hacen diciendo que es tecnología de punta, pero ... la realidad es que ahora estamos con una cuarta, esta llega gracias al Big Data y el Internet de las Cosas ¿Les suenan los términos?

Antes de seguir hablemos de estas dos áreas que si bien también están en boga no hacen tanto escándalo como su prima hermana la Inteligencia Artificial ¿Por que? Quien da sentido a estos dos desarrollos o prácticas es la Inteligencia Artificial, sin ella tener muchos datos no sirve de nada, más que para ocupar espacio, y el internet de las cosas aplica igual, ese es el medio por el cual se puede obtener mucha información.

Un ejemplo de cómo funcionan es el siguiente, tienes una lavadora, la cual dice que tiene IoT, eso significa que por medio de internet puede conectarse a una nube, que podemos traducirlo como una caja donde va a almacenar toda la información que esta le de, la lavadora por si sola tiene muchos sensores, pesos, humedad, temperatura, acidez, etc... los datos que recolecta la lavadora por medio de IoT la lleva a la cajita, es para tener muchos datos, los cuales los llamaremos como Big Data, ¿se imaginan cuantas lavadoras que tienen una nube existen en el mundo?, ¿Cuántas veces lavas a la semana?, cada lavada genera un montón de información que la lleva a esa cajita llamada nube o Big Data, entonces se traduce como muchos números, sin embargo no generas nada teniendo la conexión y los datos, necesitas darle un sentido y ahí es cuando la prima hermana mayor llamada Inteligencia Artificial entra a darle un sentido, la Inteligencia Artificial para poder funcionar necesita datos, y entra más datos tenga mejor serán las decisiones que existe, como por ejemplo proponerte un programa de lavado diferente, donde a lo mejor la temperatura ideal con la cual se lave la carga sea mayor, o el ciclo sea más largo para el secado.

Ya que estamos viendo un poco más claro la relación de estas tres, es momento de regresar a la Industria 4.0, cabe aclarar que es algo que se está viviendo, no está concluido, esto quiere decir que todo lo que se diga de ahora en adelante son cosas que ya se están aplicando, sin embargo aún faltan muchas mas utilidades que agregar, es algo que se está desarrollando, se está aprendiendo, y descubriendo en qué otras nuevas áreas aplicarlas, ya que esta revolución no cambia físicamente las máquinas, pero si los procesos que se viven día a día en las líneas de producción.

Una vez que se robotizan las líneas de producción en la tercera revolución o bien dicho tambien transformación industrial se dieron cuenta que ahora podían extraer mucha información de ellas, que tenían nuevas métricas, y que se podría optimizar más sus procesos en base a esa información, el problema es que no sabían como empezar y otra vez la Inteligencia Artificial alzó la mano para decirles, esos datos les sirven a mis algoritmos para poder resolverles algunas de las tareas que hacen un poco más lento que yo. Un gran ejemplo es la detección de anomalías en la línea de producción, esto se refiere a cuando las máquinas empiezan sensar valores diferentes al rango al que están acostumbrados a estar, o simplemente cumplen con el rango, pero al ponerlos en contexto la subida o bajada de cierto valor por minimo que sea esta generando que se produzcan cambios parecidos, y todos pueden estar dentro de los rangos permitidos, sin embargo estos pueden indicar que una pieza está a punto de fallar o simplemente que el proceso que se está llevando en la línea de producción está teniendo el pequeño error, el cual probablemente calidad regrese, y si, si un producto ya producido calidad lo regresa es pérdida importante de tiempo, puede que se pueda

salvar o cumplir con el estándar una vez realizado un proceso extra, sin embargo es tiempo extra que va consumiendo la producción de ese insumo, lo cual para la empresa se traduce mucho dinero invertido de más. Por otro lado esta técnica también ayuda a la prevención de un accidente que puede ser fatal costando vidas, así que no todo es dinero directamente también es otro factor llamado prestigio, si bien es complicado escuchar los accidentes fatales que surgen en las plantas de producción si se debe de cumplir con ciertas normas estrictas, ya que de no hacerlo se producen multas millonarias y esas si que salen en los periódicos.

Entonces si, una vez más la inteligencia artificial se usa como herramienta para agilizar procesos, y si bien en este ejemplo está haciendo parte del trabajo de una o varias personas, la realidad es que solo esta haciendo el trabajo pesado, el repetitivo y tedioso, las matemáticas atrás del análisis, aún no existe una inteligencia artificial que pueda sustituir al cien el trabajo de una persona en la planta, tal vez en algún futuro lo veamos, pero se ve lejano, sin embargo ayuda a la eficacia del operador de la misma, ayudando a que esa persona pueda encargarse de otras tareas mientras el proceso de los cálculos lo hace el modelo; además que los humanos tenemos un margen de error relativamente alto comparado con las máquinas, por que ya sea q no anotamos bien un número, o se nos cruzaron los cables y en lugar de sumar restamos, pasa, y se conocen como errores humanos, no somos perfectos, y tampoco lo son los algoritmos de Inteligencia Artificial, sin embargo para él una suma solo se hace de una manera, y no hay forma que lo confunda, de un inicio.

b) Experiencia de usuario y mercadotecnia

Si bien ya habíamos empezado a hablar de esto por detrás viendo los beneficios que tiene en nuestra comodidad diaria la inteligencia artificial, es preciso que le dediquemos todo un capítulo, ya que de esta área se explota mucho la IA en la actualidad.

Seamos honestos como humanos nos encanta sentirnos especiales, pertenecientes, y superiores a otros, hemos crecido con los cuentos de princesas y príncipes, donde ni siquiera deben de pedir algo, si no les leen la mente, y ellos son felices. Esa vida llena de comodidades nos emociona el tener que preocuparnos por cosas "banales" y disfrutar más el momento, por la experiencia en sí. Las empresas lo saben, y no solo de entretenimiento, si no de cualquier área donde tengas contacto con un centro de distribución, sucursal, etc.

Aquí podemos separar dos experiencias distintas, la primera es la de usuario que en si es en todo lo que tengas contacto desde una aplicación web hasta ir a una sucursal, pero también hay otra que si bien en México va más lento el avance y la visibilidad existe y es ahora de la que charlaremos, la experiencia de usuario con inteligencia artificial y realidad virtual.

La realidad virtual no necesariamente es Inteligencia Artificial, la realidad virtual es una herramienta que convive con la Inteligencia Artificial para complementarse y hacerse extremadamente poderosa. Pero como ya van aprendiendo me gusta poner todo con ejemplos

El ir a comprar ropa es toda una experiencia, la industria de la moda es mucho más que una frivolidad diría miranda presley, y la realidad es una de las industrias que más invierten en tecnología, no solo en hacer con diferentes materiales la ropa, o técnicas nuevas de costura, si no en la forma en que lo venden, y aquí es donde llega el ejemplo!

