



Innovación tecnológica: el futuro de las empresas en Panamá

Technological innovation: the future of business in Panama

Rosa Irene Patterson Guerra
Universidad de Panamá. Panamá.
rirenepatterson@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0006-0006-1577>

Recibido: 17 octubre 2025
Aceptación: 03 febrero 2026
DOI:

Resumen

La innovación tecnológica está en el centro de la transformación empresarial en la actualidad. Por ende, las empresas están integrando los nuevos métodos tecnológicos para ir transformando el mundo empresarial ya que la ventaja competitiva es la amenaza que obliga a que las mismas se mantengan a la vanguardia, porque es lo que el cliente demanda y en este caso es innovación tecnológica donde tantos avances han surgidos en relación con la misma. En los últimos años, se puede observar la digitalización acelerada que ha cambiado el panorama empresarial. Los nuevos métodos tecnológicos, se han convertido en el determinante estratégico que resuelve muchas de las dificultades que se puedan presentar en una empresa. Hoy, por hoy las grandes industrias o empresas que no acojan las nuevas propuestas que las recientes tecnologías proponen, tendrán la amenaza latente del estancamiento sabiendo que la automatización digital ha venido a resolver infinidad de problemas y solucionarlos en menor tiempo porque lo podemos visibilizar en los procesos mediáticos de alguna de las empresas en el que, el cliente acude en busca de solventar su inconveniente. Es por eso por lo que, el surgimiento de la automatización inteligente y la innovación es el resultado de que las empresas se pongan a tono con las mismas porque su impacto afecta directamente en su crecimiento, ya que tiene una gran demanda.



Palabras clave: desempeño, cambio tecnológico, desarrollo organizacional.

Abstract

Technological innovation is at the heart of today's business transformation. Therefore, companies are integrating new technological methods to transform the business world, as competitive advantage is the threat that forces them to stay ahead, because it is what the customer demands, and in this case, it is technological innovation, where so many advances have emerged in relation to it. In recent years, we can observe the accelerated digitalization that has changed the business landscape. New technological methods have become the strategic determinant that resolves many of the difficulties that a company may face. Today, large industries or companies that do not embrace the new proposals proposed by recent technologies face the latent threat of stagnation, knowing that digital automation has come to solve countless problems and resolve them in less time, because we can see it in the media processes of some of the companies to which the customer turns in search of a solution for their problem. That's why the rise of intelligent automation and innovation is a result of companies getting in tune with them, as their impact directly affects their growth, as it is in high demand. On the other hand, we must adopt new technologies because they have undergone major changes and advancements, requiring us to stay ahead of the curve, anticipating the needs of our clients. This forces us to strategically fulfill our obligations to be more efficient and deliver solutions that improve business performance. Circumstances compel us to strengthen the knowledge we have already acquired, as new challenges await us every day, and we must rise to the challenge.

Keywords: performance, technological change, organizational development.

Introducción

La innovación tecnológica se ha consolidado como el eje central de la transformación empresarial. En los posteriores años, las organizaciones se verán en la necesidad más que por obligación normativa, por una necesidad de capacitación laboral y de incorporar los avances tecnológicos que han surgido de que claramente han venido para quedarse. En la actualidad, hablar de innovación tecnológica en el ámbito empresarial no es un lujo ni una



tendencia pasajera; es una necesidad real y urgente. Las condiciones del entorno obligan a las organizaciones a adaptarse con rapidez, a repensar su forma de operar y a evolucionar si desean mantenerse activas en un mercado que se transforma constantemente. Innovar va mucho más allá de cambiar el mobiliario o invertir en tecnología de última generación, significa, cómo se hacen las cosas dentro de la organización y con el objetivo de simplificar procesos o hacerlos más eficientes y, sobre todo, enfocar los esfuerzos en ofrecer un servicio que realmente marque la diferencia para el cliente. Es por eso por lo que, cuando este tipo de transformación se lleva a cabo de forma estratégica y coherente con la realidad de la empresa mejora el rendimiento interno como también se abren nuevas posibilidades para crecer, adaptarse y dar respuestas más acertadas a las necesidades del entorno.

