

83 CONVENCION BANCARIA

“PROSPERIDAD PARA TODOS EN LA ERA DIGITAL”

Versión estenográfica

Acapulco, Gro., 13 de marzo de 2020

Conferencia “Intelligent Banking: The Next Step”

- **MAESTRA DE CEREMONIAS:** Invitamos al ingeniero Manuel Gutiérrez Novelo a pasar al escenario para impartir la primera Conferencia del día “Intelligent Banking: The Next Step”.



- **MANUEL GUTIÉRREZ NOVELO:** Muy buenos días a todos. ¿Cómo están? Qué tal, qué bien, muy temprano.

Muchísimas gracias por estar aquí el día de hoy.

El día de hoy estoy aquí para hablar acerca de *Intelligent Banking*, la banca inteligente.

No cabe duda que estamos viviendo un mundo de transformación digital. México completo está transformándose, México completo está empezando a cambiar, a adoptar sistemas, plataformas, y todo esto genera datos, genera información; estamos sistematizando todo lo que podemos sistematizar.

Cuando hablamos de todos estos datos se están generando millones de datos por segundo.

¿Toda esta información cómo la podemos capitalizar, cómo podemos obtener información, cómo podemos encontrar la *aguja en el pajar* de todo esto? De eso voy a hablar hoy.

Mi historia es de innovación. Hubo muchas cosas que hice en el pasado, y ahorita les voy a contar qué hice: hice tercera dimensión y realidad virtual; empecé a patentar muchas cosas aquí en México, soy mexicano, estudié aquí en México, y empecé a patentar cosas en el 99 de realidad virtual y de tercera dimensión, que posteriormente se convirtieron en los estándares.

Empecé a hacer patentes, acabé con 95 patentes emitidas en todo el mundo, y también tuve la oportunidad de mandar mi información a la ISO, así como la ISO 9000, tener un estándar para tercera dimensión y realidad virtual, se llama ISO 1449610.

En esa etapa de innovación me tuve que enfrentar a muchos temas, muchos temas de resolución, de hardware, de software, la creación, la plataforma, la arquitectura. No era fácil, fue muy complicado, y quizá lo más interesante fue poner de acuerdo a la industria: todos queríamos algo nuevo, todos querían algo diferente, pero nadie sabía cómo hacerlo y nadie sabía por qué camino hacerlo o cómo implementarlo.

Tuve que empezar todo un proceso de estandarización, hacer una divulgación de los diferentes procesos y proyectos que teníamos, y empezar a alinear a la industria y decirle a los que generaron contenido cómo se podía comprimir el

contenido para hacer realidad virtual y tercera dimensión; y a los que generaban hardware cómo tenían que decodificar el contenido para poder hacer todo esto.

Fue complicadísimo, porque mientras unos tenían un interés, otros tenían otro.

Cuando nos dimos cuenta que lo conveniente era estandarizar por el bien de la industria, fue cuando nos dimos cuenta que si hacíamos todos lo mismo en la misma dirección todos nos veríamos beneficiados.

Fue interesante ese proceso de estandarización y lo comento, porque los retos que presenta el alinear todos datos de los cuales yo hablaba, datos financieros, alinearlos, analizarlos, obtenerlos, capitalizarlos, requiere que todos nos pongamos de acuerdo.

Todo lo que hice resultó en la adopción de la tecnología para el blu-ray, por ahí una película que se llama *Avatar 3D*, resulta que está hecha con mi tecnología, con mi *encoder* y con mi *decoder*, tengo el honor de trabajar con James Cameron, y todo esto a través de hablar con las diferentes industrias y con la *Blu-ray Disc Association* hicimos todo lo necesario para organizar toda la industria que nos fuéramos por la misma dirección.

¿Qué hacer? ¿Cómo hacerlo? ¿Cómo adoptar esta tecnología? ¿Cómo empezar a implementarla? ¿Cómo hacer pruebas? Teníamos películas, teníamos que codificarlas, teníamos que probarlas; todo esto nos llevó a ponernos de acuerdo todos en una sola misma dirección.

Cuando hicimos eso empezamos a tener diferentes resultados. *Warner Bros* nos daba una película, la codificábamos, se veía increíble; después llegaba *Dreamworks*, nos daba una película y se veía increíble; *Disney* llegaba, nos daba una película y se veía increíble. Nos empezamos a dar cuenta del valor de la estandarización, del valor de tomar una decisión juntos en la industria.

Esto se los platico, porque cuando hablamos de todos estos datos que se están generando en la parte financiera va a ser muy importante que nos alineemos todos, que nuestra visión sea conjunta, que vayamos todos al mismo lugar porque queremos llegar al mismo lugar, que es el poder conocer la información, el poder tener acceso a esta información.

En el *Blu-ray 3D* no fue muy diferente. El *Blu-ray 3D* tenía que tener esta misma orientación, cómo le damos lo mejor al público, cómo hacemos lo mejor para el

público, y nosotros el día de hoy estamos aquí hablando de cómo podemos usar tecnologías disruptivas para beneficio de México.