Nadie imaginó hace unos años cuando pusieron por primera vez un smart fitting room sería la única forma en la que podremos probarnos la ropa por cuestiones de salubridad hoy en día, pero funciona.

Un smart fitting room es un espejo o pantalla la cual con aditamentos extras, como una cámara de alta resolución y un robusto algoritmo por detrás te permite probarte ropa ya sea virtual o virtualizada, y aquí hago un paréntesis para aclarar la diferencia entre estas:

Una ropa virtual es una ropa diseñada totalmente por computadora, como la ropa de los avatares de tu juego predilecto, y una ropa virtualizada son fotografías de ropa real que pasa un proceso de digitalización para poder ser utilizadas en la realidad virtual.

Cuando un smart fitting room utiliza ropa virtual, trata que esta sea lo más parecida a la que se vende en la tienda, sin embargo esta técnica no es la mejor cuando lo que se quiere es tener una experiencia más realista, sin embargo cuando se utiliza ropa virtualizada esta logra casi el efecto de cuando te la pones en la realidad.

¿Por qué hicieron estos kioscos?, fue una creación de marcas de ropa de gama media-alta, para atraer gente, al inicio era algo sumamente llamativo ir caminando por afuera de la tienda, y al pararte enfrente de la cámara traer una ropa muy diferente puesta, esto tenía como resultado dos cosas, una que es de las más importantes en el área de marketing es generar la necesidad de algo que no sabias y probablemente ni necesitarás, y la segunda es darte una experiencia nueva, por lo cual empiezas a tener gente que normalmente no era usuaria en la tienda probando le smart fitting room

En México pusieron al sur de la ciudad un cambiador de este estilo, sin embargo tenemos un atraso tecnológico importante, es difícil encontrar desarrolladores mexicanos de este tipo de experiencias, o sale demasiado caro y prefieren ir por lo tradicional, otro factor importante por el cual nos dueños decidén no hacerlo es el hecho de la delincuencia, este tipo de desarrollos son caros, porque parte de su implementación requiere hardware especializado el cual está por arriba del costo promedio y es fácil de vender, por otro lado, el mal uso de los clientes pone en riesgo la eficacia de esto, sin embargo en tiempo de covid sería un excelente aliado tener más tiendas con esta tecnología

¿Pero, explicame mejor cómo es que hay inteligencia artificial en eso?

Para poder crear la experiencia de verte con ropa virtual o virtualizada, no solo necesitan tener la ropa, si no que el algoritmo logre identificar las partes de tu cuerpo, cara, tronco, piernas, y de esta forma poder ajustar la ropa a tu cuerpo, para lograr esa identificación se utiliza una de las muchas áreas de la inteligencia artificial, las redes neuronales para la identificación de objetos, o lo que también se le conoce como computer vision. Entonces como resumen la experiencia de usuario y la mercadotecnia de poder atraer a clientes nuevos usando el smart fitting room se puede seleccionar en dos áreas del conocimiento la inteligencia artificial para identificar las partes del cuerpo donde la realidad virtual debe de colocar la ropa.

Este es un ejemplo como no siempre la Inteligencia Artificial te analiza completo para poder darte un resultado satisfactorio, a veces solo encajan en un montón de características que te hacen humano, sin embargo fusionado con otras técnicas logran personalizar la experiencia.

c) Influencia Política, el escándalo en la casa blanca.

Llegamos a la sección donde se hablará sobre uno de los escándalos políticos e increíbles de la actualidad: Cambridge Analytica y Donald Trump.

Empezar es un poco complicado, pero podemos hacerlo entendiendo a qué se dedicaba Cambridge Analytica; CA era una empresa encargada en realizar minería de datos, el análisis de los mismos, para después con ayuda de los algoritmos de inteligencia artificial, tomar ciertas decisiones como el tipo de publicidad que se recomendará a cada diferente tipo de persona.

Pero ya saben que aquí nos encanta poder explicar con un ejemplo como es el proceso para que quede muy claro la función de la Inteligencia Artificial, así que comencemos

El sujeto A es un usuario random en Facebook, sus métricas dicen que hace alrededor de 10 publicaciones al día, la mayoría de likes que da son: memes de perros, fotografías de su artista predilecto, e imágenes que tienen que ver con música.

No tiene un perfil político predilecto, no se identifica ni como derecha o izquierda y en su perfil esa sección no la tiene seleccionada, puso su fecha de nacimiento, pues le gusta que lo feliciten en su cumpleaños, colocó donde estudio pues se siente muy orgulloso de eso, pero claro por privacidad

no pones donde vive, ni tiene a su familia catalogada en su perfil como Madre, Padre, etc, todas esas opciones que da Facebook sobre el árbol genealógico, sin embargo la mayoría de fotos que sube los fines de semana etiqueta lugares casi de la misma zona sur de la ciudad siempre, sin darse cuenta, y de forma natural le dice hermana a su hermana por Facebook en fotografías, así que si alguien decide ponerse a investigar un poco, puede formar una parte de su árbol genealógico.

Un perfil común como todos los demás, no tiene grandes lujos, público un año atrás como acontecimiento importante la adquisición de “su primer auto” como él mismo lo etiquetó con una fotografía, claro que los “me encanta” le llovieron, a su vez tiene dos personas que siempre le comentan o colocar la reacción de “me entristece” cada que una publicación tiene el “me siento decaído”. Esta persona no se ha dado cuenta, pero la mayoría de veces que el publica con esa etiqueta, son días en los que el sol no ha salido, en más de dos días seguidos.

Hasta ese punto el trabajo realizado por Cambridge Analytica es meramente estadístico, solo se está analizando los datos del sujeto con fines de saber que porcentaje de la población de cierto lugar sale, es un simulacro sofisticado a las encuestas que hacen las personas en la calle, ahora si, aquí Facebook entra un poco, ya que esta red social, uno de los valores “cuestionables” es la venta de datos de su red, la cual es legal. ¿Qué quiere decir esto?, cuando creas tu perfil y aceptas los términos y condiciones que normalmente no leemos, viene especificado en el contrato que la información que subas, pubiques o compartas es propiedad de Facebook, y ahí es donde tiene culpa o responsabilidad todo facebook en este escándalo, sin embargo, en la época donde los datos es el nuevo oro, Facebook no es el gigante tecnológico por innovador, si no por que es una empresa que vende lo datos, el oro de Facebook, y la magia que tiene es hacer que sus usuarios se sientan seguros y necesitados de cada vez publicar más de ellos, eso se traduce a tener más información de ellos, que al final del día, es tener más datos que poder vender, así es como Mark Zuckerberg hizo realmente su mina de oro.

