

Tecnologías disruptivas en tiempos turbulentos

DOI: 10.29236/sistemas.n176a4

En el marco del encuentro fueron tratados los asuntos más relevantes relacionados con el entorno actual sobre el tema en cuestión.

María Mercedes Corral y Emir Perinet, editores técnicos de esta edición, dieron la bienvenida a los participantes y abrieron el debate formulando la primera pregunta.

En tiempos turbulentos de perturbaciones y disrupciones globales ¿son las tecnologías disruptivas y emergentes una opción para avanzar hacia el encuentro de nuevas ventajas competitivas o de escenarios de nuevos riesgos para en-

tender y superar? ¿Las dos cosas? ¿por qué?

Sandra Lascarro Mercado

En mi opinión son las dos cosas. Son muchas las ventajas de usar tecnología para automatizar procesos, ganar tiempo y trabajar para escalar servicios; no es lo mismo hacerlos masivos sin ese recurso. Pero también veo varios riesgos en la gobernanza y en el objetivo para soportar al ser humano. Existen

problemas éticos, asuntos legales, manejo de desperdicio electrónico, gasto energético. Especialmente, en las nuevas generaciones porque la tecnología está presente en sus tareas de colegio.

Jeimy J. Cano M.
Director Revista Sistemas



Los primeros estudios realizados sobre los impactos de la IA tanto en las organizaciones como en las universidades hablan de la descarga cognitiva. Es decir, la dependencia de la IA que reduce la capacidad de los profesionales para realizar análisis críticos independientes y resolver problemas sin apoyo tecnológico. El otro riesgo se plantea alrededor del cuidado del planeta particularmente en los Estados Unidos, en donde los asuntos relacionados con los objetivos sostenibles no son parte de su agenda política actual, especialmente en lo relacionado con el medio ambiente.

Y si esta gran potencia no está sintonizada con los temas de sostenibilidad, pues muy seguramente se van a adoptar tecnologías disruptivas que pueden poner en peligro el futuro de nuestro planeta o el futuro de nuestra sociedad.

Sandra Lascarro M.

Ese es otro de los riesgos que tenemos que mirar cómo lo manejamos, cómo lo controlamos, cómo lo mitigamos y cuáles son las diferentes estrategias para manejo de riesgos.

Un asunto adicional a lo ya mencionado, que poca importancia tiene y queda como “detrás de cámaras”, es el manejo de los desperdicios electrónicos. Un ejemplo concreto es el de los paneles solares y la gente que está metiéndose en esa línea no se pregunta, cuando termine su vida útil ¿qué va a pasar?

Jeimy J. Cano M.

Hoy, esos paneles solares son más contaminantes. Y son temas que hay que tener en cuenta como una parte del ecosistema digital que se ha desarrollado precisamente para acelerar las cosas y el desarrollo tecnológico.

Sandra Lascarro M.

Estamos como en plan Terminator, yendo derecho a perder el control de nuestras vidas. La AI ahora es la puerta de entrada a cualquier empresa, son los porteros de los edificios. Cuando voy a un lugar y me

atiende un robot en lugar de una persona pues a veces no tienen el criterio y demoran más al cliente en lugar de agilizar, personalmente pienso que una persona debe tener aún la autoridad y el criterio para ayudar a otro ser humano inicialmente, si es una tera sencilla lo atiende un robot, si no, lo atiende otro humano... Es un avance, pero entre comillas. Pero me voy a Manhattan a la conferencia Smart Cities, comiéndome una manzana del metro hasta el muelle. Cuando la voy a botar, no encontraba caneca para hacerlo, por ninguna parte hasta después de 20 minutos y estaba cerrada y sellada. Bajé una app para abrirla, una cosa absurda, pues luego uno tiene que decir qué es lo que va a botar en la caneca para poder o no abrirla, no están todas las opciones claras. Duré exactamente 12 minutos en el proceso de abrirla y no fue posible. Yo le explicaba que era una manzana, que era una semilla y me decía que ahí no podía botarla. Pienso que es lo más absurdo que se han inventado.

