

Diseño de una herramienta basada en ofimática para el modelado financiero de los proyectos independientes de la empresa Alpha Costa Rica: un estudio de caso

Santiago Ulloa-Jiménez

Escuela de Administración de Empresas
Tecnológico de Costa Rica
✉ santiago24ulloa@estudiantec.cr

Dyalá de la O-Cordero

Profesora, Escuela de Administración de Empresas
Tecnológico de Costa Rica
✉ ddelao@tec.ac.cr

Resumen

El objetivo del estudio fue diseñar una herramienta de modelado financiero para la empresa Alpha Costa Rica la cual considera el análisis de rentabilidad de sus proyectos independientes. Ello surgió de la necesidad de la empresa de identificar tempranamente posibles desvíos presupuestarios, sobrecostos, baja rentabilidad y con ello aplicar las acciones correctivas pertinentes. Se analizó el proceso actual de análisis de rentabilidad para proyectos independientes, identificando las métricas clave necesarias para la construcción de un modelo financiero dinámico, para visualizar el estado financiero de los proyectos independientes de la organización. La investigación se basó en datos históricos y actuales, apoyado por entrevistas a profundidad con las gerencias involucradas en el proceso estudiado. El resultado es una herramienta de inteligencia de negocios basada en MS Excel y Power BI, efectiva para la toma de decisiones gerenciales, la cual permite optimizar la asignación de recursos y asegurar la sostenibilidad y crecimiento de la empresa a lo largo del tiempo.

Palabras clave: modelado financiero, ofimática, toma de decisiones

Abstract

The aim of the study was to design a financial modeling tool for Alpha Costa Rica that considers the profitability analysis of its independent projects. This arose from the company's need to identify early on possible budget deviations, cost overruns, low profitability and thus apply the appropriate corrective actions. The current process of profitability analysis for independent projects was analyzed, identifying the key metrics necessary for the construction of a dynamic financial model to visualize the financial status of the organization's independent projects. The research was based on historical and current data, supported by in-depth interviews with management involved in the process studied. The result is a business intelligence tool based on MS Excel and Power BI, effective for managerial decision making, which allows optimizing the allocation of resources and ensuring the sustainability and growth of the company over time.

Keywords: financial modeling, office automation, decision making

Introducción

La administración financiera es una disciplina clave en la gestión empresarial ya que permite a las organizaciones evaluar su desempeño económico con una base objetiva y tomar decisiones informadas [1]. Por otra parte, la optimización de recursos y la maximización de la rentabilidad son objetivos fundamentales para la viabilidad y el crecimiento empresarial, por lo que se vuelve esencial contar con herramientas que faciliten el análisis detallado de indicadores financieros que permitan a los ejecutivos tomar decisiones basadas en datos precisos [2].

La implementación de un modelo financiero adaptable y eficaz para proyectos independientes enfrenta varios desafíos. Uno de ellos es la falta de un modelo estandarizado en la literatura ya que la naturaleza de las empresas es dinámica y diversa, y los proyectos varían considerablemente de una empresa a otra en términos de duración, complejidad, y requerimientos financieros. Otro desafío, según Tanaka [3] es el establecimiento de un sistema robusto para la recolección, gestión y presentación de datos financieros que sean precisos y actualizados. Además, Carmona [4], sugiere que los modelos financieros deben ser estructurados, seguros, claros y amigables para los usuarios y/o tomadores de decisiones, permitiendo su adaptación a diferentes escenarios y cambios en el entorno empresarial. En este contexto, Triana [5] subraya que la innovación en finanzas no solo permite prever las necesidades del mercado, sino que también mejora la rentabilidad mediante un manejo adecuado de costos y la implementación de sistemas de indicadores estratégicos.