En este escenario se puede decir que la gestión del cambio ya no puede verse como algo lejano o reservado para grandes corporaciones, es una realidad que toca a todas las empresas, sin importar su tamaño o sector y quienes aspiran a seguir siendo competitivos deben asumir el cambio como parte de su hoja de ruta. Por ello, actualmente, las nuevas tecnologías permiten acercarse al cliente de forma más directa, conocer sus hábitos, anticiparse a lo que busca, y ofrecerle respuestas rápidas y personalizadas. En ese sentido, más que una herramienta, la tecnología se convierte en una aliada clave para fortalecer vínculos, construir confianza y generar valor real en cada interacción. Por eso, actualizar los procesos internos y externos se vuelve una prioridad, al igual que innovar constantemente en productos, servicios y formas de interacción que conecten con las expectativas de los consumidores. En los tiempos que nos encontramos donde todo ha evolucionado simplemente debemos adoptar las nuevas herramientas como apoyo a nuestras labores diarias para operar de una manera más eficiente acorde con el nuevo desempeño organizacional ya que esto ayuda a la eficiencia operativa y así tener la certeza de que el cliente estará satisfecho con el servicio brindado.

También se vuelve clave que tanto las empresas como sus equipos se capaciten de forma continua. Contar con habilidades digitales y una mentalidad abierta al cambio permitirá enfrentar con mayor preparación los desafíos del presente y del futuro. No se trata solo de manejar software, sino de comprender cómo la tecnología puede ser una alianza



estratégica para dar respuestas oportunas, fortalecer la relación con los usuarios y construir confianza en cada contacto.

Para un país como Panamá, cuya posición geográfica y estructura logística lo colocan en un papel clave dentro del comercio regional y global, sumarse con decisión a este proceso de modernización no es una opción: es una responsabilidad estratégica. Si se quiere seguir siendo un punto de referencia en la región, es necesario que las empresas locales adopten estos cambios, aprovechen las nuevas plataformas y tecnologías, y se preparen para competir con visión y solidez en los escenarios globales.

Con un Canal que representa una fuente vital de ingresos y conexión internacional, el país debe continuar su proceso de modernización para estar a la altura de las grandes ciudades del mundo. Por ello, se proyecta que, en los siguientes años, las principales empresas panameñas aceleren su proceso de innovación, apoyándose en plataformas digitales que les permitan ser más estratégicas, ágiles y de ventajas competitivas a nivel regional e internacional. A continuación, se presentan dos leyes importantes del Marco Normativo de El Ministerio de Comercio e Industrias (MICI):

Ley No. 38 de 31 de julio de 2000: Esta ley establece normas generales sobre procedimientos administrativos y regula la relación entre los ciudadanos y el Estado en Panamá. Fue actualizada en enero de 2018 para incorporar cambios y mejorar su aplicación.

Ley No. 45 de 27 de noviembre de 2000: Esta ley es conocida como la Ley de Protección al Consumidor y Defensa de la Competencia. Fue creada para asegurar los derechos de los consumidores y fomentar una competencia justa en el mercado panameño.

En cuanto a las normativas que rigen este ámbito, puede decirse que, en Panamá, el impulso hacia la innovación tecnológica ha comenzado a tomar forma a través de distintas iniciativas legales y programas institucionales. Una de las propuestas más recientes es el



Anteproyecto de Ley No. 191, que busca fortalecer la investigación, el desarrollo y la digitalización en el país. Esta medida apunta a modernizar tanto el sector público como el privado, con metas claras como aumentar la inversión en ciencia y tecnología.

Por otro lado, entidades como SENACYT han jugado un papel clave en el apoyo a empresas que apuestan por la innovación. Mediante convocatorias, asesorías y financiamiento, se han abierto oportunidades para que emprendedores y empresas desarrollen soluciones tecnológicas que mejoren su competitividad.