Cuando todo esto se dio, cuando todo esto se logró fue muy complicado, fue muy difícil, pero tuve el honor de trabajar y conocer a muchas personas, una de ellas era Vincent Pale, yo no sabía quién era, empezamos a hacer algunos proyectos y me dice: "Tienes que conocer a mi socio". Cuando me presenta a su socio era James Cameron y resulta que era cuando lo conocí y hablamos de la película de 3D. Todo esto me hizo a mí sentir muy bien porque en el año 2013, cuando ya después de que salieron todas las películas al mercado, en el año 2013 tuve el honor de recibir un *Lumiere* por mi contribución a la industria cinematográfica y a la industria en general.

Esto fue increíble porque para mí era un honor ser el primer mexicano que recibía un *Lumiere*, es un premio que solamente han recibido personas como Ang Lee o James Cameron, y yo estaba como el primer mexicano que lo había recibido.

Cuando veo todo esto y ya en el 2013 con el *Lumiere* en la mano y grité "¡Viva México!", me di cuenta que yo tenía que hacer algo por México, que sentía la capacidad de poder hacer algo por México, que sentía la capacidad de hacer algo por México con todo lo que había aprendido de trabajar con la NASA, con *Lockheed Martin*, con *Northrop Grumman*, con *Raytheon*, y que todo lo que yo he aprendido y lo que había hecho, lo podía utilizar.

En particular hubo un proyecto, el de *See and Avoid*. Este proyecto fue algo que hice con *Northrop Grumman*. El proyecto *Northrop Grumman* consistía en habilitar un avión para que pudiera volar solo, pero lo que hacían era, originalmente usaban mis cámaras, se ponían mis visores, transmitían la información y manejaban el avión de un lado a otro desde Fort Lauderdale, en Florida, y el avión estaba en otro lado completamente diferente, y era de supervisión de vuelo bajo. No eran los drones que conocemos el día de hoy de cuatro hélices, no, eran aviones equipados, mini aviones.

El reto era el siguiente, mientras ellos estaban utilizando mi tecnología para ver, lo hacían a través de microondas. Se iba la señal, como cuando se va el DirecTV o el Sky, y no podían ver lo que hacía el avión, y entonces el avión podía chocar porque era supervisión de vuelo bajo.

Me llama *Northrop Grumman* y me dicen: "¿Cómo le podemos hacer?".

Y le dije: “Hagamos una red de inteligencia artificial que pueda observar lo que ven las cámaras, como nosotros las vemos, izquierda y derecha y que podamos percibir la profundidad y saber qué tan lejos o qué tan cerca está alguien, qué tan lejos o tan cerca está la antena, el edificio, la montaña y con eso generamos un videojuego en tiempo real y podemos hacer que el avión tome la decisión de por dónde sí y por dónde no, por dónde hay una posibilidad de colisión y por dónde no”.

Y todo esto requirió integrar una serie de procesadores en paralelo, *GPUs* de Tesla, de *Nvidia*, y estaban procesando la información en tiempo real de todas estas cámaras, de todos los sensores, de todos los radares que trae el avión.

Cuando lo implementamos, cuando vimos que podíamos tener todas estas variables y generar un videojuego en función de lo que veía el avión y tomar sus propias decisiones, le mandamos la información al subsistema de navegación y le decíamos: “Sabes qué, si sigues en esta dirección por lo que veo, por lo que puedo predecir, en función de dónde estoy y a dónde voy y lo que veo, vas a chocar. Entonces, has una maniobra de evasión tres grados hacia la izquierda y 10 a la derecha”. Le llamé *See and Avoid*.

Esa máquina de inteligencia artificial se convirtió en algo muy poderoso.

Me di cuenta que si podía controlar un avión, era altamente probable que pudiera controlar cualquier cosa, un país, podía tener el control y la predicción de datos de una empresa; podía ayudar a una persona a tomar mejores decisiones en lo que fuera, en inventar, en rotaciones, en un país, en presupuesto.

Era tan poderosa que tenía que ya lanzarla al mundo y le puse el nombre de *AILEENN*, que quiere decir Artificial Intelligence Logic Electronic Emulation Neural Network, o Red Neural de Emulación Elctrónica Lógica de Inteligencia Artificial, en inglés al revés.

Cuando la hice fue porque en el 2008 hubo un gran impacto financiero y económico.

En ese impacto quebró Grecia, quebró Detroit, y preocupado porque los griegos estaban en quiebra y yo decía, pero si cómo, si ahí se dio la filosofía, las matemáticas, la trigonometría, de ahí salió la medicina; cómo es posible que los griegos hayan quebrado, no puede ser. Alguien tenía como protegerlos como patrimonio de la humanidad.

Pero me di cuenta que el problema no eran los griegos de antes, los problemas lo habían causado los griegos de hoy, que de alguna manera habían tomado decisiones, que si bien no eran las mejores decisiones porque habían llevado a la quiebra o habían llegado a la quiebra, eran decisiones que o por falta de elementos o por no poder analizar toda la información o por no predecir y ver a futuro lo que podía pasar, o por corrupción o por desvío de fondos o por lo que fuera, la decisión no había sido la mejor.

Entonces, cuando yo veo ese caso en Grecia decido poner el nombre de *AILEENN* y dije: ¿Cómo puedo poner todo este poder de procesamiento, de inteligencia artificial para tomar mejores decisiones como humanos?

La tecnología es sumamente capaz para tomar y analizar decisiones que humanamente resulta imposible.

