

# 3.



*La calidad académica,  
un compromiso institucional*



Babativa, N.E.A. & García, V. M. de L. E. (2023). Propuesta de un modelo prospectivo y competitivo para productoras de suturas quirúrgicas en Bogotá.  
*Criterio Libre*, 21(39), e229741  
ISSN 1900-0642  
ISSN elect. 2323-0886

**Propuesta de un modelo  
prospectivo y competitivo para  
productoras  
de suturas quirúrgicas en Bogotá**

*Edgar Antonio Babativa Novoa  
María de Lourdes Elena García Vargas*



# PROPUESTA DE UN MODELO PROSPECTIVO Y COMPETITIVO PARA PRODUCTORAS DE SUTURAS QUIRÚRGICAS EN BOGOTÁ\*

---

PROPOSAL FOR A PROSPECTIVE AND COMPETITIVE MODEL  
FOR PRODUCERS OF SURGICAL SUTURES IN BOGOTÁ,  
COLOMBIA

PROPOSTA DE UM MODELO PROSPETIVO E COMPETITIVO  
PARA FABRICANTES DE SUTURAS CIRÚRGICAS EM BOGOTÁ,  
COLOMBIA

PROPOSITION D'UN MODELE PROSPECTIF ET COMPETITIF  
POUR LES FABRICANTS DE SUTURES CHIRURGICALES A  
BOGOTA, EN COLOMBIE

EDGAR ANTONIO BABATIVA NOVOA<sup>†</sup>  
MARÍA DE LOURDES ELENA GARCÍA VARGAS <sup>‡</sup>

*Fecha de recepción: 11 de octubre de 2022*

*Fecha de aprobación: 27 de julio de 2023*

- 
- \* Artículo de investigación producto de la tesis doctoral "Modelo de competitividad para productoras y comercializadoras de suturas quirúrgicas para ingresar en el mercado del sector salud en Bogotá, Colombia".
- <sup>†</sup> Administrador de empresas; MBA con especialidad en dirección de proyectos; especialista en docencia universitaria y especialista en gerencia; candidato a doctor en administración, Universidad de Celaya (México); profesor, Administración de empresas, Universidad La Gran Colombia. edgar.babativa@ugc.edu.co ORCID: 0000-0002-5746-3845. Cvlac: <https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/EnRecursoHumano/inicio.do>
- <sup>‡</sup> Doctora en Administración, especialidad en desarrollo organizacional; profesora investigadora, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. maríagarcia10476@uaeh.edu.mx; ada17lds@hotmail.com ORCID: 0000-0002-1724-4744. Valor H5: 5 (Google Scholar).

Criterio Libre N.º 39  
Bogotá (Colombia)  
Julio-Diciembre  
2023  
e229741  
ISSN 1900-0642  
ISSN electrónico  
2323-0886

## RESUMEN

El presente estudio tiene como objetivo diseñar un modelo prospectivo y de competitividad por escenarios a partir de la propuesta de la escuela de tendencias probabilísticas modificadas, aplicadas a una herramienta en Excel para que puedan ampliar sus mercados e ingresar al mercado de la salud en Bogotá. Para cumplir con el objetivo se generó un instrumento con las variables propuestas, se hizo un análisis estadístico con base de datos del Ministerio de Salud, Fasecolda, Cámara de Comercio de Bogotá, DANE, BACEX. Los resultados obtenidos mediante el uso de la herramienta de Excel propuesta permiten realizar los cálculos necesarios para la inversión y toma de decisiones. La originalidad del modelo permitirá a las empresas locales de manufactura de suturas quirúrgicas y otras organizaciones implementar estrategias para ingresar al mercado con mejor o igual calidad que las multinacionales. Se concluye que el modelo que se aplicaría es óptimo, ya que establece escenarios prospectivos – competitivos, con indicadores de liquidez, rentabilidad y productividad que favorecen la competitividad, como son Ebitda, Razón corriente, ROA, Liquidez, endeudamiento, la concentración de pasivos y la razón de endeudamiento, que reflejan su situación financiera permitiendo inferir qué tan competitiva es la organización; los factores competitivos pueden plantear escenarios probables que puedan ocurrir en el mercado farmacéutico.

### PALABRAS CLAVE:

cadena de valor; competitividad; escenarios industriales; estrategia; prospectiva.

### CLASIFICACIÓN JEL:

G29

## ABSTRACT

The objective of this study is to design a prospective and scenario-based competitiveness model based on the school's proposal of modified probabilistic trends, applied to an Excel tool so that they can expand their markets and enter the health market in Bogotá. To meet the objective, an instrument was generated with the proposed variables, a statistical analysis was carried out with a database of the Ministry of Health, Fasecolda, Chamber of Commerce of Bogotá, DANE, BACEX. The results obtained through the use of the proposed Excel tool allow the necessary calculations for investment and decision making. The originality of the model will allow local surgical suture manufacturing companies to implement strategies to enter the market with better or equal quality than multinationals. It is concluded that the model that would be applied is optimal, because it establishes prospective-competitive scenarios, with indicators of liquidity, profitability and productivity that favor competitiveness; such as Ebitda, current ratio, ROA, liquidity, indebtedness, concentration of liabilities, and the indebtedness ratio, which reflect its financial situation, allowing us to infer how competitive the organization is; competitive factors may pose probable scenarios that may occur in the pharmaceutical market.

**Keywords:** competitiveness; industrial scenarios; prospective; strategy; value chain.

**JEL Classification:** G29

## RESUMO

O objetivo deste estudo é desenhar um modelo de cenário prospectivo e competitivo baseado na proposta da escola de tendências probabilísticas modificadas, aplicado a uma ferramenta Excel para que possam expandir os seus mercados e entrar no mercado da saúde em Bogotá, Colômbia. Para atingir o objetivo, foi gerado um instrumento com as variáveis propostas, foi feita uma análise estatística com bases de dados do Ministério da Saúde, Fasecolda, Câmara de Comércio de Bogotá, DANE, BACEX. Os resultados obtidos através da utilização da ferramenta Excel proposta permitem efetuar os cálculos necessários para o investimento e a tomada de decisões na empresa. A originalidade do modelo permitirá que as empresas locais de fabricação de suturas cirúrgicas e outras organizações implementem estratégias para entrar no mercado com uma qualidade melhor ou igual à das empresas multinacionais. Como conclusão, salienta-se que o modelo que poderá ser aplicado é ótimo, pois estabelece cenários prospectivos e competitivos, com indicadores de liquidez, rentabilidade e produtividade que beneficiam a competitividade, como o Ebitda, o Rácio Corrente, o ROA, a liquidez, o endividamento, a concentração de passivos e o rácio de endividamento, que refletem a sua situação financeira e permitem inferir o grau de competitividade da organização; os factores competitivos podem levantar cenários prováveis que poderão ocorrer no mercado farmacêutico.

**Palavras-chave:** cadeia de valor; cenários industriais; competitividade; estratégia; prospectiva.

**Classificação JEL:** G29

## RÉSUMÉ

L'objectif de cette étude est de concevoir un modèle de scénario prospectif et compétitif basé sur la proposition de l'école des tendances probabilistes modifiées, appliqué à un outil Excel afin qu'ils puissent étendre leurs marchés et entrer sur le marché de la santé à Bogota, en Colombie. Afin d'atteindre l'objectif, un instrument a été généré avec les variables proposées, une analyse statistique a été faite avec les bases de données du Ministère de la Santé, Fasecolda, Chambre de Commerce de Bogota, DANE, BACEX. Les résultats obtenus grâce à l'utilisation de l'outil Excel proposé permettent d'effectuer les calculs nécessaires à l'investissement et à la prise de décision au sein de l'entreprise.

L'originalité du modèle permettra aux entreprises locales de fabrication de sutures chirurgicales et à d'autres organisations de mettre en œuvre des stratégies pour entrer sur le marché avec une qualité meilleure ou égale à celle des entreprises multinationales. En conclusion, il est souligné que le modèle qui pourrait être appliqué est optimal, car il établit des scénarios prospectifs et compétitifs, avec des indicateurs de liquidité, de rentabilité et de productivité qui favorisent la compétitivité, tels que l'Ebitda, le Current Ratio, le ROA, la liquidité, l'endettement, la concentration des passifs et le ratio d'endettement, qui reflètent sa situation financière et permettent de déduire le degré de compétitivité de l'organisation ; les facteurs compétitifs peuvent soulever des scénarios probables qui pourraient se produire sur le marché pharmaceutique.

**Mots clés:** chaîne de valeur; compétitivité; prospective; scénarios industriels; stratégie.

**Classification JEL:** G29

# 1. INTRODUCCIÓN

El artículo busca difundir la construcción de variables prospectivas para organizaciones, en especial a las productoras de suturas quirúrgicas, donde el mercado es dinámico y de cambio permanente y bajo incertidumbre; por tal razón se necesita tener una visión integral y estudios relacionados con el futuro según las corrientes que se han desarrollado para el uso del conocimiento. Propone un modelo estructurado en la escuela probabilística modificada, entendiéndose que la complejidad en el siglo XXI genera unos retos a la estructura organizacional y al impacto en el entorno.

El modelo resultante construye nuevos escenarios a partir de los sistemas prospectivos, conformando una base de datos para la toma de decisiones con información financiera y prospectiva que permita alcanzar mayor competitividad mediante la utilidad y aplicabilidad del modelo prospectivo.

La competitividad se ha analizado con diversas denominaciones desde el auge de la economía. Como campo de estudio, el concepto es debatido desde su definición por las diferentes perspectivas administrativas, incluyendo la geografía económica (Hernández, 2020); el término competitividad se ocupa de diferenciar aspectos relacionados con la capacidad del ser humano para hacer productos mejores que los demás.

Para llevar a cabo el estudio fue pertinente realizar los siguientes cuestionamientos:

¿Cuál es el modelo prospectivo óptimo que, a partir de los principios de la escuela probabilística modificada, permite establecer los mejores escenarios de competitividad para que las productoras de suturas quirúrgicas logren ampliar sus mercados e incursionar efectivamente en el mercado bogotano del sector salud?

¿Cómo se relacionan los productores de suturas quirúrgicas con el entorno del mercado bogotano en el sector salud y sus factores competitivos?

¿Cuáles son las oportunidades y riesgos para productores de suturas quirúrgicas relacionados con el entorno del mercado bogotano en el sector salud?

Con el fin de responder estas preguntas se diseñó un modelo prospectivo-competitivo por

escenarios a partir de la propuesta de la escuela de tendencias probabilísticas modificadas para las empresas productoras de suturas quirúrgicas aplicado a una herramienta en Excel que tiene como finalidad la toma de decisiones y de esta manera les permita ampliar sus mercados y así ingresar a competir al mercado bogotano en el sector salud.

Se identifican factores de éxito en el mercado de suturas quirúrgicas de las empresas locales y regionales que están incursionando en el mercado distrital para que así se puedan identificar los elementos competitivos de las empresas manufactureras y comercializadoras de suturas, e identificar también las oportunidades y riesgos de la cadena de abastecimiento y de valor del mercado bogotano en el sector salud.

Este artículo difunde la importancia que tiene el modelo desde la prospectiva para el sector de suturas quirúrgicas dadas la incertidumbre, las tendencias y el comportamiento del mercado en el entorno empresarial; de esta manera se propone un método de planeación de escenarios para facilitar las decisiones a largo plazo y se aplica en situaciones que rodean un mayor grado de incertidumbre.

El resultado e impacto esperados en lo estratégico conducirán a la planeación por escenarios utilizando uno o varios escenarios a futuro que les permita a los ejecutivos visualizar diferentes escenarios. Al anticiparse a posibles escenarios, el ejecutivo buscará desarrollar planes estratégicos que garanticen la eficacia, la eficiencia y la efectividad de los resultados y el impacto deseado.

## 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La ciudad de Bogotá, D.C., es la región que concentra la mayor cantidad de industrias en Colombia. El mercado de las suturas quirúrgicas no es la excepción. Las empresas dominantes en el mercado de suturas que participan en el mercado bogotano, como B. Braun, Jhonson y Jhonson, son multinacionales líderes en este producto; sin embargo, existen otras empresas como Assut Medical Ltda., que las produce en Cajicá, un municipio cercano a Bogotá, pero la gran mayoría de producción es para exportación, por lo que se considera necesario incrementar la distribución a Bogotá como un

mercado alternativo al cual se le puede ofertar y competir con empresas multinacionales. Otras productoras de suturas en Colombia, como Fundación Cardiovascular de Colombia, Corpaul, Demtech, Bio Line, Tyco, Internacional Farmacéutica S.A., Solumedip SAS, Equimedico, Suministros Oftalmológicos SAS, pueden igualmente aplicar este modelo propuesto a partir de la escuela de tendencias probabilísticas modificadas; puede ser aplicado por otras empresas nacionales o locales a través de la prospectiva y la competitividad, que permita tomar decisiones sobre inversión de proyectos o ampliación de mercados. Por ejemplo, B. Braun, multinacional alemana, dio apertura a su nueva planta de suturas quirúrgicas en Mosquera, municipio cercano a Bogotá, como es el caso similar de Assut Medical Ltda., que tiene sede en Cajicá (Braun, 2019).