Retomando lo mencionado anteriormente, la Ley 38 de 2000, que regula los procedimientos administrativos, y la Ley 45 del mismo año, enfocada en la protección al consumidor y la competencia, aunque no están directamente relacionadas con la tecnología, contribuyen a crear un entorno más transparente y justo, lo cual resulta esencial para que la innovación empresarial pueda desarrollarse.

Metodología

Este artículo de investigación es documental descriptivo con recolección de datos de fuentes existente para el análisis de este artículo. Decir también”Que mediante el artículo 27 de la ley No. 6 de 22 de enero de 2002, “Que dicta normas para la transparencia en la gestión pública, establece la acción de Hábeas Data y dicta otras disposiciones”, se facultó a toda agencia o dependencia del Estado, incluyendo las pertenecientes a los Órganos Ejecutivo, Legislativo y Judicial, lo mismo que a los municipios, los gobiernos locales y las juntas comunales, para dictar dentro de un plazo no mayor de seis meses un Código de Ética para el correcto ejercicio de la función pública.

Que, bajo los efectos de la citada norma legal, distintas dependencias que integran el Sector Público han dictado una serie de códigos que de manera dispersa recogen los principios de orden ético y moral que dicho artículo ordena incorporar en los mismos.

Que el Órgano Ejecutivo considera indispensable para el correcto ejercicio de la función pública en aquellas instituciones que forman parte del Gobierno Central, contar con un instrumento que recoja de manera uniforme las normas y principios éticos y morales que,



en todo momento, deben orientar la conducta de los servidores públicos que laboran en tales entidades. Señalar que esta ley esta indirectamente implicada con las empresas privadas, pero es importante mencionar porque algunas de ellas trabajan con el gobierno en estructura organizacional.

La inquietud que compete en esta situación, son las brechas de competencia la cual pueden enfrentar las empresas al momento de escoger al personal calificado que tenga el conocimiento de las últimas herramientas tecnológicas, y que es el desafío de la dependencia de hoy. La sensibilidad de los documentos amerita protección ya que pueden ser vulnerados por lo que es prioritario que el personal escogido cuente con las competencias que la empresa exige. Las industrias, deben tener un equilibrio e integración en cuanto a la tecnología ya que los avances en la misma deben ir de la mano con lo que se ofrece y así satisfacer a la cliente cumpliendo en gran parte con sus expectativas u objetivos.

Según lo considerado por la Dirección General de Comercio Electrónico ley 51 del 22 de julio de 2008 dice lo siguiente.

Según la Asamblea Nacional de Panamá (2008), la Dirección General de Comercio Electrónico fue creada para supervisar y regular los servicios tecnológicos

Que la Dirección General de Comercio Electrónico (DGCE) del Ministerio de Comercio e Industrias (MICI), creada por la ley 51 del 22 de julio de 2008 conforme quedó modificada por la ley 82 de 9 de noviembre de 2012.

Velará por el correcto desarrollo de la prestación de servicios de almacenamiento tecnológico de documentos y de la finalización de internet como medio para la prestación de comerciales y está facultada para reglamentar, supervisar, sancionar, registrar y/o suspender el registro de los prestadores, de acuerdo con lo establecido en la ley y en sus disposiciones reglamentarias, a fin de garantizar que cuenten con sistemas confiables y realicen todas las acciones necesarias para la correcta prestación de los servicios relacionados con sus actividades.

Las optimizaciones personalizadas que deben brindar las empresas deben regirse por lo reglamentos que conforman la misma.