Otro herramienta que tiene Facebook es la Inteligencia Artificial, con el trabajo de las herramientas del Big data, qué es lo que mencionamos antes, entran a los algoritmos de la IA, haciendo estas su magia para que no solo te digan que el 57% de las personas de facebook son usuarios de cierto género, si no ahora estos algoritmos pueden categorizar y poner una etiqueta a los que entran en cada determinado perfil, por ejemplo

Nuestro sujeto A por su comportamiento sabemos que es amante de los perros, así que se irá al gran grupo de las personas que aman a los perros, y este tendrá una etiqueta “2”, a las personas que prefieren gatos los tienen con una etiqueta “1” por ejemplo.

Esa clasificación es únicamente la tarea de la Inteligencia Artificial, no hace más que analizar a las personas y agruparlas de acuerdo a las características que su perfil en facebook indica.

¿De qué sirve clasificar a los usuarios?, de mucho, un ejemplo, una gran tienda departamental desea incrementar sus ventas del nuevo celular, tiene una meta que es aumentar un 10% la reserva del celular a impulsar, entonces contratan a Facebook con el que llamaremos “paquete de Inteligencia Artificial”, la tienda sabe que al mercado que debe de bombardear con publicidad debe de tener las características específicas por ejemplo edad, ellos quieren llegar a las más personas

posibles de entre 25-40 años, también sabe que las sucursales que más venden ese producto son las de cierta zona, así que no puede dejar a un lado esa característica de la ubicación, inclusive Facebook sabe que tipo de dispositivo es con el que accedes a su red, así que si, los usuarios de las versiones pasadas de ese dispositivo es otra característica que debe de tener el sector del grupo al que la tienda está interesada en persuadir de su compra a través de la publicidad. Así que facebook se encarga de con esos parámetros poner a sus bots a realizar el trabajo.

Hablemos sobre qué es un bot, para poder seguir continuando con esta gran charla. Los bots por definición es un sistema autónomo que acciona tareas repetitivas a través de una algoritmo o funciones autónomas previas para asignar un rol establecido.

La mayoría de ellos se utilizan como rastreadores de algo en específico con ayuda de los motores de búsqueda, en palabras más simples, unos pequeños algoritmos entran a internet y en este caso a facebook, twitter o instagram y deciden buscar algo en específico, como "perros con pijama", su única tarea es de la lista que recopilaron de los "perros con pijama", darle likes a 5 y comentar un corazón al 6to, y así sucesivamente por 30 min. Si bien parece poco tiempo, 30 min es un montón de likes y corazones por todo facebook, piensa cuánto tiempo te tarda google en dar una respuesta al buscar "perros con pijamas", ahora piensa en ¿Cuánto tiempo te toma el poder darle like, no el pensarlo, solo el tocar dos veces la pantalla?, ¿ya viste? El tiempo es oro, y en tareas automatizadas es casi inmediato cada acción.

Para continuar es necesario definir y entender qué es un bot.

entendamos bots como:

"un sistema autónomo que acciona tareas repetitivas a través de una algoritmo o funciones autónomas previas para asignar un rol establecido".

La mayoría de los bots se utilizan como rastreadores de algo en específico con ayuda de los motores de búsqueda, en palabras más simples, unos pequeños algoritmos entran a internet y en este caso a facebook, twitter o instagram y deciden buscar algo en específico, como "perros con pijama", su única tarea es de la lista que recopilaron de los "perros con pijama", darle likes a 5 y comentar un corazón al 6to, y así sucesivamente por 30 min. Si bien parece poco tiempo, 30 min es un montón de likes y corazones por todo facebook, piensa cuánto tiempo te tarda google en dar una respuesta al buscar "perros con pijamas", ahora piensa en ¿Cuánto tiempo te toma el poder darle like, no el pensarlo, solo el tocar dos veces la pantalla?, ¿ya viste? El tiempo es oro, y en tareas automatizadas es casi inmediato cada acción.

Entonces regresando al ejemplo de la tienda departamental, el simples palabras lo que hace el "paquete de Inteligencia Artificial" para la publicidad es lo siguiente:

- 1.-Con ayuda de bots buscan a las personas con las características deseadas por la empresa
- 2.-Otro grupo de bots seleccionan o crean la publicidad por la que fue contratada
- 3.-Guarda las acciones que hace con la publicidad, si el usuario abrió la publicidad y navego en la página de la tienda, le dio alguna reacción o simplemente lo pasó sin verla con atención.
- 4.- Estos datos se los da en forma de gráficas Facebook a la Tienda Departamental y listo el trabajo se termina.

Esto es una versión evolucionada de cómo funciona la publicidad desde hace mucho tiempo, cuando hablamos de la televisión o la radio, de acuerdo a la hora o el programa en que estuviera era el costo del comercial, así como su duración, entre otras cosas. Y por ejemplo si era un comercial de juguetes, se compraba en horario infantil, para cadenas en las que pasaban caricaturas en la tarde, y si lo que querían era vender un sartén, lo común era ponerlo en algún comercial de la novela de las 9 pues su audiencia eran las amas de casa en su mayoría.

¿Entonces, cuál fue el problema con Donald Trump y Cambridge Analytica?

Aquí hay dos cuestiones, la primera, que el proyecto solo usarían los datos, esas estadísticas, y accesos a las bases de datos de Facebook, con fines estadísticos, en teoría, no iban a poner Inteligencia Artificial, ni publicidad en ellos. Solamente sería una nueva forma de sondear el impacto de cada etapa de la campaña por medio de Facebook, de las reacciones, de los memes creados, alguna que otra encuesta, sin embargo, Cambridge Analytica no se quedó ahí. Como había informado en el contrato a Facebook.

Cambridge Analytica realizó sus modelos de inteligencia artificial, para generar publicidad personalizada para los usuarios, regresemos al sujeto A, de acuerdo a las ya mencionadas y otras características, él era del grupo de no simpatizantes de Donald Trump, entonces las acciones de Cambridge Analytica fue con algunos bots sesgar el pensamiento de las personas hacia su simpatizantes, en este caso le mostraron al sujeto A las afinidades que tenía con el ahora mandatario, a su vez, crearon también noticias falsas (fake news) que desvirtuaron todo lo que decía y podía apoyar el sujeto A a su contrincante de campaña Hilary Clinton.