La prospectiva aporta nuevo conocimiento al obtener resultados en los escenarios no lineales, y a través de los diferentes métodos dota a los analistas de herramientas de análisis con rigor matemático y estadístico para resolver fenómenos complejos de inestabilidad y fluctuaciones en los ciclos económicos que se presentan en el mercado (Alvarez, 2019).

En América Latina la mayoría de las empresas son Pymes. Estas presentan dificultades para su crecimiento y permanencia en el mercado debido a que no gestionan adecuadamente las finanzas organizacionales. Al no tener en cuenta su estructura de capital, las empresas se pueden afectar financieramente para el cumplimiento de las metas de liquidez, rentabilidad, solvencia (Gámez *et al.*, 2018).

Para la toma de decisiones, la planeación financiera es una herramienta fundamental; sin embargo, en las MiPymes los problemas más frecuentes se encuentran en los altos niveles de endeudamiento, exceso en la cartera vencida, incremento en los costos de la materia prima, bajos niveles de utilidades y ventas, falta de capital para invertir en el capital de trabajo por la baja planeación financiera. El modelo propuesto permite minimizar estos riesgos para que las empresas de suturas quirúrgicas puedan lograr una mejor competitividad a través de la prospectiva en el mercado en la ciudad de Bogotá (Gámez *et al.*, 2018).

Se debe tener en cuenta que para hacer un análisis prospectivo es importante contar con

investigadores expertos y conocedores del sector y la voluntad de la alta gerencia para la aplicación del modelo con el cual se podría diagnosticarla empresa dentro del sector y contar con herramientas probabilísticas que permitan configurar escenarios a partir de los problemas actuales, como la gerencia estratégica de las empresas manufactureras, reflexionando qué pasaría si sucediera o no determinado escenario; por tal razón, el problema para ser más competitivos en el sector e incursionar en nuevos mercados; es preciso elaborar horizontes de futuros con información contable y financiera prospectiva, que permita planificar a largo plazo la sostenibilidad de la empresa.

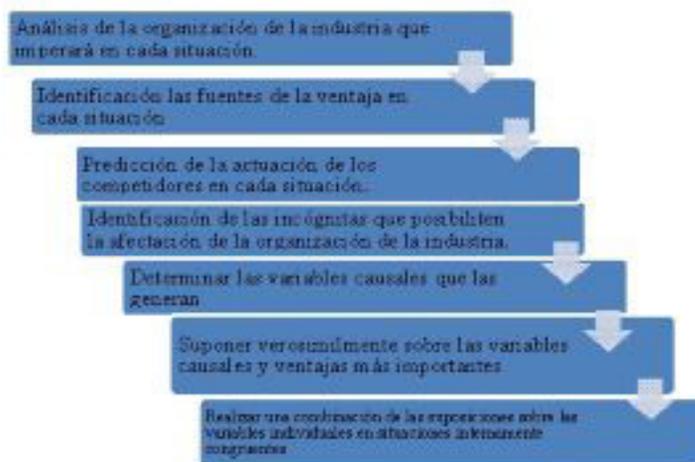
Para lograrlo es necesario estructurar el alcance de los escenarios y a partir de ahí proponer las estrategias económicas, financieras, tecnológicas y científicas para lograr determinar el posible futuro y coordinar en forma efectiva las políticas y definir proyectos y estrategias de mercado que reduzcan las variaciones no lineales del sector.

### 3. CONSTRUCCIÓN DE ESCENARIOS INDUSTRIALES

La prospectiva y la construcción de escenarios futuros se abordan desde el punto de vista interdisciplinar; surgió como campo investigativo a finales de los años 50 del siglo XX a raíz de la generalizada percepción de la aceleración del tiempo histórico y percibir como riesgo el futuro. Pueden concebirse como un instrumento de planeación con la finalidad de aumentar la habilidad del ser humano de prepararse para darle forma a la evolución de los grupos sociales (Noblecilla, 2017).

Para lograrlo es necesario desarrollar el proceso de construcción de escenarios que permitan formular la estrategia competitiva para mejorar su posición relativa en el mercado, como se describe en la Figura 1.

Hoy día en la globalización e internacionalización de la economía la sociedad del conocimiento está en permanente cambio e incertidumbre, donde las situaciones sociales, económicas, culturales, ambientales y tecnológicos hacen que las organizaciones sociales, gubernamentales y empresariales recurran cada vez más a planes de contingencias, a través del desarrollo de



**Figura 1.** Proceso de construcción de escenarios industriales

Fuente: Adaptado de Porter *et al.* (2008), Ventaja competitiva: Creación y sostenimiento de un desempeño superior.

conocimiento en diferentes escenarios probables (Fernández, 2022).

Tomas Moro, en su obra *Utopía* (1516), referenciado por Fernández (2022), utiliza por vez primera el término prospectiva, al mostrar una sociedad con un gobierno ideal y una sociedad feliz. A partir de ahí, diversas escuelas de pensamiento fueron transitando y definiendo aquellos conceptos básicos para una mejor comprensión del futuro.

Se busca, a través de la prospectiva, prever el futuro, teniendo en cuenta su relación histórica y recapitulando estrategias de futuros escenarios de un imaginario controlado.

Por tanto, en la prospectiva se contemplan tres aspectos: “a) imaginación de futuros deseados; b) toma de conciencia y análisis sobre el contexto actual (revisión del presente y análisis de potencialidades); c) proceso de articulación y convergencia de las expectativas, deseos e intereses” (Fernández, 2022).

Fue Gaston Berger, en su escrito *A attitude prospectiva* (1959), referenciado por Farías (2016), quien afirmó que la prospectiva significaba: “la necesidad que permitiera al hombre observar lejos, de una manera amplia y profunda”, lo que sería una secuencia marcada de manera esquemática, por una sucesión de pautas y reacciones: visión larga, amplia y profunda teniendo en cuenta al ser humano con los riesgos

asociados a su actividad.

Dentro de este contexto se tienen dos enfoques: uno determinístico, que solo tiene en cuenta un futuro, y la otra corriente es la voluntarista, donde se puede encontrar diferentes futuros a largo plazo. Esta disciplina lleva a determinar varios futuros que permitirán establecer un camino de evolución de las organizaciones.

Con el fin de determinar la categorización, Hernández *et al.* (2020) anuncia que se han identificado dos corrientes, de las cuales surgen cuatro escuelas de estudios del futuro; la primera es la corriente norteamericana denominada Forecasting y la segunda es la del Reino Unido, *foresight*; por otro lado, la corriente voluntarista se identifica con las escuelas francesa o prospectiva y la italiana se identifica con la previsión humana y social; la diferencia entre estas escuelas es que el voluntarismo tiene una visión global, holística, mantiene una actitud proactiva para construir el futuro.

En primer lugar, la corriente sobre el futuro basada en el análisis de las tendencias tiene como sus representantes a Alvin Toffler, Daniel Bell, D. Meadows y Jay Forrester. En segundo término está la corriente determinista, que hace una lectura unidireccional del futuro. Es defendida por los estudiosos de la previsión. En tercer lugar aparece la corriente no determinista, que efectúa una lectura multidireccional sobre la cual se puede

elegir el camino entre varias alternativas (Farías, 2016).

Para el caso de la presente propuesta se utiliza el modelo determinístico (*forecasting*), que permite prever un camino para establecer los escenarios probables.

La prospectiva envuelve intentos sistemáticos por conocer el futuro y sus impactos potenciales en la comunidad internacional. Constituye una disciplina que permite a cualquier tipo de actor, organización o institución identificar los factores emergentes de cambio y lograr beneficios a largo plazo. A pesar de que los países latinoamericanos padecen de una miopía temporal o desnutrición de futuros resulta halagador que los esfuerzos prospectivos en la región están cobrando fuerza poco a poco mediante la elaboración de visiones a largo plazo bajo una dimensión preponderante (Farías, 2016, p. 131).

La prospectiva empresarial es un área prácticamente nueva en América Latina; su gran expansión tuvo lugar en el siglo XX, los países latinoamericanos tardaron en utilizar la prospectiva en las iniciativas de la planeación; básicamente la previsión se fundamenta en dos métodos, *forecasting* y *foresight*, que “forman parte de los estudios del futuro, pertenecen a la corriente determinística, que se caracteriza por considerar solo una posibilidad de futuro, definida por las tendencias” (Gámez *et al.*, 2018, p. 23).

Con el fin de contextualizar la propuesta de la investigación, según la Cámara de Comercio de Bogotá (CCB, 2018), la ciudad cuenta actualmente con aproximadamente 7.9 millones

de habitantes, la economía ha crecido en promedio en los últimos 5 años 4.4 % anual, en la región se localizan aproximadamente 435 mil industrias, 34 % de las empresas en Colombia en los últimos diez años se han duplicado las empresas extranjeras en Bogotá, el PIB de la ciudad representa el 29% del nacional, adicionalmente es la ciudad con mayor mercado laboral en Colombia, con 4,2 millones de empleados.

Para el año 2025, según la CCB (2018), la ciudad será una megaciudad con 10 millones de habitantes, segunda región exportadora de Colombia, cuarta ciudad más atractiva para invertir, según el índice de atractividad de inversiones urbanas, la cuarta ciudad del futuro de Suramérica, y quinta ciudad más atractiva para los negocios, e igualmente será considerada la 7ª. ciudad para el turismo de negocios. Las exportaciones colombianas de agujas de suturas quirúrgicas ascendieron a \$ US 5.328.218, han venido creciendo en el sector farmacéutico desde año 2008, en el cual exportó \$US 2.568.778 (Figura 2).

### 3.1. MÉTODOS

Hay que considerar múltiples y diferentes visiones; el término planeación por escenarios comprende procedimientos que van desde la planeación estratégica hasta la determinación de una gran variedad de escenarios, que incluyen la planeación táctica con simulaciones de posibles escenarios (Phadnis, 2012, como se cita en Mejía *et al.*, 2016).

La planeación por escenarios se estructura en



**Figura 2.** Exportaciones de agujas de suturas en Colombia, 2018 a 2020.

Fuente: Adaptado de “Banco de Datos de Comercio Exterior [BACEX]”, por el Ministerio de Comercio (2021). (<http://bacex.mincit.gov.co/login.php>)

tres escuelas dominantes: Intuitive Logics School, Prospective School, Probabilistic Modified Trends. La escuela intuitiva lógica tiene en cuenta escenarios de tipo cualitativo que posibilitan la generación de planes a largo plazo. Desde otro punto de vista, los otros dos tipos de escuelas tienen en cuenta los escenarios cuantitativos (Phadnis, 2012; De Geus, 1988; Bradfield *et al.*, 2005, como se cita en Mejía *et al.*, 2016).

Según Zahradníčková y Vacík (2014), citados por Mejía (2016), la competitividad de las organizaciones a pesar de los factores externos dinámicos y complejos obtendrá resultados hacia el futuro con la consolidación de un plan estratégico que contiene los siguientes pasos:

- a) Identificar riesgos y determinar el impacto.
- b) Identificar los riesgos de alta influencia que permitan alcanzar los objetivos corporativos.
- c) Proponer según la estrategia (optimista, básica, pesimista y realista).
- d) Utilizar la probabilidad en la propuesta de los escenarios.
- e) Construir indicadores que permitan comparar e identificar riesgos para que puedan medirse los objetivos estratégicos.
- f) Elegir un escenario que permita desarrollar el plan estratégico.

En una empresa que comercializa y produce bienes, necesariamente se debe planear y gerenciar las compras de suministros que permitan gestionar la producción a través de la cadena de abastecimiento, una vez se coordine con actividades relacionadas con el entorno del sector donde compite la organización, teniendo en cuenta el ámbito interno de la compañía, la planeación por escenarios se incorpora a la planeación estratégica de las empresas lentamente en los países en vía de desarrollo, donde la mayoría de organizaciones se preocupan más por resolver sus situaciones cotidianas sin ningún tipo de planeación (Zahradníčková y Vacík, 2014, como se cita en Mejía *et al.*, 2016).

El instrumento para validar comprende el desarrollo de una matriz con las variables propuestas, que incluye el análisis de información estadística y financiera contenida en diferentes bases de datos en Colombia, como son: DANE, BACEX, Ministerios de Salud, FASECOLDA, Asociación Colombiana de Hospitales y Clínicas de Colombia, Secretaría de Salud de Bogotá y CCB, que permitieron la recolección de la información. Se identifican las

variables por considerar en el modelo y su aporte al actual conocimiento sobre competitividad en la ciudad de Bogotá. Se explican las diferentes variables por considerar para la formulación del modelo competitivo.