Jeimy J. Cano M.

Me imagino que ellos pretendían evitar que la gente botara desperdicios, pero se les olvidó que es un ser humano el que está usando la caneca. Surge entonces el tema de la funcionalidad. La solución natural era disponer de un pedal físico y listo.

Emir Pernet

Pasamos a la segunda pregunta. Y es: dentro de ese conjunto variado,

de tecnologías disruptivas y emergentes que están disponibles, ¿cuáles podemos aprovechar hoy en día?. ¿Cuáles son las más relevantes que se pueden aplicar en nuestro país o en nuestro contexto, y ¿por qué?

Sandra Lascarro M.



Hablando de sostenibilidad, creo que se pueden aplicar todas, mientras mantengan la democracia de la información completa y que todo el mundo pueda tener acceso. Que la calidad de la información sea buena, me parece fundamental. Disponer por ejemplo de los datos abiertos que en Colombia están muy bien legalizados, aunque todavía falta implementación y que los datos publicados sean relevantes

Que la ciudadanía pueda tener acceso a los datos, tener indicadores claros de gestión de las ciuda-

des y que la gente pueda usarlos. Y pienso que donde más se deben aplicar es precisamente en gobierno, porque es donde más se necesitan, donde más hace falta automatizar cosas, donde más hace falta hacerle seguimiento a la información. Creo que automatizar los servicios públicos, por ejemplo, tener predicciones en salud, seguridad, poder disponer de internet de las cosas para monitoreo ambiental. No es lo mismo poner cámaras en todas partes, sin tener ningún análisis y sin que los ciudadanos estén enterados de que no tienen acceso a nada de eso. No dudo en que cualquier tecnología es viable, mientras exista una solución real que afecte positivamente a las personas.

Y mientras haya educación, porque aquí uno ve, por ejemplo, los robotcitos de Uber Eats. que andan solos por la calle, nadie se lo roba, nadie lo destapa y se roba lo que hay adentro, o sea, es un tema cultural. Es impresionante. Los carros no los atropellan, ellos cruzan la calle, esperan el semáforo. Yo pensaba esto en Colombia no dura un segundo. Si, aquí en Manhattan hay problemas con las bicicletas eléctricas y los scooters... pero existe también el dinero para reemplazar los que se pierden o se dañan. Así que el problema no es tecnológico, es cultural y educativo.

Sí, porque fíjense que llegan nuevas tecnologías que permiten, por ejemplo, los temas de economía

social, como Uber, Waze, como B&B, que son aplicaciones que realmente ayudan a resolver problemas y a compartir recursos. Y fíjense todo el problema que tienen de adaptabilidad al país. O sea, muchos países los adaptaron sin ningún problema, es más, les crearon parqueaderos, espacios para que se trabajaran y en Colombia no. En Colombia ha sido muy difícil este ingreso de muchas tecnologías porque terminan afectando a algunos pocos. Entonces, en lugar de buscar que realmente les cambie la vida a muchas personas, terminan es trabajando sus propios intereses.

Emir Pernet



¿Cuáles elementos se deben considerar para la selección, diseño e implementación de iniciativas digitales con tecnologías emergentes y disruptivas?

Sandra Lascarro M.

En mi opinión tiene que ver con el hecho del problema que resuelve, o sea, tener un propósito claro al respecto. Eso es un elemento muy importante. ¿A cuántas personas realmente afecta esta solución? Porque no se trata de resolverle el problema a tres personas, sino realmente afectar la mayor cantidad de gente posible.

Y eso es algo que uno ve mucho en la industria. Otro aspecto a tener en cuenta es si realmente las personas están dispuestas a adoptar estos cambios y no se está haciendo tampoco gestión del cambio, lo cual tiene que realizarse siempre que se va a adoptar una tecnología de estas, sobre todo cuando es disruptiva y realmente va a generar un cambio drástico.

Jeimy J. Cano M.