Hablemos de datos, ahorita vamos a hablar, al paso siguiente de datos. Pero la capacidad de poder analizar toda esta información en tiempo real para controlar un avión, dije, si puedo controlar el avión, posiblemente así como veo lo que hay, veo dónde estoy, veo lo que ha pasado, veo hacia dónde me dirijo, que es predecir, pues es altamente probable que pueda tomar todos los datos de un país, dame el censo, dame la información del SAT, dame la información de bancos, dame la información de, dame todo, y puedo prevenir hacia dónde vamos.

Ayer se hizo un comentario interesante por el Secretario y cuando nosotros hablamos de la situación del mundo en general, estamos dando cuenta que tenemos que tomar mejores decisiones y cuando tenemos que decidir hacia dónde va todo con esta revolución industrial, hacia dónde vamos a dirigir nuestros esfuerzos en esta revolución industrial digital, para lo que sea, para prevenir el Coronavirus, para detener el *spread* del virus para que no sea una pandemia, para poder tener decisiones dónde invertir, cuánto invertir, a quién prestarle, a quién no, quién me debe, por qué me debe, quién es, todo el perfil.

Entonces, toda esta información dentro de esta evolución tecnológica, de esta revolución industrial que estamos viviendo, necesitamos poder analizarla.

A lo largo del tiempo la máquina que les comentaba de inteligencia artificial empezó a evolucionar, empezó a crecer y empezó a tomar capacidades interesantes.

¿Cómo le hacemos para que todas estas tecnologías de las que hablo, tecnologías disruptivas, como inteligencia artificial, se puedan utilizar para adoptarlas en México y que de un nivel o de otro, en una industria o en otra, en gobierno o en privado, a nivel personal, a nivel gobierno, a nivel estatal, a nivel ciudad, a nivel empresa, podamos tomar mejores decisiones como mexicanos?

Creo que ya llegó el momento en que nos apoyemos de las tecnologías, creo que ya estamos en el momento en el que la tecnología debería empezar a trabajar para nosotros, creo que ya llegó el momento en el que todos datos que se generan, que toda esta información que tenemos a la mano, que todas estas tecnologías que ya están disponibles y que están empezando a estar más disponibles a la mano de cada quien, nos sirvan como mexicanos.

A nivel empresa, por ejemplo, qué puntos de reorden, quién es mi mejor cliente, quiénes son mis mejores proveedores, cuál es mi peor producto, cuál es mi producto ganador, mi producto perdedor, cuál es el inventario mínimo que tengo que tener en la sucursal de Tepatitlán.

Toda esta información es relevante, pero tenemos tantos datos generándose, tanto tiempo en todo el momento, que a veces este *data lake*, que es muy difícil de analizar, nos tuvimos que sentar a ver, es un mundo de información, más pasamos tiempo tratando de depurar la información y de ver que todo esté bien, que en realmente sacar la estrategia de la información, la esencia de la información para que todo esté bien.

Sin embargo, yo creo que la adopción de las tecnologías es lo que nos va a permitir cambiar como país, va a hacer lo que nos catapulte para tomar mejores decisiones. Si lo hacemos a nivel personal y tomamos mejores decisiones, lo hacemos a nivel familiar y tomamos mejores decisiones, ¿cuánto puedo gastar?, ¿cuándo no puedo gastar?, ¿cuál es mi presupuesto familiar?, ¿cuánto me puedo responsabilizar de comprar o no comprar para pedir un préstamo o no de un coche o de una casa?, y ahí es donde entra el concepto de la banca inteligente utilizando inteligencia artificial.

Y de eso les voy a hablar en los próximos minutos.

Artificial Intelligent es una herramienta muy poderosa, cada vez la van a estar escuchando más. Cuando yo empecé a hacer todo esto el año 2009 nadie

hablaba de inteligencia artificial, 2007-2008, y; sin embargo, ya estábamos haciendo redes neurales para controlar aviones.

Ya llegó el momento de que todos los datos que estamos generando desde los diferentes dispositivos, desde diferentes lugares del mundo, en este entorno y contexto global, donde los datos están en este instante, en este segundo, en este minuto ya están en tiempo real, sin retraso y llegó el momento que utilicemos todas estas tecnologías para mejores decisiones de la banca.

Nos lleva muchos retos, los vamos a ver, vamos a platicar de ellos, pero hablamos de robo de identidad, fraude, hablamos de lavado de dinero, hablamos de corrupción, hablamos de diferentes temas como biométricos, que son importantísimos para blindar la banca mexicana.

Es importantísimo que adoptemos todas estas tecnologías de una o de otra manera para empezar a tener mejores sistemas de seguridad y de decisión.

Ya la banca digital es lo que pasó, lo que sigue es la banca inteligente. Ya tenemos todos esos datos ahí adentro, ya los hemos venido digitalizando, los hemos venido estandarizando, hemos venido alineando diferentes bancos, industrias, podemos interactuar, hablarnos; llegó el momento ya de que usemos estas herramientas para tomar las decisiones de la banca en forma inteligente.

El caso de biométricos, por ejemplo, toda nuestra huella digital es única, cuando nosotros pasamos el lector por un gimnasio con la huella digital lo que está pasando no es que estamos viendo la huella digital como una fotografía, no; se están extrayendo vectores que representan los puntos de inflexión de cada una de las líneas de la huella digital, es del centro hasta el exterior el número de líneas que hay, cuántas curvas, qué pendiente tienen, todo esto se vectoriza.