La recolección de información se realiza con la propuesta de una matriz de recolección de datos secundarios correspondientes al sector, con el fin de lograr una medición, por lo que se dimensionan tres aspectos principales que caracterizan el estudio cuantitativo:

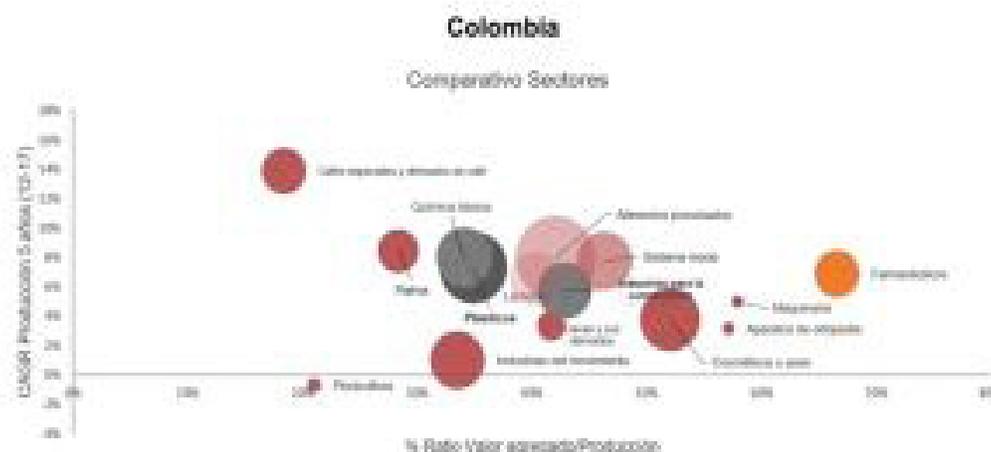
1. Recolección de datos cuantitativos determinada por los atributos del fenómeno que se va a estudiar.
2. Se analizan los datos numéricos en términos de variación.
3. Se comparan grupos y se relacionan mediante técnicas cuantitativas.

El enfoque metodológico es de tipo cuantitativo, basado en la teoría y modelos prospectivos y competitivos de la escuela probabilística de tendencias modificadas, mediante estrategias que fortalecen las ventajas competitivas en el mercado de las organizaciones. Es un estudio exploratorio porque a través de él se busca encontrar la información financiera y general de las principales industrias que producen suturas quirúrgicas, para asociar las diferentes variables mediante el análisis de correlación que permita cuantificar y proyectar las variables propuestas.

Una vez identificadas las variables, se establece la correlación con el fin de formular un modelo por escenarios competitivos, efectivo, funcional y productivo que permita medir sus efectos en el mercado con el fin de buscar la óptima rentabilidad y sostenibilidad en el mercado para competir activamente. Por lo anterior, el enfoque prospectivo busca construir un futuro de la organización teniendo múltiples escenarios para tener la posibilidad de elegir entre varios futuros (Godet, 2007, como se cita en Mejía *et al.*, 2016).

### 3.2. DISEÑO DE MATRIZ DE INFORMACIÓN

A continuación se presenta el esquema propuesto del modelo para ser empresas más competitivas en el mercado local bogotano, en especial las empresas que producen suturas quirúrgicas en el sector farmacéutico. En él se tiene en cuenta el macroentorno y el microentorno del sector, su internacionalización de la economía, la ciencia y



**Figura 3.** Comparación del sector farmacéutico con otros sectores productivos.

Fuente: Tomado de Plan de Negocios: Sector Farmacéutico, Visión a 2032, de Colombia productiva (2019). (<https://bit.ly/3UGUVgs>).

tecnología importante para la industria, la gestión del conocimiento, desde sus áreas funcionales del marketing, producción, finanzas y administración de las empresas del sector farmacéutico que favorecen su evolución y aporte a la ciencia y tecnología. Identificadas las variables de éxito que les permita ser competitivas, las empresas deben lograr la competitividad y sostenibilidad para contribuir en el crecimiento económico de la región y del sector.

### 3.3. PRONÓSTICO SECTORIAL

El sector empresarial del sector farmacéutico según informe de la Cámara de Comercio del sector farmacéutica de la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI, 2019), el gasto en salud en Colombia representa el 7.2% de PIB, por debajo del promedio de la ODEC, y de países como Estados Unidos, Suiza y Alemania que se encuentran entre 12.2 y 16.9% del PIB. En Colombia el gasto de bolsillo en la salud es de 20.6 %, por debajo de los promedios de Brasil, Ecuador y Chile, como también del promedio de América Latina, que es de 39.5%.

Según la ANDI (2019), en Colombia existen aproximadamente 988 fábricas y laboratorios del sector, que ha venido creciendo desde el año 2016 de \$11.4 billones de pesos a 18.3 billones de pesos en el año 2021, el segmento del mercado es de medicamentos de venta libre, representa el 17 % del mercado y los medicamentos prescritos son del 83%.

Según la Cámara Farmacéutica, seccional Bogotá, Cundinamarca y Boyacá de la ANDI (2019), se agrupan 480 empresas, que tienen sus sedes en esta región; las empresas representan aproximadamente a 24 sectores económicos entre los cuales se encuentran la industria farmacéutica, salud y dispositivos médicos en 25.1%.

La región contribuye con 34% del PIB de Colombia a precios corrientes de 2018, es una zona donde residen aproximadamente 11.549 millones de personas, generando 6.300 millones de empleos; la región aporta a los departamentos y los municipios 28 billones de pesos en impuestos y a la nación 30% del total recaudado.

El crecimiento de la producción en Colombia es de aproximadamente 7.6% desde el año 2014, siendo inferior el crecimiento del mercado, que ha crecido al doble de la producción. Por tal razón la demanda es atendida con las importaciones, generando una brecha entre la producción nacional y lo importado.

En los últimos años el gobierno nacional ha entregado directamente recursos a las empresas prestadoras de salud, 1.500 entidades y se espera ampliar a la red hospitalaria, para lo cual se requiere la colaboración de los hospitales y la absoluta certeza de los montos por girar.

En la Figura 3 se compara el sector productivo con el farmacéutico, encontrando que el sector



**Figura 4.** Plan de Negocios Sector Farmacéutico Visión a 2032.

Fuente: Tomado de Plan de Negocios: Sector Farmacéutico, Visión a 2032, Colombia productiva (2019). (<https://bit.ly/3UGUVgs>)

farmacéutico tiene un porcentaje mayor que los otros sectores, y menor comparado con sectores alimentos, procesados, cosméticos, aseo y plásticos (ANDI, 2022).

En el mercado colombiano se estima que para el año 2032 el sector farmacéutico pueda crecer a un ritmo de 11.1 % y de esta forma alcanzar unas ventas de COP 63,4 billones, 4,3 veces (Colombia productiva, 2019) (Figura 4).

## 4. METODOLOGÍA

A través del enfoque cuantitativo se analizaron desde el punto de vista financiero las empresas más representativas del sector farmacéutico, incluyendo los indicadores financieros que permiten medir la productividad, como es el indicador EBITA y la competitividad, con los resultados de las empresas y del sector en la ciudad de Bogotá, que identifica sus fortalezas y debilidades para poder realizar un análisis prospectivo por escenarios, con el modelo propuesto.

El riesgo, el riesgo financiero y económico se incorpora a toda organización, y para ello es importante la gestión de reducirlo. El objetivo del modelo propuesto es lograr respuesta a los empresarios y directivos para la toma de decisiones, relacionada inversión de instrumentos derivados, mapas de riesgo e información financiera prospectiva, a valor presente desde el patrimonio, la utilidad, y cambios operativos identificados en el resultado final de cada periodo fiscal.

Por tanto, a partir de los estados financieros prospectivos y teniendo en cuenta los históricos

de cierre de ejercicio, es posible obtener información financiera que surge de los mapas de riesgo; se considera útil para la toma de decisiones sobre la información en los estados financieros y prospectivos de las diferentes organizaciones que hacen parte del mercado.

Como fuentes de investigación se utiliza información reportada por las empresas del sector farmacéutico por actividad económica a la Superintendencia de Sociedades, bases de datos de comercio exterior (Bacex), Secretaria de Salud de Bogotá, Ministerio de Salud, Asociación Colombiana de Hospitales, Superintendencia de Salud y Cámara de Comercio de Bogotá. La información recabada se analizó con las herramientas: economatica y simulador de toma de decisiones (*Risk simulator*) para proponer un modelo en Excel y así identificar los diferentes escenarios con el modelo propuesto para toma de decisiones y competir en el sector farmacéutico bogotano. Con la analítica de datos se busca mostrar cómo el modelo propuesto puede mejorar las condiciones de las empresas de producción de suturas quirúrgicas y mejorar sus condiciones de mercado en la ciudad de Bogotá.

La formulación del modelo se desarrolla teniendo en cuenta en primer momento la construcción del marco teórico, aplicando la técnica de mapeo de vertebración de las fuentes de información que van a contener el modelo; adicionalmente, se ha definido que el método aplicado es el cuantitativo y para ello se utilizaron bases de datos oficiales y privadas (Tabla 1).

La Tabla 1 describe las herramientas de análisis utilizadas en el procedimiento para formular el modelo de competitividad, iniciando desde el marco teórico, pasando por un análisis del sector y terminando con los posibles escenarios que se

**Tabla 1.** Procedimiento para formular el modelo.

Fase	Herramienta	Análisis
MARCO TEÓRICO	Revisión de la literatura	Mapeo de vertebración
DEFINICIÓN DEL MÉTODO	Probabilístico, estadísticas bases de datos, hojas electrónicas, economatica y Risk Simulator	Propuesta de matriz de medición
ANÁLISIS DEL SECTOR	Marco contextual	Análisis actual del mercado farmacéutico en la ciudad de Bogotá
COMPETIDORES	Identificar empresas para el análisis, estados financieros y marcas	Matriz de análisis estadísticos de la competencia, razones financieras
CLIENTES	Identificar potencialmente compradores como IPS y hospitales	Matriz de análisis estadístico de compras, y procesos de compra
VARIABLES ESTRATÉGICAS	Identificar las variables para formular un nuevo modelo de competitividad local y regional para las empresas productoras de suturas quirúrgicas en la ciudad de Bogotá	Matriz del modelo propuesto
ESCENARIOS	Información sobre el comportamiento del sector salud para seleccionar los posibles escenarios que lleven a las empresas a ser competitivas	Matriz de escenarios

Fuente: Elaboración propia.

pueden presentar al competir en el mercado, teniendo en cuenta riesgos, indicadores y estados financieros de las compañías tomadas en el estudio prospectivo.

#### 4.1 INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA

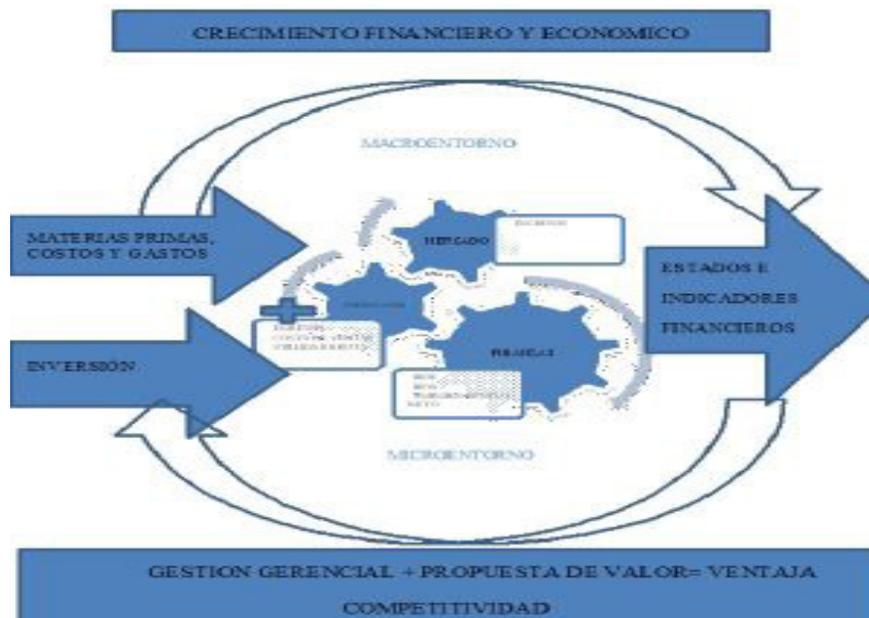
Descripción del contexto o ambiente  
 Técnica(s) de recolección de datos  
 Información secundaria en bases de datos públicas y privadas  
 (Legiscomex. Bacex, Superintendencia de Sociedades, CCB, Ministerio de Salud).

