

# INDICADORES FINANCIEROS DE LAS EMPRESAS DESARROLLADORAS DE SOFTWARE

---

*Data de aceite: 02/10/2023*

**Diana Concepción Mex Alvarez**

Universidad Autónoma de Campeche  
Campeche, México  
ORC ID: 0000-0001-9419-7868

**Luz María Hernández Cruz**

Universidad Autónoma de Campeche  
Campeche, México  
ORC ID: 0000-0002-0469-5298,

**Charlotte Monserrat Llanes Chiquini**

Universidad Autónoma de Campeche  
Campeche, México  
ORC ID ORC ID: 0000-0001-8389-5943

**Margarita Castillo Téllez**

Universidad Autónoma de Campeche  
Campeche, México  
ORCID ID: 0000-0001-9639-1736

**Susana Frine Moguel Marín**

Universidad Autónoma de Campeche  
Campeche, México  
ORC ID: 0009-0008-5229-8992

**Roger Manuel Patrón Cortés**

Universidad Autónoma de Campeche  
Campeche, México  
ORC ID: 0000-0003-4553-9803

**RESUMEN:** El presente trabajo consiste en una revisión sistemática de la literatura de estudios secundarios previos en fuentes oficiales internacionales y nacionales, sobre los indicadores empleados para evaluar la situación financiera de la industria de software de una ciudad o región. El monitoreo dentro de las empresas permite llevar un control a partir de sus estados financieros. Las empresas cuentan con indicadores financieros que les permiten identificar parámetros para la toma de decisiones. Los indicadores pueden ser monitoreados de forma: permanentemente, cuando los indicadores existentes lo permiten o de ser necesario. Incluso los indicadores pueden no ser monitoreados en ningún momento. Los resultados que se hallaron fueron 109 indicadores específicos, observables y medibles que pueden ser usados para evaluar la situación financiera de las empresas desarrolladoras de software. Con la generación de estos indicadores se podrán realizar estudios para identificar las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de un sector de la industria de software; y así generar políticas de desarrollo que permitan ubicar la industria de software en México como un sector estratégico.

**PALABRAS CLAVE:** tecnología, sector de software, desarrollo de software, finanzas

## FINANCIAL INDICATORS OF SOFTWARE DEVELOPMENT COMPANIES

**ABSTRACT:** This paper consists of a systematic literature review of previous secondary studies in official international and national sources on indicators used to assess the financial situation of the software industry in a city or region. Monitoring within companies allows them to keep track of their financial statements. Companies have financial indicators that allow them to identify parameters for decision making. Indicators can be monitored on an ongoing basis, when existing indicators allow it or if necessary. Indicators may not even be monitored at any time. The results found were 109 specific, observable and measurable indicators that can be used to assess the financial situation of software development companies. With the generation of these indicators it will be possible to carry out studies to identify the strengths, weaknesses, opportunities and threats of a software industry sector; and thus generate development policies that allow the software industry in Mexico to be positioned as a strategic sector.

**KEYWORDS:** technology, software sector, software development, finance

## 1 | INTRODUCCIÓN

En este artículo se presenta una revisión sistemática de la literatura acerca del tema: Propuesta de indicadores para evaluar las finanzas de las empresas desarrolladoras de software, con el fin de descubrir información sobre las tendencias de este tópico, así como países de estudio.

El análisis financiero es herramienta indispensable en las organizaciones sin importar el tipo de actividad que desarrollen, puesto que mediante el cálculo de los indicadores financieros se puede conocer la situación real en la que se encuentra la entidad además es útil para tomar decisiones que permitan el cumplimiento de los objetivos de manera eficaz y eficiente. (Molina, J., Oña, J., Tipán, M., & Topa, S. 2018) La importancia del análisis financiero radica en la implementación de estrategias que permitan ver la realidad del nivel de solvencia, liquidez, rentabilidad y endeudamiento en las actividades empresariales, para que de esta forma se evalúe y conozca el rendimiento de un negocio (Carlos Ochoa-González 2018), ya que por medio del uso de análisis financiero es posible reconocer las debilidades y fortalezas de una empresa, facilitando el desarrollo de estrategias, la toma de decisiones en la gestión de operación, inversión y financiamiento.