Técnicamente los pasos que se siguieron fueron los siguientes:

- 1.- Donald Trump contrató a Cambridge Analytica para realizar un gran sondeo de campaña, ellos le ofertaron no quedarse ahí, si no personalizar publicidad, y el accedió.
- 2.- Donald Trump gastó millones en la contratación de los servicios de acceso a las bases de datos de Facebook con la única finalidad de sacar "estadísticas", Facebook cierra el trato y se acaba ahí su negociación.
- 3.- Cambridge Analytica crea sus modelos de recomendación de publicidad a favor de Donald Trump y empieza la manipulación sutil de masas.

Ahora, ¿Quién es el culpable?, ante la justicia Cambridge Analytica pues ellos no crearon algoritmos éticos, y el uso de la Inteligencia Artificial fue indebido y no favorable a la sociedad. El contratante del servicio de Donald Trump, pero según él, no tenía idea de las prácticas de Cambridge Analytica, así que el pecó por inocente, y Facebook también se vio en medio del escándalo, por no darse cuenta de que en el acceso a su plataforma estaban usando indebidamente los datos que habían sido contratados. Aquí es el momento en que pones tu reflexión en mente. Yo te pregunto, ¿Alguna vez has comprado algo útil por sugerencia de la publicidad de Facebook?, o ¿Alguna vez has ido a comprarte unas papas al estar viendo la tele por que se te antojaron de un comercial?. Seguramente estás dándote cuenta que no podemos

satanizar una u otra herramienta solo por las prácticas de las personas que las hacen. Sin embargo es momento de ser responsables de nuestro consumo en redes sociales.

La Inteligencia Artificial como cualquier otra herramienta en la vida, no es peligrosa por sí sola, en cambio, en manos equivocadas la ciencia torna un resultado “escalofriante”. Esto ha sido desde hace años, uno de los más grandes ha sido la bomba atómica, en manos equivocadas fue una verdadera desgracia.

Facebook, como otras de las grandes redes sociales tienen una ventaja grande, nos logran enganchar de una manera muy sutil, se hacen adictivas, ¿Por qué?, por que somos seres sociales, somos personas que necesitamos la interacción y de mala forma aprobación de los demás para sentirnos realizados, o por lo menos la mayoría. El uso de las redes sociales debe de ser de forma responsable, para que esta no afecte tu vida real, por que recordemos que ese mundo solo es una parte de lo que eres realmente, la que tu quieras mostrar, nada más.

El uso responsable abarca desde el ser objetivos con las compras y publicaciones que realizamos, hasta la validación de las noticias que nos proporciona, por ejemplo, cada año nos llega por whatsapp que una fuerte tormenta polar caerá en la ciudad de México, que amaneceremos a menos ciertos grados y que la recomendación es no salir pues es peligroso respirar ese frío. La realidad y el consumo responsable, que de hecho no tiene nada que ver con Inteligencia Artificial, si no con la humana, es investigar de cuando es esa nota, cual es la fuente, y cuales son los fundamentos de tal dicho.

Aunque esas notas pudieron haber sido creadas gracias a los bots, recordemos que ellos no se mandan solos, ni deciden por ellos mismos hacer tal tipo de contenido, son personas que controlan y modifican los beneficios que esta proporciona para dicha finalidad, ya sea por diversión o como mucho se utiliza políticamente para causar desinformación y lograr la manipulación de masas.

Hablaremos de más ejemplos políticos en latinoamerica, sin embargo es el momento perfecto para recordar los dichos de mamá y dejar de ser sólo quien “sigue la corriente”, y aplica el dicho popular mexicano, “No porque fulanito se vaya a ir a aventar del meteoro tu lo harás también”, eso quiere decir que no porque nos llenan de noticias falsas y quieran modificar nuestro pensamiento nosotros debemos de caer en ello.

Dejemos de culpar a la herramienta, por las finalidades que los desarrolladores se prestan a realizar, y responsabilizamos a las personas que dan las órdenes. Dejemos a un lado las películas de hollywood y veamos la fotografía completa, analicemos lo que hacemos, decimos, compartimos, y queremos que sepan, así como el impacto que tienen las reacciones, fotografías, publicidad, entre mil cosas más de los terceros hacia nosotros.

Actualmente existen 2 doc-series de las cuales es pertinente hablar para cerrar este largo y polémico tema, uno es The social Dilemma y el otro Nada es privado, ambas a mi gusto son demasiado Hollywoodense.

Sí hablamos de The social Dilemma no hay personas detrás moviendo “los cables” para poder hacer que compres cosas, no hay una persona real detrás, solo son algoritmos genéricos basados

en estadísticas, y si, tu estas dentro de la estadística, pero no eres al único al que se lo mandan, así que a mi gusto esa dramatización es excesiva y para las personas que no tienen ni una idea en cómo funcionan los algoritmos de Inteligencia Artificial puede verse bastante perturbador, por favor gente, no lo crean, no es así, nadie los acusa de esa manera para darles publicidad.

Por otro lado Nada es privado toca todo desde el punto de vista de personas que decidieron claudicar y denunciar a la práctica de manipulación de masas. A lo cual dejaré que ustedes tomen sus perspectivas, sin embargo sí considero importante que piensen en ¿Qué harían estando en los zapatos de estas personas?, cuando la vi, fue lo que de manera personal hice.

Cuando nos convertimos en profesionistas hacemos un juramento, el cual varía de acuerdo a escuela, región, profesión, sin embargo todos hablan sobre aportar a la sociedad y ayudar al crecimiento de la misma. Recuerda que la Inteligencia Artificial, no es más que un montón de trabajo de desarrolladores, investigadores y científicos, no se crea o nace por arte de magia, detrás de ella hay personas “dándole vida” por así decirlo”.

d) Asistentes Virtuales: Un bien social

Todos conocemos los asistentes virtuales, los hay para muchas situaciones tal como es Waze o Google Maps, que son asistentes virtuales de camino, también los hay legales, que ayudan a leer documentación y reducir el trabajo a los abogados, también existen asistentes virtuales para directores de empresas, ayudar a organizar sus tiempos, hacer llamadas, entre otras cosas, hay asistentes para muchas finalidades, y cada vez su implementación es mayor.

Actualmente los teléfonos inteligentes que técnicamente son todos celulares ya, contienen al menos uno, pero ¿Los sabemos sacarles provecho?, ¿Realmente valoramos el trabajo que requieren hacerlos? Y ¿Lo que les cuesta a las empresas?

Iniciemos el tema con explicar a grandes rasgos sus características, funcionamiento y objetivos, y poco a poco veremos como nos han ayudado a cambiar como sociedad.

No pondré nombre, en específico, sabemos que existen 4 grandes asistentes virtuales: y los 4 se rigen de igual forma: Asistente Virtual de Google, Cortana de Windows Siri de Apple y Alexa de Amazon, estos pequeños seres se han hecho famosos desde hace tiempo por la novedad de poder interactuar con ellos como si fueran otro ser, esto es parte de lo que la sociedad espera y está más familiarizada con lo que es la Inteligencia Artificial.

