
Fecha de Reunión:	Junio 30 de 2023
Modalidad:	Híbrida - Presencial: Cámara de Comercio de Bucaramanga; virtual: Zoom
Hora de Inicio:	7:45 a.m.
Tema:	Alineación y estrategia CUEES.
No. de asistentes:	51

ORDEN DEL DÍA

1. Palabras de bienvenida.
2. Inteligencia Artificial en las empresas - Carlos Gil
3. Presentación CAMPUSLANDS- Diego Tarazona
4. Proposiciones y varios.

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

1. Palabras de bienvenida.

El Sr. Hans Toro da la bienvenida a la sesión No. 167 del Comité Universidad Empresa Estado de Santander – CUEES, expresando un saludo y un agradecimiento a todos los participantes y a su vez comunicando que la reunión se lleva a cabo en CAMPUSLANDS – Zona Franca. Procede recordando algunos aspectos clave a tener en cuenta para garantizar el éxito de la sesión.

El Sr. Diego Tarazona - Director de Campuslands, inicia su intervención comunicando que Campus es un centro de entrenamiento 100% presencial en programación y desarrollo de software para jóvenes, único en Colombia y segundo en Latinoamérica, compartiendo estrategias con el Campus de Sao Pablo, Brasil. El objetivo es llevarlo a todo el país, cuentan con un modelo intensivo de aprendizaje rápido, para este 2023 inaugura su primera sede en Medellín con capacidad para 600 jóvenes.

2. Inteligencia Artificial en las empresas – Carlos Gil

El señor Carlos Gil inicia su presentación hablando de la Inteligencia Artificial (IA), especificando que es un campo de la informática dedicado a crear sistemas capaces de realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana, la IA es un montón de tecnologías diferentes que están convergiendo todo el tiempo en distintos modelos, entre ellos Modelos de Difusión, Modelos de aprendizaje Reforzado, Modelos de Lenguaje Grandes y Modelos NLP, es importante entender que todas estas tecnologías no son la misma y que aunque esta pasando al mismo tiempo, en realidad llevan procesos de años para salir al público.

¿Qué es un modelo de lenguaje grande? Es un tipo de modelo de IA que se entrena en una cantidad masiva de datos de texto. Aprende a predecir la próxima palabra de una secuencia, lo que le permite generar texto similar al humano. Lo que se hace chatgpt es generar un modelo de preguntas y respuestas y hacer un modelo estadístico que responde preguntas, ejemplo: cuál es el color de los gatos de la mala suerte, y en internet se encontró en muchos datos que la respuesta a esta pregunta es los gatos negros, esto es un texto probable y no texto correcto, ante este problema la empresa los mete a un proceso que se llama aprendizaje reforzado con Feedback humano, esto se realiza con los CAPTCHA (Completely Automated Public Turing test to tell Computers and Humans Apart: test de Turing público y automático para distinguir a los ordenadores de los humanos) por eso se nos hace muy humano, esta tecnología está disponible para usarse, hace 4 años esta tecnología se estaba construyendo, pasándose horas entendiendo como hacer que el modelo pueda entender el pensamiento humano.

¿Cómo podemos usar esta tecnología en nuestro día a día? Existen 4 niveles de aplicación.

- **Pregunta – Respuesta:** Aplicación más directa, tenemos una duda, obtenemos una respuesta. Se entrenan los modelos con información, ejemplo ley de impuestos y se pone disponible como contexto para ese modelo lo cual resolverá cualquier duda que se tenga sobre contabilidad.
- **Colaboración:** colaboramos con la IA para resolver un problema, nos apoyamos en la inteligencia artificial para construir algo nuevo, ejemplo: necesito escribir contenido en internet, la página entra a mi blog, lee todos los artículos, como escribo, mi tono al escribir y después me ayuda a construir ciertas partes del artículo para que luego entre a organizarlo como desee.
- **Cadenas:** Encadenamos una serie de preguntas y respuestas para obtener resultados, la cadena más sencilla que existe consiste en definir una plantilla que dice ejemplo, dime el chiste sobre un tema y el tema está formulado que puede ser remplazado por una pregunta que puede hacer alguien más, después creo mi cadena, utilizo mi plantilla, selecciono el modelo de lenguaje grande que voy a utilizar para generar la respuesta y después corro esta cadena seleccionando otro tema. (Plataformas storybooks)
- **Agentes:** Le damos agencia a una serie de cadenas para actuar de manera independiente, este programa usa cadenas, colaboración, preguntas y respuestas para completar una tarea.