Siguiendo los pasos en la herramienta ofimática de Excel, los resultados obtenidos permitirán estructurar y controlar las decisiones de inversión y atender los retos del mercado, para lograr la sostenibilidad de los negocios en el tiempo. La muestra incluye empresas reconocidas en el mercado nacional e internacional que operan en Bogotá, con productos farmacéuticos y de suturas quirúrgicas.

Los métodos de predicción cuantitativa permiten medir y expresar objetivamente los resultados de la investigación a través de series de tiempo y pronósticos. Sugieren premisas en cuanto a 1) Confiabilidad de los datos, 2) Incertidumbre, 3) Horizonte, 4) Precisión del pronóstico. Los softwares disponibles que permiten la aplicación de estos métodos son el uso de EViews y Stata (Farías, 2016, pp.135-136).

En los estudios de futuros deseado y posible pueden señalarse cuatro elementos comunes en los diferentes métodos: variables, competidores, escenarios y estrategias, formulando proyectos a largo plazo para la sostenibilidad y sustentabilidad de las empresas, en el caso del presente modelo de las productoras de suturas quirúrgicas y sus comercializadoras.

El propósito del modelo es buscar el desarrollo de la competitividad a través de la prospectiva, teniendo en cuenta los componentes prospectivos de la escuela probabilística de tendencias modificadas,



**Figura 5.** Esquema modelo de competitividad propuesto.

. Fuente: Elaboración propia

a través de las variables identificadas para formular la estrategia empresarial, optimizando la competitividad como resultado de la toma de decisiones sobre los resultados obtenidos en el modelo (Figura 5).

Quienes proponen la construcción de escenarios para el futuro buscarán a través de la simulación del modelo determinar los indicadores financieros, como el valor presente neto y La TIR y los riesgos de las empresas productoras de suturas quirúrgicas locales en Bogotá, desarrollando los siguientes pasos:

1. Identificar riesgos e impacto.
2. Seleccionar los riesgos básicos de alta influencia en los objetivos organizacionales.
3. Formular y evaluar posibles escenarios a partir del modelo propuesto, teniendo en cuenta si es optimista, básico, pesimista y realista.
4. Determinar la probabilidad de ocurrencia de cada escenario.
5. Reevaluar por rango los riesgos con los rangos de las variables de interés.
6. Seleccionar un escenario que le permita

a la empresa construir su plan estratégico y corporativo para responder a los retos del mercado (Zahradníková y Vacík, 2014, como se cita en Mejía, 2016).

Para los estudios prospectivos existen fases: Componentes, herramientas y principales resultados de ejercicio prospectivo empresarial. La prospectiva voluntarista se diferencia de la determinista en cuanto su enfoque global tiene en cuenta variables cuantitativas y cualitativas.

Emplean modelos holísticos, y como característica especial mantiene una actitud activa y proactiva para construir el futuro. Al contrario, la corriente determinística contiene una visión parcial, analiza variables cuantitativas, emplean modelos matemáticos, y mantienen una postura pasiva o reactiva frente al futuro (Hernández, 2020, p. 2).

Otra característica fundamental del modelo prospectivo son los elementos que conforman su diseño puesto que su finalidad es posibilitar la conexión entre el pasado y el futuro. El objetivo de este modelo se concreta cuando los usuarios de la data contable prospectiva encuentran razones argumentales para minimizar los posibles riesgos en la elección de decisiones. Quien recibe los estados financieros prospectivos debe poner

**Tabla 2.** 1º Parametrizar el modelo con información macroeconómica, para las proyecciones.

INVERSIÓN						
ACTIVOS	4.190.000.000,00					
DIFERIDOS GASTOS DE LANZAMIENTO	60.000.000,00					
DIFERIDOS ESTUDIO DE MERCADEO	70.000.000,00					
CAPITAL DE TRABAJO	50.000.000,00					
MERCADO						
Población objetivo	180000					
Mercado objetivo, porcentaje %	0,007					
Consumo promedio	3					
Precio promedio	1200000					
Política de ventas	90	días				
POLÍTICA DE PRODUCCIÓN						
Política de inventarios	0,05					
Política de compras	30	días				
DECISIONES FINANCIERAS						
Porcentaje de financiación externa del proyecto	0,6					
Porcentaje de Pago de Dividendos	0,3					
DECISIONES DEL ENTORNO						
Rubro	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO N
Inflación esperada por año del proyecto	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05
Rentabilidad libre de riesgo efectiva anual	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 3.** 2º Ingresar los valores de inversión de capital.

DECISIONES DE INVERSIONES	
Maquinaria	4.000.000.000,00
aporte socios	2.514.000.000,00
financiación	2.400.000.000,00
Publicidad de lanzamiento del producto	70.000.000,00
Estudio de mercado	60.000.000,00
Capital de trabajo	50.000.000,00

Fuente: Elaboración propia.

en evidencia si la empresa puede disminuir su capacidad operativa o si se encuentra en buen estado (Araceli, 2018).

En la opción principal se parametrizan una serie de decisiones que se deben tomar acerca de la inversión inicial, el mercado, política de producción, decisiones financieras si hay o no financiación y distribución de dividendos para el caso de sociedades anónimas, en esta parte hay que tener en cuenta las decisiones sobre el entorno como la inflación y la tasa libre de riesgo (Tabla 2).

Aquí se tiene en cuenta la inversión y su distribución por aporte de socios y cuál es la parte financiada, así como los gastos iniciales del proyecto (Tabla 3).

Para esta hoja se parametriza las opciones de población objetivo, consumo promedio, precio y política de ventas a crédito (Tabla 4).

**Tabla 4.** 3º Suministrar datos del entorno, como inflación y rentabilidad esperadas por el inversionista.

DECISIONES DE MERCADEO	
Población objetivo	18.000,00
Mercado objetivo	7%
Consumo promedio	3,00
Precio promedio	1.200.000,00
Política de ventas	90,00 días

Fuente: Elaboración propia.

La política de producción en función del mínimo de inventarios. Como cuentas por pagar, compras de materias primas (Tabla 5).

Para la opción de inventarios se tiene en cuenta la política y plazo de pagos de facturas de comprar a crédito, proyectada en los próximos 5 años, teniendo en cuenta inventarios de materia prima, productos en proceso y productos terminados (Tabla 6).

Esta opción (Tabla 7) permite proyectar a 5 años los estados financieros balance general, estado de resultados y flujo de caja, que van a determinar el cálculo del valor presente neto y la Tir del proyecto de inversión (Tabla 8).

Para esta opción se obtiene información de indicadores financieros que permite comparar

**Tabla 5.** 4º Digitar la política de producción.

POLÍTICA DE PRODUCCIÓN	
Política de inventarios	0,05%
Política de compras	30,00 días

Fuente: Elaboración propia.

con sus competidores o consultar por empresa (Tabla 9, Figura 6).

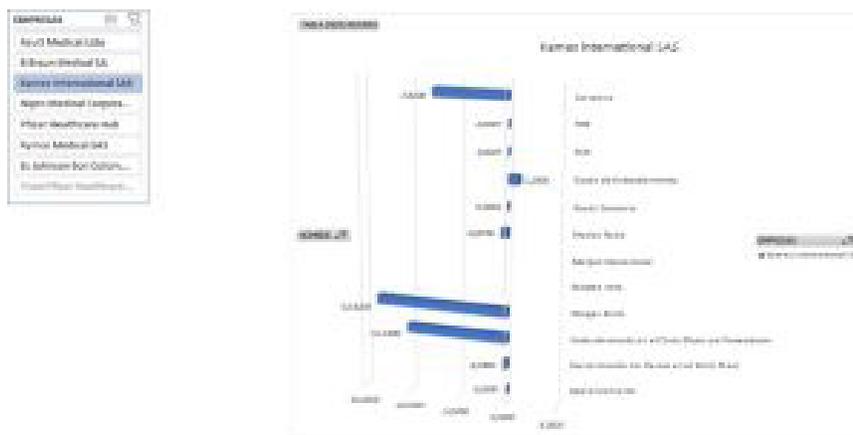
Permite medir el grado de concentración del mercado para determinar su capacidad de poder y control de los competidores en el mercado (Tabla 10).

Con los datos de utilidad bruta de las empresas muestras del mercado se hace la simulación a través de probabilidades, en miles de millones de pesos (Tabla 11, Figuras 7 y 8).

La Tabla 12 muestra la simulación de los beneficios que se obtienen de acuerdo con las cantidades vendidas.

La Figura 9 muestra las ganancias netas de las empresas tomadas de la muestra de los últimos periodos.

La Figura 10 muestra las opciones Dashboard para



**Figura 6.** Tabla de indicadores. Fuente: Elaboración propia

**Tabla 6.** 5º Políticas de inventario.

POLÍTICA DE PRODUCCIÓN		INVENTARIOS	10%		compras	50 días		
PRODUCCIÓN			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año n
Cantidades por producir (unidades)			3.969,00	3.780,00	3.780,00	3.780,00	3.780,00	3.780,00
INVENTARIO DE MATERIA PRIMA -AGUJAS								
		Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año n
INVENTARIO INICIAL	Número de unidades		-	595,35	595,35	595,35	595,35	595,35
	Costo unitario		-	265.000,00	280.900,00	296.873,74	311.855,17	327.454,80
	Costo total		-	157.767.750,00	167.233.815,00	176.743.781,11	185.662.975,46	194.950.215,18
COMPRAS	Número de unidades		12.502,35	11.340,00	11.340,00	11.340,00	11.340,00	11.340,00
	Costo unitario		265.000,00	280.900,00	296.873,74	311.855,17	327.454,80	343.827,54
	Costo total		3.313.122.750,00	3.185.406.000,00	3.366.548.211,60	3.536.437.627,80	3.713.337.432,00	3.899.004.303,60
DISPONIBLE PARA PRODUCCIÓN	Número de unidades		12.502,35	11.935,35	11.935,35	11.935,35	11.935,35	11.935,35
	Costo unitario		265.000,00	280.900,00	296.873,74	311.855,17	327.454,80	343.827,54
	Costo total		3.313.122.750,00	3.352.639.815,00	3.543.291.992,71	3.722.100.603,26	3.908.287.647,18	4.103.702.029,54
MATERIA PRIMA USADA EN PRODUCCIÓN	Número de unidades		11.907,00	11.340,00	11.340,00	11.340,00	11.340,00	11.340,00
	Costo unitario		265.000,00	280.900,00	296.873,74	311.855,17	327.454,80	343.827,54
	Costo total		3.155.355.000,00	3.185.406.000,00	3.366.548.211,60	3.536.437.627,80	3.713.337.432,00	3.899.004.303,60
INVENTARIO FINAL	Número de unidades		595,35	595,35	595,35	595,35	595,35	595,35
	Costo unitario		265.000,00	280.900,00	296.873,74	311.855,17	327.454,80	343.827,54
	Costo total		157.767.750,00	167.233.815,00	176.743.781,11	185.662.975,46	194.950.215,18	204.697.725,94
NÚMERO DE DÍAS DE INVENTARIO			9,00	18,39	18,37	18,45	18,45	18,45

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 7.** 6º Financiación si la hay.

FINANCIACIÓN DEL PROYECTO					tiempo	interés	cuota	
INVERSIÓN	4.190.000.000,00	porcentaje por financiar	40%	valor financiación	1.676.000.000,00	4.190.000.000,00	5	11,28% \$ 456.674.279,56
Periodo	saldo inicial	intereses	pago	abono capital	saldo final			
0					1.676.000.000,00			
1	1.676.000.000,00	189.052.800,0000	\$456.674.279,56	\$267.621.479,56	1.408.378.520,44			
2	1.408.378.520,44	158.865.097,1055	\$ 456.674.279,56	\$ 297.809.182,46	1.110.569.337,98			
3	1.110.569.337,98	125.272.221,3245	\$ 456.674.279,56	\$ 331.402.058,24	779.167.279,75			
4	779.167.279,75	87.890.069,1553	\$ 456.674.279,56	\$ 368.784.210,41	410.383.069,34			
5	410.383.069,34	46.291.210,2215	\$ 456.674.279,56	\$ 410.383.069,34	0,00	Vlr futuro		

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 8.** 7º Ingresar información de los estados financieros, cinco periodos o el último.