Una revisión sistemática de la literatura permite identificar, evaluar, interpretar y sintetizar un conjunto de investigaciones existentes y relevantes en un tema de interés particular (Biolchini, Gomes, Cruz, y Travassos, 2005).

## 2 | METODOLOGÍA

“El término Revisión Sistemática (RS) se utiliza para referirse a una metodología

específica de investigación, desarrollada con el fin de recopilar y evaluar la evidencia disponible perteneciente a un tema enfocado (Biolchini, Gomes, Cruz, y Travassos, 2005)”.

En este apartado se presentan los pasos a seguir para el desarrollo del proceso de la revisión sistemática, propuesto por Biolchini et al.

A. Desarrollo del protocolo: fase rigurosa e iterativa. Cubre el plan general para la revisión sistemática de la literatura.

1. Formulación de la pregunta: sección donde se identifican las preguntas de investigación importantes que deben ser contestadas durante la RS. En esta sección los objetivos de la investigación deben estar claramente definidos.

2. Identificación y selección de fuentes: sección cuyo objetivo es identificar y seleccionar las fuentes donde se llevará a cabo la búsqueda de los estudios primarios. Se compone de los siguientes apartados: definición de los criterios de la selección de fuentes, idioma de los estudios, identificación de fuentes, selección de fuentes después de la evaluación, verificación de las fuentes.

3. Selección de estudios: sección que tiene por objetivo identificar los estudios primarios y secundarios. Los estudios se seleccionan después de la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión.

B. Extracción de información: fase en la que se ejecuta la búsqueda de estudios en las fuentes definidas, los estudios encontrados se evalúan con los criterios definidos.

1. Definición de los criterios de inclusión de información (ICinf) y exclusión de información (ECinf), que tiene por objetivo definir los criterios con que será evaluada la información.

2. Plantillas para la extracción de información: sección que tiene por objetivo registrar los estudios primarios derivados del proceso de selección.

3. Ejecución de la extracción: sección en la que se realiza la evaluación de los estudios mediante los criterios definidos.

#### **A. Desarrollo del protocolo.**

1. Formulación de la pregunta.

a) Enfoque de la pregunta:

Está investigación se llevó a cabo para identificar el conjunto de indicadores que ayudarán a evaluar la industria de software de una región.

b) Amplitud y calidad de la pregunta

(1) Problema:

En la actualidad no existen estudios recientes que permitan evaluar las finanzas de las empresas desarrolladoras de softwares, es por ello que se cree que es de suma importancia proponer una conjunto de indicadores que ayuden a medir el desempeño de la industria del software, no solo en México, sino que también en todos los países.

(2) Pregunta:

¿Cuáles son los indicadores financieros más relevantes para evaluar la industria de software de una región?

¿Es posible clasificar los indicadores financieros que ayudan a evaluar la industria de software de una región?

(3) Palabras clave y sinónimos:

Las definiciones usadas para resolver la pregunta de investigación fueron: Software, industria de software, finanzas, indicadores, tecnología, crecimiento, economía, inversiones, TICS, Clusters de Software, 2004, 2005, 2007, 2008, 2009, 2012, 2014, 2018.

(4) Intervención:

Indicadores para evaluar las finanzas de las empresas desarrolladoras de software.

(5) Efecto:

Estudios para identificar las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de un sector de la industria de software.

(6) Población:

Publicaciones relacionadas con el área de calidad de la industria de software de los países de todo el mundo.

(7) Aplicación

Organizaciones dedicadas a la industria de software de todo el país.

## **2. Identificación y selección de fuentes.**

a) Definición de los criterios de la selección de fuentes:

- Utilizar mecanismos de búsqueda con palabras claves.
- Publicaciones recomendadas por otros autores.
- Publicaciones disponibles en sitios web.

b) Idioma de los estudios:

- Español

c) Identificación de fuentes

(1) Métodos de búsqueda de fuentes

Para ejecutar esta revisión sistemática se realizó la investigación a través de motores de búsqueda web.

(2) Cadena de búsqueda

Con la combinación del listado de palabras identificadas se utilizaron conectores

lógicos “AND”, “OR” y “NOT” y se obtuvo una cadena general básica de búsqueda (ver tabla 1).