El análisis de la rentabilidad de proyectos independientes requiere un enfoque específico que considere las particularidades de cada proyecto. La literatura ofrece diversos enfoques y modelos para evaluar la rentabilidad, aunque no existe un modelo estándar aplicable a todos los tipos de proyectos. No obstante, los modelos de análisis financiero suelen incluir una serie de indicadores, como la cobertura de intereses, la cobertura del servicio de la deuda, el flujo de caja operativo, el valor actual neto (VAN), la tasa interna de retorno (TIR); entre otros, los cuales permiten evaluar la rentabilidad y la viabilidad financiera de los proyectos a lo largo del tiempo [6] [7]. Además, Ross destaca la importancia de los márgenes de utilidad como una métrica clave para medir el éxito financiero de una empresa; sin embargo, es importante considerar que estos pueden variar significativamente entre industrias, lo que subraya la importancia de adaptar las herramientas de análisis financiero al contexto específico de cada sector y empresa. Por otro lado, al diseñar un modelo también se debe incluir alguna técnica de ajuste de inflación [8] para que el valor monetario sea el más aproximado posible al real y se pueda realizar la comparación pertinente de distintos periodos.

Así las cosas, el objetivo de este estudio fue desarrollar una herramienta basada en ofimática para el modelado financiero de los proyectos independientes de la empresa Alpha Costa Rica la cual se dedica a ofrecer diversos servicios de mercadeo tanto a empresas nacionales como internacionales.

Método

El diseño de la investigación fue descriptivo y exploratorio, con una temporalidad transversal y de enfoque mixto. Las variables de investigación consideraron datos clave del sistema contable (facturación, ventas, costos, planillas, etc.) y del sistema de gestión financiero (proyectos, tipos, alcances) de la empresa Alpha Costa Rica.

Se utilizó la herramienta de ofimática MS Excel, la cual es una hoja de cálculo muy poderosa que permite diversas funciones que van desde la posibilidad de realizar simples cálculos matemáticos hasta la programación. Esta herramienta se utilizó para la construcción de la base de datos la cual fue analizada mediante el proceso de Extracción, Transformación y Carga conocido como ETL. Dicho proceso facilita la estandarización de la información [9], para luego aplicar el modelo estadístico dependiendo de la necesidad, elaborar el análisis e interpretar en función del contexto en el que se desarrolla la prueba [10]. Por otro lado, las entrevistas a profundidad que se realizaron al CEO y a los gerentes para conocer y evaluar el proceso actual de facturación de la empresa, fueron sometidas al análisis mediante el Hexámetro Quintiliano. Utilizar esta herramienta, permitió definir la responsabilidad de las personas involucradas en el proceso ya que facilita conocer quién hace qué, dónde, cómo y cuándo lo hace y para qué lo hace. Finalmente, se aplicó la herramienta de Miller y Miller [11]. para alinear el modelo propuesto con los objetivos de la empresa, la innovación financiera, la optimización de procesos y recursos.

Resultados

Actualmente, la empresa Alpha Costa Rica enfrenta desafíos relacionados con la dispersión de la información en diferentes sistemas y la falta de estandarización en los registros, lo que dificulta obtener una visión clara y precisa de la rentabilidad por proyecto. Por tal razón, la herramienta propuesta está enfocada en la optimización de la gestión de rentabilidad por cada proyecto independiente. mediante la estandarización de procesos de captura, transformación y análisis de información financiera y operativa.

El modelo propone estandarizar la información de forma que permita clasificar el trabajo según su tipo, proyecto, cliente y etapa del proceso. Aunado a ello, se plantea automatizar la extracción de datos contables y financieros de los sistemas actuales. Con base en los datos obtenidos se alimenta la herramienta de inteligencia de negocios conocida como Power BI, la cual permite realizar análisis descriptivos, comparativos y de riesgo; utilizando fórmulas y modelos cuantitativos. Asimismo, se generan 5 reportes o tableros de control; a saber: rentabilidad por clientes, rentabilidad por proyectos, rentabilidad por unidades de negocios, rentabilidad general y riesgo y volatilidad. En la Tabla 1 puede observarse algunos de los indicadores que fueron considerados en el modelo., mientras que, en la Figura 1 se presenta una salida (resultado) de uno de los tableros elaborados.