ESTADO DE RESULTADOS O PÉRDIDAS Y GANANCIAS POR AÑO								
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año n	
					ok			
VENTAS		4.717.440.000,00	4.906.137.600,00	5.102.383.104,00	5.306.478.428,16	5.518.737.565,29	5.739.487.067,90	
INVENTARIO INICIAL DE PRODUCTO TERMINADO		-	369.638.496,82	384.806.933,37	398.665.478,49	413.006.825,12	427.925.499,30	
Inventario Inicial de Materias Primas		-	351.134.784,00	363.788.289,73	378.201.886,71	393.316.292,98	409.047.590,09	
+ Compras de Materias Primas		3.582.840.114,00	3.185.406.000,00	3.366.548.211,60	3.536.437.627,80	3.713.337.432,00	3.899.004.303,60	
-Inventario Final de Materia Prima		170.611.434,00	384.806.933,37	398.665.478,49	413.006.825,12	427.925.499,30	443.442.262,98	
Costo de materia prima Utilizada		3.412.228.680,00	3.185.406.000,00	3.366.548.211,60	3.536.437.627,80	3.713.337.432,00	3.899.004.303,60	
Mano de Obra Directa		50.675.625,00	47.911.500,00	49.827.960,00	51.821.078,40	53.893.921,54	56.049.678,40	
Maquinaria	4.000.000.000,00							
Depreciación Maquinaria		400.000.000,00	400.000.000,00	400.000.000,00	400.000.000,00	400.000.000,00	400.000.000,00	
Costos Fijos de Fabricación		104.000.000,00	108.160.000,00	112.486.400,00	116.985.856,00	121.665.290,24	126.531.901,85	
COSTO DE PRODUCCIÓN		3.966.904.305,00	3.863.237.770,27	4.000.513.330,06	4.144.409.597,85	4.294.173.667,17	4.449.939.393,49	
INVENTARIO FINAL DE PRODUCTO TERMINADO		369.638.496,82	369.638.496,82	369.638.496,82	369.638.496,82	369.638.496,82	369.638.496,82	
COSTO DE VENTAS		3.597.265.808,18	3.848.069.333,72	3.986.654.784,94	4.130.068.251,22	4.279.254.992,99	4.434.422.629,81	
UTILIDAD BRUTA		1.120.174.191,82	1.058.068.266,28	1.115.728.319,06	1.176.410.176,94	1.239.482.572,29	1.305.064.438,09	UTILIDAD BRUTA
Gastos de Administración		728.000.000,00	728.000.000,00	728.000.000,00	728.000.000,00	728.000.000,00	728.000.000,00	Gastos de Admón.
Intereses Pagados		189.052.800,00	158.865.097,11	125.272.221,32	87.890.069,16	46.291.210,22	-	
Amortización Diferidos		26.000.000,00	26.000.000,00	26.000.000,00	26.000.000,00	26.000.000,00	-	
Intereses Recibidos								
	35%							
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		177.121.391,82	116.083.169,18	177.051.297,74	247.146.431,19	321.855.750,47	419.341.125,14	EBIT
Impuestos		61.992.487,14	40.629.109,21	61.967.954,21	86.501.250,92	112.649.512,67	146.769.393,80	TAX
UTILIDAD NETA		115.128.904,68	75.454.059,97	115.083.343,53	160.645.180,27	209.206.237,81	272.571.731,34	NOPAT

Fuente: Elaboración propia.

la búsqueda y parametrización de la información que se calcula de acuerdo con las decisiones iniciales, mostrando en resumen la información relevante.

La identificación del riesgo por colores, desde muy mal resultado hasta muy bueno. Se toman teniendo en cuenta las utilidades obtenidas por los competidores de la muestra de los últimos cuatro años, con el fin de identificar cuáles son los

resultados no deseados y que muestran peligros que ponen en riesgo la sostenibilidad de la empresa (Tabla 13).

La opción del valor presente netos y la TIR permiten evaluar financieramente la viabilidad del desarrollo e implementación del proyecto para la toma de decisiones de inversión de las empresas de producción del sector farmacéutico, donde se ubican los productores de suturas quirúrgicas (Figura 11).

Tabla 9. 8º Indicadores financieros.

RYMCO MEDICAL S.A.S.			NIT: 900724712			BBRAUM			VARIACIÓN		
INDICADOR	NOMBRE	UNIDAD	VALOR 2017	VALOR 2018	VARIACIÓN	INDICADOR	NOMBRE	UNIDAD	VALOR 2017	VALOR 2018	VARIACIÓN
Endeudamiento	Apalancamiento	Veces	0,68	1,03	0,35	Endeudamiento	Apalancamiento	Veces	1,31	1,22	-0,09
Liquidez	Capital del Trabajo Neto	Millones \$	9.311.110.000	2.272.040.000	-7.039.070.000	Liquidez	Capital del Trabajo Neto	Millones \$	59.887.306.000	60.143.100.000	255.794.000
Liquidez	Prueba Ácida	Veces	1,11	0,44	-0,67	Liquidez	Prueba Ácida	Veces	4,98	2,8	-2,18
Rentabilidad	ROE	%	1,45	1,18	-0,27	Rentabilidad	ROE	%	7,73%	5,05%	-0,0268
Rentabilidad	ROA	%	0,39	0,63	0,24	Rentabilidad	ROA	%	9,35%	8,17%	-0,0118
Liquidez	Ebitda	Millones \$	2.931.599.000	2.111.426.000	-820.173.000	Liquidez	Ebitda	Millones \$	11.529.867.000	10.707.697.000	-822.170.000
Rentabilidad	Margen neto	%				Rentabilidad	Margen neto	%			0
Endeudamiento	Concentración del Pasivo a Corto Plazo	%	0,65	0,26	-0,39	Endeudamiento	Concentración del Pasivo a Corto Plazo	%	0,18%	0,30%	0,0012
Endeudamiento	Endeudamiento a Corto Plazo con Proveedores	%	53,08	42,69	-10,39	Endeudamiento	Endeudamiento a Corto Plazo con Proveedores	%	2,66%	18,96%	0,163
Endeudamiento	Razón de Endeudamiento	%	0,21	0,51	0,3	Endeudamiento	Razón de Endeudamiento	%	0,57%	0,55%	-0,0002
Rentabilidad	Margen Bruto	%	42,26	28,84	-13,42	Rentabilidad	Margen Bruto	%	37,13%	34,59%	-0,0254
Rentabilidad	Margen Operacional	%				Rentabilidad	Margen Operacional	%			0
Solvencia	Solvencia	Veces	19,79	12,17	-7,62	Solvencia	Solvencia	Veces	9,86	8,27	-1,59
Liquidez	Razón Corriente	Veces	1,45	1,18	-0,27	Liquidez	Razón Corriente	Veces	7,73	5,05	-2,68

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 10. 9º El Índice Herfindahl- Hirschman (IHH).**

ITEM	NOMBRE	IngrNet										pm <sup>2</sup>
		< Dic 2015 en moneda orig en el ejercicio consolid:si*	IngrNet < Dic 2016 en miles en el ejercicio consolid:si*	IngrNet < Dic 2017 en miles en el ejercicio consolid:si*	IngrNet < Dic 2018 en miles en el ejercicio consolid:si*	Participacion en el mercado 2015	Participacion en el mercado 2016	Participacion en el mercado 2017	Participacion en el mercado 2018			
1	Abbott Laboratories de Colombia S.A.	533.241,19	655.098,40	631.993,37	692.598,14	0,09	0,09610843	0,095187256	0,09892758		0,009786665	
2	B Braun Medical S.A.	91.446,67	109.263,69	116.985,80	129.517,33	0,01	0,0160299	0,017619737	0,01849967		0,000342238	
3	Bayer S.A.	1.354.764,50	1.521.550,01	1.225.347,08	1.130.479,25	0,22	0,223224152	0,184554825	0,16147253		0,026073377	
4	Becton Dickinson de Colombia Ltda.	127.787,89	129.818,70	135.041,55	146.251,95	0,02	0,019045492	0,020339193	0,02088997		0,000436391	
5	Best Farms S.A.S.	11.850,35	11.553,91	10.717,83	9.970,11	0,00	0,001695056	0,001614259	0,00142409		2,02802E-06	
6	G Barco S.A.	55.357,20	52.043,01	47.180,55	50.737,11	0,01	0,007635146	0,007106066	0,00724706		5,25199E-05	
7	Glaxosmithkline Colombia S.A.	314.719,09	300.209,76	228.993,86	228.657,37	0,05	0,04404329	0,034489756	0,032664038		0,001066701	
8	Grunenthal Colombiana S.A.	122.727,98	154.341,46	134.540,93	134.407,15	0,02	0,022643187	0,020263792	0,01919811		0,000368567	
9	Humax Pharmaceutical S.A.	59.336,47	72.401,06	90.463,90	95.652,16	0,01	0,010621843	0,013625159	0,01366252		0,000186664	
10	Laboratorio Franco Colombiano Lafranco S.A.S.	574.429,52	728.342,20	819.556,55	878.600,70	0,09	0,106853911	0,123436958	0,12549534		0,01574908	
11	Laboratorio Internacional de Colombia S.A.S.	27.833,10	34.611,00	36.508,08	34.564,85	0,00	0,005077724	0,00549864	0,00493709		2,43748E-05	
13	Laboratorios Baxter S.A.	548.428,40	534.647,24	535.045,02	569.175,31	0,09	0,078437236	0,080585445	0,08129842		0,006609433	
14	Laboratorios Chalver de Colombia S.A.	100.317,82	113.148,26	132.578,90	154.637,83	0,02	0,016599799	0,019968282	0,02208777		0,000487869	
15	Laboratorios Synthesis S.A.S.	114.468,06	129.749,18	165.017,22	157.897,67	0,02	0,019035294	0,024853958	0,02255339		0,000508655	
16	Medtronic Colombia S.A.	119.359,99	146.017,28	166.061,61	306.310,10	0,02	0,02142196	0,025011257	0,04375194		0,001914233	
17	Merck S.A.	383.414,32	338.975,75	359.915,49	261.415,30	0,06	0,049730587	0,054208429	0,03733938		0,001394229	

Tabla 10. continuación

18	Nipro Medical Corporation	43.496,01	39.722,86	42.205,77	49.751,51	0,01	0,005827677	0,006356793	0,00710628	5,04992E-05
19	Novartis de Colombia S.A.	459.390,42	519.340,22	556.538,23	664.695,87	0,07	0,076191568	0,083322263	0,09494214	0,00901401
20	Productos Rochesa	683.045,68	721.379,55	754.188,91	800.155,25	0,11	0,105832432	0,113591655	0,11429055	0,013062329
21	Quirurgil S.A.S.	26.215,64	13.682,71	11.411,04	11.252,86	0,00	0,002007368	0,001718666	0,00160731	2,58344E-06
22	Rochem Biocare Colombia S.A.S.	57.441,31	63.339,62	39.272,21	20.362,88	0,01	0,009292453	0,005914957	0,00290854	8,45962E-06
23	Sanofi Pasteur S.A.	25.944,92	31.229,07	31.352,84	35.054,84	0,00	0,004581567	0,004722187	0,00500707	2,50708E-05
24	Sc Johnson Son Colombiana S.A.	162.036,47	168.189,20	137.761,71	141.651,47	0,03	0,024674766	0,020748888	0,02023285	0,000409368
25	Scandinavia Pharma Ltda.	132.281,64	157.974,82	155.435,16	212.518,10	0,02	0,023176231	0,023410762	0,03035512	0,000921433
26	St Jude Medical Colombia Ltda.	62.228,35	69.613,82	75.361,02	84.747,38	0,01	0,010212932	0,01135045	0,01210493	0,000146529
		6.191.562,98	6.816.242,78	6.639.474,62	7.001.062,48	1,00	1	1	1	0,088643307
						0,04	0,04			
									IHH	8,87%
									nivel de concentración	
								alto	80%	100%
								medio	50%	80%
								bajo	0	50%

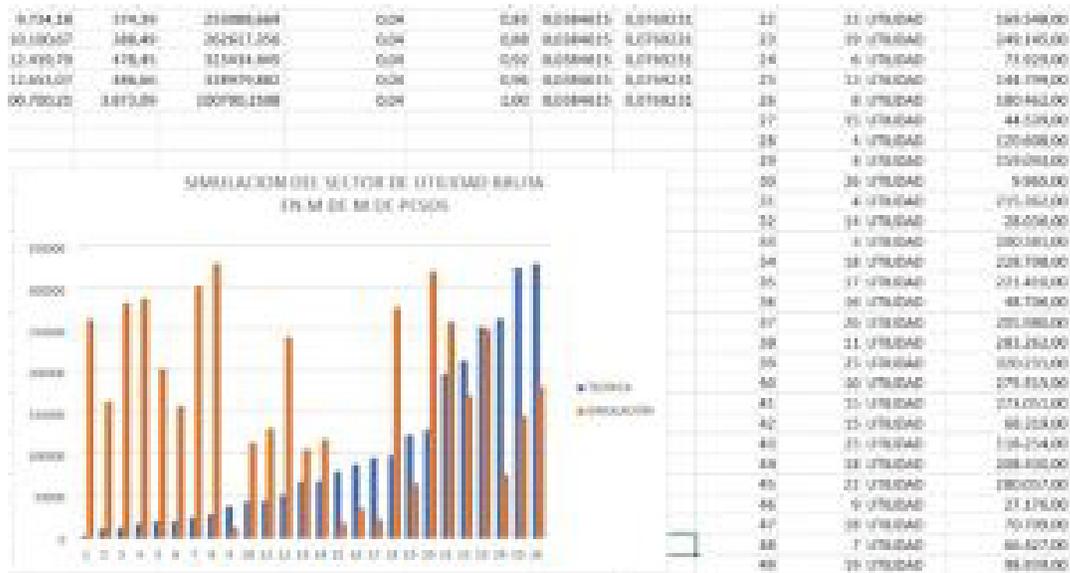


Figura 7. Simulación método 1.