Hay un elemento importante allí, Sandra, que es clave y que es una palabra que he venido escuchando en la perspectiva que tú planteas, que es una perspectiva muy de negocio, a propósito del libro Verweire, K. (2023). *Strategy in Turbulent Times: How to Design a Strategy that is Robust and Future-Proof*. Bélgica: Lannoo. Estrategia en tiempos turbulentos. Lo primero es ¿Qué problema vamos a resolver? Si usted no tiene claro el problema que va a resolver, no avance. De hecho, tener clara la pregunta de investigación o el problema a resolver, es la solucionar la mitad del problema.

Lo segundo, a propósito del último comentario, es generar confianza digital. Ese es el elemento articulador que al final permite que una tecnología, emergente o disruptiva, por lo menos avance a un siguiente estado. Presentar una prueba de concepto puede ser un buen inicio para construir esta confianza y no llegar a improvisar.

Lo digo por la experiencia concreta que viví en una visita al ecosistema de ciberseguridad de la República Checa. Una persona, un equipo de trabajo y un estudiante de tesis doctoral resolvieron un problema específico relacionado con el análisis de los paquetes anormales en un tráfico de red. Se dedicaron 5 años a eso y desarrollaron un producto que se volvió parte después de una suite de un producto más grande.

Ahora, existen otros escenarios, en los cuales las tecnologías disruptivas pueden potenciar soluciones ya existentes. Es decir, hay problemas que tienen una solución vigente que utilizan cierto tipo de tecnología, pero que se puede optimizar adoptando otras tecnologías novedosas, sin partir desde cero.

Jeimy J. Cano M.

Casos concretos hay. Sí, sí, sí. Pero también ahí pues que tan lista están las organizaciones, que tan lista está su recurso humano, que tan listo está. Sí, muchas cosas, las normas, las leyes, la parte legal. Sí, o sea que ahí es donde cae todo

otra vez. Entonces De hecho Está todo, pero no, no sale.

Sandra Lascarro M.

De hecho, el Foro Económico Mundial en una publicación de 2017 dijo, "¿Cuáles son las cinco cosas que son claves para la transformación digital?". Entonces, unas, las que son hacia afuera, las que van a afectar los grupos de interés. El tema de seguridad y privacidad, en eso no puede fallar. Y hacia dentro, la cultura. Ese es el segundo elemento. O sea, de los cinco en esos dos, las organizaciones no se pueden equivocar. Ese es el modelo de negocio. En eso se puede equivocar. Otro es la infraestructura; y finalmente, el último elemento es el de la financiación. Los capitales de riesgo.

Jeimy J. Cano M.

Dice el Foro Económico Mundial en su reporte sobre la transformación digital en 2017, "En todo eso se pueden equivocar, pero en lo que no se pueden equivocar es en el tema de seguridad y privacidad, que es la afectación hacia afuera con sus grupos de interés y hacia dentro el desarrollo de una cultura digital".

Emir Pernet

Abordamos ahora el tema de los ejecutivos: ¿Estos equipos están preparados para definir y para detallar el apetito al riesgo digital que supone la implementación de tecnologías disruptivas y emergentes en una organización?. ¿Están pre-

parados? Totalmente, parcialmente? Y si la respuesta es no, o si es parcialmente, ¿qué tendrían que hacer o qué se debería hacer para acompañar a esos equipos y apoyarlos en sus deficiencias?

Sandra Lascarro M.

El riesgo digital es todavía un concepto relativamente nuevo en una alta dirección, o sea, casi que no se no se ha empezado a medir realmente como debería. Todavía falta mucha formación a niveles directivos acerca de ética, de la gobernanza digital y de los riesgos.

Emir Pernet

también encontramos que muchas veces las organizaciones no tienen la capacidad interna para poder ayudar a sus directivos a considerar y a medir esos riesgos digitales. Pero existen firmas consultoras con experiencia en algunos sectores de la industria, que pueden apoyar a las organizaciones a desarrollar las capacidades requeridas en sus directivos.

Es decir, no necesariamente todo tiene que ser con recurso interno. Claro, definitivamente necesitan la participación de gente de muchas áreas. Internamente hay que generar el diálogo, pero también hay que generar estos diálogos con la academia, y con consultores externos para poder realizar un análisis más amplio. No es lo mismo una mirada desde el interior que desde el exterior.