Tabla 1. Ejemplos de algunos indicadores incluidos en el modelo

Análisis de rentabilidad por proyecto, cliente y/o unidad de negocio

$$U = \frac{I - C}{I} \times 100$$

Donde:

U = Margen de utilidad bruta

I = Ingresos totales

C = Costos totales

Comparación de productividad entre equipos

$$P = \frac{R_p}{h_t}$$

Donde:

P = Productividad

R_p = Resultados del proyecto

h_t = Horas trabajadas

Análisis de riesgo financiero

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \mu)^2}{N}}$$

Donde:

σ = desviación estándar poblacional

x_i = dato del conjunto

μ = media poblacional

N = población

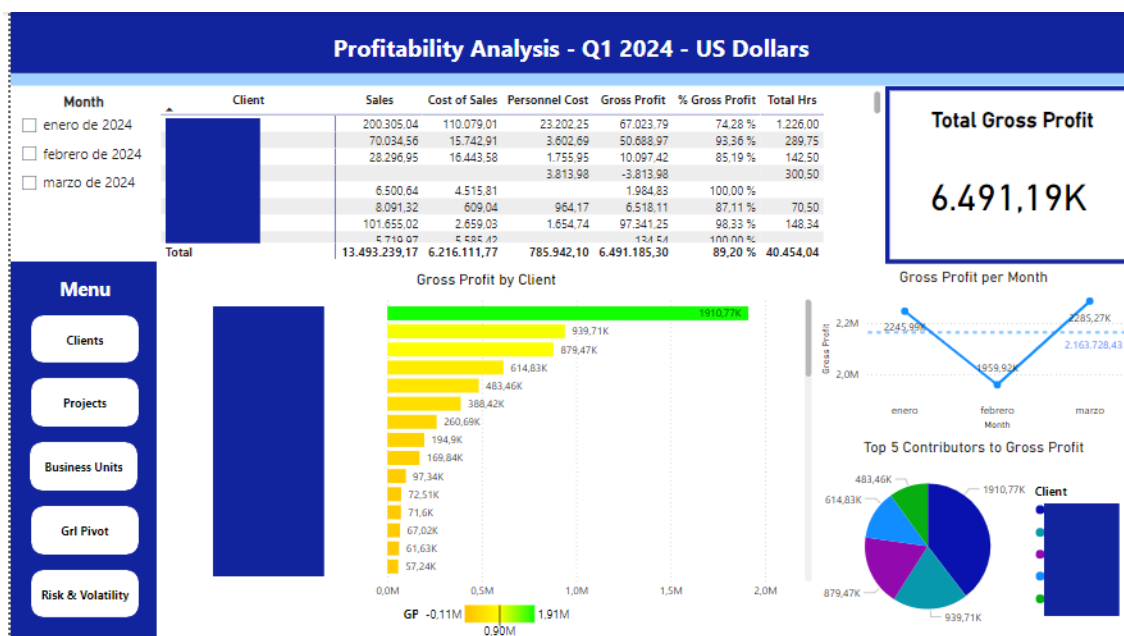


Figura 1. Ejemplo de un tablero generado en el modelo

Conclusiones e implicaciones del estudio

Para las empresas, la gestión de la rentabilidad en proyectos independientes cobra gran relevancia en el contexto actual, donde la eficiencia en el uso de los recursos y la capacidad de generar valor se convierten en factores determinantes para la sostenibilidad empresarial; por lo tanto, es crucial contar con herramientas que permitan optimizar la asignación de recursos y maximizar la rentabilidad de los proyectos. Así las cosas, el desarrollo de herramientas para el análisis financiero será un elemento diferenciador para las grandes y pequeñas empresas.