Fuente: Elaboración propia.

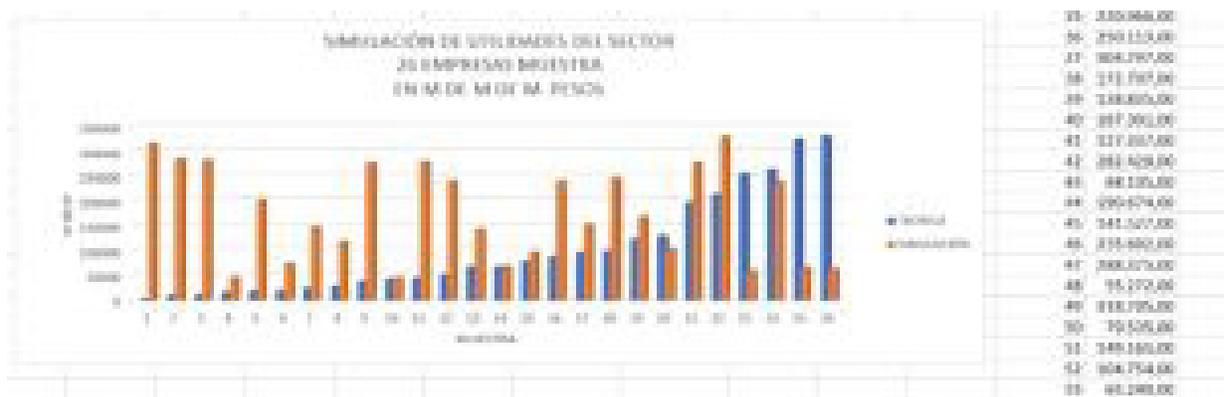


Figura 8. Simulación método 2.

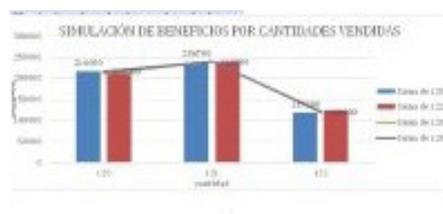
Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 11.** 10° Tabla de simulaciones con gráfico.

No	Cantidad	120	122	1202	1203	121
1	121	352,5	363	241	360	363
2	122	586	610	610	600	605
3	121	831	829	847	840	847
4	120	1080	1070	1073	1080	-126720
5	120	0	-9	-18	0	2160
6	121	352,5	363	353	360	363
7	122	586	610	610	600	605
8	121	831	829	847	840	847
9	120	1080	1070	1073	1080	-126720
10	120	0	-9	-18	0	2160
11	121	352,5	363	353	360	363
12	122	586	610	610	600	605
13	121	831	829	847	840	847
14	120	1080	1070	1073	1080	-126720
15	120	0	-9	-18	0	2160
16	121	352,5	363	353	360	363
17	122	586	610	610	600	605
18	121	831	829	847	840	847
19	120	1080	1070	1073	1080	-126720
20	120	0	-9	-18	0	2160
21	121	352,5	363	353	360	363
22	122	586	610	610	600	605
23	121	831	829	847	840	847
24	120	1080	1070	1073	1080	-126720
25	120	0	-9	-18	0	2160
26	121	352,5	363	353	360	363

**Tabla 12.** Simulación cantidades.

Etiquetas de fila	Suma de 120	Suma de 122	Suma de 1202	Suma de 1203
120	216000	211111	211000	216000
121	236700	238400	239888	240000
122	117200	122000	122000	120000
<b>Total general</b>	<b>569900</b>	<b>571511</b>	<b>572888</b>	<b>576000</b>



Fuente: Elaboración propia.

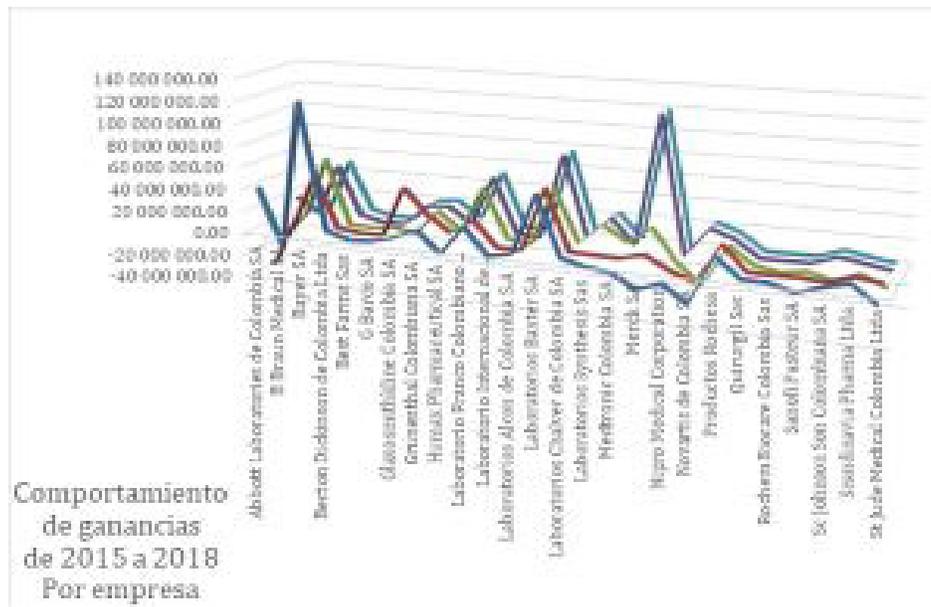


Figura 9. Simulación ganancias.

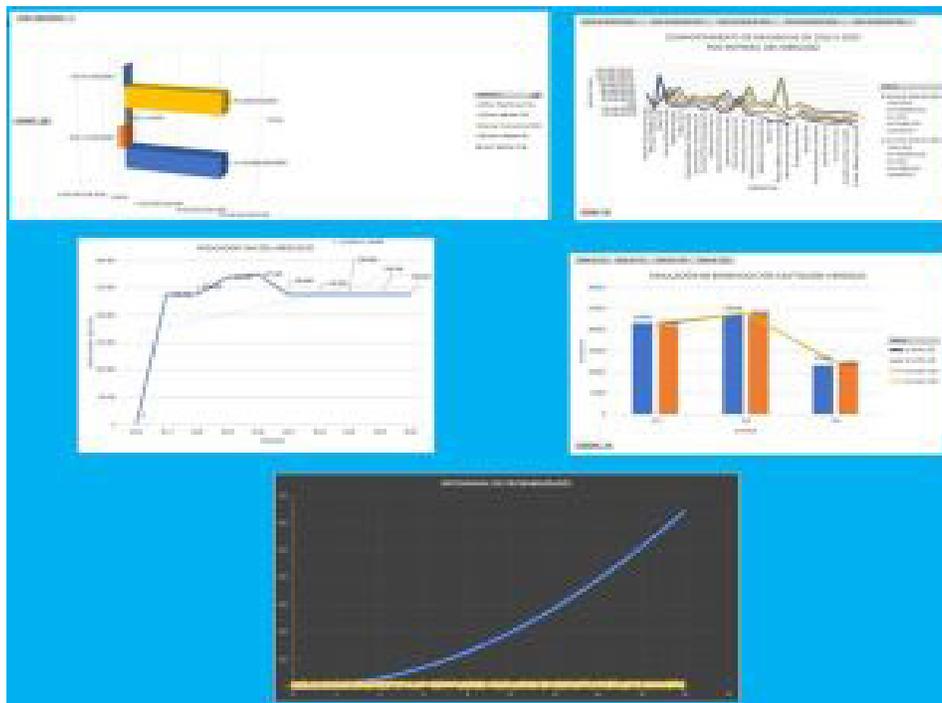


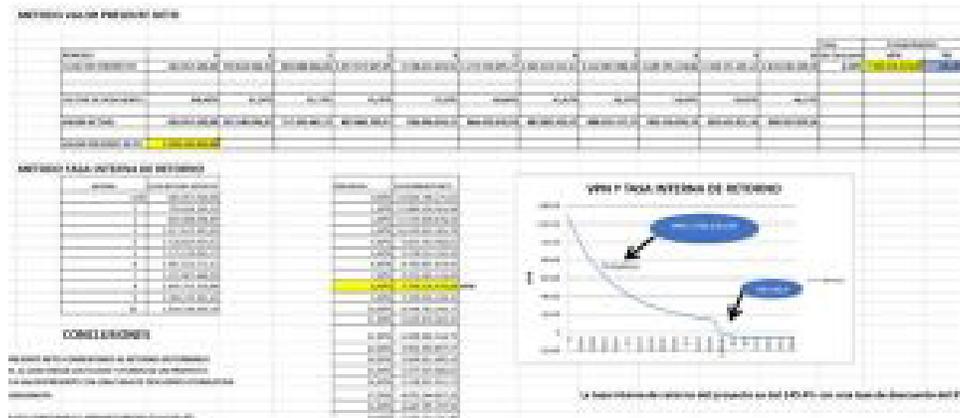
Figura 10. 11° Resumen en DASHBOARD.

**Tabla 13.** Identificación de los riegos.

	Nombre	Clase	Activo Tot < Dic 2015 en moneda orig en miles consolid:si*	Activo Tot < Dic 2016 en moneda orig en miles consolid:si*	Activo Tot < Dic 2017 en moneda orig en miles consolid:si*	Activo Tot < Dic 2018 en moneda orig en miles consolid:si*	Activo Tot Mas reciente en moneda orig en miles consolid:si*	Patrim Neto < Dic 2015 en moneda orig en miles consolid:si*	Patrim Neto < Dic 2016 en moneda orig en miles consolid:si*	Patrim Neto < Dic 2017 en moneda orig en miles consolid:si*	Patrim Neto < Dic 2018 en moneda orig en miles consolid:si*	Patrim Neto Mas reciente en moneda orig en miles consolid:si*	Result Bruto < Dic 2015 en moneda orig en miles en el ejercicio consolid:si*
1	Abbott Laboratories de Colombia S.A.	Unlisted	913.501.686	862.664.340	541.396.349	664.789.135	664.789.135	256.288.096	0	451.064.019	0	0	197.031.122
2	B Braun Medical S.A.	Unlisted	74.190.304	78.628.772	85.203.295	89.326.534	89.326.534	23.844.248	28.703.326	36.860.610	40.196.573	40.196.573	25.106.091
3	Bayer S.A.	Unlisted	776.145.468	848.217.338	769.410.993	711.879.792	711.879.792	334.205.120	0	444.191.097	490.450.586	490.450.586	517.273.302
4	Becton Dickinson de Colombia Ltda.	Unlisted	110.142.367	110.887.167	107.157.153	120.739.520	120.739.520	52.871.681	57.062.042	59.711.921	62.868.607	62.868.607	46.728.167
5	Best Farms S.A.S.	Unlisted	21.701.445	22.024.418	22.966.313	31.281.762	31.281.762	18.822.470	19.700.356	20.245.889	20.597.461	20.597.461	1.460.793
6	G Barco S.A.	Unlisted	44.296.475	45.844.419	42.632.096	52.204.606	52.204.606	34.055.488	0	0	0	0	25.135.277
7	Glaxosmithkline Colombia S.A.	Unlisted	228.499.241	203.898.050	179.650.668	201.350.684	201.350.684	131.662.319	136.657.749	121.803.490	140.736.048	140.736.048	36.763.991
8	Grunenthal Colombiana S.A.	Unlisted	189.325.867	174.003.426	160.224.555	134.021.024	134.021.024	65.245.865	89.448.432	111.503.974	92.465.290	92.465.290	81.016.158
9	Humax Pharmaceutical S.A.	Unlisted	83.071.735	94.982.585	92.145.152	103.303.582	103.303.582	8.224.188	0	0	0	0	25.415.005
10	Laboratorio Franco Colombiano Lafranco S.A.S.	Unlisted	406.291.207	508.277.585	570.669.078	548.593.579	548.593.579	155.777.605	159.910.741	219.102.768	272.526.966	272.526.966	260.120.672
11	Laboratorio Internacional de Colombia S.A.S.	Unlisted	40.144.551	37.766.504	35.631.863	38.332.155	38.332.155	22.265.527	22.853.761	25.669.917	25.807.687	25.807.687	6.876.969
12	Laboratorios Alcon de Colombia S.A.	Unlisted	105.864.680	0	0	0	105.864.680	14.892.271	0	0	0	14.892.271	52.443.374
13	Laboratorios Baxter S.A.	Unlisted	726.600.542	731.200.506	805.580.391	779.170.522	779.170.522	485.155.166	541.853.658	593.663.720	588.178.435	588.178.435	205.592.677