Lo mismo sucede con el iris, lo mismo sucede con la voz, se hacen transformadas discretas de cosenos y transformadas de *fourier*, que analizan mi voz para ver cuáles son las características que determinan cada uno de los componentes que generan mi voz en esta súper posición de audio. Y es única, es como *Shazam*, cuando tú lo apuntas a una canción sabe qué canción; ah, pues está abstrayendo la información esencial de la huella digital de la canción y la compara contra una base de datos, pero no compara el audio, se tardaría años en comparar el audio, lo que hace es comparar estos vectores, estos coeficientes; matemáticamente hablando es súper complejo, estamos hablando de transformaciones de alguien, estamos hablando de sigmoides. Y todo esto se mete en redes neurales para

poder procesar la información, y eso es lo que tengo que hacer para hacer lo de los aviones.

Entonces, ¿qué sucede cuando, así como reconocía el avión reconoce quién es, reconoce el ojo y dice: “Ah, mira, ese creo que es Manuel”? Con la huella digital: “Ah, mira, es exactamente probable que sea Manuel. A ver, Manuel, dime algo”. “Buenos días”. “Ah, sí es Manuel, me está diciendo buenos días”. Sus coeficientes extraídos de su voz me dicen que sí es Manuel, y después me ve la cara y saca también los vectores de proporción entre mis dos ojos, mi nariz, mi boca, la comisura, los oídos, la frente, las cejas.

Y dice: “cien por ciento seguro que sí es Manuel”.

Acabamos con el robo de identidad. Ahí no hay forma, no hay forma alguna de que una persona pueda suplantar a otra.

Si tenemos esta información en una base de datos como la tiene Estados Unidos, cuando pones las huellas, cuando tomas la foto, ya está ahí. Así validan ellos, así checan ellos.

Si tuviéramos esta información para saber cuándo damos un préstamo o no, para saber si la persona es quien dice ser, estaremos previniendo el robo de identidad.

Es uno de los más grandes problemas o uno de los grandes problemas que enfrentamos cuando prestamos, cuando otorgamos un crédito, una hipoteca, un préstamo de automóvil.

Estandarizar todo esto es muy importante, por eso hablé de los estándares del blu-ray, porque si no estandarizamos esta información vamos a acabar con una serie de datos heterogéneos.

¿Qué sucede, por ejemplo, con el lavado de dinero? También esto es muy importante detectar. Estos patrones de lavado de dinero. Cuando una persona está recibiendo un depósito que no es de él, por una cantidad que nunca en su vida se hubiera podido imaginar. O cuando abren una cuenta con robo de identidad y después toman este dinero para lavarlo y abren tres cuentas, cuatro cuentas, cinco cuentas con robos de identidad, para poder lavar el dinero y mientras investigan si era o no era el que dijo que era, porque no teníamos estos datos, ya fue muy tarde.

Y entonces el lavado de dinero, obviamente, le da la gasolina y alimenta la corrupción, alimenta a todos los que están en la misión de hacer algo malo en México.

Sin embargo, es muy difícil que si no tenemos todos estos elementos lo podemos prevenir. Entonces, si nosotros vamos acotando, vamos generando límites, vamos poniendo restricciones en quiénes van a poder utilizar nuestro banco, nuestra empresa, quiénes son y qué movimientos tienen a través de analizar su historial de movimientos yo puedo saber si una persona que recibe tres mil pesos al mes, recibió un tipo de dinero, digamos, un millón de pesos, bueno, ahí de inmediato puedo detectar que ahí hay un pequeño problema, una pequeña diferencia, ¿qué pasó? Tiene un promedio de tres mil, de repente tiene un millón, ese es un factor.

Pero si vemos que la cuenta emisora también está asociada con algún tipo de investigación, “oye, pues sabes qué, espérame tantito, el dinero está entrando a esta cuenta y esta cuenta de donde proviene no es la correcta, no es digamos la más adecuada, porque ya estamos compartiendo datos”.

Entonces, podemos empezar a prevenir el lavado de dinero, podemos empezar a frenar el lavado de dinero. Es uno de los grandes problemas que si los solucionamos, vamos a estarle cortando el oxígeno, por ejemplo, al narcotráfico; vamos a estarle cortando el oxígeno, por ejemplo, a los secuestros.

Y si no lo hacemos, ellos de alguna manera encuentran la forma de hacerlo. Entonces, nosotros como banca, como empresas tenemos que tomar la responsabilidad de hacer todo lo que está dentro de nuestro poder para poder detener este lavado de dinero.

Humanamente es imposible estar monitoreando a cada uno de los cuentahabientes y a cada una de las personas y puedes poner algunas alarmas y puedes sistemáticamente y programáticamente poner algunos niveles de *threshold*, pero no es suficiente. Necesitas, que es como si estuviera una sola persona viendo a cada uno de tus usuarios para saber cómo se comportan cada uno de ellos, pero a través de inteligencia artificial.

A través de inteligencia artificial podemos meter todos estos datos por zona, por colonia, por empresa, por país, por ciudad, por lo que quieras y analizar en paralelo toda esta información en tiempo real. Todo este mar de datos se puede

analizar el tiempo real para tomar una decisión y decir: “Oye, aquí hay una bandera roja; oye, aquí hay una bandera amarilla”.