Palabras clave con operadores lógicos
(“Industria de software” OR “Ciencias de la Computación” OR “Gestión de la Tecnología y la Innovación” OR “Desarrollo de Software” OR “I&D” OR “Ingeniería de Software” OR “Finanzas” OR “Innovación” OR “Evaluación” OR “Instrumentos de diagnóstico” OR “Indicadores Financieros” OR “financiamiento de la industria del software”) AND (“Crecimiento del desarrollo de la industria del software”)

**Tabla 1.** Cadena de búsqueda

Fuente: Elaboración propia

(3) Lista de fuentes

- Google Académico
- Redalyc
- SciELO
- Dialnet

d) Selección de fuentes después de la evaluación de criterios

Se verificó, si las fuentes se ajustan a los criterios previamente definidos, y se estableció la lista de fuentes, mostrada en la tabla 2.

Número	Fuentes
1	Google Académico
2	Redalyc
3	SciELO
4	Dialnet

**Tabla 2.** Fuentes empleadas.

Fuente: Elaboración propia

e) Verificación de las fuentes

Seis investigadores de la Universidad Autónoma de Campeche evaluaron el listado de fuentes, donde de forma consensuada aprobaron el listado.

**3. Selección de estudios.**

a) Definición de estudios.

(1) Definición de criterios de inclusión (CI) de estudios y de exclusión (CE) de estudios

En la definición de criterios de inclusión (CI) de estudios y de exclusión (CE) de estudios, se identificaron 4 y 2, respectivamente, los cuales se muestran en la tabla 3.

Criterio	Descripción
CI1	Incluye publicaciones cuyos títulos están relacionados con evaluaciones de la industria de software.
CI2	Incluye publicaciones que contengan palabras reservadas que coincidan con las definidas en la cadena de búsqueda.
CI3	Incluye publicaciones cuyo resumen esté relacionado con el tópico seleccionado.
CI4	Incluye publicaciones que han sido leídas parcial o totalmente.
CE1	Excluye publicaciones que no coinciden con los criterios de inclusión previos.
CE2	Excluye todas las publicaciones duplicadas.

**Tabla 3.** Definición de criterios de inclusión y exclusión de estudios.

Fuente: Elaboración propia

(2) Definición de tipos de estudios:

Se analizaron los estudios relacionados sobre evaluaciones de la industria del software de diversas regiones.

(3) Procedimiento para seleccionar los estudios:

Se tomaron como criterios el título de la publicación, el resumen de cada uno y en algunos casos se requirió revisar el contenido completo.

b) Ejecución de la selección:

Se realizó la ejecución de las búsquedas, adaptando las cadenas a los motores de cada buscador, para determinar la calidad de los estudios, se aplicaron los criterios de inclusión y de exclusión.

**B. Extracción de información**

1. Definición de los criterios de inclusión de información (CI<sub>inf</sub>) y exclusión de información (CE<sub>inf</sub>).

Se identificaron dos criterios de inclusión de información (CI<sub>inf</sub>) y uno de exclusión (CE<sub>inf</sub>). La tabla 4 muestra una descripción de estos criterios.

Criterio	Descripción
CI1 <sub>inf</sub>	Recoger información sobre diversos instrumentos de evaluación financiera de la industria del software de diversas regiones.
CI2 <sub>inf</sub>	Identificar el conjunto de indicadores que permitan evaluar la situación financiera en la que se encuentra la industria del software de diversas regiones.
CE1 <sub>inf</sub>	Excluir la información que no esté relacionada con los criterios de inclusión definidos anteriormente

**Tabla 4.** Definición de los criterios de inclusión y exclusión de información.

Fuente: Elaboración propia

## 2. Plantillas para la Extracción de Información

Para el registro de los datos de identificación del estudio, se almacenó en una plantilla que contiene los siguientes campos: título del estudio, año, autores y resumen, como se muestra en la Tabla 5.

Título	
Año	
Autores	
Resumen	

**Tabla 5.** Plantilla utilizada para la extracción de la información.

Fuente: Elaboración propia

## 3. Ejecución de la Extracción

El repertorio obtenido se colocó en plantillas para la extracción de la información. La evaluación se realizó mediante el análisis de las ideas principales, utilizando los criterios de inclusión y exclusión de la información. Algunos artículos no eran lo suficientemente redundantes en el tema, así que se decidió leer e interpretar la introducción para tener una idea más concisa de la investigación. De esta forma se pudo determinar si los artículos tenían algún tipo de relación con el tópico abordado.

