

Tecnologías emergentes, una realidad ineludible

29-05-2026



HC•Gestión

Riesgos | Finanzas | Estrategia



Tecnologías emergentes, una realidad ineludible

Por Esperanza Hernández Avendaño.

En el Summit de Riesgos de 2025 organizado por Pirani fui amablemente invitada como conferencista presentando el tema que titulé *“Tecnologías emergentes, instrumentos ambivalentes en la gestión de riesgos”*, hoy la Inteligencia Artificial (IA) una de estas tecnologías es motivo de debate como consecuencia de la publicación de la Encíclica *“Magnifica Humanitas”* escrita por el Papa León XIV que en su capítulo tercero, Técnica y Dominio, titula *“La grandeza de la persona humana ante las promesas de la IA”*. En el presente artículo mi intención es reiterar la importancia de reconocer los beneficios que, no solamente en la gestión de riesgos, brindan las tecnologías emergentes, las vulnerabilidades y

amenazas inherentes a ellas, aportar algunas estrategias para su utilización y destacar algunos aspectos de la Encíclica que considero muy importantes.

Llevamos varios años escuchando del avance de las tecnologías emergentes y de las tecnologías disruptivas, sin muchas veces conocer si las podemos llamar indistintamente o si difieren en muchos aspectos. Señalaré las dos definiciones que me parecen más concretas y sencillas de cada una de ellas. En 1995 Clayton Christesen, profesor de la Escuela de Negocios de Harvard, denominado el padre de la innovación disruptiva definió la tecnología disruptiva como una *“Tecnología que provoca un cambio relevante e interrumpe bruscamente la forma en que operan las industrias, empresas y consumidores”*, de otra parte, en 2023 Santander Open Academy, señaló *“La tecnología emergente hace referencia, tanto a las innovaciones que están en sus etapas iniciales de desarrollo, como a las que están evolucionando actualmente y se espera que estén disponibles en los próximos cinco o diez años”*. Es importante anotar que la IA es ambas cosas a la vez, esto es, es tecnología emergente porque se desarrolla y evoluciona de forma continua, pero al mismo tiempo es disruptiva porque altera drásticamente la forma como hacemos las cosas, esto es, no optimiza un proceso antiguo, sino que lo transforma.

A continuación, de forma resumida me referiré a los temas tratados hace un año en el Summit de Riesgos, acerca de los beneficios y las amenazas que implica el uso de tecnologías emergentes/disruptivas como la IA y plantearé algunas estrategias para mitigar los riesgos inherentes a éstas.

Definitivamente quienes hemos evolucionado con la tecnología encontramos beneficios muy valiosos en su uso, entre ellos, la eficiencia operativa que conlleva reducción de costos y que unida a la eficacia en los procesos al reducir la probabilidad de ocurrencia de eventos de riesgo, permite mejorar la efectividad (eficiencia más eficacia) de los controles, mitigando así las pérdidas por los riesgos a los que está expuesta la empresa sin afectar los resultados financieros y la continuidad del negocio. Adicionalmente, al procesar un gran volumen de datos en tiempo muy reducido permite al usuario concentrarse en el análisis de los resultados para llevar a cabo las acciones que permitan mejorar los procesos, facilitando así la innovación en la oferta de productos y servicios, que respondan a las necesidades reales de los clientes de manera oportuna, especialmente en un contexto macroeconómico y de negocio dinámico, complejo e incierto. Es innegable que en muchos campos no solamente empresariales sino también de la ciencia y la industria estas tecnologías han permitido mejoras en los procesos ayudándonos a responder ágilmente

a las necesidades de la población en general y conduciendo al fortalecimiento económico de las regiones y países.