Concluye, la inteligencia artificial está lista para usarse, no tenemos que entender cómo funciona, cuáles son sus parámetros y/o estadística, ya existen modelos que nos permiten simplemente preguntarles y obtener respuestas para construir cosas, estamos viviendo ya una enorme automatización y transformación laboral generando que las personas se capaciten en nuevas cosas, nuevas tecnologías y habilidades del futuro con lo que muchos trabajos de bajo valor cognitivo serán automatizados, por lo que CAMPUS tiene mucho sentido en este contexto. Esta tecnología nos permite digerir enormes cantidades de datos, entender la información y bajarla a un nivel mucho más comprensible ayudándonos a dar solución a grandes problemas globales, implicando que cambiemos nuestra manera de comprender la privacidad y estilos de vida.

Preguntas.

- **Gamaliel – Pensemos:** La inteligencia no va a remplazar tu trabajo pero si lo va hacer una persona que aprovechando la inteligencia artificial va a ser más productivo que tú.
Carlos Gil: Hay dos caras de la moneda, esta generación de texto son muy buenos para programar, entonces ante esta cuestión cuando le pedimos que nos genere código, nos puede generar código esto permitirá que seamos más productivos, hay lugares puntuales donde la tecnología remplazara al trabajo de las personas, y estos son trabajos muy sencillos que una tecnología puede hacer mucho mejor, por otro lado si nuestro trabajo es de alto valor puede ser que la tecnología lo potencialice.
Gamaliel: Tú crees que se vuelva necesario tener más personas senior en el negocio, en entender lo que se requiere y casi que cada uno de ellos tenga a su cargo trabajadores Junior que sería IA y de esa manera ser más productivo, ¿Crees que un esquema como el que yo describo puedes ser posible?
Carlos Gil: Está por verse, no me parece descabellado plantearlo así, no sé si ustedes ya están usando COPILOT GitHub lo cual es un asistente de programación, que te permite añadir una extensión y está constantemente leyendo el código que estás escribiendo y te puede en tiempo real dar sugerencia de si estás bien o estás mal, corregir bots e incluso generar algo de código,

lo cual puede generar el Senior – Junior, el tema es que flaquean en la memoria RAM debido que está muy pequeña lo que hace que la calidad de generación empieza a bajar.

Edgar Hincapié: La guerra por así decirlo sobre las IA, donde tú dices que no debemos ser expertos en Inteligencia artificial, pero a la hora de saber cuál debería ser elegida para implementar en nuestras empresas, ¿Cómo se debería evaluar este proceso?

Carlos Gil: Hay dos variables que se deben tener en cuenta, una es la seguridad de tu información, que tan sensible es la información que le vamos compartir a la IA y la segunda es la calidad del modelo, para mí la mejor es GPT 4, que tiene un servicio que podemos consumir para generar el texto, ahora nosotros le estamos mandando nuestra información y no sabemos que pasa detrás que está ocurriendo, es más ni ellos lo sabe por temas de diseño, pero si lo pueden usar para algo que no sabemos. Se está dando un empuje muy fuerte de estos modelos en instancias privadas, yo creo que es algo que veremos en un año o dos, donde hay modelos muy capaces, muy buenos que podemos tener instalados en nuestro propio servidor, para una empresa que tenga datos privados y sensibles que no quiere compartir información de la operación de la empresa esa será la mejor solución en el mediano plazo y veremos que la dominancia de OpenIA empezara a reducirse.

Liliana Calderon: La Inteligencia Artificial no es algo nuevo, se lleva trabajando hace varios años pero hoy está en tendencia, a nivel de empresas pequeñas y medianas, ¿Cómo hoy en día una pequeña y mediana empresa se puede beneficiar con estos adelantos que se han llevado acabo con la IA?

Carlos Gil: Yo creo que el primer lugar donde se verá la implementación de la inteligencia artificial a gran escala es en el área de soporte, el chat de soporte se va a convertir en un motor de inteligencia artificial, como todo está convergiendo veremos que el soporte se convierte en algo multimodal donde podemos llamar, mandar un WhatsApp, escribir en la página de internet y el modelo que esta operado en la parte de atrás tiene el contexto de nuestra empresa como el producto, precios, clientes, que compra cada cliente, ultimo pedido, que precio le vendimos y demás, con esa información le podemos dar respuesta al cliente y darle atención, el siguiente lugar es empezar a personalizar estos flujos para alguna operación que sea repetitivo o cansada que ocurra en nuestra empresa, por ejemplo si queremos copiar datos, analizar las ventas, yo creo que no estamos muy lejos de un reportador financiero con IA, un lugar a donde carguemos todas las facturas que hemos hecho, las compras que ha hecho nuestra empresa y nos diga tu estado de resultado es este, o tu balance general es este, los impuestos que debes pagar son estos, y ese lugar yo lo veo muy cercano y serian cosa en las que la empresa se podría empezar a beneficiar. También podemos empezar a revisar que proceso de mi empresa es repetitivo, es aburrido y difícil que una persona mantenga la concentración por 8 horas haciéndolos serán los que se ira automatizando.