La información de las publicaciones que fueron consideradas como primarias se almacenó en la plantilla como se muestra en la tabla 6, donde se puede visualizar un resumen de cómo se utilizó la plantilla con el análisis de uno de los estudios seleccionados.

Título	Innovación y competitividad en la industria de software
Año	2018
Autores	Néstor Juan Sanabria Landazábal Julio César Acosta-Prado Gustavo Rodríguez Albor José Guadalupe Vargas Hernández
Resumen	Este artículo analiza la relación entre competitividad e innovación en la industria de software en un clúster en Jalisco, México. Las fuentes de información utilizadas fueron, primarias, mediante encuestas, y secundarias, a partir de documentos públicos de las empresas. Los datos, agrupados como factores, se revisaron mediante un algoritmo Fuzzy-CSar. Los resultados muestran; por una parte, que existe relación entre los factores propuestos: desarrollo de competencias (capacitación), existencia de productos innovadores (peso en la facturación), circulación del conocimiento (cooperación formal e informal) y el nivel de ventas. Por otra parte, se explica la relación mediante una aproximación translogarítmica. Desde el enfoque de capacidades dinámicas, se evidencia que el clúster cumple con criterios evolutivos, específicamente, sigue más un modelo de coevolución que competitivo.

**Tabla 6.** Ejemplo 2 de la plantilla utilizada para almacenar la información.

Fuente: Elaboración propia

### 3 | RESULTADOS

Sobre los estudios determinados a los cuales se les aplicó la extracción de información, se realizó un análisis estadístico desde diferentes perspectivas, entre ellas: (1) tendencias de los estudios y (2) países de estudio y (3) áreas potenciales de mejora.

#### **Tendencia de los estudios.**

En el diagnóstico de tendencias, se tomó como referencia el año de los estudios seleccionados. Como se muestra en la figura 1, los estudios tuvieron una tendencia incremental en los primeros años de estudio, también se pudo observar un incremento en el año 2009, sin embargo, presentaron un decremento a partir del año 2010, lo que quiere decir que hay una escasez de estudios más recientes. Los años donde se tuvieron más estudios sobre el tópico seleccionado fueron 2007 y 2009.



**Figura 1.** Tendencias de las publicaciones

Fuente: Elaboración propia

#### **Países de estudio.**

En el análisis de los países que publican, se identificó a los países donde se han llevado a cabo las investigaciones de los estudios seleccionados. Como se muestra en la figura 2, corresponde a 6 países, que son: Colombia con el 23%, Venezuela y Argentina con el 12%, respectivamente, Costa Rica y Cuba con el 6%, respectivamente, y finalmente México con el 41%. Estos resultados sugieren que el tópico seleccionado es de interés para América Latina.



**Figura 2.** Países con publicaciones en el tópico

Fuente: Elaboración propia

Los principales indicadores a los que se pudieron llegar gracias a la revisión de los estudios se muestran en la tabla 7.

ID	Indicador	ID	Indicador	ID	Indicador	ID	Indicador
9	Porcentaje de las empresas por tipo de sociedad	14	Indicadores financieros de liquidez que utilizan las empresas.	17.3	Porcentaje de las empresas que utilizan indicadores financieros de endeudamiento: Endeudamiento sin valorizaciones	22.2	Porcentaje de empresas que toman como referencia la Cámara Nacional de la Industria Electrónica de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Comunicación para posicionarse en el sector empresarial.
9.1	Porcentaje de las empresas con sociedad en nombre colectivo	14.1	Porcentaje de las empresas que utilizan indicadores financieros de liquidez: Capital de trabajo	17.4	Porcentaje de las empresas que utilizan indicadores financieros de endeudamiento: Activos fijos / Patrimonio líquido concentración endeudamiento a corto plazo	22.3	Porcentaje de empresas que toman como referencia otras entidades para posicionarse en el sector empresarial.
9.2	Porcentaje de las empresas con sociedad en comandita simple	14.2	Porcentaje de las empresas que utilizan indicadores financieros de liquidez: Razón corriente	17.5	Porcentaje de las empresas que utilizan indicadores financieros de endeudamiento: Endeudamiento / Ventas	22.4	Porcentaje de empresas que no compara las entidades para posicionarse en el sector empresarial.

