



Facultad de Ciencias Integradas de Bermejo



DICYT  
Departamento de Investigación,  
Ciencia y Tecnología



Universidad Autónoma  
Juan Misael Saracho

REVISTA CIENTÍFICA

# UNIVERSIDAD Y CAMBIO

Facultad de Ciencias Integradas de Bermejo

Número

07

vol. 7

ISSN: 2523-6768 (IMPRESO)  
ISSN: 2789-5726 (EN LINEA)

## REVISTA CIENTÍFICA

Departamento de Investigación, Ciencia y Tecnología

Diciembre 2023



**REVISTA CIENTÍFICA**

# **UNIVERSIDAD Y CAMBIO**



**Facultad de Ciencias  
Integradas de Bermejo**

ISSN: 2523-6768 (IMPRESO)

ISSN: 2789-5726 (EN LINEA)

Universidad Autónoma  
Juan Misael Saracho

Facultad de Ciencias  
Integradas de Bermejo

Departamento de Investigación,  
Ciencia y Tecnología

REVISTA CIENTÍFICA UNIVERSIDAD Y CAMBIO

VOL. 7 N° 7

ISSN en línea: 2789-5726

ISSN impreso: 2523-6768

## **CONSEJO EDITORIAL**

Lic. Sara Carrizo Rodríguez

***Docente del Departamento de Auditoría  
y Sistemas Contables – FCIB***

Ing. Orlando Galean Ontiveros

***Docente del Departamento  
Agropecuario – FCIB***

Lic. Norma Gareca Burgos

***Docente del Departamento de  
Sistemas y Ciencias Exactas – FCIB***

Lic. Rubén Julio Ponce Vergara

***Docente del Departamento de  
Ciencias Comerciales y Sociales – FCIB***

Rubén Julio Ponce Vergara

**EDITOR**

**FACULTAD DE CIENCIAS INTEGRADAS DE BERMEJO  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO**

## PRESENTACIÓN



Para la Facultad de Ciencias Integradas de Bermejo es grato presentar a la comunidad científica académica la publicación del Volumen 7 N°7 de la Revista "Universidad y Cambio", una publicación dedicada a la difusión de investigaciones y estudios en diversas áreas del conocimiento. Nuestra revista tiene como objetivo principal promover el avance de la ciencia y la tecnología, fomentando la discusión y el intercambio de ideas entre investigadores, académicos y profesionales.

En nuestra revista, publicamos artículos originales, revisiones bibliográficas y trabajos de divulgación científica que abordan temas relevantes y de actualidad en distintas áreas del conocimiento. Además, nos enfocamos en la calidad y rigurosidad de los trabajos publicados, por lo que contamos con un riguroso proceso de revisión por pares, en el que expertos en el tema evalúan la calidad y relevancia de cada artículo. Nuestro comité editorial está conformado por destacados investigadores y académicos, quienes aportan su experiencia y conocimientos para garantizar la calidad de los trabajos publicados en nuestra revista.

Esperamos que nuestra revista sea una herramienta útil para la comunidad científica, y que contribuya al avance de la investigación y el desarrollo en las distintas áreas del conocimiento. ¡Los invitamos a participar en nuestra revista y a formar parte de nuestra comunidad académica!

Dardo Iván Carvajal Casazola  
**DECANO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS INTEGRADAS DE BERMEJO**

# UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO

## UNIVERSIDAD Y CAMBIO

Revista Facultativa de Divulgación Científica

### AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

**RECTOR:** M. Sc. Lic. Eduardo Cortéz Baldiviezo

**VICERRECTOR:** M. Sc. Lic. Jaime Condori Ávila

**SECRETARIA ACADÉMICA:** M. Sc. Ing. Silvana Paz Ramírez

**DIRECTOR DEL DICYT:** M. Sc. Ing. Fernando Ernesto Mur Lagraba

### AUTORIDADES FACULTATIVAS

**Decano de la Facultad de Ciencias Integradas de Bermejo:** M. Sc. Lic. Dardo Iván Carvajal Casazola

**Vicedecano de la Facultad de Ciencias Integradas de Bermejo:** M. Sc. Lic. Santos Albino Villarpando

### EDITOR:

Ruben Julio Ponce Vergara

### Diseño y diagramación:

Beatriz Tatiana Quispe Donaire

### Gestor Editorial:

Adriana Gabriela Chambi Gareca

Sitio web:

*[dicyt.uajms.edu.bo](http://dicyt.uajms.edu.bo)*

Correo Electrónico

*[dicyt@uajms.edu.bo](mailto:dicyt@uajms.edu.bo)*

"Publicación – Departamento de Investigación, Ciencia y Tecnología"

Esta revista no podrá ser reproducida en forma alguna, ni total, ni parcialmente, sin la autorización de los editores.