Hablemos un poco más técnico, para que entendamos cual es el proceso que siguen estas criaturas, nosotros tenemos orejas con las cuales podemos recibir/escuchar el mensaje de la otra persona, ellos tienen un micrófono por donde puede entrar el sonido, para nosotros comunicarnos por medio de la voz expulsamos sonido gracias a nuestras cuerdas vocales,

ellos tienen bocinas, y la magia en donde nosotros procesamos el mensaje y pensamos que responder ocurre en nuestro cerebro, ellos tienen un procesador. Teniendo esto como contexto podemos decir que tienen voz, pensamiento y oídos artificiales.

El flujo de cómo ocurre es muy parecido teniendo esa similitud, nosotros decimos por ejemplo “Ok, Google”, eso lo toman como señal de alerta, algo parecido pasa con nosotros, cuando le decimos a alguien “Oye”; después de ese proceso nos ponemos “alertas” para escuchar el mensaje y entenderlo, lo mismo pasa con cualquier asistente, él lo que hace es captar la señal que recibe de tu voz por medio del micrófono y procesarla con algoritmos de una técnica de Inteligencia Artificial que se llama **Procesamiento de Lenguaje Natural**, el cual permite por medio de algoritmos y procesamiento de la señal “entender” de una forma similar a lo que nosotros hacemos con el simple hecho de escuchar, esta técnica compleja es una de las muchas ramas de la inteligencia artificial. Ahora bien, una vez que entendió el mensaje otros algoritmos entran a decidir qué acción tomar, ya sea contestar o dar un resultado, al igual que hacemos nosotros.

Hagamos el ejercicio: Primero haremos como es el flujo de persona-persona, en este caso le preguntas “Hola, ¿Me podrías decir la hora?”, y la persona lo que hace es ver el reloj, y decirte la hora, cuando se lo preguntas al asistente, una vez que entiende que acción es, activa la acción, en este caso, lo que tiene que hacer es una consulta a la hora, y de ahí, hacer que la reproduzca el audio. La verdad es que el proceso de entender que le estas pidiendo la hora es complejo, pero una vez que lo entiende, el siguiente paso es ejecutar el algoritmo que le dará el acceso a la hora, para después ejecutar el algoritmo de decir la hora. Nosotros el poder hablar con alguien más es un proceso que hemos aprendido desde que nacemos, la interacción persona-persona es parte de nuestra naturaleza, por eso nos es más difícil ver que los pasos que seguimos son parecidos.

Si bien no siempre termina con una interacción de voz, el proceso de entender qué es lo que está pidiendo la persona, y de ahí, evaluar qué acción debe de tomar, es la base de todo asistente virtual, es una de las ayudas más sorprendentes que la Inteligencia Artificial nos puede dar, ya que el hacer la interacción humano-máquina más orgánica es una de las metas principales de esta ciencia.

Ahora quiero hablar de un asistente que está generando un impacto social en México actualmente, el gobierno de este país teniendo como vocero a Diego Flores ha decidido generar un proyecto en el cual no solo ayuda a mexicanos usando IA, si no también está ayudando a promover el talento mexicano que existe en este tecnología.

Diego Flores es el director de nuevas tecnologías de la Secretaría de Relaciones Exteriores, y uno de los problemas en los cuales no solo México sino muchos países tiene es la larga burocracia para realizar trámites, y a veces estos trámites se multiplican si no estás en el país, él pensando en todos nuestros expatriados ha decidido implementar unos chatbots que ayuden a los mexicanos que actualmente residen en otros países para poder tener asesoría 24/7 para que no sea un problema los cambios de horario y hacer un acompañamiento personalizado e

inteligente en sus trámites.

Un chatbot es un asistente virtual, el cual en este caso no es de voz, el funcionamiento de este es el siguiente, nuestro mexicano foraneo entra a la página de la Secretaría de Relaciones Exteriores, e inicia una plática con él, por medio de un chat, el asistente virtual en lugar de entender las señal que produce la voz, como en los teléfonos, lo que hace es entender los mensajes que recibe en este caso de nuestro expatriado. Después de eso, él genera una respuesta que ayude a resolver la duda o problemática que el usuario tenga.

Este proyecto está siendo desarrollado por la Máxima casa de estudios, la Universidad Nacional Autónoma de México, esto gracias a UNAM Mobile, una comunidad integrada por estudiantes de licenciatura y posgrados encargados de realizar aplicaciones móviles, esto en conjunto con el Laboratorio de Dispositivos Lógico Programables, se tiene como fechas tentativas que una primera versión está ayudando aproximadamente entre el 75 y 80% de mexicanos en el extranjero el primer trimestre del 2021.

Este es un parte aguas a la sociedad como tal, es de los primeros desarrollos de Inteligencia Artificial que el gobierno invierte y genera para el uso de los mexicanos directamente, lo cual permitirá medir su impacto, generar un avance en desarrollos de este tipo, y sobre todo poner el ejemplo a otros países en América Latina sobre este tipo de implementaciones que aportan mucho más que solo comodidad a la sociedad.

¿Dónde más puedo encontrar o interactuar con estos pequeños?, por parte del gobierno este es el primero de muchos más proyectos parecidos, sin embargo las empresas a nivel mundial están apostando por esta tecnología para poder atender de forma exitosa, rápida y óptima a sus clientes, haciendo que estos resuelvan sus dudas, levanten quejas, hagan aclaraciones y demás sin importar hora o día. Incluso hay bancos que esta tecnología la están implementando en sus aplicaciones móviles, para poder hacer más rápido y sin necesidad de acudir a una sucursal ciertos trámites. Si bien aún hay muchas cosas que mejorar, el estar interactuando día a día con ellos de forma natural y seguida, es la forma más eficaz de generar mejoras y generar nuevas técnicas a implementar.

Y si, este trabajo anteriormente lo hacían personas, y podrías pensar que los chatbots vinieron a reemplazarlas, sin embargo la realidad es distinta, la creación de un chatbot necesita de personas que los crean, les den mantenimiento, y estén al pendiente de sus mejoras, lo cual hace que el implementar estos pequeñines necesitan si no más personas, si personas con puestos mejor pagados, lo cual hace que la economía crezca, como lo decía en anteriores capítulos, la Inteligencia Artificial vino a transformar los trabajos, a reducir los repetitivos y retar al ser humano a prepararse mejor para aportar más.