9.3	Porcentaje de las empresas con sociedad de responsabilidad limitada	14.3	Porcentaje de las empresas que utilizan indicadores financieros de liquidez: Prueba acida	17.6	Porcentaje de las empresas que utilizan indicadores financieros de endeudamiento: Endeudamiento financiero / Ventas	23	índices empleados por las empresas para posicionarse en relación al sector empresarial.
9.4	Porcentaje de las empresas con sociedad anónima	14.4	Porcentaje de las empresas que utilizan indicadores financieros de liquidez: Pasivo Corriente / Inventarios	18	Usabilidad de los reportes básicos a nivel contable y financiero de las empresas.	23.1	Porcentaje de las empresas que emplean el Capital de trabajo para posicionarse en relación al sector empresarial.
9.5	Porcentaje de las empresas con sociedad en comandita por acciones	14.5	Porcentaje de las empresas que utilizan indicadores financieros de liquidez: Indicadores de endeudamiento	18.1	Porcentaje de empresas que generan reportes de estados de situación patrimonial como reporte básico a nivel contable y financiero	23.2	Porcentaje de las empresas que emplean Razón corriente para posicionarse en relación al sector empresarial.
9.6	Porcentaje de las empresas con sociedad cooperativa	14.6	Porcentaje de las empresas que utilizan indicadores financieros de liquidez: Patrimonio neto	18.2	Porcentaje de empresas que generan reportes de estados de flujo de efectivo como reporte básico a nivel contable y financiero	23.3	Porcentaje de las empresas que emplean la Prueba acida para posicionarse en relación al sector empresarial.
9.7	Porcentaje de las empresas como persona física	14.7	Porcentaje de las empresas que utilizan indicadores financieros de liquidez: Nivel de endeudamiento	18.3	Porcentaje de empresas que generan reportes de estados de flujo de efectivo como reporte básico a nivel contable y financiero	23.4	Porcentaje de las empresas que emplean el Nivel de endeudamiento para posicionarse en relación al sector empresarial.
10	Indicadores financieros CON base EN su frecuencia de uso.	14.8	Porcentaje de las empresas que utilizan indicadores financieros de liquidez: Endeudamiento sin valorizaciones	18.4	Porcentaje de empresas que generan otros reportes básicos a nivel contable y financiero	23.5	Porcentaje de las empresas que emplean los Activos fijos / Patrimonio líquido para posicionarse en relación al sector empresarial.
10.1	Porcentaje de empresas que utilizan los indicadores financieros permanentemente.	14.9	Porcentaje de las empresas que utilizan indicadores financieros de liquidez: Activos Fijos / Patrimonio Líquido	18.5	Porcentaje de empresas que no generan reportes básicos a nivel contable y financiero	23.6	Porcentaje de las empresas que emplean la Rentabilidad bruta para posicionarse en relación al sector empresarial.

