



Modelo de análisis para el diagnóstico y gestión del riesgo en proyectos emprendedores

Nestor Andre García Magdaleno

Estudiante de Ingeniería en Sistemas
Universidad Vasco de Quiroga (UVAQ)
ngarcia819@uvaq.edu.mx

David Esteban Ortiz Ortiz

Estudiante de Ingeniería en Sistemas
Universidad Mariana
daesortiz123@umariana.edu.co

Jaider Andrés Narváez Cabrera

Estudiante de Ingeniería en Sistemas
Universidad Mariana
jaannarvaez123@umariana.edu.co

Introducción

En la actualidad, en México, el emprendimiento crece de manera constante y se consolida como uno de los motores económicos más importantes del país. De acuerdo con García (2018), "las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyMEs) generan el 72 % del empleo y el 52 % del Producto Interno Bruto (PIB) del país; son la columna vertebral de la economía mexicana" (p. 620). Sin embargo, a pesar de este crecimiento y del impacto económico que generan, una gran cantidad de emprendimientos fracasan en sus primeras etapas. Esto se debe, principalmente, a una gestión administrativa inadecuada, a la falta de análisis estratégico y al desconocimiento de herramientas tecnológicas que podrían anticipar posibles fallos.

Esta situación abre un campo de oportunidad para la ingeniería en sistemas ya que, mediante el uso de herramientas tecnológicas y modelos analíticos, es posible facilitar la toma de decisiones y mejorar la planeación empresarial. La integración de técnicas como el análisis de datos, la inteligencia artificial y los evaluadores de impacto puede transformar la manera como los emprendedores identifican, previenen y gestionan los riesgos.

En este contexto, el presente artículo propone un modelo de análisis para el diagnóstico y gestión del riesgo en proyectos emprendedores, diseñado a partir de métodos cuantitativos y cualitativos que permiten estimar la probabilidad de fracaso o éxito de un negocio. El objetivo principal es contribuir a la reducción del riesgo empresarial y fomentar que más personas se animen a emprender con las herramientas y conocimientos adecuados.

Riesgo empresarial

El riesgo empresarial representa un conjunto de condiciones que pueden afectar negativamente el desempeño, la vitalidad o la continuidad de un negocio; se entiende como la posibilidad de que una organización no alcance sus objetivos.

De acuerdo con Guerra (2019), la gestión integral del riesgo “se constituye en un reto estratégico si se quiere alcanzar un mejor desempeño, crecer y competir” (párr. 2).

La identificación, el análisis, la evaluación y el tratamiento de riesgos permiten a las organizaciones reducir pérdidas inesperadas y aprovechar oportunidades latentes. Esto significa que, si se realiza un análisis y una evaluación adecuados de los riesgos, es posible encontrar estrategias más efectivas que ayuden a las organizaciones a disminuir las pérdidas o, en su caso, a potenciar las oportunidades existentes.

Gestión de riesgos

Implica que los responsables identifiquen, midan, prioricen y aborden los distintos riesgos, considerando los objetivos establecidos en la empresa. Este proceso está compuesto por diferentes fases: identificación de riesgos, análisis del impacto y la probabilidad, tratamiento de estos y monitoreo continuo.

Según Rabechini y Monteiro (2013), “la cultura de gestión de riesgos en una empresa es algo complejo de implementar. Es preciso que la alta administración tenga conciencia de su necesidad para que las inversiones se orienten en la dirección correcta” (párr. 4).

Emprendimiento e ingeniería en sistemas

El emprendimiento se entiende como el desarrollo de nuevos proyectos de negocio que generan valor económico y social. Duarte (2007, como se cita en Ibarra y Narváez, 2022) destaca que el emprendimiento “involucra la

creación de una empresa [...] y la forma como estas se expanden en medio de los mercados” (p. 79).