También hay que considerar que estas implementaciones tienen un límite, aun no tenemos chatbots que puedan realizar y solucionar todas las peticiones, por lo cual se puede ver también como un filtro, y apoyo para las personas dedicadas a la atención a clientes. Esto quiere decir que cuando el chatbot pregunta que si fue solucionado tu problema, tienes dos

opciones, “si la solución”, lo cual es un éxito para el chatbot, o un “no, aun necesito ayuda” lo cual hará que te transfieran con una persona que tenga que hacer más acciones que las que puede hacer el chatbot para tratar de solucionarlo o darte una respuesta favorable.

Para cerrar este capítulo quiero hacer una mención especial de agradecimiento tanto a Diego Flores por la iniciativa de hacerlo, pero a su vez el darle oportunidad de lucir el gran talento mexicano que hay, por dejar que la UNAM enseñe cuál preparados crea a sus alumnos, a su vez a todos los profesores, y desarrolladores que están generando el proyecto, el trabajo que realizan es una muestra de que se puede, de que México es mucho más que las malas noticias que a veces hacen ruido mundial. ¡Un Goya para todos!

e) ¿Qué sería de la pandemia si la Inteligencia Artificial tuviera una mayor participación?

Hablar de la pandemia en la que actualmente vivimos es complicado, todos tenemos perspectivas del fenómeno, prejuicios, y sobre todo, nos hicimos expertos en este tema en menos de 8 meses. Una de las frases que me gustaría que todos pensáramos antes de iniciar a hablar de esto, es que todas las personas hacemos lo mejor que podemos de acuerdo a nuestra experiencia obtenida hasta esta fecha, y también en base a lo que tenemos, cada población mundial es totalmente diferente y compararnos es muy complicado. Hay que estar agradecidos por tener la dicha de poder escuchar este capítulo, de poder decir soy sobreviviente y entender que los días malos son solo días malos, necesarios para poder tener días buenos. Quiero también decir que gracias a todos los héroes sin capa que han estado ejerciendo su vocación por tanto tiempo, con horas extenuantes, gracias por aceptar el reto y no darse por vencidos, por sacrificar cosas esenciales como poder dormir para contener y luchar contra esto, y no solo hablo de médicos, sino de todos los científicos que hay detrás para poder mantener a flote el barco, desde los de intendencia hasta los directivos de salud pública, gracias por luchar por la humanidad.

Ahora bien ¿Qué tiene la inteligencia artificial que decir a esto?, es mucho por lo cual lo separaré en dos: uno hablando desde el punto de vista empresarial, y otro desde el modo de sector salud gubernamental.

Empezaré con salud gubernamental, por que la Inteligencia Artificial estuvo enterada del caos que venía desde antes de que sucediera, si, suena a película de terror, pero no es así, te cuento:

Una empresa Canadiense, llamada BlueDot, aplica Inteligencia Artificial para el análisis médico,

para entender si alguna enfermedad está siendo peligrosa en que población, técnicamente monitorea los hospitales, para ayudar a prevenir este tipo de catástrofes, el problema fue que nadie les creyó.

Esta empresa en base al registro que tiene de vuelos, hospedaje, movilidad en general del mundo, y el flujo de pacientes que hay en hospedajes es como realiza primero un análisis de cómo se mueve cualquier enfermedad, y también predice si esta puede expandirse o tenderá a controlarse con el tiempo, y esto ya se hacía pero de forma manual, los epidemiólogos una de sus muchas funciones es poder estar supervisando cómo se están comportando las enfermedades para evitar pandemias, claro que no siempre es posible contenerlas.

En este caso esta empresa ayuda a hacer este análisis con algoritmos de inteligencia artificial, para poder tanto reducir el trabajo a estos profesionales de la salud, como para poder prevenirlas en real-time, recordemos que una computadora es especialista en hacer cálculos matemáticos complejos en pocos segundos, lo cual facilita que las detecciones de brotes sean antes y se puedan tomar medidas.

Ahora, ¿Qué pasó el 31 de Diciembre del 2019?, esta empresa detectó que algo estaba pasando en Wuhan, y mandó una alerta para informar que una enfermedad estaba expandiéndose y que por el análisis de vuelos y otras características era potencial a pandemia, pero lo que pasó fue que los altos mandos no hicieron caso de esta alerta.

La verdad es que no culpo a nadie, se que el proceso de poder entender qué hace y confiar en cualquier tecnología es lento, que la industria del entretenimiento no ha ayudado a quitar muchos tabúes que existen en torno a la IA, y la verdad es que como humanos esperamos mucho de esta herramienta, que si sus alcances son irreales a veces, todo es en base a un proceso largo para lograrlos. La verdad yo misma siendo una persona que desarrolla este tipo de tecnologías no sé que hubiera hecho si en medio de la celebración de un año nuevo me llegara un mensaje apocalíptico de esa magnitud, por que por lo mismo como desarrolladores sabemos que hay márgenes de error, sin embargo si lo hubiera puesto en tela de juicio y no solo desechar la idea.

Otra cosa muy importante que hay que resaltar de este acontecimiento es que esta noticia no fue de dominio público, no fue viralizada como la sopa de murciélagos, ni cuestionada, de hecho ¿Tú habías escuchado hablar de esto?, y esto es lo que debemos de empezar a atacar, para la comunidad de IA en el mundo, esta noticia salió gracias a Google, a que en nuestras preferencias estaba, y de ahí, de hecho no aparece de fuentes confiables, debes de hacer una búsqueda en inglés para poder tener veracidad de ella, ¿Porque?, lamentablemente los medios de comunicación aún no ven como importante el poder estar hablando de desarrollos tecnológicos, seguimos viéndolo como un conocimiento de nerds, y la verdad es que nos hemos separado a solo consumir lo popular, y eso le hace daño a la Inteligencia Artificial, porque el no estar enterados de cómo avanza de la misma forma que nos presentan los nuevos colores del iPhone o sus espectaculares fotografías, hace que nos alejemos más de ella, que menos sepamos de sus límites y alcances y que sigamos consumiendo de forma no consciente

ayudando a propagar ideas falsas de ella.

El otro tema que viene de la mano con la pandemia y la Inteligencia Artificial es el avance tecnológico al que se tuvieron que poner al día muchas empresas.

Así como los profesores se pusieron a implementar nuevas formas de estudio por internet, a conocer y aprender nuevas herramientas de forma acelerada para poder sacar a flote su trabajo, lo tuvo que hacer la industria, y si bien no todas las medidas que se vio forzada a implementar tiene que ver con Inteligencia Artificial, si hubo una aceleración en tener que automatizar varios procesos a falta de poder tener personas controlando varias tareas.