10.2	Porcentaje de empresas que utilizan los indicadores financieros cuando los existentes lo permitan.	15	Indicadores financieros de rentabilidad que utilizan las empresas.	19	Problemas que identifican las empresas en sus procesos de toma de decisiones en el campo financiero.	23.7	Porcentaje de las empresas que emplean la Rentabilidad neta para posicionarse en relación con el sector empresarial.
10.3	Porcentaje de empresas que utilizan los indicadores financieros en ocasiones.	15.1	Porcentaje de las empresas que utilizan indicadores financieros de rentabilidad: Rentabilidad bruta.	19.1	Porcentaje de las empresas que identifican la falta de información como problema en la toma de decisiones en el campo financiero	23.8	Porcentaje de las empresas que emplean la Rotación del activo total para posicionarse en relación al sector empresarial.
10.4	Porcentaje de empresas que no utilizan los indicadores financieros.	15.2	Porcentaje de las empresas que utilizan indicadores financieros de rentabilidad: Rentabilidad operacional.	19.2	Porcentaje de las empresas que identifican la información obsoleta como problema en la toma de decisiones en el campo financiero	23.9	Porcentaje de las empresas que emplean la Rotación del capital de trabajo para posicionarse en relación con el sector empresarial.
11	Nivel de desempeño de liquidez.	15.3	Porcentaje de las empresas que utilizan indicadores financieros de rentabilidad: Rentabilidad neta	19.3	Porcentaje de las empresas que identifican que la información no es oportuna para el proceso como problema en la toma de decisiones en el campo financiero	23.1	Porcentaje de las empresas que emplean la Rotación de cartera para posicionarse en relación al sector empresarial.
11.1	Porcentaje de las empresas con un excelente nivel de desempeño de liquidez.	15.4	Porcentaje de las empresas que utilizan indicadores financieros de rentabilidad: Rentabilidad del patrimonio 132	19.4	Porcentaje de las empresas que identifican la información poco concisa como problema en la toma de decisiones en el campo financiero	23.11	Porcentaje de las empresas que emplean el Periodo de cobro para posicionarse en relación al sector empresarial.
11.2	Porcentaje de las empresas con un buen nivel de desempeño de liquidez.	15.5	Porcentaje de las empresas que utilizan indicadores financieros de rentabilidad: Rentabilidad del activo total	19.5	Porcentaje de las empresas que identifican otros problemas en la toma de decisiones en el campo financiero	23.12	Porcentaje de las empresas que emplean el Periodo de pago a proveedores para posicionarse en relación al sector empresarial.
11.3	Porcentaje de las empresas con un suficiente nivel de desempeño de liquidez.	16	Indicadores financieros de actividad que utilizan las empresas.	20	Motivos para decidir una inversión.	23.13	Porcentaje de las empresas que emplean el Patrimonio neto para posicionarse en relación al sector empresarial.

11.4	Porcentaje de las empresas con un insuficiente nivel de desempeño de liquidez.	16.1	Porcentaje de las empresas que utilizan indicadores financieros de actividad: Rotación del patrimonio líquido	20.1	Porcentaje de las empresas que invierten a partir de un análisis financiero de su empresa	23.14	Porcentaje de las empresas que emplean el Endeudamiento / ventas para posicionarse en relación al sector empresarial.
12	Nivel de desempeño de solvencia.	16.2	Porcentaje de las empresas que utilizan indicadores financieros de actividad: Rotación del activo total	20.2	Porcentaje de las empresas que invierten a partir de un análisis financiero de un análisis financiero del sector	23.15	Porcentaje de las empresas que emplean el Endeudamiento financiero / ventas para posicionarse en relación al sector empresarial.
12.1	Porcentaje de las empresas con un excelente nivel de desempeño de solvencia	16.3	Porcentaje de las empresas que utilizan indicadores financieros de actividad: Rotación del capital de trabajo	20.3	Porcentaje de las empresas que invierten a partir de una fuente externa	23.16	Porcentaje de las empresas que emplean otros índices para posicionarse en relación al sector empresarial.
12.2	Porcentaje de las empresas con un buen nivel de desempeño de solvencia	16.4	Porcentaje de las empresas que utilizan indicadores financieros de actividad: Rotación de cartera	20.4	Porcentaje de las empresas que invierten a partir de una oportunidad del negocio	24	Porcentaje de empresas que establecen metas financieras.
12.3	Porcentaje de las empresas con un suficiente nivel de desempeño de solvencia	16.5	Porcentaje de las empresas que utilizan indicadores financieros de actividad: Periodo de cobro	20.5	Porcentaje de las empresas que invierten a partir de otra información	25	Porcentaje de las empresas con la posibilidad de acceso a crédito bancario.
12.4	Porcentaje de las empresas con un suficiente nivel de desempeño de solvencia	16.6	Porcentaje de las empresas que utilizan indicadores financieros de actividad: Rotación de inventarios	21	Opciones con las que las empresas realizan su proyección financiera.	26	Porcentaje de empresas con acceso a recursos de su capital.
13	Nivel de desempeño de rentabilidad de su negocio.	16.7	Porcentaje de las empresas que utilizan indicadores financieros de actividad: Ciclo operacional	21.1	Porcentaje de las empresas que realizan un análisis horizontal y lo proyectan para su proyección financiera.	27	Porcentaje de empresas con participación de capital extranjero en su capital social.