Tabla 13. continuación

14	Laboratorios Chalver de Colombia S.A.	Unlisted	112.841.938	126.765.967	154.048.941	174.916.272	174.916.272	174.916.272	55.087.400	59.873.227	65.163.449	65.163.449	65.163.449	48.057.108
15	Laboratorios Synthesis S.A.S.	Unlisted	97.477.553	123.307.522	131.054.434	143.509.865	143.509.865	143.509.865	59.355.554	82.806.825	106.244.702	106.244.702	106.244.702	66.101.528
16	Medtronic Colombia S.A.	Unlisted	120.052.566	182.716.194	181.095.084	567.499.991	567.499.991	50.846.927	82.274.288	92.255.887	253.818.023	253.818.023	253.818.023	40.854.473
17	Merck S.A.	Unlisted	153.724.022	155.825.740	194.082.621	265.246.266	265.246.266	25.106.008	32.029.050	96.257.834	214.964.865	214.964.865	214.964.865	145.833.116
18	Nipro Medical Corporation	Unlisted	38.738.821	40.748.200	36.392.305	41.663.941	41.663.941	6.779.213	16.314.566	12.453.988	26.102.533	26.102.533	26.102.533	14.606.223
19	Novartis de Colombia S.A.	Unlisted	348.397.814	341.600.168	376.207.735	474.476.264	474.476.264	93.274.357	76.382.984	58.435.992	81.004.075	81.004.075	81.004.075	108.140.879
20	Productos Rochesa	Unlisted	487.840.071	525.818.787	548.594.739	542.140.211	542.140.211	247.084.663	269.416.488	296.298.193	-	-	-	160.889.698
21	Quirurgil S.A.S.	Unlisted	17.329.412	18.436.905	21.506.344	19.176.479	19.176.479	6.082.523	-	-	-	-	-	11.339.689
22	Rochem Biocare Colombia S.A.S.	Unlisted	130.681.651	114.834.062	81.165.993	71.416.551	71.416.551	39.846.121	35.154.856	28.287.378	22.539.105	22.539.105	22.539.105	31.333.443
23	Sanofi Pasteur S.A.	Unlisted	16.694.676	22.847.610	16.281.824	14.872.141	14.872.141	1.129.907	1.689.048	1.378.918	2.214.026	2.214.026	2.214.026	13.201.443
24	Sc Johnson Son Colombiana S.A.	Unlisted	97.204.859	71.099.116	55.910.605	66.562.871	66.562.871	25.743.507	26.488.621	20.401.776	28.669.064	28.669.064	28.669.064	98.553.756
25	Scandinavia Pharma Ltda.	Unlisted	123.194.200	211.455.727	219.198.731	243.094.852	243.094.852	45.941.732	111.495.718	113.201.650	117.795.801	117.795.801	117.795.801	59.083.956
26	St Jude Medical Colombia Ltda.	Unlisted	87.349.061	116.417.451	114.092.735	131.467.182	131.467.182	13.522.263	15.633.105	7.386.498	-4.034.148	-4.034.148	-4.034.148	17.408.619
					MÍNIMO	MÁXIMO	COLOR	ESTATUS						
					-99999999	0		MUY MAL						
					1	50000000		MAL						
					5000001	250000000		BUENO						
					250000001	999999999		MUY BUENO						



**Figura 11.** Cálculo del VPN y TIR. Fuente: Elaboración propia.

## 5. CONCLUSIONES

El modelo óptimo propuesto permite establecer, a partir de los principios de la escuela probabilística modificada, los mejores escenarios prospectivos y de competitividad para los productores de suturas quirúrgicas para ampliar sus mercados e incursionar efectivamente al mercado de la salud de la ciudad de Bogotá, teniendo en cuenta la información financiera del mercado.

Los factores clave del éxito para los productores surgen de mantener unos indicadores de liquidez, rentabilidad y productividad que favorecen la competitividad en el mercado bogotano en el sector salud.

Los factores de productividad relacionados con el entorno, como es el caso del ETBITA, favorecen la competitividad del mercado bogotano en el sector salud.

Los factores competitivos de los productores de suturas quirúrgicas se ven reflejados en indicadores financieros, como es el resultado de ejercicio en el mercado, donde se destaca su capacidad para producir suturas.

Las oportunidades y riesgos relacionados con el entorno del mercado bogotano en el sector

salud para productores de suturas quirúrgicas, mediante el conocimiento de la capacidad instalada de las instituciones prestadoras de servicios de salud, con que se plantean posibles escenarios que favorezcan las estrategias por formular para competir en el mercado bogotano.

El uso de una herramienta en Excel como la propuesta permite a la empresa e inversionistas tomar los riesgos que se identifican en el mercado, teniendo en cuenta simulaciones, la concentración del mercado, identificación de riesgos, indicadores financieros comparables con los competidores, y a partir de dicha información formular las estrategias necesarias para el propósito de la inversión, como la incursión en un mercado nuevo o ampliarlo según las necesidades de la empresa.

## 6. SIGLAS UTILIZADAS

**FASECOLDA:** Federación de Aseguradoras de Colombia.

**DANE:** Departamento Administrativo Nacional de Estadística.

**BACEX:** Base de datos de comercio exterior.

## REFERENCIAS

- Alcivar, B. (2022). Modelos basados en la prospectiva como método de predicción de comportamiento de variables contables en empresas. *FIPCAEC* (ed. 32) 7(4), 2692-2701. <https://doi.org/10.23857/fipcaec.v7i4>
- Araceli Greco, N. (2018). Información Financiera Prospectiva en Asociaciones Civiles. *Gestión Joven*, 18, 128-145. <https://bibliodigital.ugc.edu.co/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bsu&AN=129817782&lang=es&site=eds-live>
- Asociación Nacional de Empresarios de Colombia [ANDI] (2019). Cámara de la Industria Farmacéutica. <https://www.andi.com.co/Home/Camara/18-industria-farmaceutica>
- Asociación Nacional de Empresarios de Colombia [ANDI] (2019). Industria farmacéutica. <http://www.andi.com.co/Home/Pagina/1-quienes-somos>
- Azuerio Greco, N. (2018). Información Financiera Prospectiva en Asociaciones Civiles. *Gestión Joven*, 18, 128-145. <https://bibliodigital.ugc.edu.co/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bsu&AN=129817782&lang=es&site=eds-live>
- Azuerio, F.; González, A. & Gutierrez, M. (2012). *Tendencias en la administración: Gerencia y academia*. Universidad de los Andes, Colombia. Vol. II.
- Barry, J. (2015). *Dirección de la producción y de operaciones; decisiones estratégicas* (8a. ed.) Pearson Educación.
- Braun (2019, agosto 7). La nueva planta de suturas de B. Braun en Colombia abre sus puertas. <https://www.bbraun.es/es/empresa/prensa/noticias/2019/tercer-trimestre/inauguracion-planta-suturas-bbraun-colombia.html>
- Cámara de Comercio de Bogotá [CCB] & Dirección de Gestión del Conocimiento [DGC] (2018). Tablero de indicadores de Bogotá y Cundinamarca - 2018. CCB. <https://bibliotecadigital.ccb.org.co/handle/11520/20430>
- Cano, J.; González, J., y Treviño, D. (2018). Calidad y alianzas estratégicas para la competitividad internacional: Grupo LEGO. *Mercados y Negocios*, 1(37), 45-75. <http://ugc.elogim.com:2138/login.aspx?direct=true&db=bsu&AN=130847282&site=ehost-live>
- Castaño, L., y Gutiérrez, A. (2011). Propuesta para determinar la competitividad en las empresas del sector comercial del Área Metropolitana Centro Occidente AMCO. [trabajo de grado, Universidad Tecnológica de Pereira]. Repositorio institucional. <http://repositorio.utp.edu.co/dspace/handle/11059/2041>
- Colombia Productiva (2019). *Plan de negocios: Sector Farmacéutico. Visión a 2032*. Ministerio de Comercio.
- Da Rocha, M., y Sarfati, G. (2018). Cenários Prospectivos Para a Competitividade de Do Varejo De Veículos No Brasil Em 2040. *Studies Research Journal: Trends & Strategies*, 10(2), 238-269. <https://doi-org.bibliodigital.ugc.edu.co/10.24023/futurejournal/2175-5825/2018.v10i2.375>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE] (2021). Encuesta anual manufacturera (EAM). Históricos. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/industria/encuesta-anual-manufacturera-enam/eam-historicos>
- Díaz, H. (2010). Conceptualización y antecedentes teóricos de la competitividad internacional regional: un asunto territorial. *Suma de Negocios*, 1(2), 91-104. <http://publicaciones.konradlorenz.edu.co/index.php/SumaDeNegocios/article/view/654>
- Farías, R. V. (2016). La Prospectiva y sus métodos procedimentales para la anticipación del futuro. Gándara, Guillermo y Osorio, Francisco (Coords.) (2014). *Métodos prospectivos: Manual para el estudio y la construcción del futuro*. México: Ediciones Culturales Paidós. *CONfinés de Relaciones Internacionales y Ciencia Política*, 12(22), 131-138. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63349778007>
- Francés, A. (2016). *Estrategia y planes para la empresa con el cuadro de mando integral*. Pearson Educación. <http://ugc.elogim.com:2130/onlinepdfjs/view.aspx>
- Fuente, S., y Muñoz, C. (2005). *Ventaja competitiva: ¿actividades o recursos?* ProQuest Ebook Central. <https://ugc.elogim.com:2117/lib/biblioulagrancolsp/detail.action?docID=3163459>
- Gámez Tellez, A. M.; Morales Bautista, M. C., y Ramírez López, C. T. (2018). Estado del arte sobre problemáticas financieras de las pymes en Bogotá, Colombia y América Latina. *Económicas CUC*, 39(2), 77-94. <https://doi-org.bibliodigital.ugc.edu.co/10.17981/econcuc.39.2.2018.05>

- García, O.; Vallejo, B., y Mora, C. (2015). La calidad desde el diseño: principios y oportunidades para la industria farmacéutica. *Estudios Gerenciales*, 31(134), 68-78. <https://doi.org/10.1016/j.estger.2014.09.005>
- González Laxe, F.; Da Rocha Álvarez, J. M.; Armesto Pina, J. F.; Sánchez Fernández, y Lago-Peñas, S. (2022). Economía de Galicia tras el COVID-19: prospectiva de escenarios [Economy of Galicia after COVID-19: prospective forecastings]. MPRA Paper. <https://bibliodigital.ugc.edu.co/login?url=http://search.ebscohost.com/login.direct=true&db=edsrep&AN=edsrep.p.pra.mprapa.100483&lang=es&site=eds-live>
- González Millán, J. (2020). *Manual práctico de planeación estratégica*. Ediciones Díaz de Santos. <https://elibro-net.bibliodigital.ugc.edu.co/es/ereader/ugc/129291?page=6>
- Gutiérrez, H. (2010). *Calidad Total y Productividad*. 3ªed. McGraw-Hill. México. <https://clea.edu.mx/biblioteca/files/original/56cf64337c2fcc05d6a9120694e36d82.pdf>
- Gutiérrez, H. (2014). *Calidad Total y Productividad*. 4ªed. McGraw-Hill. <https://ur.b-ok.lat/book/5830454/d98d35>
- Gutarra, R. (2019). Prospectiva e Inteligencia Estratégica Aplicada a la Micro, Pequeña y Mediana Empresa. *Tendencias*, 20(1), 107-129. <http://dx.doi.org/10.22267/rtend.192001.110>
- Hernández y Rodríguez, S.; Palafox de Anda, G.; Aguado Cortes, C. (2020). *Administración: pensamiento, procesos estratégicos y administrativos para la era de la inteligencia artificial*. McGraw-Hill. <https://www-ebooks7-24-com.bibliodigital.ugc.edu.co/?il=10915>
- Hernández, G. (2020). Planeamiento Estratégico Prospectivo: Métodos Mactor Y Smic. *Dimensión Empresarial*, 18(1), 1-5. <https://bibliodigital.ugc.edu.co/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bsu&AN=141622247&lang=es&site=eds-live>
- Hernández, G. (2020). Prospectiva Empresarial. Manual de Corporate Foresight para América Latina. *Dimensión Empresarial*, 18(4), 1-5. <https://bibliodigital.ugc.edu.co/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bsu&AN=146842665&lang=es&site=eds-live>
- Hernández, R. (2015). *Metodología de la Investigación* (6a. ed.) McGraw-Hill Interamericana. México. <https://dokumen.pub/metodologia-de-la-investigacion-6a-edicion.html>
- Hernández, S.; Fernández, C.; Baptista (2017). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill.
- Jiménez, M. (2006). Modelo de competitividad empresarial. *UMBral Científico*. (9), 115-125 <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2263196>
- Legiscomex (2021). Base de Datos. <https://www.legiscomex.com/>
- Marchesano, M., y Scavone, G. M. (2021). Incertidumbre: Información de calidad mediante revelaciones sobre instrumentos derivados, prospectiva y riesgos. *Journal of Management & Business Studies*, 3(2), 1-12. <https://doi.org/10.32457/jmabs.v3i2.1530>
- Medero, P. (2019). *Orígenes de la prospectiva en el pensamiento económico*. Política Internacional.
- Mejía, C. ; Soto, O., y Agudelo, I. (2016). Planeación por escenarios: un caso de estudio en una empresa de consultoría logística en Colombia. *Estudios Gerenciales*, 32(138), 96-107. <https://doi.org/10.1016/j.estger.2015.12.004>
- Mejía, C.; Agudelo, I., y Soto, O. (2016). Planeación por escenarios: un caso de estudio en una empresa de consultoría logística en Colombia. *Estudio y Gerencia*, 32(138), 96-107. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0123-59232016000100011&script=sci\\_abstract&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0123-59232016000100011&script=sci_abstract&tlng=es)
- Mejía, T. (2017). *Mercadotecnia digital: Una descripción de las herramientas que apoyan la planeación estratégica de toda innovación de campaña web*. Grupo Editorial Patria. [https://books.google.com.co/books/about/Mercadotecnia\\_Digital.html?id=AUBJDgAAQBAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.com.co/books/about/Mercadotecnia_Digital.html?id=AUBJDgAAQBAJ&redir_esc=y)
- Mesa, F.; Pareja, F., y González-Pérez, M. (2012). Modelos de internacionalización para las pymes colombianas / Internationalization models for colombian SMEs. *Ad-Minister* (20), 63-90. <https://ugc.elogim.com:2097/w/1231431715/54DAC05F93EB47FDPQ/1?accountid=50439>
- Ministerio de Comercio. Banco de Datos de Comercio Exterior [BACEX] (2021). <http://bacex.mincit.gov.co/login.php>
- Ministerio de Salud [Minsalud] (2016). *Planeación estratégica edición y consolidación: Oficina Asesora de Planeación y Estudio Sectoriales*. Minsalud. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/PES/Planeacion-Estrategica-2016.pdf>