Resultados

La necesidad que tienen las empresas de definir con claridad sus capacidades directas, son fundamentales, ya que estas representan el eje central para garantizar su funcionamiento eficiente. La innovación debe ocupar un lugar estratégico dentro de la planificación empresarial, aprovechando los avances tecnológicos que surgen día a día y que han llegado para quedarse. Apostar por una visión positiva implica adaptarse a los cambios que propone esta nueva era digital, con el objetivo de reducir la desigualdad tecnológica que aún persiste. En este contexto, la capacitación continua resulta clave para fortalecer las herramientas que ya conocemos y facilitar la adopción de nuevas soluciones que impulsen el desarrollo organizacional. Cabe destacar que, a medida que más empresas en Panamá adoptan tecnologías emergentes, los resultados comienzan a ser visibles. Se espera un aumento significativo en la eficiencia operativa, reducción de costos y mejora en la experiencia del cliente. Además, el país está avanzando hacia su consolidación como un hub tecnológico regional, lo que atraerá inversión extranjera y abrirá nuevas oportunidades de negocio. Siendo esto un panorama positivo lo que podemos esperar es un crecimiento en la demanda de talento especializado, lo que impulsará la formación en áreas como programación, análisis de datos y ciberseguridad. Esta transformación no solo impactará a las grandes empresas, sino que también beneficiará a emprendedores, pymes y sectores tradicionales que decidan innovar.

En resumen, la innovación tecnológica no es solo una tendencia: es el motor que está definiendo el futuro empresarial de Panamá. Las empresas que se adapten y evolucionen con este cambio estarán mejor posicionadas para prosperar en los próximos años.

Interrogantes

¿Será que alguna empresa pueda sobrevivir a lo largo del tiempo sin avanzar de acuerdo con las nuevas tendencias tecnológicas?

Podemos decir que, en un mundo cada vez más dinámico, donde la tecnología redefine constantemente la manera en que vivimos y trabajamos, resulta difícil imaginar que una empresa pueda mantenerse vigente sin adaptarse a las nuevas tendencias. La innovación no



es solo una ventaja competitiva, sino una necesidad para sobrevivir. Aquellas organizaciones que se resisten al cambio corren el riesgo de quedar rezagadas, perdiendo relevancia frente a competidores más ágiles y conectados con las demandas del mercado.

¿Las empresas, estarán preparadas para los nuevos desafíos?

Con relación a este punto, la preparación para los nuevos desafíos tecnológicos no depende únicamente de contar con recursos económicos o infraestructura. También implica una mentalidad abierta, capacidad de aprendizaje continuo y disposición para reinventarse. Las empresas que fomentan una cultura de adaptación y que invierten en el desarrollo de sus equipos están mejor posicionadas para enfrentar lo inesperado y aprovechar las oportunidades que surgen con cada avance.

¿En las comunidades apartadas aceptarán las nuevas tendencias, aunque no sepan, lograrán entenderlas?

En cuanto a las comunidades apartadas, el panorama es más complejo. La brecha digital sigue siendo una realidad, pero eso no significa que estas comunidades estén condenadas a quedarse atrás. Con el enfoque adecuado educación contextualizada, acceso progresivo y acompañamiento cercano muchas personas logran comprender y adoptar tecnologías que inicialmente les parecían ajenas. La clave está en presentar estas herramientas como soluciones prácticas a problemas cotidianos, y no como imposiciones externas. Cuando la tecnología se convierte en aliada de la vida diaria, incluso los entornos más remotos pueden transformarse.

El estudio teórico nos conduce a un análisis estativo de todo lo que implica el capital intelectual digital que tiene como prioridad transformar las empresas siendo esencial para el crecimiento y desarrollo de las mismas vinculando los beneficios más recientes que brinda las tecnologías emergentes mostrando así la importancia de la modernización y transformación de su funcionamiento de manera que los servicios sean de un mejor carácter informativo hacia los clientes siempre orientado a preservar los mejores objetivos garante de la buena capacidad competitiva siempre brindando las mejores estrategias para seguir fortaleciendo las operaciones suministradas. La implementación de la innovación tecnológica permite una mejor eficiencia en el manejo de la formación corporativa para explorar nuevos avances que facilite y pueda contribuir a una mejor colaboración entre los equipos que pertenecen a una



empresa. Los cambios que existen en la actualidad, con respecto al manejo del servicio hacia los clientes, son necesarios para los nuevos mercados que se presenten. El 5G, está cambiando la panorámica de las empresas para que puedan ver la nueva perspectiva de adaptación y que sus empleados estén a disponibilidad de todos esos cambios que la innovación trae con las tecnologías emergentes y que se presentan con un gran avance evolutivo, al igual que el desarrollar sus habilidades blandas y puedan adaptarse a los desafíos o cambios siendo creativos y solucionando problemas.