Ahora bien, estas tecnologías pueden ser a la vez una fuente de vulnerabilidades y amenazas. Entre las vulnerabilidades más conocidas y evidenciadas se encuentran la violación a la seguridad de la información y los ataques cibernéticos que en los últimos años han presentado un gran crecimiento, en parte por el mayor uso de este tipo de tecnologías. Una amenaza relevante es la presentación de “sesgos algorítmicos” que pueden ocurrir cuando en la entrada de datos se presentan errores en los algoritmos de aprendizaje los cuales pueden producir resultados discriminatorios o injustos, más notorios en sectores vulnerables como p.e. el de salud en la medida en que podrían terminar decidiendo quién debe ser atendido y quién no. Otra amenaza es la potenciación de riesgos geopolíticos, situación ya evidenciada en las guerras actuales, con las consecuencias nefastas de pérdida de vidas humanas y destrucción. El riesgo de gobernanza de los sistemas y comunicaciones es otra amenaza, con unos costos significativos en algunas empresas ante la rápida adopción de estas tecnologías sin su correcta evaluación previa. Y finalmente y no menos relevante la amenaza que ya se evidencia del impacto de estas tecnologías en el mercado laboral, con la pérdida de empleos, especialmente significativa en algunos sectores económicos.

A pesar de los beneficios y amenazas es imposible ignorar la existencia e importancia de las tecnologías emergentes/ disruptivas como la IA, luego considero que en lugar de generar resistencia y “satanizarlas”, es más provechoso establecer estrategias que permitan mitigar los riesgos que conllevan y aprovechar los beneficios que también brindan. Entre esas estrategias me permito señalar las siguientes: **(i)** La innovación tecnológica responsable es sin lugar a dudas el punto de partida, no es adquirir la tecnología por moda, sino evaluar las necesidades reales, los beneficios que pueden brindar, identificar los riesgos que conlleva su implementación y cuantificar su impacto en los resultados financieros; **(ii)** En el mismo sentido, se requiere establecer mecanismos de control robustos preventivos más que correctivos, con actualización constante y mediante el uso incluso de la misma tecnología, pero con monitoreo constante; **(iii)** Al implementar este tipo de tecnologías se requiere establecer un procedimiento de monitoreo y retroalimentación de las mejoras realizadas incluyendo los resultados evidenciados en el proceso de gestión de riesgos; **(iv)** Pero sin lugar a dudas la estrategia que ya debería estar implementándose en todos los sectores económicos es la educación o capacitación sobre estas tecnologías al personal de la empresa, a los consumidores, usuarios y demás grupos de interés de esta, para mitigar los riesgos por el mal uso que pueda hacerse de ellas, además requiriéndose establecer

programas de actualización continuos ante su acelerada evolución.

Hasta este punto me he enfocado en los beneficios y riesgos inherentes a la utilización de estas tecnologías y a las estrategias para su gestión, desde un punto de vista meramente técnico y si se quiere pragmático, sin embargo, no puedo concluir el artículo sin hacer referencia a la Encíclica “*Magnifica Humanitas*” del Papa León XIV que analiza el tema desde una óptica espiritual muy ajustada a la realidad. En esta el Papa León reconoce los beneficios de la IA, pero señala unas amenazas bastante relevantes a tener en cuenta de manera previa a la implementación y uso de estas tecnologías.

Quiero destacar algunas de las amenazas planteadas con mucho acierto en la Encíclica, así: **(i)** El hecho de que el desarrollo de la IA, la infraestructura, los datos, el acceso y demás elementos son controlados por unos pocos sujetos privados con un gran poder económico, superior al de los gobiernos, sin lugar a dudas genera preocupación por los objetivos individuales y meramente económicos de estas personas, como lo ratificó Christopher Olah, Cofundador de Anthropic, Compañía de investigación de IA en la presentación de la Encíclica; **(ii)** Son tecnologías en investigación sin que aún se sepa hasta dónde llegará su evolución y cuáles finalmente podrán ser sus