# CONTENIDO

## Presentación

IV | M. Sc. Lic. Dardo Iván Carvajal Casazola.

---

### Impacto de vegetación en zonas de alta temperatura caso de estudio: Bermejo, Bolivia Tarija, julio 2022

01 | Colpari Carrizo Marcela . . . . . 1

### Análisis ergonómico de la ubicación adecuada para proyector multimedia digital en aulas de formación académica superior

02 | Alvarez Cazón Carla Valeria, Ulloa López Fátima,  
Valcarce Antezana Mateo . . . . . 9

### La tertulia pedagógica como estrategia de aprendizaje en la formación profesional

03 | Aramayo Valeriano Gabriela . . . . . 17

### Análisis epistemológico de la contabilidad y su influencia en la formación académica en el Contador Público

04 | Vergara Zutara Marisol . . . . . 26

### El Big Data y su importancia para el marketing digital

05 | Ponce Vergara Rubén Julio . . . . . 35

### La Gestión Financiera: Aplicación e importancia para las empresas

06 | Céspedes López Jairo Beymar, Mendoza Vega Camila Alejandra . . . . . 44

### Las impedancias de los paradigmas epistemológicos y sus desafíos en la Ingeniería de Sistemas 2023

07 | Aguirre Gareca José Santos . . . . . 56

# IMPACTO DE VEGETACIÓN EN ZONAS DE ALTA TEMPERATURA CASO DE ESTUDIO: BERMEJO, BOLIVIA TARIJA, JULIO 2022

IMPACT OF VEGETATION IN HIGH TEMPERATURE AREAS  
CASE STUDY: BERMEJO, BOLIVIA-TARIJA, JULY 2022

---

Fecha de recepción: 10-05-2023 | Fecha de aceptación: 11-10-2023

**Autor:**

**<sup>1</sup> Colpari Carrizo Marcela.**

<sup>1</sup>Máster en Edificación Sostenible en la Universidad de A Coruña, España

Correspondencia del autor : [m\\_colpari@hotmail.com](mailto:m_colpari@hotmail.com)<sup>1</sup>,  
[m.colpari@udc.es](mailto:m.colpari@udc.es)<sup>1</sup>, Tarija- Bolivia.

## RESUMEN

El cambio climático ha dejado de ser debate en mesa y papel para transformarse en experiencia -desafortunadamente desagradable- en nuestro día a día. Las elevadas temperaturas en verano, las bajas en invierno, la vivencia de las 4 estaciones en un solo día, la cantidad de focos de incendios, son sólo algunas problemáticas que se están viviendo a nivel global. Estas problemáticas se elevan cuando las ciudades tienen un microclima potenciado como la ciudad de Bermejo, en donde su temperatura máxima hace 10 años llegaba a 35°C y hoy en día alcanza los 45°C, causando no solamente una problemática de confort en la vida cotidiana, si no también problemas de salud en la población. Este artículo presenta el valor que contiene la vegetación para contrarrestar el cambio climático y realiza un estudio cuantitativo de los árboles existentes en el área central de la ciudad de Bermejo, exponiendo así la escasa existencia de los mismos.

## ABSTRACT

Climate change has ceased to be a debate on a table and on paper and has become an experience - unfortunately unpleasant - in our daily lives. The high temperatures in summer, the low temperatures in winter, the experience of the 4 seasons in a single day, the number of fire outbreaks, are just some of the problems that are being experienced globally. These problems increase when cities have an enhanced microclimate like the city of Bermejo, where its maximum temperature 10 years ago reached 35°C and today it reaches 45°C, causing not only a comfort problem in daily life, but also health problems in the population. This article presents the value that vegetation contains to counteract climate change and carries out a quantitative study of the existing trees in the central area of the city of Bermejo, thus exposing their scarce existence.