Sandra Lascarro M.

Pero también yo creo que ahí hay un punto y es de cuánto recurso dispone la organización para esas cosas. Recursos no financieros, es gente, es plata, obviamente, es tiempo, ¿sí? O sea, de cuánto se está hablando para poder llegar a ese tipo de temas, así es. Otro asunto está relacionado con las juntas directivas, mi foco durante los últimos casi nueve años. La gente cree que a sus integrantes no les interesa el tema, pero no es así.

Entonces, lo primero que yo encuentro es una barrera que muchas veces ponemos nosotros mismos cuando hablamos con nuestros ejecutivos que es el lenguaje.

Jeimy J. Cano M.

Eso me llevó a escribir un libro para los ejecutivos, donde no hay un solo término técnico en ese texto, solo ciberseguridad mirada desde el negocio. Entonces, primera cosa, es un tema de lenguaje. Lo segundo, el tema es que ellos, los ejecutivos, quieren aprender. Eso se llama alfabetización digital. Y mirando varios modelos, al día de hoy eso se resume en el marco ABC cuadrado. Analítica, es decir, cómo van a usar los datos. Segundo, negocio (*Business*), entender el negocio en el contexto digital y la promesa de valor. Tres, el código, es decir, la infraestructura, las plataformas, claro, no se va a volver experto, sino que conozcan cómo se habilitan capacidades en esas plataformas.

Y finalmente la ciberseguridad que es lo que atraviesa precisamente todo el ejercicio anterior desde la analítica hasta el código. Y si ellos están entrenados por lo menos en esos cuatro temas, las conversaciones son distintas.

Emir Pernet

Última pregunta. ¿Cuáles elementos debemos tener en cuenta en una organización para evaluar y seleccionar nuevas tecnologías disruptivas de cara al futuro?, ¿Cómo debemos tratar y entender los riesgos digitales emergentes?

Sandra Lascarro M.

Ese es uno de los riesgos que definitivamente se tiene que trabajar. Es necesario estar atentos a que la información no esté manipulada y que no haya tampoco dependencia tecnológica. Ese es otro riesgo digital muy grande. Se trata de lograr que realmente el usuario se empodere y pueda resolver también ciertas cosas. Tales riesgos hay que tenerlos en cuenta para las evaluaciones, pero también hay que considerar todo el impacto social. O sea, si realmente se está haciendo inclusión o si solamente se está generando más división entre los que sí saben usar la tecnología y quiénes no.

Jeimy J. Cano M.

Entonces es un tema de percepción y de apetito de riesgo. Un ejemplo concreto. Tú has visto cuando llega el momento de actua-

lizar o colocarle un parche a tu equipo. Microsoft te dice, “Hay que actualizar un parche”. Y tú dices, “No lo actualizo”, ahí estás aceptando un riesgo. Esto es, estás aceptando que al no tener el parche, el atacante pueda tomar control de tu máquina o hacer lo que sea con esa vulnerabilidad que se iba a corregir con ese parche. Ese es tu apetito.

Emir Pernet

Después de todos estos temas que hemos que hemos visto de riesgos, de tecnologías disruptivas, de alfabetización, y de cultura,. ¿Qué reflexiones finales podemos traer? ¿Qué valor agregado podemos darle a nuestros lectores con respecto a la mejor forma de sacar provecho de las nuevas tecnologías en entornos tan volátiles?

Sandra Lascarro M.

En mi opinión, el mensaje es siempre tener de primero al ser humano como centro y objetivo, además de acordarse que todas estas nuevas tecnologías están para soportar el desarrollo del ser humano y para ayudarnos a vivir mejor; la idea es conseguir soluciones disruptivas que realmente ayuden a resolver los problemas que tenemos.

Yo pienso que ese es como el objetivo principal y fundamental de cualquier proyecto tecnológico en el que nos embarquemos. Y entre más disruptivo sea, pues más gestión de cambio, más educación, más planeación. 🌐