Un ejemplo de como esta ayudando a las empresas a cumplir con los estándares que les piden para poder operar es la toma de temperatura, a lo que la respuesta de algunas empresas fue el implementar cámaras inteligentes, si bien que vayan solo monitoreando la temperatura de los empleados, de esta manera identificarlos y generar las alertas correspondientes a los posibles casos. Esto es más que solo el control de entrada en las oficinas, eso hace que si en el dia existe un cambio, este sea detectado con mayor rapidez, y es que seamos honestos, no es ni viable ni práctico tener a una persona tomando la temperatura a todos los empleados todo el dia a todas horas, inclusive pensando en que si uno está enfermo y lo contagia va y contagia a todos los demás con los que tiene contacto, este tipo de medidas son las que nos han mostrado una cara más amable de la Inteligencia Artificial, y las empresas lo han implementado también por costos, por que aun que sí es cierto que un sistema con esta complejidad de desarrollo no es barata, a la larga el costo-beneficio es muy redituable, eso sin considerar la posición de vanguardia y seguridad en este caso que les da a la marca.

i. ¿Se pudo prevenir y/o tomar medidas previas?

Me gusta la frase del hubiera no existe, por que es cierta, no podemos hacer ideas, juicios con cosas que no pasaron, por que no podemos ver la imagen completa de las consecuencias tanto positivas como negativas de eso, sin embargo creo que debemos de ser más críticos cuando nos den una den una predicción, un consejo, o una tendencia, es aceptable, entendible y hasta benéfico el tener reservas y no creer ciegamente en lo que los números nos digan, sin embargo el dar el beneficio de la duda abre un abanico de posibilidades.

Si bien la Inteligencia Artificial no es un ente que hubiera hecho que el covid desapareciera, sabemos que la movilidad, la mayor restricción que tenemos hoy en día, es pieza fundamental para evitar que la propagación siga, y era justo las alarmas que pretendía encender esta predicción.

También podemos ser críticos y pensar el hecho de la forma en la que se informó no fue la idónea, soy fiel creyente que de la pandemia nos ha enseñado muchas cosas, ha permitido el avance necesario o obligatorio en temas generales de tecnología y en este caso ha permitido ver que si fue tan preciso en sonar las alarmas, a lo mejor de una forma no idónea, pero para prevenir e informar de lo que está sucediendo, es probable que para la siguiente amenaza

podamos voltearla a ver, todos aprendemos de nuestros errores, y si, considero que el no darle importancia a lo que los algoritmos nos avisaron fue un gran error, y como consecuencia estamos aquí meses más tarde tratando de salvaguardar nuestra vida. Aprendamos a ser críticos y a dar el beneficio de la duda, a poner en tela de juicio los motivos por los cuales los números nos están diciendo esto, y a partir de ahí tomar decisiones futuras.

Otro enorme ejemplo de pandemia, compras y confinamiento es Amazon, ¿Por qué se hizo tan grande en medio de la crisis económica que enfrenta muchos países?, Gracias a las recomendaciones que sus redes neuronales dan al usuario, Amazon llegó a acercar las marcas, de todo tipo, a sus usuarios sin el miedo de contraer contagios en el proceso, si bien Amazon lleva años en el mercado, el uso de las redes neuronales, su avance en su programación ha hecho que las personas no solo encuentren cosas que no se llegaban a imaginar, en mi caso, me he encontrado con libros maravillosos, si no también, ha estado al pendiente de los precios de sus competidores, y gracias a su apartado de comparación de precios ha permitido tener un mercado justos, y equitativo, donde tú como usuario, ves la posibilidad de adquirir el mismo producto en las mismas condiciones o un mejor precio. Y si el monitoreo de las ofertas también tienen inteligencia artificial, las recomendaciones de compra es Inteligencia Artificial.

ii. ¿Terminator nos salvará?

No, lamentablemente no tenemos un salvador para esta pandemia, son muchos, y así como no vendrá Terminator a matarnos, tampoco vendrá a salvarnos, sin embargo la implementación de la Inteligencia artificial en sus diferentes ramas podrían y están ayudando a controlar un poco la propagación del virus. Y de aquí podemos tener varios ejemplos. Uno y el más obvio son todos los robots de servicio que se han estado implementando en varias partes del mundo, los hemos visto como apoyo en hospitales, ayudando no sólo a reducir los contagios, ya que un robot no puede expulsar partículas de saliva infectadas, si no también ayudan a tener un apoyo emocional a los enfermos, sirve como apoyo al trabajo de los enfermeros, los rondines que tienen que hacer pueden hacerlos ellos, e informar en cualquier momento sobre las emergencias, haciendo que ellos puedan apoyar en otras áreas, aquí se están complementando con repartir el trabajo, y en este caso se puede ver cómo además de ayudar a los profesionistas sin quitarles el trabajo, están ayudando a la sociedad no atacandola y ayudando con el déficit de profesionistas que se necesitan ahora.

Otro ejemplo en el cual el dia a dia nos influye y ayuda a controlar la pandemia es uno de sus usos como visión por computadora para uber, esta empresa ha decidido implementar en su aplicación tanto para conductor como para usuarios el reconocimiento del uso correcto del cubrebocas, esta app agregó que por medio de la cámara del celular, hace el reconocimiento de si el conductor y los pasajeros usan el cubrebocas, de no ser así, existe la opción de cancelar el viaje, y esto es para ambas partes, tanto como del conductor como para los pasajeros, y la verdad que para México es una gran lección tanto de implementación de IA amigable, en donde la decisión final la tomas tu, ocupando como es, una herramienta, tanto como para la cultura mexicana, lamentablemente existen zonas del país donde el uso del cubrebocas es casi nulo, por creencias e incomodidades, y no haya aquí un mando de poder,

simplemente una corroboración de por que cancelar tu viaje es excelente, aprendamos a ser responsables con nuestra salud, y utilizar estas herramientas para lograrlo.

Hablemos ahora de la iniciativa que al principio estaba muy fuerte de Google y Apple, ellos decidieron por medio de reconocimiento de patrones y uso de GPS mapear a las personas que han estado infectadas, de la misma forma avisar a los usuarios de los posibles peligros, esto con total confidencialidad de realmente el infectado. La forma de uso era más o menos así, sin embargo por varias razones no se logró completar la implementación de forma total, y quedó solo como una buena innovación y una posible solución pero para la siguiente pandemia.

