

## La importancia de la Minería de Datos como una herramienta estratégica en las Empresas

**Viviana Vanessa Ruiz Díaz de Salvioni**

[vivianavanessa.19@hotmail.com](mailto:vivianavanessa.19@hotmail.com)

Universidad Privada del Este

Ciudad del Este - Paraguay

<https://orcid.org/0000-0002-9699-9925>

**Alcides Armoa**

[Alcidesarmoa50@gmail.com](mailto:Alcidesarmoa50@gmail.com)

Universidad Privada del Este

Ciudad del Este - Paraguay

### RESUMEN

La importancia de la minería de datos como una herramienta estratégica en las empresas la de mejorar la disponibilidad de la información es cada vez más importante, especialmente en el mundo empresarial actual, donde existe una gran necesidad de automatizar y reutilizar procesos basados en recursos de información. El objetivo de la investigación fue “Determinar el nivel de conocimiento que tiene los alumnos de la carrera de ingeniería informática de la Universidad Privada del este, sobre la importancia de la minería de datos como una herramienta estratégica en las empresas , , en cuanto a la metodología, se tiene un enfoque cuantitativo, por lo cual fue realizada una encuesta a los alumnos de la carrera de ingeniería informática; en esta investigación se realizó un análisis de tipo descriptivo – explicativo, que permitió interpretar los hechos que se han suscitado, mediante una investigación de campo, se encuestó a varios alumnos se constató que la mayoría de los alumnos tienen conocimiento sobre minería de datos y que sería muy importante la utilización de la minería de datos como herramienta estratégicas para las empresas mencionado con un alto nivel de aceptación de parte de los mismos. Cada vez son más los usuarios, tanto públicos como privados, que utilizan y promueven el uso de la minería de datos en las empresas u otra área, como pieza clave de una sociedad moderna, deben apostar claramente por una forma de socialización del conocimiento a través de la tecnología de la información que ha generado una gran cantidad de áreas de investigación siendo la minería de datos una de ellas. En este trabajo, luego de analizar las características de la importancia de la minería de datos como una herramienta estratégica en las empresas.

**Palabras clave:** *minería de datos; herramientas; empresas.*

## **The importance of data mining as a strategic tool in companies**

### **ABSTRACT**

The importance of data mining as a strategic tool in companies to improve the availability of information is increasingly important, especially in today's business world, where there is a great need to automate and reuse processes based on information resources. . The objective of the research was "To determine the level of knowledge that the students of the computer engineering career of the Universidad Privada del Este have about the importance of data mining as a strategic tool in companies, in terms of the methodology, there is a quantitative approach, for which a survey was carried out on the students of the computer engineering career; In this investigation, a descriptive - explanatory analysis was carried out, which allowed us to interpret the facts that have arisen, through a field investigation, several students were surveyed, it was found that most of the students have knowledge about data mining and that It would be very important to use data mining as a strategic tool for the companies mentioned with a high level of acceptance on their part. There are more and more users, both public and private, who use and promote the use of data mining in companies or another area, as a key part of a modern society, they must clearly bet on a form of knowledge socialization through information technology that has generated a large number of research areas, data mining being one of them. In this work, after analyzing the characteristics of the importance of data mining as a strategic tool in companies.

***Keywords:*** *data mining; tools; companies.*

## INTRODUCCIÓN

Actualmente, la cantidad de almacenamiento de datos está aumentando, pero no todos después del procesamiento, que proporciona información importante para la empresa. Es por eso que se intenta implementar herramientas que ayuden a procesar dichos datos y transformarlos en Información.

Con los avances tecnológicos con los que se cuentan actualmente, se utilizan diferentes herramientas de inteligencia artificial que permiten acelerar el proceso de transformación de datos en información. (Dongo, 2020).

En el trabajo investigativo realizado por (Dongo, 2020). Es identificar y mostrar cómo aplican algunas empresas del sector retail la minería de datos en sus operaciones. Para ello, es necesario tener como base preliminar, el conocimiento de qué es la minería de datos, cuáles son sus fases, su arquitectura, sus modelos, y las diferentes técnicas que se derivan de ella.