Por otro lado, Briceño (2023, párr.3) afirma: “Para mejorar su atractivo para las inversiones tecnológicas, Panamá debe tomar varios pasos. Primero, debe invertir en la educación tecnológica para mejorar la calidad de su fuerza laboral. Esto incluye fortalecer su sistema educativo público y promover la educación tecnológica en el sector privado. Segundo, Panamá puede promover la productividad laboral para compensar los costos laborales más altos. Tercero, el país puede mejorar su acceso a mercados clave mediante la negociación de nuevos tratados de libre comercio y la inversión en infraestructura de transporte. Por último, Panamá puede mejorar su ambiente favorable para las inversiones simplificando los procesos regulatorios, reduciendo la burocracia y promoviendo la transparencia y la responsabilidad gubernamental”.

Es por eso, que la transformación digital es un proceso de reconversión y adaptación de tecnologías digitales, las mismas que están inmersas en la rutina diaria de las personas, lo que motiva a las instituciones u empresas a incorporar procedimientos

innovadores para cubrir la demanda de sus clientes con productos o servicios novedosos que cumplan con los requerimientos.

Expertos recalcan la necesidad de actualizar el currículo educativo para que los estudiantes desarrollen habilidades blandas organizacionales, que les permitan insertarse en un mercado laboral más globalizado.

A pesar de los avances tecnológicos en distintos rincones del mundo, Panamá aún muestra signos de rezago en la adopción de nuevas tecnologías, especialmente en el ámbito de la inteligencia artificial (IA). Sin embargo, expertos coinciden en que el país tiene el potencial



para convertirse en un referente regional si se enfoca correctamente en el desarrollo del talento y la transformación digital. (La Estrella de Panamá.2025).

“Panamá enfrenta importantes desafíos en la creación de recurso humano especializado para impulsar la innovación, pese a tener una ubicación estratégica que le brinda oportunidades y mayores ventajas que otros países de la región o el mundo”. A esa conclusión llegó un grupo de expertos consultados por este diario, (La Estrella de Panamá,2024).

“Dany Yaker, presidente de la Cámara Panameña de Tecnologías de Información, Innovación y Telecomunicaciones (Capatec), y Ernesto León, gerente general y fundador de Edupan, empresa especializada en soluciones tecnológicas educativas, coinciden en que el país sí ha logrado avances, pero todavía le falta mucho por hacer”. (La Estrella de Panamá,2025).

Así mismo señalar que en Panamá se dictaron algunas conferencias, “Dentro de las conferencias en las que se plantearon temas cruciales para la transformación tecnológica en Panamá destacamos las contribuciones de Samsung “Inteligencia Artificial para todos”, IA Generativa en el mundo de los deportes y los negocios (analítica F1) de Oracle y el panel Conexiones del Futuro ¿Cuáles son las tecnologías que están transformando Panamá?, mediante directivos de CEO XPLOR, CW Panamá, HP Enterprise, Hitachi, Fortinet e INCAE”.(La Prensa,2024).

Por otra parte, según Mendoza (2024), “Alexander Valdemar es un profesional inspirado por la tecnología y la innovación. [...] representa a la nueva generación de ingenieros latinoamericanos: resilientes, innovadores y con una visión clara de la transformación tecnológica”.

Innovación en el Sistema Internacional

Cabe destacar, que distintos países la innovación está avanzando al igual que en Panamá, podemos mencionar algunos.