Hans Toro: ¿En que se diferencia la IA con el RPA o la robotización de procesos repetitivos, es decir es un remplazo, una democratización del RPA donde ya no voy a necesitar un consultor y hacerlo desde Copilot la contabilidad y automatizarlo?

Carlos Gil: La diferencia del RPA y la IA, es que el RPA requiere de la configuración humana, la IA permite que la nube piense por nosotros y responda la pregunta y así automatizar el proceso, ahora, el utilizar la IA nos sale caro, este servicio cuesta.

Hans Toro: ¿Qué impacto va a tener sobre la gestión de archivos tradicional, la teneduría y contabilidad general de costos por ejemplo con este tema de la Inteligencia Artificial?

Carlos Gil: Si yo fuera contador estaría asustado, hay un estudio que indica que una de las industrias donde veremos un impacto más pronto es en la contabilidad, y no en la estrategia fiscal en esta área si necesitaremos humanos, el cambio más específico será en la captura de costos y de gastos, esta tecnología permite subir un PDF o una factura y el modelo entiende que dice la factura.

3. Presentación Diego Tarazona

Diego Tarazona – Director de Campuslands, inicia su intervención hablando sobre esta iniciativa y la conectividad a nivel mundial, el mundo está cambiando, hoy sin importar dónde estemos nos podemos conectar, trabajar, recibir clases y mucho más. Este Campus 100% presencial nació en Francia en el 2013, hoy tiene más de 40 sedes y más de 20.000 personas estudiando permitiendo el desarrollo de iniciativas como Digital House en Argentina conectando con empresas como mercado libre, empresa latinoamericana que tiene 40.000 trabajadores de los cuales 15.000 son programadores y 3.000 están en Colombia, Digital House es una iniciativa de formación virtual que busca formar programadores.

La India es la tercera economía del mundo siendo la mayor cuna de exportación de servicios entre ellos programación, entre esos India tiene un plan de formación de programadores todos los años, con una meta de millón y medio de nuevos programadores por año, y en Latinoamérica no llegamos a los 120mil programadores por año.

Que encontramos en Colombia, hay una brecha digital enorme, no solo en Colombia sino el Latinoamérica, permitiendo que aumente el analfabetismo digital, los jóvenes de colegios públicos comparten un computador entre 5 estudiantes, baja conectividad a internet, dos horas de tecnología a la semana, y la falta de computador en su casa permitiendo que el analfabetismo digital se vaya aumentado, para esto debemos empezar como empresarios aportar al departamento. La 5 revolución mundial es la crisis de talento humano, los jóvenes son la nueva fuerza laboral o mano de obra y no se sienten atraídos por lo empleos y el pago de los mismos acá en Colombia, generando una crisis migratoria debido a que un joven se siente atraído a realizar trabajos como mesero o taxistas en países desarrollados como Estados Unidos donde la remuneración salarial es mal alta que acá, generando que nuestros países empiecen a carecer de talento,, lo que estamos haciendo poder desarrollar una estrategia que no permita que ellos migren a cubrir vacantes de mesero, esto nos beneficia debido a que esto trae a nuestra región dólares y conocimiento y desarrollo.

Campus es un centro de entrenamiento en programación para el futuro, desde los 16 años queremos que las personas ya estén estudiando acá, la meta es ir bajando la edad para que se pueda iniciar desde los 6 años, y para esto debemos trabajar de la mano con colegios, universidades, la Cámara de Comercio de Bucaramanga y la Gobernación. Nuestros pilares fundamentales son programación, inglés y liderazgo, esto es presencial para poderle dar la oportunidad a quienes no tienen las herramientas mínimas en su casa para aprender, es intensivo de 8 a 10 horas diarias, y por último la etapa de practica para conectar con empresas que le den su primera oportunidad laboral; nuestro propósito es construir una nueva generación digital, tenido como características habilidades para acceder a trabajos que el mundo está pagando muy bien.