De igual forma, el trabajo desarrollado por Eckert et al.,(2013) En el presente trabajo se describe y expone la aplicación del proceso KDD (por su siglas en inglés), conocido como Minería de Datos (MD) en un entorno educativo, más precisamente a la información académica de la Universidad Gastón Dachary (UGD). El proceso consiste en una serie de etapas que parten de la selección y captura de los datos, pasando por una serie de actividades relacionadas a la integración, recopilación y el filtrado de los mismos (pre-procesamiento), para luego ser procesados, analizados y evaluados hasta obtener conocimiento adicional. Para ello, es necesario llevar a cabo un proceso iterativo que incluye numerosas consultas de selección a la base de datos, depuración de los datos, utilización de diferentes criterios de representación; también se aplican diferentes técnicas y algoritmos de MD, tanto descriptivas como predictivas.

Además, con las herramientas de minería de datos se pueden generar modelos para predecir futuras tendencias y comportamientos de los clientes, utilizando información conocida en lá empresa como características demográficas, comportamiento de consumo, facturaciones, entre otros. (Martínez Álvarez, 2012).

En el trabajo investigativo realizado por Martínez Álvarez. (2012) sobre la empresa de telecomunicaciones ENTEL, dentro del proceso de provisión de servicios privados de telefonía,

internet y comunicaciones a los clientes de mercados no residenciales. Dicho proceso es controlado mediante indicadores de gestión, obtenidos a partir de la transformación de datos de clientes y servicios. La generación de estos indicadores demanda tiempo y esfuerzo por parte de los analistas de la empresa, debido a que es un trabajo realizado en forma manual.

En el trabajo investigativo realizado por González Ricardo (2021) , se busca aplicar técnicas de minería de datos a los artículos de alta rotación, con el objetivo de encontrar qué artículos pueden asociarse a los mismos y, de esta manera, mejorar las ventas de una empresa. En el que se basaron en el proceso KDD para tratar los datos y así tener la información ordenada para aplicar técnicas de minería de datos.

De igual forma el trabajo de investigación realizado por L o g r e i r a T, (2011) con el tema asociado Minería de datos y su incidencia en la toma de decisiones empresariales en el contexto de crm, hace reflexión acerca de su aplicabilidad en los procesos empresariales relacionados con la estrategia de Customer Relationship Management (crm) para la toma decisiones empresariales y la segmentación del cliente.

Finalmente, en el estudio desarrollado por Marcano Aular (2007), mediante su revisión bibliográfica sobre la tarea por mejorar el acceso a la información está cobrando cada vez más fuerza, especialmente en los negocios actuales, donde se requiere principalmente de procesos basados en el recurso información, de manera automatizada y reutilizable. En ese orden de ideas, este artículo constituye una primera aproximación al área de la Minería de Datos y tiene como objetivo examinar y describir las técnicas y herramientas que emergen en esa área de investigación, apoyándose para ello en una reflexión teórica-cualitativa que contribuya a un mayor entendimiento del alcance y limitaciones de la Minería de Datos como soporte a la toma de decisiones empresariales, la técnica están la posibilidad de elevar los niveles de competencia de los negocios, basándose en la rapidez para identificar, procesar y extraer la información que realmente es importante, descubriendo conocimiento y patrones en bases de datos.

## METODOLOGÍA

Teniendo en cuenta la propuesta de investigación se estableció un alcance descriptivo ya que, según Hernández, con frecuencia la meta del investigador consiste en describir fenómenos, situaciones, contexto y sucesos, esto es detallar como son y se manifiestan, con los estudios se buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis.

Contó con un enfoque cuantitativo, ya que para el desarrollo de la misma se aplicó una encuesta dirigida a los alumnos de la carrera de Ingeniería Informática de la Universidad Privada del Este, mostrando así a través de datos estadísticos el conocimiento de los alumnos acerca de la importancia de la Minería de Datos como una herramienta estratégica en las Empresas.

El diseño de este trabajo de investigación es transversal, por el corto periodo de tiempo y por qué la misma será medida en un lapso determinado, en específico, el periodo de 3 meses asignados por la institución para la presentación de este trabajo.

La población está constituida por un total de 30 alumnos de la carrera de ingeniería informática de la Universidad Privada del Este. Para hablar el valor de la muestra fue necesario aplicar una fórmula estadística aplicando un nivel de confianza del 95% y el margen de error del 5%.