**Palabras Claves:** Cambio climático, Vegetación, Urbanismo Sostenible.

**Keywords:** Climate change, Vegetation, Sustainable Urbanism.



# 1. INTRODUCCIÓN

La excesiva generación de gases de efecto invernadero en la atmósfera está causando impactos negativos en los sistemas de la Tierra y generando consecuencias irreversibles. Los diferentes cambios climáticos que estamos viviendo actualmente son sólo el inicio de una transformación de nuestros ecosistemas; si continuamos con este hábito insostenible no se podrá frenar el colapso de nuestro futuro.

Crear nuevos hábitos sostenibles, planificar el desarrollo urbano y realizar acciones que están a nuestro alcance es el primer paso para comenzar a mitigar estos cambios.

Por estas razones es que el presente artículo presenta un análisis de un pequeño sector de la ciudad de Bermejo para mostrar que mediante la planificación de la vegetación urbana se puede contrarrestar el exceso de temperatura a futuro.

## URBANISMO SOSTENIBLE

*Contar con áreas verdes en las ciudades contribuye al mejoramiento de la calidad de vida, apoya la preservación de la biodiversidad y los recursos hídricos y favorece la purificación del aire. (Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2019)*

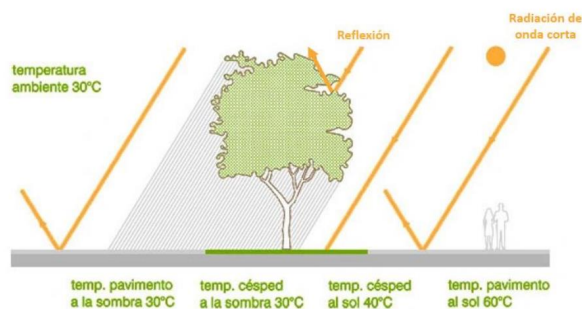
Se entiende por Urbanismo sostenible a toda planificación y desarrollo urbano que tengan en cuenta principios ecológicos para respetar el medio ambiente y genere concientización en la sociedad creando un equilibrio con la naturaleza; la Organización Mundial para la Salud (OMS), recomienda un mínimo de 10mts<sup>2</sup> de áreas verdes por habitante de las ciudades; es por estas razones que al pensar una ciudad se debe considerar a los árboles como elemento fundamental para el desarrollo de un paisaje urbano de calidad y confort térmico para sus habitantes además de crear espacios de recreación y deporte. Según un estudio realizado en Grecia, encontró que *mediante la sombra de árboles altos existe una disminución de la temperatura radiante de hasta 8°C. (Charalampopoulos et al., 2013)*

Los espacios urbanos como son las aceras, calles, parques, plazas y avenidas –por nombrar algunos–, necesitan de áreas para plantar árboles y éstos deben ser planificados, teniendo en cuenta detalles técnicos para que la arborización cumpla su función y aporte sus beneficios adecuadamente.

## CIUDAD DE BERMEJO, BOLIVIA

La ciudad de Bermejo se ubica geográficamente en el extremo sur de la región Boliviana, es una localidad que cuenta con 34400 habitantes y debido a sus características geológicas se caracteriza por tener temperaturas extremas, sobre todo en verano que actualmente llega a alcanzar los 40°C. (*Datos Climáticos y Meteorológicos Históricos Simulados Para Bermejo - Meteoblue, 2023*)

Según la investigación (Armson et al., 2012), explica que *el sol emite energía hacia la tierra en forma de ondas electromagnéticas de baja longitud, llamadas radiación de onda corta (...)* Los árboles, por medio de las hojas de su copa, disminuyen la radiación entrante de onda corta ya sea por reflexión o transmisión de una cantidad significativa, por lo que la temperatura superficial del suelo debajo de la copa, la ganancia de calor, la temperatura del aire y la temperatura media radiante debajo del dosel del árbol se reducen (Ilustración 1).



**Ilustración 1: Diagrama dispersión de la energía solar en un ambiente.**

Por lo tanto, a mayor cantidad de árboles que posea una ciudad, mayor contraste de temperatura y confort térmico; además de generar calles habitables y de calidad espacial arquitectónica.

La elevada temperatura sumada a la falta de generación de sombras y fuentes de absorción de la radiación solar, crea calles inhabitables y vacíos en la vida cotidiana durante las horas de mayor asoleamiento.

El objetivo general del presente artículo es cuantificar la arborización existente en el área central de la ciudad de Bermejo y desarrollar los beneficios de la vegetación en espacios exteriores urbanos.