Con la implementación del modelo financiero la empresa Alpha Costa Rica podrá alcanzar una gestión de rentabilidad mucho más eficiente. La automatización del monitoreo permitirá identificar de manera más rápida y proactiva aquellos proyectos que están generando pérdidas o que requieren ajustes. Esto será clave para maximizar el margen de rentabilidad global y optimizar el uso de los recursos disponibles.

Por otro lado, la reducción del tiempo dedicado a la recolección y análisis manual de datos representará un cambio importante. Al reducir las tareas rutinarias se podrán enfocar los esfuerzos hacia el trabajo más analítico y centrado en la creación de valor para la empresa.

Con la disponibilidad de datos en tiempo real y análisis comparativos, los y las gerentes tendrán a su disposición información actualizada para ajustar sus estrategias sobre la marcha. Esto les permitirá reaccionar rápidamente ante cualquier cambio en el entorno del proyecto, ajustando el rumbo cuando sea necesario para garantizar mejores resultados y un rendimiento optimizado.

Finalmente, la adopción de nuevos procedimientos escritos permitirá una mayor transparencia y trazabilidad en las actividades diarias. Esto proporcionará una base clara para la retroalimentación y mejora continua, y facilitará el cumplimiento de estándares operativos a lo largo del tiempo.

Referencias

- [1] S. Ross. *Fundamentos de finanzas corporativas*, 13va. ed., McGraw-Hill Interamericana, México, 2023.
- [2] Botero, E., Garnica D. y Soto J. "La competitividad financiera: un componente fundamental de la competitividad empresarial". *Contexto*, vol. 2, pp. 141-157, 2013.
- [3] G. Tanaka. *Análisis de Estados Financieros para la Toma de Decisiones*. Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú: 2005.
- [4] Carmona, J. G. *Modelos financieros con Excel: Herramientas para mejorar la toma de decisiones empresariales*, 4ta. ed. Bogotá: Ecoe Ediciones, 2023.
- [5] Triana, L. La innovación financiera empresarial caracterizada por los índices de gestión e indicadores convencionales. *Activos*, vol. 26, pp.185-204, 2016.
- [6] Laitinen, E. K. "Discounted Cash Flow (DCF) as a measure of startup financial success". *Theoretical Economics Letters*, vol. 9, pp. 2997-3020, 2019.
- [7] Cook, M. "Economic indicators from the DCF". In *Developments in Petroleum Science*, vol. 71, pp. 207-229, 2021.
- [8] T. Salas. *Análisis y diagnóstico financiero*, 6ta. ed., número cuatro Ediciones, Edición Kindle, 2021.
- [9] S. Gómez y T. Vargas. *Diseño en Excel mediante herramientas de Business Intelligence de un modelo de diagnóstico financiero para una pequeña empresa*. Tesis de Bachillerato, Universidad de Medellín, Colombia, 2012.
- [10] S. Peña. "Análisis de datos". AREANDINA. Bogotá, Fundación Universitaria del Área Andina, 2017.
- [11] Miller, A. & Miller, M. "Models of technological integration development". *Strategic Management*, vol. 26, no. 4, pp. 15-27, 2021.

Sobre el autor

Santiago Ulloa Jiménez

Bachiller en Administración de Empresas del Tecnológico de Costa Rica. Como estudiante ha participado en varios proyectos escolares y ha sido presidente de la Asociación de Estudiantes de la Escuela de Administración de Empresas (ASOAE). Tiene especial interés profesional en temas financieros.

Dyalá de la O-Cordero

Doctora en Dirección de Empresas del Tecnológico de Costa Rica. Como investigadora ha participado en varios proyectos nacionales e internacionales, cuenta con varias publicaciones académicas y amplia participación en congresos internacionales. Profundiza en campos como la Economía Social, Emprendimientos Femeninos, Economía Experimental y Ética Profesional.
<https://orcid.org/0000-0002-2974-5554>