- Ministerio de Salud [Minsalud] (2018). *Informe al Congreso de la República Cuatrienio 2014-2018 y 2017-2018*. Minsalud. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/PES/Informe-congreso-2014-2018-2017-2018.pdf>
- Molina, D., y Sánchez-Riofrío, A. (2016). Factores de competitividad orientados a la pequeña y mediana empresa (PYME) en Latinoamérica: revisión de la literatura. *Revista San Gregorio* (15), 104-111. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5772019.pdf>.
- Montoya Peláez, M.; Aguirre Álvarez, Y. A.; Arango, I. C., y Zuluaga Mazo, A. (2017). Aplicación de los ejes de Schwartz como metodología de prospectiva tecnológica al modelo universitario-empresa en el contexto colombiano. *Ingenierías USBmed*, 8(1), 63. <https://bibliodigital.ugc.edu.co/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eds-gii&AN=eds-gcl.571976869&lang=es&site=eds-live>
- Montoya, A.; Montoya, I., y Castellanos, O. (2010). Situación de la competitividad de las Pyme en Colombia: elementos actuales y retos. *Agronomía Colombiana*, 28(1), 107-117. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/agrocol/article/view/17600/>
- Moreno, E.; Mata, J.; Bello, J. & López, O (2015). Predictors of administrative innovation: Functions and organizational methods - Mexican and Colombian hospitals. *Revista Brasileira De Gestão De Negócios*, 17(54), 806-821. <https://ugc.elogim.com:2097/docview/1709992664?accountid=50439>
- Münch, L. (2014). *Administración: Gestión Organizacional, enfoque y proceso administrativo* (2a. ed.) México: Pearson Educación. <https://profesorailleanasilva.files.wordpress.com/2015/10/administrac3b3n-lourdes-munch-2a-edicic3b3n.pdf>
- Noblecilla Grunauer, M. S. (2017). El modelo prospectivo estratégico por escenarios y su influencia en el desarrollo organizacional en las comercializadoras de camarón de las ciudades de Machala y Santa Rosa, provincia de El Oro, Ecuador. <https://bibliodigital.ugc.edu.co/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eds-ndi&AN=eds-ndi.oai.union.ndltd.org.Cybertesis.oai.cybertesis.unmsm.edu.pe.cybertesis.5730&lang=es&site=eds-live>
- Ochoa, H.; Correa, J., y Atehortúa, A. (2017). Proceso de internacionalización en el sector farmacéutico: El caso de la empresa colombiana tecnquímicas. *Estudios Gerenciales*, 33(145), 421-437. doi: <http://ugc.elogim.com:2214/10.1016/j.estger.2017.10.002>
- Oliva, M., y Ruiz, G. (2007). Novartis: la incorporación de la responsabilidad corporativa en el núcleo de su estrategia. *Revista de Empresa* (22), 116-133. <http://ugc.elogim.com:2138/login.aspx?direct=true&db=bsu&AN=31120693&site=ehost-live>
- Pardo López, S., y Peña Cortés, A. R. (2017). La contabilidad financiera como motor de la redefinición de la concepción de empresa. *Cuadernos de Contabilidad*, 18(46). <https://bibliodigital.ugc.edu.co/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eds-gii&AN=eds-gcl.592137716&lang=es&site=eds-live>
- Pérez, F.; Camarero, L. (2010). Influencia de la competitividad sobre la decisión de exportación en las PYMEs: Efecto moderador de las condiciones del mercado interior / Influence of firm competitiveness on SMEs' export decisions: The moderating effect of domestic market conditions. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, 19(3), 27-45, 173. <https://ugc.elogim.com:2097/docview/859435077?accountid=50439>
- Pernía, J.; González G.; Aranzegi, M., y Legazkue, I. (2010). Internacionalización de empresas jóvenes innovadoras en España / Internationalization of innovative young ventures in Spain. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, 19(2), 61-81. <https://ugc.elogim.com:2097/docview/859874540?accountid=50439>
- Piña Taborda, J.; Castaño Ospina, D. M.; Hernández Díaz, L. E., y Garro Torres, J. D. (2019). Análisis Prospectivo de la Industria de Desarrollo de Software en Colombia. *Revista Punto de Vista*, 11(16), 1-23. <https://bibliodigital.ugc.edu.co/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bsu&AN=147241801&lang=es&site=eds-live>
- Pla, J., y León, F. (2016). *Dirección internacional de la empresa*. McGraw-Hill Interamericana. <http://ugc.elogim.com:2130>
- Porter, M. E.; Coria, A. L.; Pastor, R. I.; Orozco, M. J. L., y Pecina, H. J. C. (2008). *Ventaja competitiva: Creación y sostenimiento de un desempeño superior*. México, D.F: Grupo Editorial Patria.
- Ramírez, M., y Tejada Betancourt, L. (Ed.) (2020). *Gerencia estratégica*. Universidad Abierta para Adultos (UAPA). <https://elibro-net.bibliodigital.ugc.edu.co/es/ereader/ugc/175881?page=12>

- Retiz, C. A. S., y Bello, L. A. R. (2019). Toma de decisiones en empresas pequeñas que combinan varias actividades económicas. Construction de un tablero de control / Decision-Making in Small Companies that Combine Several Economic Activities. Construction of a Dash Board / Tomada de decisoes em empresas pequenas que combinam varias atividades economicas. *Construcao de um painel de comando. Revista Universidad y Empresa*, 21(37), 228. [https://bibliodigital.ugc.edu.co/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eds\\_gii&AN=edsgcl.596318760&lang=es&site=eds-live](https://bibliodigital.ugc.edu.co/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eds_gii&AN=edsgcl.596318760&lang=es&site=eds-live)
- Rodríguez Terceno, J.; Gonzalez Valles, J. E., y Caldevilla Domínguez, D. (2017). Aplicación de un modelo y sistema de medición de variables intangibles en el entorno del negocio empresarial. *Revista Latina de Comunicación Social*, 72, 560. <https://bibliodigital.ugc.edu.co/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsgii&AN=edsgcl.544829439&lang=es&site=eds-live>
- Rodríguez Valero, L. C., y Gutiérrez Rodríguez, R. E. (2019). Estudio prospectivo de escenarios de la tecnología en el trabajo en Colombia al 2050. *Económicas CUC*, 40(2), 101–116. <https://bibliodigital.ugc.edu.co/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bsu&AN=141485267&lang=es&site=eds-live>
- Rosillo, C. J. S.; García, A. V. H., y Cohen, R. D. (2008). *Formulación y evaluación de proyectos de inversión: Una visión integral para empresas manufactureras y de servicios*. Bogotá: Cengage Learning. <https://larinerf.ga/9bce6b0ae0277adfe93fc0f78bbdae95g2EsOb71G90-mhJroWf-MmvEXvIU1x1F0ZCB?hxupZxic=g0GKW>
- Tamayo Saborit, M., y González Capote, D. (2020). *La gestión de riesgos: herramienta estratégica de gestión empresarial*. Editorial Universo Sur.
- Tartabull Contreras, Y., y Zuaznabar Morale, I. (2020). *Visión prospectiva de la ciencia, la tecnología y la innovación*. Editorial Universo Sur. <https://elibro-net.bibliodigital.ugc.edu.co/es/ereader/ugc/131889?page=221>
- Thompson, A., y Peteraf, M. (2012). *Administración estratégica: Teoría y casos* (18a. ed.) México: The McGraw-Hill. [http://aulavirtual.iberamericana.edu.co/recursosel/documentos\\_para\\_descarga/1.%20Peteraf,%20T%3B%20Strickland,%20G.%20\(2012\).pdf](http://aulavirtual.iberamericana.edu.co/recursosel/documentos_para_descarga/1.%20Peteraf,%20T%3B%20Strickland,%20G.%20(2012).pdf)
- Toala, F. P.; Montes, L. G., y Muñoz, L. V. (2020). Análisis prospectivo y escenario de pymes panaderas, caso mega superior en la provincia Tsachilas, Ecuador. *Semestre Económico*, 23(55), 205–219. <https://bibliodigital.ugc.edu.co/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edb&AN=149723287&lang=es&site=eds-live>
- Torrent-Sellens, J., y Ficapal-Cusí, P. (2010). ¿Nuevas fuentes co-innovadoras de la productividad empresarial? *Innovar*, 20(38), 111-124. <https://ugc.elogim.com:2097/docview/1677603930?accountid=50439>
- Torres, Z. (2014). *Teoría general de la administración*. Grupo editorial Patria, 2°. <https://editorialpatria.com.mx/pdf/files/9786074386196.pdf>
- Ureña Villamizar, Y. C.; Narváez Castro, M. S.; Carruyo Durán, N. Y., y Ontiveros Cepeda, R. C. (2021). Gestión del conocimiento: Prospectiva estratégica de la Universidad Modo 2.0. *Revista de Ciencias Sociales (Ve) XXVII* (4), 319-333.
- Vaciero Fernández, F., y Hernández López, G. (2018). *Herramientas prácticas para el desarrollo estratégico de la empresa*. FC Editorial. <https://elibro-net.bibliodigital.ugc.edu.co/es/ereader/ugc/128996?page=5>
- Vásquez, J. E. M.; Pazos, L. S., y Arias, L. F. S. (2022). Capacidad y Madurez en Prospectiva para Organizaciones Intensivas en Conocimiento. *Revista de Administração de Empresas*, 62(4). <https://doi-org.bibliodigital.ugc.edu.co/10.1590/s0034-759020220411>
- Vélez Bedoya, A. R.; Delgado Vélez, L. D., y Sánchez Torres, W. C. (2018). Análisis prospectivo de las competencias genéricas Tuning-Alfa en la ciudad de Medellín al 2032. *El Agora USB*, 18(1), 131. <https://bibliodigital.ugc.edu.co/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsgii&AN=edsgcl.569606431&lang=es&site=eds-live>
- Villanueva, J., y Toro, J. (2017). *Marketing estratégico*, EUNSA. ProQuest Ebook Central. <https://ugc.elogim.com:2117/lib/biblioulagrancolsp/detail.action?docID=4946128>
- Yáñez, A. P. M. (2010). *Prospectiva estratégica no sectorenergético: caso de estudio da EDP*. <https://bibliodigital.ugc.edu.co/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsrca&AN=rcaap.10362.4028&lang=es&site=eds-live>