## 2. METODOLOGÍA

De acuerdo a las características del presente artículo, se definen dos caminos metodológicos. El primer camino se recurre a fuentes de investigación documental y un segundo camino se delimita un sector del área central de la ciudad de Bermejo para realizar un relevamiento fotográfico y cuantitativo de la cantidad de árboles existentes en la zona para conocer el estado actual del paisaje urbano.



Posteriormente se describen las diferentes virtudes que posee la planificación de una arborización y las etapas para realización de la misma.

## 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para este análisis se ha delimitado el área central de la localidad de Bermejo que tiene por límites: la Avenida Oruro hacia el Noroeste, Calle Chuquisaca hacia el Este, Calle La Paz al Este y Calle Tarija al Sur. Siendo este sector caracterizado por tener un uso de suelo comercial, la plaza principal y locales gastronómicos.

### 3.1. RELEVAMIENTO FOTGRÁFICO

A continuación, se muestran imágenes tomadas del área en donde se puede observar que la calle La Paz es la zona donde predomina la vegetación (Ilustración 2); no así en las calles paralelas y perpendiculares que carecen de árboles.



Ilustración 2: Relevamiento fotográfico calle La Paz, Bermejo. FUENTE: Elaboración Propia

Los comercios instalan semicubiertos de material galvanizado extendidos en las aceras para generar sombra; esta solución merece un estudio de la capacidad de transmisión

de calor de este material, pero aun así desfavorece la visual urbana. (Ilustración 3 y 4).



Ilustración 3: Relevamiento fotográfico zona comercial, Bermejo. FUENTE: Elaboración Propia



Ilustración 4: Relevamiento fotográfico calle Barrientos Ortuño, Bermejo. FUENTE: Elaboración Propia



Ilustración 5: Relevamiento fotográfico área central, Bermejo. FUENTE: Elaboración Propia

Como se puede observar en las anteriores fotografías, la superficie de cemento y pavimento superan en área frente al área verde; además las aceras no cuentan con diseño apropiado para los peatones y

personas con capacidades diferentes ni las señaléticas adecuadas.

En el siguiente plano se puede observar la zona de mayor vegetación urbana es la plaza principal.



**Ilustración 6: Cuantificación especies arbóreas del área central de la ciudad de Bermejo.**  
FUENTE: Elaboración Propia en base a Google maps

Teniendo un relevamiento en cantidades (Ilustración 7) se puede calcular un aproximado de 1 árbol cada 86,5mts de superficie de vereda haciendo que la superficie que queda al aire libre tenga mayor reflexión de calor y eleve aún más la temperatura atmosférica.

A partir de los análisis realizados y datos obtenidos se detalla a continuación los puntos fundamentales a tomar en cuenta:

- ⊕ Para iniciar la valoración de un paisaje urbano en la sociedad se debe implantar una normativa por parte del Municipio que incentive la plantación de árboles en veredas a los propietarios de las viviendas y comercios. También es necesario generar incentivos mediante charlas y talleres que enseñen a los habitantes la importancia de plantar árboles.
- ⊕ Para crear un plan de acción de arbolado público se debe tener en cuenta diversos factores como:
  - Selección del área o espacio para arborizar: en este caso es fundamental analizar los anchos de veredas, tipo de suelo e infraestructura. En esta área residencial/comercial, se recomienda sembrar árboles de copa redonda que no supere los 6mts de altura para que no interfiera con los cables de red de energía y no ocasionen levantamiento de las aceras.

Calles relevadas	MTS Vereda	Cantidad árboles
Av. Bolivar	400	2
Calle Potosí	400	2
Calle Mca. Santa Cruz	400	4
Calle Virgen de Chaguaya	400	2
Calle Germán Busch	400	3
Calle A. Ameller	400	2
Calle Cochabamba	400	2
Calle Tarija	400	0
Calle Chuquisaca	750	10
Calle Barrientos Ortuño	700	14
Calle La Paz	650	20
Cantidad Total	5300	61