consecuencias para la humanidad; **(iii)** Por los beneficios que representan pueden *“acostumbrarnos a delegar demasiado y a buscar respuestas rápidas, debilitando el juicio personal y la creatividad”*, en mi opinión si ello se une a la proliferación de noticias falsas las consecuencias negativas se amplifican, en la medida en que algunas personas pueden aceptar esas noticias sin controvertir y verificar su contenido; **(iv)** En la Encíclica se manifiesta el *“sesgo de algoritmo”*, mencionado en este artículo, llegando a la conclusión que *“no podemos considerar a la IA como moralmente neutra”*, lo cual lleva al cuestionamiento de la ética, que desafortunadamente desde hace años tiene diferentes significados en el ámbito profesional, laboral y personal; **(v)** La Encíclica plantea igualmente la amenaza geopolítica en el uso de la IA en las guerras y por eso cuando el Papa señala la necesidad de *“desarmar la IA”* es enfático en que no está indicando el que se deba renunciar a la tecnología sino que está haciendo referencia a *“sustraerla a los monopolios, hacerla discutible, refutable, y por lo tanto habitable reestableciendo en ella la pluralidad de las culturas humanas y de las formas de vida”*.

Desde cualquier óptica o punto de vista, las tecnologías emergentes/disruptivas son una realidad ineludible, han sido utilizadas desde hace varios años y seguirán su evolución por mucho tiempo más, planteando la necesidad de parte

de los gobiernos y del sector privado de colocar reglas que potencien los beneficios que ofrecen para todos, esto es, buscando el bien común más que el particular y que al mismo tiempo a lo largo de las etapas de investigación, desarrollo, implementación y utilización de estas tecnologías requieran a los involucrados llevar a cabo una gestión adecuada de los riesgos, vulnerabilidades y amenazas que estas representan.

Se puede afirmar que estas tecnologías son parte de la nueva revolución denominada “Industrial 4.0”, pero que realmente se podría denominar “tecnológica” con características bien diferentes a las anteriores, entre ellas, la velocidad con la que avanza que no es gradual sino exponencial, obligando a la humanidad a adaptarse rápidamente y vivir en un mundo de cambios y obsolescencia continua, se soporta en la información y automatización de procesos que exigen adquirir nuevas habilidades y conocimientos, en un mundo de bienes intangibles en el cual será fundamental mantener un pensamiento crítico, analítico, flexible y abierto a las nuevas oportunidades que con seguridad se presentarán.

En nuestro día a día, conservando nuestras creencias, cualquiera que estas sean, la ética en el sentido justo de la palabra, el pensamiento crítico y nuestra humanidad serán elementos fundamentales para continuar en esta revolución tecnológica.

“La fidelidad a la verdad exige integrar las posibilidades que ofrece la técnica en un camino de sabiduría, capaz de custodiar juntos la dignidad de cada persona y el futuro de nuestra Casa común”, Papa León XIV, Encíclica Magnifica Humanitas, mayo 25 de 2026.

Fuentes:

- 1. Encíclica Magnifica Humanitas, Papa León XIV, mayo 25 de 2026**
- 2. Clayton Christesen, profesor de la Escuela de Negocios de Harvard, 1995**
- 3. Santander Open Academy, Banco Santander, 2023**
- 4. Tecnologías emergentes, Instrumentos ambivalentes en la gestión de riesgos, Summit 2025 Pirani, junio de 2025**

Para mayor detalle y apoyo en la gestión de estos dos riesgos y los demás riesgos financieros, no financieros y emergentes puede acceder a nuestra página web <https://hcgestion.com> y contactarnos a nuestro correo redeshcgestion@gmail.com.

Esperanza Hernández Avendaño.

Socia fundadora y Representante legal de HC Gestión

Consultora con conocimiento técnico, amplia experiencia y resultados concretos en gestión y supervisión de riesgos, estrategia corporativa y función financiera, en los sectores privado y público.

Más de 30 años como docente universitaria en programas de pregrado y posgrado.



HC•Gestión
Riesgos|Finanzas|Estrategia