Costa Rica



Costa Rica y Panamá: compitiendo por el futuro tecnológico de Centroamérica. Las empresas tecnológicas globales encuentran varias ventajas al invertir en Costa Rica. El país cuenta con una tasa de alfabetización del 98 por ciento, una gran población joven, costos laborales competitivos y acceso a mercados globales a través de tratados de libre comercio. Además, Costa Rica ha adoptado políticas gubernamentales que apoyan el crecimiento del sector tecnológico, ofreciendo incentivos fiscales y de infraestructura para las empresas que invierten en su territorio. Intel, IBM y Microsoft son ejemplos destacados de compañías globales que han aprovechado estas ventajas, estableciendo centros de investigación y desarrollo, desarrollo de software y operaciones en la nube en el país, respectivamente.

Suecia

Suecia es considerada una de las naciones más innovadoras del mundo y es reconocida por su enfoque abierto de colaboración. Suecia también ha sacado el cuello y dijo que debería ser un líder mundial que impulse el cambio hacia el desarrollo sostenible. El éxito requerirá esfuerzos coordinados y concertados para estimular e impulsar la innovación que respalde dicho desarrollo.

Singapur

Singapur se ha consolidado como un pionero en innovación y desarrollo tecnológico, atrayendo a empresas y talentos de todo el mundo, con más de 4,600 startups activas en sectores tecnológicos y en crecimiento, contribuyendo significativamente a la innovación y al desarrollo económico. Este crecimiento ha sido impulsado por iniciativas estratégicas y acuerdos que han facilitado un entorno empresarial dinámico.

En este destino innovador, se han establecido áreas de libre comercio para fomentar la cooperación económica en la región. Esto ha permitido capitalizar su ubicación estratégica y su infraestructura de primer nivel, convirtiéndose en un centro tecnológico y de innovación líder. Singapur ha invertido significativamente en ciencia y tecnología, y su visión a largo plazo ha sido clave para su éxito continuo en el desarrollo de los líderes del futuro.

Por otro lado, Según Mendoza (2024), “Alexander Valdelamar es un profesional inspirado por la tecnología y la innovación. [...] representa a la nueva generación de ingenieros latinoamericanos: resilientes, innovadores y con una visión clara de transformación



tecnológica." Asimismo, Según OPATIC (2025), "El año 2025 promete consolidar la posición de Panamá como un hub de tecnología en Centroamérica", impulsado por proyectos públicos y privados que fomentan la innovación y atraen inversión y talento.

En la misma línea, Vergara (2024) sostiene que El posicionamiento de la región de Centroamérica y el Caribe entre los líderes de la región en inversión en IA ya es una realidad. Un estudio reciente de SAP, realizado entre 1.200 tomadores de decisiones de empresas en América Latina, reveló que el 69% de las empresas colombianas anticipa un impacto significativo de la IA en sus industrias, superando el promedio regional del 63%. Además, el 54% de las organizaciones planea aumentar su inversión en soluciones de IA durante 2025, reflejando un compromiso firme con la automatización y la innovación tecnológica. (párrafo 3, sin número de página).

Conclusión

Las industrias u empresas están mejorando su forma de operar introduciendo las tecnologías emergentes, teniendo más acercamiento con el cliente dándole un valor agregado tanto a su empresa como al usuario. Empresas como Boeing, Unilever, Siemens, Tesla están revolucionando el mundo de la innovación, a través de las tecnologías todo apunta hacia el éxito a los grandes alcances que se pueda dar de cara al mejor desarrollo de nuestros tiempos La seguridad es otro de los retos constante que tienen las empresas por lo que tienen que optar los ajustes necesarios para no ser objeto de ataque cibernéticos, ya que hay distintos ataques maliciosos y fraudulentos como los que sufren con el sistema de tarjetas y también el acceso a sus documentos.