**Ilustración 7: Cantidad de árboles encontrados en el área.**  
FUENTE: Elaboración Propia

- Estableciendo distancias mínimas entre las copas de los árboles es posible reducir el impacto de asoleamiento durante el día, haciendo que el peatón pueda caminar bajo sombra en el espacio exterior.
- Las distancias adecuadas también reducirán las podas reiteradas.
- Se deben considerar las distancias entre fachadas, espacio libre de camino peatonal y eje del árbol.
- El diseño urbano es importante a la hora de planificar una arborización para una adecuada selección de especies, el peatón tenga lugares adecuados de descanso, caminos marcados con diferentes tipos de pisos y señaléticas no interferidas por árboles.
- ⊕ Una vez generado este plan, se procede a la preparación del suelo y plantación; para esto afortunadamente, Bermejo es una ciudad conocida por su suelo fértil sobre todo para árboles frutales por lo que ya cuenta con los nutrientes, así que sólo deben prepararse previamente con abono orgánico. Se recomienda preparar plantines en viveros que superen 1m de alto para trasplante a veredas, ya que plantines más pequeños tienen menos resistencia a los factores externos.
- ⊕ Finalmente, se debe realizar mantenimiento, para esto es indispensable 2 procedimientos:
  - Riego: Sobre todo en la etapa inicial del árbol, para que tenga un buen desarrollo luego de su plantación y sobrevivencia. Se recomienda regar al menos una vez a la semana durante el primer año de vida y alrededor del área que ocuparán las raíces.
  - Podas: La poda es una acción para mejorar el crecimiento y forma del árbol. Se recomienda realizar sobre todo en las ramas de menor altura para que no molesten a los peatones, tránsito y señaliza-

ciones. Claramente cada especie arbórea dependiendo de su biología requiere de distintos tipos de poda.

- Cuidados de otros factores como sequías, lluvias torrenciales, plagas o enfermedades y destrucción de los mismos por construcciones.

## 4. CONCLUSIONES

Actualmente ciudades de Bolivia -como el Alto- con su excesiva densificación urbana y Bermejo con extremas temperaturas, requieren de mayor atención en su desarrollo y planificación urbana hacia ciudades sostenibles para revertir y ralentizar el cambio climático.

Con el presente artículo se ha visto que este tema está completamente relegado al olvido en el centro de la ciudad de Bermejo, la falta de árboles hace que sea incontenible poder caminar durante una jornada de verano. No existen lugares donde acobijarse y tampoco existe concientización por parte de los habitantes de la necesidad de éstos.

Los árboles además de reducir el efecto del calor urbano producido por el asfalto, también absorben CO<sub>2</sub>, disminuyen contaminantes atmosféricos, reducen contaminación acústica con su follaje, protegen de la radiación solar, previenen la erosión de suelo, facilitan la absorción del agua y la filtran, aumentan la biodiversidad y aún más importante, cautiva la biodiversidad atrayendo especies de fauna y flora.

Es transcendental iniciar acciones al respecto y empezar a crear espacios de vegetación desde nuestro propio lugar.

## 5. BIBLIOGRAFÍA

- Armson, D., Stringer, P., & Ennos, A. R. (2012). The effect of tree shade and grass on surface and globe temperatures in an urban area. *Urban Forestry & Urban Greening*, 11(3), 245–255. <https://doi.org/10.1016/J.UFUG.2012.05.002>

- ❏ Charalampopoulos, I., Tsiros, I., Chronopoulou-Sereli, A., & Matzarakis, A. (2013). Analysis of thermal bioclimate in various urban configurations in Athens, Greece. *Urban Ecosystems*, 16(2), 217–233. <https://doi.org/10.1007/S11252-012-0252-5/METRICS>
- ❏ Meteoblue (2023). Datos climáticos y meteorológicos históricos simulados para Bermejo. [https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/climatemodelled/bermejo\\_bolivia\\_3923154](https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/climatemodelled/bermejo_bolivia_3923154)
- ❏ Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2019). *Guía de Arborización Urbana para el Área Metropolitana de Asunción*.

ARTÍCULO DE REFLEXIÓN

# ANÁLISIS ERGONÓMICO DE LA UBICACIÓN ADECUADA PARA PROYECTOR MULTIMEDIA DIGITAL EN AULAS DE FORMACIÓN ACADÉMICA SUPERIOR

ERGONOMIC ANALYSIS OF THE SUITABLE LOCATION FOR DIGITAL  
MULTIMEDIA PROJECTOR IN HIGHER ACADEMIC TRAINING CLASSROOMS

Fecha de recepción: 09-05-2023 | Fecha de aceptación: 15-09-2023

Autor (es):

<sup>1</sup> Alvarez Cazón Carla Valeria,  
<sup>2</sup> Ulloa López Fátima,  
<sup>3</sup> Valcarce Antezana Mateo.