Lo mismo con la prevención de fraudes, cuántas veces una persona sufre una fraude, usa su tarjeta, la utilizan en otro lado, le clonan la tarjeta, hacen el gasto en Costa Rica o no sé en dónde, o en Morelia, no sé en dónde. ¿Por qué? Porque se quedaron con la tarjeta, se quedaron con los datos, vieron el PIN, vieron el número de atrás, a ver si pega.

Y el problema es que para prevenir estos fraudes hay ciertos algoritmos, podemos ver, ¿sabes qué? Esta transacción se llevó a cabo con un radio de equis kilómetros. Bien, alerta número uno.

Esta transacción se llevó a cabo en la madrugada. Bien, alerta.

Pero esta transacción se llevó a cabo y junto con esta transacción se realizaron siete transacciones más en menos de un minuto. ¡Cuidado! Ese es un sistema, sistemáticamente y metodológicamente, metiendo datos en un algoritmo de fraude para ver por dónde puede atacar, para ver por dónde puede tomar la información, para ver por dónde la puede extraer, a ver si puede hacer el cargo o no.

Pero si utilizamos inteligencia artificial podemos prevenir estos fraudes. Si utilizamos inteligencia artificial puedes estar monitoreando todas estas transacciones y si nosotros notamos un patrón cada equis número de segundos de diferentes números de tarjeta, de un mismo número de tarjeta en diferentes partes, utilizan todo tipo de cosas *VPNs, IPs, network, masking* y todo lo demás para poderlo hacer.

Si nosotros podemos detectar toda esta información vamos a poder detener y prevenir el fraude, que este es un problema que sufren los usuarios muy grandes, porque de repente ni se dan cuenta y amanecen y la tarjeta está vacía, la chequera está vacía, y empiezan las quejas y empieza las demandas, y empiezan los alegatos y todo lo demás.

De la misma manera es importante hablar del análisis de crédito. Una persona, yo, por ejemplo, me define, ¿qué me define? Me definen algunas cosas, me definen muchas cosas.

¿Qué define si me van a prestar o no me van a prestar dinero, por ejemplo? Bueno, podrías ver mi historial, pero no he vivido en México; podrías ver otros créditos que he tenido, pero como no he estado aquí desde el 2003, pues quién sabe, yo me fui a vivir a Estados Unidos en el 2003, ¿cómo me prestas a mí si es que quiero comprar algo, si te quiero pedir un préstamo?

La dimensión que me define va mucho más allá de mi historial crediticio, es una definición de diferentes vectores que me definen: mi historial laboral, mi educación, mi *background* económico, mi *social media*, mis llamadas telefónicas, dónde estoy, todo eso me define.

¿Y qué es lo que sucede? Poder analizar toda esta información en paralelo para poder decir sí me prestan o no me prestan, el día de hoy es muy complicado, pero con inteligencia artificial hay una cosa que se llama *data crawling*, que puedes investigar todo, todo acerca de mí en México y en Estados Unidos, todo; y con inteligencia artificial se puede recopilar toda esta información para analizar mi historial y decidir si me dan un crédito o no, no nada más limitado a una base de datos o a otra, es multidimensional, son múltiples factores.

Ahí lo que tenemos es información de un segmento, información de otro, información personal, información laboral, información profesional, hay que integrarla, pero imagínense hacer eso para cada una de las personas con las herramientas y con los recursos humanos que tenemos el día de hoy, sería prácticamente imposible, pero ahí está el poder de inteligencia artificial.

Inteligencia artificial tiene la capacidad de procesar toda esta información.

Y eso nos lleva también el usuario móvil, al tema del usuario móvil. En mi teléfono puedo hacer transferencias a Estados Unidos, México, Europa, veo mis saldos, hago mis pagos, mi *online banking*, pero esto representa un riesgo de seguridad enorme, enorme. Aquí está mi vida, aquí traigo todo en mi teléfono, con mi cara puedo hacer las transferencias, con mi voz, en *Wells Fargo* puedo autorizar una transferencia internacional de más de no sé cuántos dólares.

La seguridad que representa el tener o no tener mi teléfono para mí en mi control, en mi poder, es muy importante; y como ahora estamos utilizando toda esta información en cualquier parte del mundo, no importa si estás en la isla, mientras tenga WiFi puedo hacer la transferencia.

Es muy importante que todo esto esté bloqueado, todo esto esté asegurado, que todo esto esté no bloqueado, perdón, asegurado, que todo esto esté blindado contra cualquier tipo de robo de fraude, robo de identidad, que no intervenga en mis datos, que no hagan un *phishing* cuando estoy interactuando desde mi casa, que la red que estoy utilizando de WiFi no esté haciendo un *spoofing* para ver qué estoy escribiendo y qué no estoy escribiendo y qué puse en mi página web y qué no, y qué datos le mandé a la aplicación o qué datos no.

Entonces, ahí entramos en la parte del usuario móvil que requiere especial atención porque ya no es ir al banco y conocer a la persona y verlo físicamente, se puede en Estados Unidos, ya hoy en muchos lados puedes abrir una cuenta de banco sin ir a la sucursal; desde aquí me meto en línea, abro mi cuenta, doy mis datos, tomo una foto, sonrío y ya tengo mi cuenta de banco, 10 mil dólares, padrísimo. Eso es un riesgo mientras no tengamos blindada la banca.