El algoritmo era algo así, tú como usuario activas tu GPS, el celular por medio de android o IOS, van generando el mapa de los lugares en los que has estado, un historial de visitas, con dia y hora, eso lo registra de todas las personas posibles, esto es todas las personas que dejan que su GPS esté activado todo el tiempo, después supongamos una persona 2 que es usuaria normal y tiene su GPS activado todo el tiempo como tu, es contagiada de covid 19, lo que esa persona hace gracias a su responsabilidad social es informar a la app que ha sido positiva a covid-19, entonces si esa persona estuvo en el mismo lugar a la misma hora que tu, te va a llegar una notificación en la cual te dirá que es probable que hayas sido contagiado, no te está asegurando nada, solo esta como cualquier persona pensaría, avisando que existe una posibilidad de contagio, puede ser mínima o no, pero que estés alerta a los síntomas. Si bien suena padre el que todo el tiempo te estén diciendo de la posibilidad o no de contraer la enfermedad, uno de las realidades a las cuales se enfrentaron fue a la paranoia social, la gente otra vez malinterpretó los pronósticos de la aplicación, haciendo que esto es ley y generando psicosis, lo cual a la larga hizo que esta implementación fuera poco a poco perdiendo fuerza. Sin embargo si se hubiera concentrado de tiempo atrás el cómo se usa y se implementa la IA, así como la forma y por que te están prediciendo algún acontecimiento, creo que hubiera sido una herramienta eficaz para mapear los contagios de forma más precisa y tal vez los profesionistas de control de epidemias hubieran utilizado estas métricas para poder idear nuevas técnicas y evitar propagaciones, pero regresamos el hubiera no existe y no nos queda más que aprender de todo lo bueno y malo que ha salido de esta difícil vivencia.

También es cierto que la Inteligencia Artificial se enfrenta a un nuevo reto, tener profesionistas en el área, si bien en hospitales, comercios y vida diaria se ha estado implementando como ayuda, si bien ya podemos ver con lo ejemplos mostrados que las recomendaciones, predicciones y demás técnicas de la inteligencia artificial han ayudado a poder seguir un poco con nuestra vida desde atrás de una computadora, así como el beneficio que las empresas están viendo al utilizarlo, actualmente no hay suficiente personal capacitado para su ejecución, esto quiere decir, no hay suficientes personas para poder desarrollar innovaciones en esta área o en su defecto lograr implementar las ya existentes.

Este libro trata de acercar a las personas que no están en el área a este mundo, ya que de tener más manos interesadas en aprender e implementar estas técnicas, sin duda alguna podríamos tener mas robots sirviendo en restaurantes para de esta forma evitar la propagación por medio de los meseros, también podríamos tener cámaras térmicas en más espacios

públicos, obtener en tiempo real la posibilidad de contagio de acuerdo a las coordenadas de las personas a tu alrededor, como Google y Apple han tratado de implementarlo, pero es un trabajo muy arduo y no se tienen las manos suficientes para lograr desarrollarlo rápido.

3. La Agenda Nacional de Inteligencia Artificial en México

En este capítulo escucharemos de la voz de una de las creadores de la agenda Nacional de Inteligencia Artificial en México, Cristina Martinez del Policy Lab. Cristina nos explica un poco por que una agenda nacional es necesaria para México y cómo surge la agenda. Este capítulo busca conectar sobre el futuro que podría tener la inteligencia artificial en el país al tener una agenda nacional de inteligencia artificial. Es importante señalar que a su vez esta iniciativa está alineada con la Agenda 2030, la cual genera un impacto mundial, poniendo así en vista las actividades de México en tecnología a nivel global.

1. ¿Por qué una agenda de inteligencia artificial para México?

- a. Poner Audio de Cristina 8:17-10:21

2. Que hace la agenda?

- a. Poner audio de Cristina de 4:50-6:22

3. Cómo lograron participación ciudadana con la agenda?

- a. Poner audio de cristina en 14:30-15:09

4.- ¿Ahora que?

Hemos tratado de llevarte a un área del conocimiento del que todos se osan de comentar pero pocos saben realmente qué es y cómo se hace, y todo esto ha sido con la finalidad de que puedas crear tu propia perspectiva sobre si la Inteligencia Artificial es útil o no en nuestros días, no venimos aquí a contarte y decirte lo mejor solamente, quisimos enseñarte la fotografía completa de que es, como se usa, como la consumes, para que hagas tu criterio. Las dos estamos conscientes que puede que no estés interesado en esta área para desarrollarte profesionalmente, tal vez no te ves programando dia y noche pensando en cómo poder aplicar los algoritmos, cual es mejor, que data usar, que desechar, etc. pero si tratamos de que a partir de ahora seas consciente con lo que estás consumiendo, que también va de la mano con la responsabilidad de eso.

Nosotras como desarrolladoras de Inteligencia Artificial, estamos de acuerdo con que no todas las personas que escuchen lo que les comentamos decidan dar un rumbo diferente a sus carreras, sin embargo si les pedimos que nos ayuden a ser personas más críticas, es muy diferente cuando usamos Spotify y estamos consciente de por qué nos recomienda tal música, a cuando no, y el ejemplo es muy claro, ustedes pueden ir entrenando sus redes neuronales a su gusto, por ejemplo si dos semanas continuas solo oyen un género musical, lo que ha pasado es que tu recomendación semanal de la semana tres en su mayoría si no es que toda la playlist estará ese género musical, y ahora sabrás que no es magia, son redes neuronales.

Si haces este tipo de ejercicios preguntándote ¿Qué sabe la aplicación de mi? Y ¿Por qué me está sugiriendo eso? Estarás haciendo un consumo responsable de la Inteligencia Artificial, teniendo como resultado beneficioso para ti, por que puedes estar alerta a si quieres hacer la compra que te recomiendan o no, tanto para los desarrolladores, científicos, investigadores y todo el crew que hay en Inteligencia Artificial, pues estarás ayudando a quitar mitos y leyendas, ayudando a que las personas se interesen en esta área el conocimiento, dando entrada a más talento, y aportando mucho a la comunidad científica.

Si bien podemos hacer un cuento de nunca acabar con todos los temas de interés en los cuales usan Inteligencia Artificial, no acabaríamos, pero esperamos que este audiolibro haya sido de tu agrado, te haya ayudado a expandir tus conocimientos, y generado la cosquillita de poder investigar más, de que haya explotado una curiosidad de querer saber sobre las novedades de esta tecnología y seguirla. Inclusive un gran reto que tenemos nosotras al escribir estas líneas es el lograr que alguien que no sea de área le llame la atención los alcances de la Inteligencia Artificial y quiera implementarlas en algún proyecto, tanto personal como profesional.

Recordemos que la Inteligencia Artificial es multidisciplinaria, encaja en cualquier área de interés, como artes, luchas sociales, leyes, medicina, todas las ingenierías, hasta el momento no se me ocurre un área del conocimiento en que esta no pueda servir de apoyo para su desarrollo. Inclusive esperamos que ahora puedan ver con otros ojos las nuevas o clásicas películas y libros donde hablan de ella. Gracias por dejarnos compartirte un poco de este maravilloso mundo.