<sup>1,2,3</sup> Ingeniería Industrial, Universidad Católica  
Boliviana "San Pablo" Regional Tarija

Correspondencia del autor(es): <https://orcid.org/0000-0001-9599-0753>  
[carla.cazon@gmail.com](mailto:carla.cazon@gmail.com)<sup>1</sup>, [fatima.ulloa@ucb.edu.bo](mailto:fatima.ulloa@ucb.edu.bo)<sup>2</sup>,  
[cristhian.valcarce@ucb.edu.bo](mailto:cristhian.valcarce@ucb.edu.bo)<sup>3</sup>, Tarija- Bolivia.

## RESUMEM

El presente artículo aborda el uso del data y la ubicación del mismo en aulas de la educación superior como herramienta de apoyo para el procesos enseñanza aprendizaje poteseando la clase mediante lo audiovisual y gráfico, dado el aporte del data a la clase, se incurre en el análisis ergonómico de su uso y altura para definir cuales serian los factores a considerar para una altura y uso correcto, evitando fatiga lumbar y demasiada flexión del cuello por una altura inadecuada de la pantalla, verificando el confort tanto de estudiantes como de docente. También se verifica la altura recomendada a partir de un análisis antropométrico utilizando el percentil 60 del estudio de Panero & Zelnick (2017) para finalmente indicando algunas sugerencias para mejorar la interface entre la proyección y los usuarios.

## ABSTRACT

This article addresses the use of data and its location in higher education classrooms as a support tool for the teaching-learning process, empowering the class through audiovisual and graphic, given the contribution of data to the class, the ergonomic analysis of its use and height to define what factors would be considered for a correct height and use, avoiding lumbar fatigue and too much neck flexion due to an inadequate height of the screen, verifying the comfort of both students and teachers. The recommended height is also verified from an anthropometric analysis using the 60th percentile from the study by Panero & Zelnick (2017) to finally indicate some suggestions to improve the interface between the projection and the users.

**Palabras Claves:** Ergonomía, dispositivo digital, data audiovisual, antropometría, educación superior.

**Keywords:** Ergonomics, digital device, audiovisual data, anthropometry, higher education.



## 1. INTRODUCCIÓN

El siguiente artículo de investigación trata sobre el tema de disposición y uso ergonómico de los proyectores en aulas universitarias, teniendo como objeto de estudio las aulas de la Universidad Católica Boliviana (UCB) "San Pablo" Regional Tarija.

Esta iniciativa parte como una inquietud de los estudiantes de la materia ergonómica que analizaron las posturas forzadas al momento de utilizar el data en aula como medio audiovisual y de información. Una de las primeras observaciones es la altura de proyección, así como la distancia ojo y plano de proyección.

En las aulas de la UCB es común el uso de data como un dispositivo de apoyo de cátedra de materias teóricas e incluso prácticas. Esto con la finalidad de mostrar de manera gráfica o resumida el contenido de una materia.

El data es un proyector de multimedia o cañón, considerado un dispositivo que permite proyectar en una pantalla, pared o cualquier superficie plana. El contenido de un ordenador, un video, una imagen, o el desarrollo o exposición de un tema, mediante el amplificando lo proyectado, para que pueda ser visto por la clase y pueda facilitar el contenido de manera didáctica y dinámica, esto dependiendo del desempeño del docente en el uso correcto del proyector multimedia durante el proceso de enseñanza aprendizaje (Chara, 2018) y la instalación del mismo puede facilitar el confort de la interacción entre lo proyectado y la clase. Así se reconoce formalmente al data como material audiovisual de apoyo en el procesos de enseñanza aprendizaje. Jhon Dewey, uno de los teóricos de educación más influyentes del siglo XX argumenta en su obra "Experience and Education" (1938) que la educación debe estar orientada hacia la experiencia y el aprendizaje activo, y que los dispositivos audiovisuales pueden ser utilizados para facilitar este tipo de aprendizaje. También Richard Mayer en su libro "Multimedia Learning" (2001), explica cómo la combinación de imágenes y audios puede mejorar la comprensión y la retención de la información. Estas dos posturas reconocen el

potencial del uso de herramientas audiovisuales en aula, el mismo potencial que puede ser disminuido, si el uso no es el correcto y confortable.