El usuario móvil prevalece y las prácticas de seguridad son esenciales, ya en la siguiente conferencia se hablará de *cybersecurity*, en el tema de los datos, cómo viajan los datos, cómo se interceptan los datos, cómo se encriptan los *password*, si vamos a utilizar *blockchain* o no para guardar la información, si vamos a permitir o no que entren desde algún puerto a nuestros sistemas de seguridad o a nuestros sistemas de datos, es sumamente importante, y estas monitoreando todo esto, sí, sí hay *firewalls*, sí, sí hay diferentes empresas, sí hay diferentes opciones, pero no son 100 por ciento eficaces.

Entonces, necesitamos ir más allá para blindar la banca mexicana.

Tengo entendido que en meses pasados hubo por ahí un tema muy grave de uso de los SPEIs para hacer una serie de fraudes a través de meterse por un *backdoor*, con una información que supuestamente nadie la tenía, pero si la tenían entonces se conectaban y entraban, y las *cybersecurity* no lo pudo detectar como tal.

Entonces, aquí nos enfrentamos a riesgos de ir más allá, de prevenir, y cuando yo hablaba de que el avión podía ver lo que veía hacía adelante y tomar una decisión, igual nosotros tenemos que hacer lo mismo con inteligencia artificial el día de hoy, y hablar de *cybersecurity* y ver qué es lo que sigue y hacia dónde va y qué intenciones tiene una persona o una transacción, hacia dónde va, qué es lo que está haciendo, predecirlo y detenerlo o evadirlo, evadir esa colisión con el fraude, evadir esa colisión con la extracción de datos; no quiero que me roben mis *passwords*, no quiero que me roben mi *username*, no quiero que me roben

mis accesos, pero está todo en mi teléfono, me roban mi teléfono y adiós, ya perdí.

Todo esto requiere concientizar al usuario sobre el nivel de seguridad que le tiene que poner a sus dispositivos móviles, sobre las normas de seguridad que debe decir, ¡no, no, no, *cookies* no guardes mis datos, no guardes mi *password*, no quiero que me recuerdes nunca! Todo eso hay que hacerlo.

Y vamos a servicio a clientes. Siempre tendremos solicitudes, peticiones, dudas, siempre tendremos una serie de peticiones por parte del cliente que se tienen que administrar, tenemos *call centers*, tenemos bots, tenemos toda esta información disponible en una plataforma, en una infraestructura.

¿Cómo podemos utilizar *artificial intelligence* para esto? Bueno, interesantísimo. Muchos estamos frustrados cuando hablamos por teléfono y nos contesta una grabadora. ¿Quién está frustrado por eso? Yo estoy frustrado por esa parte. O sea, hablas por teléfono y no te entienden, en Estados Unidos, sobre todo, “*please give me your card number 3,4. Did you say 7, 6, no, nooo, 3, 4, no sé qué*”, o sea “*operator, please, representante*”.

Trataron de utilizar algo, una plataforma que no daba un buen servicio, pero el servicio a clientes es esencial, cómo le podemos hacer para hacer más inteligente este servicio a clientes, qué necesitas, en qué te puedo ayudar. Verbalmente, que me entienda, que el *bots* me responda, que el *bot* sepa y entienda y me dé opciones, y me dé soluciones, no que me dé problemas, no que me dé dolores de cabeza.

Lo que yo quiero es una, casi una atención tan personal, que ahorita vamos a hablar del tema personal, pero en el servicio a clientes siempre va a existir y siempre tenemos que tener todas las mejores herramientas y, pues cuando te llaman por teléfono ¿quién es?, ¿cómo te llamas?, ¿en qué te puedo ayudar? y ¿ya tienes toda la información en la pantalla?, sí, el *data center*, en este caso el *customer service back*, no. ¿Ya lo tienes listo?, sí, pero yo necesito tener la información disponible en cualquier hora, en cualquier momento y necesito que se resuelva mi problema.

Yo soy un usuario y tenemos millones de usuarios, cómo resolver y atender a todos estos. Bueno, pues podemos utilizar inteligencia artificial y que les recomiende soluciones, que vea sus transacciones y que vea: “oye, veo que tienes una transacción en tal día, en tal fecha, eres tú, no eres tú”, antes de que

yo llame por teléfono. ¿Cómo puedo asistir a mi cliente para ofrecerle créditos?, ¿cuándo sé que me ha pagado bien?, ¿cómo le puedo ofrecer hipotecas, un automóvil cuando sé que no ha comprado uno; una casa cuando sé que no ha comprado una o un electrodoméstico?

Todo esto, junto, todo esto se convierte en la banca inteligente. Todos estos factores integrados nos van a permitir tener en México una banca más inteligente, una banca que nos permita tomar decisiones, una banca que todos estos datos de los que acabo de hablar, desde servicio al cliente, móvil, usuario, las bases de datos, todo lo que está generando el crédito, el historial, los biométricos, todo esto debe estar integrado y estandarizado para que juntos podamos tomar la mejor decisión, compartiendo los datos, que es el término de *open banking*, ya lo dominan muy bien, *open banking*; necesitamos tener la capacidad de poder compartir esta información.

Ahí están esos datos, pero lo importante de los datos no son los datos, lo importante de los datos es la redundancia, son los datos de los datos, la Metadata.

Podemos tener un pajar de datos, ¿dónde está la aguja?, ¿cómo la encontramos? Es a través de inteligencia artificial que con toda información integrada y accesible para todos podemos tomar la mejor decisión y decir: Oye, de todos los *data lakes* que tengo aquí puedo resumir que los hombres de 42 años que piden un préstamo para compra de electrodomésticos en Veracruz, que no tienen fiador y que no tienen obligado solidario, y que piden el préstamo a un mes, son los que peor te quedan al momento de pagar, innegable.