Referencias bibliográficas

- Apolitical. (2019, 26 de febrero). En Suecia, el desarrollo de políticas inteligentes está allanando el camino para un futuro sostenible. Apolitical. <https://apolitical.co/solution-articles/es/vinnova-politica-inteligente-desarrollo-sostenible>
- Asamblea Nacional de Panamá. (2008, 22 de julio). Ley 51 del 22 de julio de 2008 sobre comercio electrónico. Dirección General de Comercio Electrónico, Ministerio de Comercio e Industrias. https://www.firmaelectronica.gob.pa/documentos_5-Firma_electronicas_almacenamiento_tecnologico_y_comercio_electronico.pdf
- Briceño, J. (2023, 31 de agosto). Costa Rica y Panamá: Compitiendo por el futuro tecnológico de Centroamérica. Editorial Destino.



- <https://destinopanama.com.pa/2023/09/costa-rica-y-panama-compitiendo-por-el-futuro-tecnologico-de-centroamerica/>
- Durán, D. (2025, 23 de abril). Panamá busca ponerse al día en tecnología e inteligencia artificial para impulsar su desarrollo. TVN Noticias. https://www.tvn-2.com/nacionales/panama-busca-ponerse-dia-tecnologia_1_2186626.html
- Enlace Empresarial CCIAP. (2025). IA: Tecnología e innovación para el progreso de Panamá. Enlace Empresarial CCIAP. <https://www.enlaceempresarialcciap.com/ia-tecnologia-e-innovacion-para-el-progreso-de-panama>
- Limitless Legal. (2024, 19 de diciembre). Panamá como motor de innovación: Proyectos tecnológicos y oportunidades de futuro. Limitless Legal. <https://www.limitlesslegal.com/blog/panama-como-motor-de-innovacion-proyectos-tecnologicos-y-oportunidades-de-futuro>
- Mendoza, R. (2024, 13 de diciembre). La innovación tecnológica. La Estrella de Panamá. <https://www.laestrella.com.pa/vida-y-cultura/innovacion-tecnologica-CM9781554>
- OPATIC. (2025, 11 de junio). Tendencias tecnológicas emergentes en Panamá para 2025: Innovación digital, startups y el impacto de la inteligencia artificial. OPATIC. <https://opatic.org/tendencias-tecnologicas-emergentes-en-panama-para-2025-innovacion-digital-startups-y-el-impacto-de-la-inteligencia-artificial/>
- Panamerican University. (s. f.). Singapur: Donde se desarrollan los líderes del futuro. Panamerican University. <https://panamerican.university/es/singapur-donde-se-desarrollan-los-lideres-del-futuro/>
- Rubio, M. R. (2020). Inteligencia artificial y su impacto en la empresa. Editorial ESIC.
- Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Senacyt). (2024, 3 de diciembre). Panameño se destaca en innovación sostenible en la competencia internacional Airtech Challenge 2024. Senacyt. <https://www.senacyt.gob.pa/panameno-se-destaca-en-innovacion-sostenible-en-la-competencia-internacional-airtech-challenge-2024>
- Senacyt. (2025, 7 de abril). Avances y desafíos de la ciencia, tecnología e innovación en Panamá. Senacyt. <https://www.senacyt.gob.pa/avances-y-desafios-de-la-ciencia-tecnologia-e-innovacion-en-panama-son-abordados-en-la-asamblea-nacional-en-la-sustentacion-de-la-memoria-2024-de-la-senacyt>
- Tapscott, D., & Tapscott, A. (2016). Blockchain: La revolución industrial de internet. Editorial Paidós.
- Tenés Trillo, E. (2023, junio). Impacto de la inteligencia artificial en las empresas [Trabajo de Fin de Grado, Universidad Politécnica de Madrid]. Archivo Digital UPM. https://oa.upm.es/75532/1/TFG_EDUARDO_TENES_TRILLO_2.pdf
- Vergara, C. (2025, 25 de junio). Panamá: El futuro centro tecnológico de América Latina. Revista Summa. <https://revistasumma.com/el-futuro-tecnologico-de-centroamerica-y-el-caribe-inversion-talento-y-transformacion-digital-2/>