13.1	Porcentaje de las empresas con un excelente nivel de desempeño de rentabilidad	16.8	Porcentaje de las empresas que utilizan indicadores financieros de actividad: Periodo de pago a proveedores	21,2	Porcentaje de las empresas que proyectan sus estados con el IPC para su proyección financiera.	28	Porcentaje de las empresas con financiamiento gubernamental.
13.2	Porcentaje de las empresas con un buen nivel de desempeño de rentabilidad	17	Indicadores financieros de endeudamiento que utilizan las empresas.	21.3	Porcentaje de las empresas que realizan otras opciones para su proyección financiera.		
13.3	Porcentaje de las empresas con un suficiente nivel de desempeño de rentabilidad	17.1	Porcentaje de las empresas que utilizan indicadores financieros de endeudamiento: Patrimonio neto	22	Entidades que las empresas toman como referencia para posicionarse en el sector empresarial.		
13.4	Porcentaje de las empresas con un insuficiente nivel de desempeño de rentabilidad	17.2	Porcentaje de las empresas que utilizan indicadores financieros de endeudamiento: Nivel de endeudamiento	22.1	Porcentaje de empresas que toman como referencia la Cámara de comercio para posicionarse en el sector empresarial.		

**Tabla 7.** Matriz de indicadores financieros.

Fuente: Elaboración propia

## 4 | CONCLUSIONES

Después de hacer los análisis respectivos a cada literatura sobre evaluaciones de la industria de software en diversas regiones se pudo observar que todos los artículos proponen una gran variedad de métodos, modelos y estrategias para poder llevar a cabo una evaluación de calidad de esta industria, sin embargo, a pesar de ser diferentes ideas hay algunos puntos en los que suelen coincidir, como es el caso de las áreas potenciales de mejora, entre las cuales se puede encontrar a la organización y recursos humanos, la situación financiera e infraestructura, la Investigación, innovación, desarrollo y tecnología, los productos y servicios de las empresas, el mercado del sector, los procesos empresariales y por último el marketing y comunicación.

La mayoría de las empresas utiliza de forma ocasional los indicadores financieros para la toma de decisiones, mostrando en sus índices de liquidez, solvencia y rentabilidad que ninguna considera insuficiente o suficiente el estado de estos, además no contemplan dentro de los índices de liquidez la razón corriente, pasivo corriente / inventarios, patrimonio neto, nivel de endeudamiento, endeudamiento sin valorizaciones, activos fijos / patrimonio líquido.

Dentro de los indicadores de rentabilidad, sólo la rentabilidad del patrimonio no es considerada; sin embargo, es importante conocer y analizar la mayor cantidad de información posible para realizar la toma de decisiones, el estado de rentabilidad del patrimonio es la relación de la utilidad y el patrimonio neto, por lo que es una información que no es posible obtener ya que el patrimonio neto es un indicador de liquidez que ninguna empresa contempla por otro lado los indicadores financieros de actividad no usan la rotación de cartera y la rotación de inventarios esto nos demuestra que ninguna de estas empresas lleva un control en la conversión de las ventas en efectivo, al igual que no existe monitoreo de movimientos del inventario de ventas.

El patrimonio neto, nivel de endeudamiento, endeudamiento sin valorizaciones; son tres indicadores que ninguna empresa desarrolladora de software en Campeche toma en cuenta, es decir, las empresas no evalúan el porcentaje de deuda total con relación a los ingresos y recursos pertenecientes a la empresa.

El estado de situación patrimonial, que pertenece al reporte básico de contabilidad, no es utilizado por ninguna de las empresas encuestadas, es aquel que permite identificar el estado de la empresa, sintetizando el patrimonio, los activos, los pasivos y el patrimonio neto en un solo conjunto de información.

El problema que se pueden identificar en los procesos de tomas de decisiones es la falta de información, mientras que la mayoría de las industrias desarrolladoras de software consideran otros factores como problemas para la toma de sus decisiones, es decir, ninguna de esta toma en cuenta la información obsoleta, la información no es oportuna para el proceso o es poco concisa como un inconveniente para las decisiones que son tomadas en la empresa.

Como limitante en la investigación nos enfrentamos a la falta de actualización de información acerca del tópico.

## REFERENCIAS

Bastos Tigre, P., & Silveira Marques, F. (2009). *Desafíos y oportunidades de la industria del software en América Latina*. Cepal.