Para esto iniciamos como una iniciativa donde formamos 20 jóvenes, hoy ya somos 400 jóvenes y nos estamos aplicando a Medellín con 600 jóvenes, 100 hacia el cesar, 100 hacia Barrancabermeja y 400 en Guadalajara, queremos sumar a mas en compañía de nuestros patrocinadores, los cuales le dan la oportunidad a estos jóvenes de poderse formar.

Finaliza enseñando las compañías que ya trabajan con estos jóvenes y con las que se están teniendo acercamiento, e invita a que como región le creamos 100% a Santander y aprovechemos esta capacidad instalada.

4. Proposiciones y Varios

Liliana Calderon: Desde el año pasado dimos inicio a una iniciativa financiada con recursos del sistema general de regalías para la creación de un centro de desarrollo tecnológico, donde estamos promoviendo el desarrollo de tecnología enfocadas en 4 revolución industrial, internet de las cosas, inteligencia artificial, yo me siento identificada con la charla que acaba de dar Carlos y con este CUEES en particular, porque siento que estamos moviéndonos a la misma dirección de promover la transformación digital de nuestros territorios, ser más sostenibles e utilizar a favor nuestro estas tecnologías que están surgiendo.

Enrique: Es un honor poder participar en el CUEES, nosotros veníamos con una preocupación de cómo iniciar modelos de transferencia de tecnología e innovación en Uruguay, a pesar de que nosotros fuimos reconocidos a nivel mundial como pioneros del Plan CEIBAL (Conectividad Educativa de Informática Básica para el Aprendizaje en Línea) el cual trabaja la inclusión social y tecnológica implementado a través del sistema educativo; encontramos problemáticas cuando vamos a los territorios y tenemos como preocupación es el cómo solucionamos los problemas de infraestructura y conectividad. Luego de esta charla estamos de acuerdo con Carlos, lo importante es cómo podemos crear encadenamiento y desarrollo de inteligencia artificial, lo cual se mantendrá en el tiempo y traerá una visión estratégica para el desarrollo tecnológico de futuras generaciones.

Gamaliel: Quiero plantear un reto que a mí me surge de todo esto que está sucediendo y veo que Diego ha resuelto algo fundamental, las empresas carecemos de talento humano, y Diego lo está solucionando formando jóvenes, lo que nos facilita a nosotros como empresa de software el talento humano capacitado, ahora ¿cómo universidad que piensan si esto les está cambiando el modelo de formación, si un muchacho que hoy en día se capacita y a los 10 meses puede generar ingresos, y al que el título profesional ya no será necesario?, para nosotros como empresarios, en especial a mí, me da igual, yo no necesito que tengan un título, necesito que sean capaces, estamos teniendo un modelo disruptivo que está formando en 10 meses mejores programadores que un ingeniero de sistemas.

Viviana Velasco- Agencia de promoción de Santander, Hay muchos ojos puesto en nosotros y mucho interés de llegar a la región sobre todo de actores importantes que nos manifiestan ya no estamos pensando mas en la grandes ciudades que ya de cierta manera están colapsadas o cubiertas, pero cada vez que tenemos una reunión con estos actores, después de hacer una presentación de nuestros destinos y sectores priorizados, la primer preguntan que me hacen es, ¿con cuánta gente contamos?, ¿cuánto talento humano tienes?, ¿Qué salario y que remuneración tienen en la región?

Y ¿Cómo es la dinámica de capital humano?; si quería dejarles este mensaje para que tengamos en cuenta que estamos trabajando desde INVESTIN SANTANDER, desde la Cámara de

Comercio de Bucaramanga y con todas las instituciones haciendo un trabajo muy importante y que son trabajo de arduo esfuerzo en seguir atrayendo inversión extranjera, y necesitamos seguir trabajando cada vez más en capital humano, estos actores nos piden información de cuantos profesionales tienes, y como Diego mencionaba muchos de ellos son actores globales que están en un mundo evolucionado, que preguntan por chicos profesionales, certificados, con avales del Sena, pero principalmente que tengan las habilidades y las herramientas y ellos los terminan de formar en sus competencias, en sus filosofías y demás requerimientos de la empresa.

Siendo las 10:30 a.m. el Dr. Hans Toro da por terminada la reunión agradeciendo a los asistentes su participación y recordando que la próxima sesión se llevará a cabo el día 28 de julio de 2023.

Elaboró: Fernanda Pérez