Tamaño de muestra: 
$$= \frac{(Z^2 \cdot Xp \cdot (1-p)) / e^2}{1 + ((Z^2 \cdot Xp \cdot (1-p)) / e^2)}$$

N = tamaño de la población

e = margen de error (porcentaje expresado con decimales)

z = puntuación z

La muestra representativa es de 30 alumnos pertenecientes a la carrera de Ingeniería Informática de la Universidad Privada del Este Sede Ciudad del Este. Fue aplicado la técnica de muestreo probabilístico, utilizando la técnica del aleatorio simple para la selección de la muestra.

La técnica para la recolección de datos utilizada en este trabajo fue la encuesta, la cual se encuentra compuesta por preguntas que poseen relación con los objetivos propuesto al inicio de la investigación.

El instrumento de recolección de datos aplicado fue una encuesta con un cuestionario compuesto con

preguntas abiertas y cerradas, la cual fue validada por el consejo de tutores de trabajo final de grado de la Facultad de Ciencias de la Informática de la Universidad Privada del Este Filial Ciudad del Este.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Después de la aplicación del cuestionario a estudiantes uno de los resultados obtenidos es que el 100% manifestaron que es de gran importancia la minería de datos en las empresas. Tomando en cuenta, otro de los resultados se tiene que casi la mitad de los estudiantes manifiestan que los alumnos seleccionaron las áreas de aplicación de interés siendo Marketing, Finanzas y Bancos de más relevancia para los mismos.

Asimismo, tenemos que el 50% de los alumnos optaron sobre Gestión de datos y protección más segura en cuanto a Beneficios que aporta la implementación de la minería de datos en la empresa.

A continuación, se describen los resultados del análisis de los instrumentos de La importancia de la Minería de Datos como una herramienta estratégica en las Empresas.; se han determinado de forma preliminar las pruebas de normalidad de las variables: nivel de conocimiento a través de datos estadísticos teniendo en cuenta el número de la muestra

Con respecto al nivel de conocimiento, se determinó un nivel alto en el 67% (n=10), seguido del 16% (n=5) quienes tuvieron nivel medio y finalmente el 17% (n=5) nivel bajo de conocimiento (Tabla 1).

**Tabla N°1:**

Nivel de conocimiento	F	%
Nivel alto	20	67
Nivel medio	5	16
Nivel bajo	5	17
Total	30	100%

*Nota: F: frecuencia; % porcentaje.*

En relación a los beneficios que aporta la implementación de la minería de datos en la empresa, se determinó que Permite encontrar, atraer retener clientes en el 16% (n=5), seguido del 17% (n=5) quienes opinaron que Permite una mejor organización, seguido que La empresa puede mejorar la

atención al cliente a partir de la información obtenida, del 17% (n=5) finalmente el 50% (n=15) opino Gestión de datos y protección más segura. (Tabla 2).

**Tabla N° 2:** Beneficios que aporta la implementación de la minería de datos en la empresa

<b>Beneficios</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
Permite encontrar, atraer retener clientes.	5	16%
Permite una mejor organización.	5	17%
La empresa puede mejorar la atención al cliente a partir de la información obtenida.	5	17%
Gestión de datos y protección más segura.	15	50%
Total	30	100%

*Nota: F: frecuencia; % porcentaje.*

Asimismo, sobre los resultados del análisis comparativo entre si consideran beneficiosos la implementación de la minería de datos en las empresas, se ha encontrado que de 30 alumnos; 30 (100%) si consideran beneficiosos la implementación de la minería de datos en las empresas y el 0 (0%); no consideran beneficioso (Tabla 3).

**Tabla N° 3:** Consideras beneficioso la implementación de la minería de datos en las empresas

<b>Consideras beneficioso la implementación de la minería de datos</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
Si considero beneficioso	30	100%
No considero beneficioso	0	0%
Total	30	100%

*Nota: F: frecuencia; % porcentaje.*

Asimismo, sobre los resultados del análisis comparativo entre las áreas de aplicación de la minería de datos, se ha encontrado que de 30 alumnos; 8 (27%) consideran Marketing el 5 (17%); Empresas, 3

(10%); Comercio Minorista, 8 (27%) Bancos, 3(10%) medicina 2 (6%) Televisión y Radio; 1 (3%) Finanzas y 0 (0%) Otros ;(Tabla 4).