Para el análisis de la investigación realizada en las aulas se consideró el uso y el funcionamiento del data como dispositivo digital en interacción con los espacios de las aulas, considerando las alturas, los colores de paredes y la textura de superficies.

Así también, es necesario considerar a la hora de comprar un proyector, el tener en cuenta además de su precio, tres aspectos que pueden mejorar la funcionalidad del mismo, estos son: resolución, potencia o lúmenes y tecnología LCD o DLP ya que estos nos ayudaran a tener una mejor calidad de proyección.

Y respecto a la resolución, esta se determina por la cantidad de detalle y nitidez de la imagen proyectada. La misma que está definida por la cantidad de píxeles que se pueden proyectar en el sentido vertical y horizontal. Siendo el de ámbito académico el XGA (1024x768 píxeles) de gama media.

Del mismo modo la potencia o lúmenes se deben considerar, para un mejor entendimiento de la magnitud de un lumen, se puede usar de referencia una bombilla de 100 watios que genera aproximadamente 1000 lúmenes permitiendo tener una medida de brillo según ANSI, para la selección del brillo se debe considera el nivel de iluminación en ambiente de la sala, la superficie de proyección y tipo de aplicación.

La tecnología Liquid Crystal Display (LCD) o Digital Light Processing (DLP) son variantes de la tecnología de "válvulas de luz" o light-valve. La primera permite conseguir el brillo máximo al no aplicar ningún voltaje al píxel oscureciendo el píxel a medida que se aplica más tensión, mientras la segunda tecnología controla el brillo mediante el tiempo que el espejo que desvía la luz está en posición de encendido. Este tipo de sistema aprovecha la poca capacidad del ojo humano para distinguir entre una luz continua y una que se enciende y apaga rápidamente por encima de cierta frecuencia. (Zoido, 2013)

Desde la ergonomía el proyector es una herramienta interface que debe facilitar la relación entre el docente y la información que desea transmitir a los estudiantes en aula, siendo usado en la educación superior con la finalidad de mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje. Para esto se considero los aspectos de su funcionalidad y los display para su uso. En el objeto de estudio, el proyector es analizado desde sus características, y su emplazamiento en aula, considerando a la vez riesgos ergonómicos que pueden derivar por un mal uso y posicionamiento.

## 2. MATERIALES Y MÉTODOS

En la investigación realizada se analizó dos tipos de aula con dimensiones opuestas, es decir la aula más pequeña y la más grande de la UCB "San Pablo" campus central, las aulas son representativas por representar los extremos y poseer el mismo modelo de data o proyector del resto de aulas que tienen. Es a partir de estas aulas que se calcula una media estandar de las dimensiones presentadas en la tabla 1. sin considerar una moda porque las dimensiones de las aulas poseen demasiada dispersión. Para esta investigación se tiene claro que el aporte no es establecer una medida estándar sino el aplicar un método que permita una mejor instalación y uso del data en aula.

Media de dimensiones en Unid/m		
Ancho	5,48	5,5
Largo	9,88	10
Altura techo	4,69	5
Altura data	2,66	3
Distancia data - pared	3,5	4

**Tabla 1. Media de dimensiones de aula de clases estándar de la UCB "San Pablo"**  
Fuente: Elaboración propia con datos de aulas de la UCB "San Pablo".

**Nota:** Las dimensiones consideradas son de las aulas del Campus Pregrado de la Regional de Tarija

Para el análisis del confort visual se utilizó las dimensiones antropométricas correspondientes al percentil 60 del libro de Panero & Zelnick (2017), obteniendo la siguiente tabla.

Dimensión en cm	Hombres	Mujeres
Estatura	176	163,8
Altura en posición sedente, erguida	92,2	86,4
Altura en posición sedente, normal	87,6	83,8

**Tabla 2. Dimensiones antropométricas personas entre los 18 a 24 años**  
Fuente: Elaboración propia con datos de estudiantes de la UCB "San Pablo".

**Nota:** Las dimensiones consideradas son obtenidas del percentil 60 del libro de Dimensiones humanas en los espacios interiores.

La metodología de investigación aplicada para el estudio es de tipo exploratoria, realizando el levantamiento de datos de manera directa en las aulas de la UCB mediante el uso de instrumentos de medición como ser cinta métrica y flexometro, así como la observación. Para la discusión se recurre a los conocimientos de ergonomía y antropometría para detectar los posibles efectos negativos a causa de una instalación inadecuada del data, así como el uso y la dimensiones de altura de proyección.