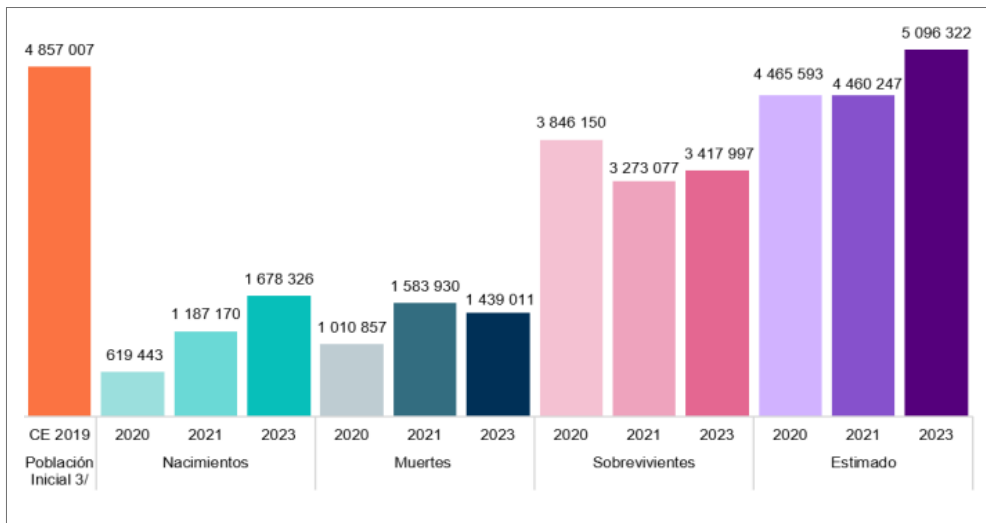
Por su parte, la ingeniería en sistemas ofrece el marco técnico necesario para diseñar, desarrollar e implementar sistemas de apoyo a la toma de decisiones, análisis de datos, automatización de procesos y generación de reportes inteligentes. Estas capacidades permiten a los emprendedores disponer de modelos cuantitativos y cualitativos que les ayudan a anticipar posibles fracasos empresariales y a actuar con base en información precisa y oportuna.

Mortalidad de las empresas

En México, el nacimiento y el cierre de establecimientos presentan una gran variación. Según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI] (2024), “entre mayo de 2019 y mayo de 2023, nacieron 1.7 millones de establecimientos MiPyMEs y murieron 1.4 millones” (p. 1). En ese mismo periodo, por cada diez mil establecimientos, la tasa mensual de los que nacieron y murieron fue de 61 y 71, respectivamente. Estos niveles se asemejan a los de 2012, cuando por cada diez mil establecimientos nacieron 68 y murieron 67 (INEGI, 2024).

Figura 1

Número de establecimientos a nivel nacional



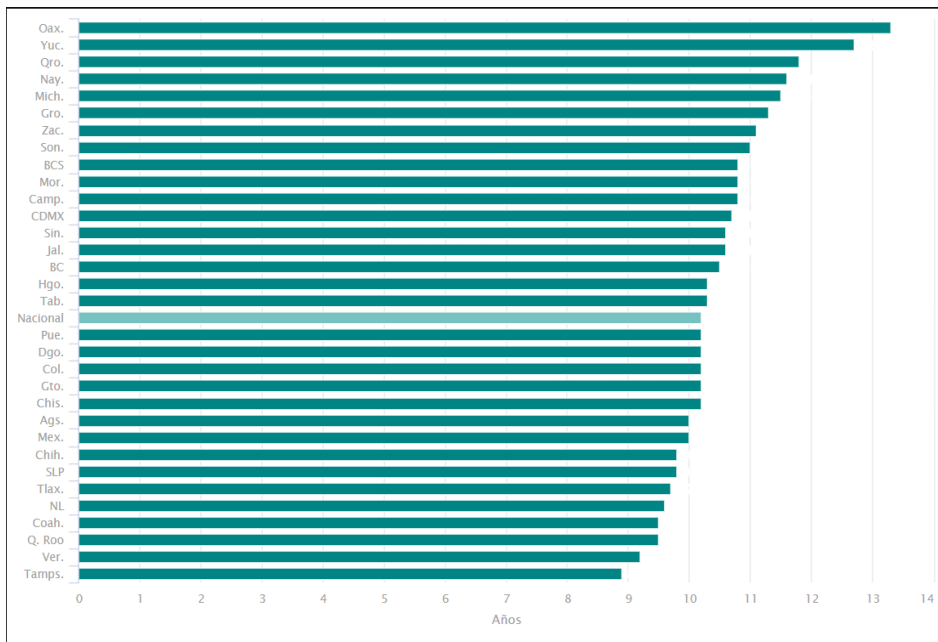
Nota. INEGI (2024).