Todo esto me puede dar a mí información adicional para poder saber a quién sí le presto a quién no.

De esta manera podremos buscar el bienestar para los mexicanos, les podemos prestar mejor, les podemos prestar más a quien pueda pagarlo y que sepamos que tiene el compromiso y se siente, obviamente, con el compromiso real de pagar su préstamo y su crédito, y esto generará bienestar para los mexicanos.

Obviamente le vas a prestar a quien le podemos prestar y a quien le queremos prestar y a quien sabemos que nos va a quedar bien, pero si ya una persona hizo fraude, si ya una persona robó identidad, si ya una cuenta está asociada con algo turbio, ¿por qué hacerlo?

Pero si nosotros empezamos a cortar el narcotráfico, a cortar la corrupción, a cortar la criminalidad y empezamos a tomar mejores decisiones para dar nosotros créditos, tendremos mejores decisiones.

Cuando vemos todos estos retos enfrente, hablamos de ver un punto en el futuro en México, un punto en el futuro en México donde podemos evitar todos estos fraudes, donde podemos evitar todos estos lavados de dinero. Esto nos permitirá blindar la banca de México.

¿Y qué sucede? No hay muchos países blindando su banca, pero nosotros tenemos un estigma ante Estados Unidos y ante el mundo, nos ven de una manera que a mí no me gusta en lo particular.

Si nosotros empezamos a tomar acciones en México para hacer que todo esto se frene, todo este posible lavado de dinero, toda esta corrupción se frene, este robo de identidad se frene, estaremos efectivamente blindando la banca con tecnologías disruptivas como inteligencia artificial, estaremos protegiendo nuestros mexicanos, los recursos de nuestros mexicanos, los recursos de los bancos, las inversiones eran más inteligentes, los recursos eran mejor administrados, y hablo que se puede utilizar la misma filosofía para controlar a un país, para asignar el presupuesto, para ver dónde necesito una escuela, para ver dónde necesito dar permisos de construcción de una nueva industria o no, dónde hacen falta empleos y dónde no, dónde hace falta oportunidades o pavimentar.

Todo esto puede darnos datos concisos de cómo mejorar México, como hacer que la banca inteligente se encargue de administrar los recursos de la mejor manera para bienestar de los mexicanos.

Si nosotros todos nos ponemos de acuerdo y tomamos una dirección, en la cual podamos empezar a blindar a México, México empezará a cambiar, le cortamos el oxígeno a la corrupción, a la delincuencia y empezamos a negociar y empezamos a tener más cosas, y empezamos a tener el dinero donde sí y no donde no, pero con decisiones inteligentes, con los datos terabytes, terabytes y terabytes, datos analizados en tiempo real.

Nuestra apuesta es que si hacemos esto en México poco a poco iremos cambiando. Tenemos varias iniciativas y nosotros creemos que *Digital Banking* ya pasó, que el siguiente paso es *Intelligent Banking*. Ya pasamos la etapa de la digitalización, ya pasamos la etapa de control de datos, ya pasamos incluso la

etapa de *Datamining*, ya pasamos el *Big Data*, eso ya lo pasamos; lo que sigue el día de hoy es hacer nuestros bancos inteligentes, es hacer que todos estos datos y toda esta tecnología nos permitan tomar mejores decisiones, que la tecnología trabaje para nosotros.

Ya llegó el momento, y a mí me cuesta mucho trabajo entender por qué la tecnología no se ha utilizado para beneficio del ser humano. Pareciera que somos como más: trabajando para la tecnología que en realidad aprovechando la tecnología.

De esta manera podemos hablar de muchos *action items* y muchas cosas, ¿cómo estandarizo mis datos?, ¿cómo blindo mi *data center*?, ¿dónde lo voy a proteger, reglas de seguridad, qué seguridad debo tomar?, ¿cómo puedo interfasear?, ¿qué máquinas de inteligencia y artificial puedo utilizar?, ¿cómo puedo extraer los datos de mi data?, ¿cómo puedo predecir patrones?, no nada más analizar lo que hay con *big data* y *datamining*, sino cómo puedo tomar decisiones a futuro que sean lo mejor para mi empresa, para mi banco, para mi gobierno, para mi ciudad, para mi persona.

Muchísimas gracias a todos.

- **MAESTRA DE CEREMONIAS:** Agradecemos la ponencia del ingeniero Manuel Gutiérrez Novelo y procederemos con la sesión de preguntas y respuestas.

- **MANUEL GUTIÉRREZ NOVELO:** Vamos a ver aquí una de las preguntas dice: “¿Se puede utilizar la inteligencia artificial para predecir o incluso detener la caída de mercados financieros y poner un piso en un entorno de alta volatilidad como la actual?”

Muy buena pregunta. Cuando nosotros hablamos de la situación actual estamos hablando de muchísimos factores, que todos suman para que los mercados se comporten de una manera o de otra. Lo que parece estar como datos pulverizados, segmentados, fragmentados allá afuera en realidad pueden mostrar correlaciones y relaciones importantes.