Caro Encalada, M. J., & Leyva Morales, C. E. (2008). El cluster de la industria del software en Mérida, Yucatán. *Contaduría y administración*, (224), 137-157.

Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa. (s. f.). *Análisis del estado de situación de tu empresa*. Recuperado de: <http://www.ipyme.org/es-ES/Financiacion/CrecimientoEmpresarial/Paginas/diagnostico.aspx>

Durán, C. R., Piore, M., & Schrank, A. (2005). Los retos para el desarrollo de la industria del software. *Comercio Exterior*, 55(9), 744-753.

García, N. (2013). "Modelos : Moprosoft, CMMI e ITIL en la gestión de la administración de cambios". (Tesis de Licenciatura). Universidad Nacional Autónoma de México, México. Recuperado de <https://repositorio.unam.mx/contenidos/464138>

Guadarrama, V. H., & Casalet, M. (2012). La industria electrónica y la evolución de la industria de software en dos regiones de México. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Deslocalización de servicios y cadenas globales de valor: ¿ Nuevos factores de cambios estructurales en América Latina y el Caribe.

Hernández, V. S. (2009). La industria del software. Estudio a nivel global y América Latina. Observatorio de la Economía Latinoamericana, (116).

Jenkins, M. (2007). Comparación de las Iniciativas Latinoamericanas para mejorar la Industria del Software. Feria Internacional Informática.

Landazábal, N. J. S., Prado, J. C. A., Albor, G. R., & Hernández, J. G. V. (2018). Innovación y competitividad en la industria de software. Revista Venezolana de Gerencia, 23(83), 680-698.

López, A., & Ramos, D. (2009). Industria de software y servicios informáticos Argentina: tendencias, factores de competitividad y clusters; relatório técnico n. 4.

Luna Vilchis, P. (2009). Las variables de la cultura de calidad en la industria de software en Querétaro, México (Doctoral dissertation).

Merchán, L. (2007). Estudio de factores críticos de éxito local e internacional para empresas de la industria del software. Avances en Sistemas e Informática, 4(3).

Merchán, L., & Urrea, A. (2007). Caracterización de las empresas pertenecientes a la industria emergente de software del sur occidente colombiano Caso red de parques PARQUESOFT. Avances en sistemas e informática, 4.

Molina, J., Oña, J., Tipán, M., & Topa, S. (2018). Análisis financiero en las empresas comerciales de Ecuador. REVISTA DE INVESTIGACIÓN SIGMA, 5(01), 8–28. <https://doi.org/10.24133/sigma.v5i01.1202>

Carlos Ochoa-González, Ana Sánchez-Villacres, Jaime Andocilla- Cabrera, Hugo Hidalgo – Hidalgo y Deysi Medina-Hinojosa (2018): "El análisis financiero como herramienta clave para una gestión financiera eficiente en las medianas empresas comerciales del Cantón Milagro", Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana, (abril 2018). En línea:<https://www.eumed.net/rev/oei/2018/04/analisis-financiero-ecuador.html> .

Ortiz, C., & Arredondo, E. (2014). Competitividad y factores de éxito en empresas desarrolladoras de software. Enl@ ce: revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento, 11(3), 1.

Pertuz, V., & Pérez, A. (2020). Condiciones para el aprendizaje organizacional y prácticas de gestión de innovación: un análisis en medianas empresas. Información tecnológica, 31(3), 209–218. <https://doi.org/10.4067/s0718-07642020000300209>

Pumarejo, J. R. B., Salas, M. L. V., & Atondo, M. G. H. Una Visión de los Esfuerzos de la India y Mexico para el Desarrollo de la Industria del Software.

Riva, S. C. (2005). El Prosoft y la industria del software en México. Comercio exterior, 55(9), 754.

Romero, M. del C., Rébora, A., & Camio, M. I. (2010). Un índice para "medir" el nivel de innovación tecnológica en empresas intensivas en el uso de tecnología. *INMR - Innovation & Management Review*, 7(1), 03-20. Recuperado de <https://www.revistas.usp.br/rai/article/view/79156>

Vera, R. A. A. (2019). *Ingeniería de Software en México: Educación, Industria e Investigación*. (2ed.). Academia Mexicana de Computación, A.C. Recuperado de <http://amexcomp.mx/files/Aguilar-LibroISW-ISBN.pdf>