**Tabla N° 4:** Área de aplicación de la minería de datos

Área de aplicación	F	%
Marketing	8	27%
Empresas	5	17%
Comercio minorista	3	10%
Bancos	8	27%
Medicina	3	10%
Televisión/radios	2	6%
Finanzas	1	3%
Otros.	0	0%
Total	30	100%

*Nota: F: frecuencia; % porcentaje.*

## CONCLUSIONES

Al finalizar la presente investigación, gracias a los resultados de las encuestas aplicadas a los alumnos de la Universidad Privada del Este Sede Ciudad del Este, podemos indicar que es de gran importancia la minería de datos como herramientas para las empresas y su implementación brinda muchas ventajas. Según Dongo et. al. (2020), Quienes han realizado un estudio direccionado La minería de datos puede ser aplicada a diferentes sectores, como lo son, el sector retail, telecomunicaciones, banca, educación, bolsa de valores, entre otros, llegando incluso a ser utilizada en elecciones presidenciales, pues de lo que se encarga la minería de datos es buscar patrones ocultos en los datos que posee toda empresa, sin importar su rubro o tamaño.

La mayoría de los estudiantes cree que minería de datos es la evolución de los procesos tecnológicos de análisis de datos, la información obtenida posee la capacidad de facilitar el análisis de los datos de forma eficiente.

Además, los encuestados identificaron los campos de investigación entre las que se encuentran en su mayoría Inteligencia Artificial, Base de Datos y Estadísticas.

Con los resultados obtenidos, los alumnos seleccionaron las áreas de aplicación de interés siendo Marketing, Finanzas y Bancos de más relevancia para los mismos.

Se demostró que el conocimiento de los alumnos en cuanto a la importancia de la minería de datos en una empresa es de gran importancia y que cuenta con un conocimiento alto en cuanto a lo que es minería de datos ya que está asociado en la actualidad con la tendencia tecnológica, Según Riquelme et. al. (2006) La revolución digital ha hecho posible que la información digitalizada sea fácil de capturar, procesar, almacenar, distribuir, y transmitir Con el importante progreso en informática y en las tecnologías relacionadas y la expansión de su uso en diferentes aspectos de la vida, se continúa recogiendo y almacenando en bases de datos gran cantidad de información.

## LISTA DE REFERENCIAS

Hernández Sampieri 6a Metodología de la Investigación

Edición [https://www.esup.edu.pe > uploads > 2020/12 > 2. H...](https://www.esup.edu.pe/uploads/2020/12/2_H...)

Martínez Álvarez A; (2012), Aplicación de técnicas de minería de datos para mejorar el proceso de control de gestión de ENTEL

González Ricardo (2021) Técnicas de Minería de Datos Aplicadas al Análisis. – Conacyt [https://www.conacyt.gov.py > sites > default > files](https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files)

Martínez Álvarez, Clemente Antonio;(2012) Aplicación de técnicas de minería de datos para mejorar el proceso de control de gestión de ENTEL <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/112065>

Dongo Pozo A. F & Silva Cama X, P (2020), Análisis de la minería de datos aplicada en empresas del sector retail [https://repositorio.ucsp.edu.pe > bitstream >](https://repositorio.ucsp.edu.pe/bitstream)

Logreir T, (2011) Minería de datos y su incidencia en la toma de decisiones empresariales en el contexto de crm. [https://revistas.ucc.edu.co > article > download](https://revistas.ucc.edu.co/article/download)

Marcano Aular Y.J & Talavera Pereira R, (2007) Minería de Datos como soporte a la toma de decisiones empresariales. [https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1012-15872007000100008](https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1012-15872007000100008)

Riquelme José C., Ruiz Roberto, Gilbert Karina, Minería de Datos: Conceptos y Tendencias.

[https://www.redalyc.org > pdf Eckert Karina, Suénaga Roberto Aplicación de técnicas de Minería de Datos al análisis... – CORE](https://www.redalyc.org/pdf/Eckert_Karina,_Suénaga_Roberto_Aplicación_de_técnicas_de_Minería_de_Datos_al_análisis...-CORE) [https://core.ac.uk > download > pdf](https://core.ac.uk/download/pdf)