Les voy a dar un ejemplo. Red Bull, las acciones de Red Bull o el valor de Red Bull, qué tiene que ver la relación del valor de las acciones o de la empresa Red Bull con la empresa Tesla de vehículos eléctricos autónomos, que son robots con ruedas con inteligencia artificial. ¿Qué tiene que ver Tesla con Red Bull? ¿Cómo

afecta Tesla lo que haga Tesla, lo que diga Tesla?, yo no sabía, me lo dijo *AILEENN*, ¿qué tiene que ver lo que haga Tesla con Red Bull?

Bueno, resulta que el 80 por ciento de los camioneros y trailers de Estados Unidos toman Red Bull en la carretera y Tesla acaba de anunciar que va a sacar el nuevo tráiler, un tráiler eléctrico autónomo. En el momento en que ese tráiler es un tractocamión de 18 ruedas, pero eléctrico, autónomo, se encuentra en peligro el puesto de trabajo de chofer de camión. Si eso sucede va a haber menos conductores de camión; si hay menos conductores de camión, Red Bull va a vender menos. Datos que parecieran estar completamente desligados, completamente independientes, completamente separados, humanamente resulta hasta difícil contactar, coordinar o correlacionar si no tienes los datos de una máquina de inteligencia artificial, como *AILEENN*, por ejemplo, es muy difícil.

Ayer se tocaba el tema muy interesante acerca de cómo se han querido simular diferentes escenarios y por alguna o por otra razón no podemos llegar a la conclusión adecuada, nos quedamos cortos o no funcionan o no quedan por más predicciones que hagamos.

Lo que sucede es que las predicciones que se hacen son regresiones lineales, estandarizadas como Montecarlo, normales, entre comillas, normales. Pero no contemplan todas las variables. Estamos hablando de un sistema multivariables, si el coronavirus, si la importación, si el freno de la producción y la manufactura en China, si los vuelos a Europa, si la producción en México, si la importación, si la exportación.

Si todos estos factores se toman en cuenta, en un sistema multivariable, podemos meterlos a una red neural y esta red neural tiene la capacidad de analizar todos estos patrones correlacionados, y decir: “a ver, así como les acabo de decir lo de Tesla con el camión y el Red Bull, tiene la capacidad de decirnos, oye en base a todos estos factores es altamente probable dos cosas: número uno, por ejemplo, que la manufactura en México se dispare hacia arriba”.

Tendríamos hasta una oportunidad de manufacturar en México en vez de en China. Número uno.

Número dos, cuando hablamos de todos estos factores del coronavirus, definitivamente podemos utilizar inteligencia artificial, por ejemplo, para detener el coronavirus, para ver cómo detener el *spread* a través de un *lock down* de

diferentes zonas y regiones antes de que suceda blindar los aeropuertos, ver dónde está la mayor parte de transacciones de posible riesgo y detenerlo. Entonces, si nosotros tenemos todos los datos, como los datos adecuados, sí podemos tomar la decisión adecuada.

Vamos a ver. Existen riesgos y daños de una magnitud imaginable cuando toda la información alzada por inteligencia artificial es mal utilizada o en beneficio de unos cuantos, dónde queda la privacidad de los ciudadanos.

Muy bien. La privacidad es esencial. Todos los datos que se vayan a utilizar para analizar tienen que ser completamente anonimizados. En el momento en que no sean anonimizados, corremos un riesgo.

Corremos, incluso, el riesgo de que esos datos son robados, la gente va a saber todo de esa persona.

Tienen que estar encriptados, de ahí el valor de blockchain, de ahí la esencialidad de encriptar los datos, de ahí que sean anonimizados.

Si los vamos a compartir, que sea a través de número de sujeto, que cierta información quede blindada, pero que nos permita tomar mejores decisiones. Y tendrá que ser opcional, *open banking*, que incluye el hecho de compartir datos de los usuarios, en ese caso debe ser opcional: “oye, quieres pertenecer a esto, quieres que tu vida digital esté disponible para diferentes personas, o no. No, no quiero. Ok. *Up date*. Te sales, decías que no”.

Entonces, es muy importante que la información quede en privado.

Y luego, después dice aquí. Se puede utilizar la inteligencia artificial para predecir o incluso detener, ah no, existen riesgos. Ah, no, ya la contesté, sí.

Muy bien. Bueno, pues este, con la responsabilidad adecuada tenemos que tomar las decisiones de tal manera que nuestros bancos estén blindados con datos anonimizados, protegidos, encriptados en *blockchain*, y que toda esta información se pueda compartir para tomar mejores decisiones, más no para mal uso.

Y no hay nada de malo tampoco, realmente, en analizar esta información para ofrecerle a nuestros clientes un mejor producto, un mejor servicio, un portafolio

de productos. Eso no tiene nada de malo si nosotros somos los que estamos en los datos.

Tú cuando firmas algo, un acuerdo de entrada de datos, tú permites que se utilicen para efectos mercadotécnicos. La Ley de Protección de Datos te permite que tú selecciones si quieres para efectos mercadotécnicos, estadísticos, analíticos, todo esto. Entonces, puedes incluso optar por salida.

Entonces, tenemos que ser muy responsables con la información.

Los invito a que evaluemos la posibilidad de integrar inteligencia artificial y tecnologías disruptivas en todos nuestros procesos.

Muchísimas gracias a todos.

Gracias, hasta luego.

- **MAESTRA DE CEREMONIAS:** Muchas gracias por su intervención, ingeniero.

- - -o0o- - -