Como se observa en la Figura 1, el número de establecimientos nacidos y cerrados en los últimos años muestra una alta rotación (INEGI, 2024). Los nacimientos han sido menores que las muertes durante algunos periodos, particularmente en 2020, cuando se registraron 619.443 nacimientos de microempresas frente a 1.010.857 cierres. Este fenómeno se atribuye al impacto de la pandemia de COVID-19, que tuvo su punto más crítico en ese mismo año. Tanto en 2020 como en 2021, la tasa de mortalidad empresarial superó la de nacimientos; sin embargo, a partir de 2023, con la disminución de las restricciones sanitarias, muchas personas lograron reactivar o iniciar nuevos emprendimientos.

Los estudios demográficos de los negocios del INEGI (2024) señalan que una gran proporción de las empresas recién creadas no alcanzan sus primeros años de operación. Se observa que casi la mitad de las nuevas no superan los dos primeros años, y un porcentaje significativo desaparece antes del primer año. Estas cifras reflejan la fragilidad de los emprendimientos en sus etapas iniciales, debido a diversos factores estructurales y de gestión.

Figura 2

Esperanza de vida de los establecimientos al cumplir cinco años de operación por entidad federativa



Nota. INEGI (2024).

Como se aprecia en la Figura 2, cuando un negocio alcanza los cinco años de operación, su esperanza de vida promedio aumenta considerablemente, llegando a un promedio adicional de 10,2 años.

Factores que inciden en el fracaso empresarial

Con base en los datos anteriores, se identifica que los años con mayor riesgo para un emprendimiento son el primero y el segundo, pues concentran la mayor probabilidad de fracaso. Entre las principales causas se encuentran:

- Falta de financiamiento y problemas de flujo de efectivo. Muchas MiPyMEs no acceden a crédito formal o carecen de capital de trabajo suficiente para resistir periodos de baja demanda.
- Mala planeación y gestión administrativa. Deficiencias en la planificación estratégica, escasa gestión financiera y una administración inadecuada derivan en decisiones operativas que erosionan la viabilidad del negocio.
- Desconocimiento del mercado y deficiencias comerciales. Falta de estudio del mercado objetivo, estrategias débiles de márketing o inexistentes y una oferta poco adaptada a la demanda real.
- Baja adopción tecnológica y escasa digitalización. La falta de inversión en tecnologías como sistemas contables, herramientas de gestión o análisis de datos limita la eficiencia y la capacidad de respuesta.
- Problemas en recursos humanos. Selección inadecuada de personal, falta de capacitación y baja motivación repercuten directamente en la productividad y la calidad de los productos o servicios.

Necesidad de un modelo de análisis automatizado

Ante este panorama, un modelo de análisis automatizado aporta tres beneficios principales:

- Estandariza la evaluación de factores críticos y reduce los sesgos subjetivos en la valoración.
- Permite priorizar intervenciones, al identificar áreas con mayor grado de impacto y riesgo.
- Genera reportes y evidencia cuantitativa, lo que facilita el acceso a apoyos técnicos o financieros y orienta planes de mejora.

El propósito final es que las MiPyMEs dispongan de una herramienta sencilla, basada en indicadores ponderados, que les ayude a mejorar la toma de decisiones tempranas y a fortalecer su sostenibilidad empresarial.

Propuesta de Modelo de Análisis

El modelo de análisis propuesto tiene como objetivo, evaluar los riesgos de fracaso empresarial mediante un sistema automatizado que integra variables cuantitativas y cualitativas relacionadas con la gestión, el mercado y los recursos internos de cada empresa.

Su propósito principal es apoyar la toma de decisiones tempranas, permitiendo a los emprendedores identificar sus debilidades y anticipar escenarios de riesgo, antes de que afecten la viabilidad del negocio.

El modelo fue diseñado bajo una estructura modular, cuyo funcionamiento se basa en la recopilación de datos clave a través de un cuestionario estructurado, el cual evalúa aspectos estratégicos, financieros, operativos, tecnológicos y humanos.

Cada respuesta cuenta con un valor ponderado según su impacto en la sostenibilidad del negocio. A partir de estos datos, el sistema genera un Índice de Riesgo Empresarial (IRE), que clasifica el emprendimiento en distintos niveles de riesgo.

El proceso de análisis se desarrolla en tres etapas principales:

1. **Recolección de información:** el emprendedor responde a un conjunto de preguntas diseñadas con base en criterios de gestión empresarial y desempeño organizacional.
2. **Evaluación ponderada:** las respuestas son interpretadas por el sistema mediante un modelo interno de valoración que asigna un peso específico a cada indicador.
3. **Diagnóstico final:** el sistema genera un informe resumido que muestra el nivel general de riesgo y sugiere áreas de mejora en función de los resultados obtenidos.

Tabla 1

Factores considerados

Dimensión	Descripción general
Factores personales	Evalúan las características individuales del emprendedor, que pueden influir en la sostenibilidad del negocio.
Factores organizacionales	Analizan la estructura y el funcionamiento interno de la empresa.
Factores financieros	Consideran la estabilidad económica y la capacidad de financiamiento del emprendimiento.
Factores de mercado	Estudian el entorno externo y la interacción del negocio con su entorno competitivo.
Factores de recursos humanos	Evalúan la gestión del talento dentro del emprendimiento.

La aplicación de este modelo busca ofrecer a los emprendedores una evaluación personalizada de su proyecto, facilitando la identificación de riesgos, la priorización de acciones preventivas y el acceso a asesorías técnicas o financieras. De esta manera, se fomenta la creación de empresas emergentes más sólidas y sostenibles en el tiempo.

Conclusiones

El análisis realizado evidencia que la incorporación de herramientas tecnológicas adecuadas, como el modelo de análisis propuesto, puede contribuir significativamente a reducir las tasas de fracaso en los emprendimientos y, en consecuencia, incrementar la tasa de supervivencia de nuevas empresas. Asimismo, este estudio resalta la relevancia de los sistemas automatizados de diagnóstico y gestión del riesgo como apoyo esencial para la toma de decisiones estratégicas en etapas tempranas. La implementación de este tipo de modelos no solo optimiza los procesos de evaluación, sino que fomenta un ecosistema emprendedor más sólido, sostenible y preparado ante los desafíos del entorno empresarial actual.

Referencias

- García, A. G. (2018). Micro, pequeñas y medianas empresas: Estrategias de negocios y dificultades de crecimiento. http://www.web.facpya.uanl.mx/Vinculategica/Vinculategica_4_2/37%20GARCIA.pdf
- Guerra, J. A. (2019). La gestión integral del riesgo empresarial. <https://urosario.edu.co/revista-nova-et-vetera/omnia/la-gestion-del-riesgo-empresarial>
- Ibarra, A. A. y Narváez, C. A. (2022). Emprendimiento en Ingeniería de Sistemas. *Travesía Emprendedora*, 6(1), 79–83. <https://doi.org/10.31948/travesiaemprendedora.vol6-1.art13>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2024). Estadísticas a propósito del Día de las micro, pequeñas y medianas empresas en México. https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2024/EAP_MIPYMES24.pdf
- Rabechini, R. y Monteiro, M. (2013). Comprensión del impacto de la gestión de riesgos de proyectos en el rendimiento de los proyectos: un estudio empírico. *Journal of Technology Management & Innovation*, 8, 64-78. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-27242013000300006>

Declaración de uso de inteligencia artificial

En la elaboración de este artículo, los autores utilizaron la herramienta/servicio 'ChatGPT' para ajustar la redacción. Después, revisaron y modificaron cuidadosamente el contenido; por lo tanto, asumen la responsabilidad total de la publicación.