## 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El análisis del diseño de aula permite identificar las características del ambiente ergonómico que debe poseer para una proyección ideal, partiendo de la apertura visual, la contaminación acústica, la iluminación y el confort estético de la misma considerando el color, las texturas de muro, el orden y la limpieza. En la búsqueda de una proyección limpia y que permita claridad en la información proyectada, es necesario poseer una superficie libre de texturas e impurezas como rayones, manchas, tonos de color variados. Y para una experiencia más armoniosa evitar las formas cóncavas en las que se pueda dar una concentración de sonido, evitándolas principalmente en el techo y paredes por ser sensibles a altas y medias frecuencias e intentar mantener un rango de 35 a 50 dB, situación que en aula se ve dificultada por depender del tráfico de la calle puesto que se filtra por las ventanas debido a que no poseen un sistema de aislamiento acústico. La iluminación independientemente sea luz natural o artificial debe ser adecuada y suficiente en relación con la superficie del aula para la tarea a realizar y no provoque

deslumbramientos ni contrastes marcados en las sombras siendo recomendable un rango de 300 a 500 lux (UNE-EN 12464.1) en las aulas analizadas no se sale de este rango pero al bajar la intensidad se dificulta en determinadas horas del día esto según la posición de las ventanas y el clima, entorpeciendo el requisito de bajar entre 100 a 200 lux, al prender el proyector para una mejor nitidez de la pantalla evitando los brillos por la incidencia de la luz artificial y natural en exceso que termina reflejándose en la superficie proyectada, dificultando la visión.

Respecto al orden y limpieza es necesario mantenerlo para evitar incomodidad visual en especial en la superficie donde se realiza la proyección y en general es recomendable promover el orden y limpieza de estos ambientes para una mejor experiencia de uso.

Otro factor a considerar es la dimensión de la pantalla de proyección, la misma que es producto de la distancia entre la posición del ojo humano y la superficie proyectada, considerando la fácil lectura o reconocimiento de elementos, para esta parte del estudio, abordamos el punto de vista oftalmológico que según la prueba de Snellen para la agudeza visual, considera que para un tamaño adecuado de pantalla para aula sería a partir de considerar la agudeza visual desde la relación entre la distancia de 6 m y la línea 8 del siguiente gráfico 1.

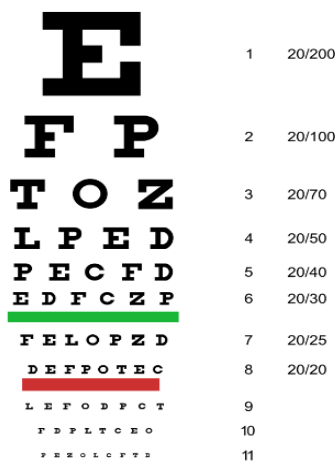


Gráfico 1. Test de Snellen para medir la agudeza visual Fuente: Cartilla de Snellen original (1862).

**Nota:** Es la representación típica de un cuadro Snellen original del oftalmólogo Herman Snellen (1862), para estimar la agudeza visual.

Así mismo, La posición de los espectadores dentro del aula será aquella que permita la correcta visión de la imagen en la pantalla a todos los estudiantes. Para ello los ángulos de visión tanto horizontal como vertical tendrán que estar dentro de los límites del percentil 60 de los datos analizados por Panero & Zelnick (2017) para poder definir la apertura de su visual con respecto a la pantalla proyectada y definir en la postura sentada cuál sería el rango de altura que permitiría mirar de manera confortable en la pantalla proyectada, contribuyendo a definir la ubicación del proyector en el techo. Sugiriendo en el análisis la mitad del ancho del aula y con una distancia al techo de 90cm, para así obtener una proyección adecuada en el aula de 106 pulgadas.

Quedando la distancia de la pantalla de la primera fila de asientos para estudiantes entre los 3,5m a 4m, según esta propuesta se reduciría las posturas inadecuadas del cuello, al evitar la flexión excesiva hacia atrás y extensión del cuello.

**Ubicación adecuada del proyector.-** Recurriendo al algoritmo del software Projector Calculator recomendado para definir las distancia pantalla proyector y altura adecuada para fijar el proyector empotrado al techo se ha permitido recomendar la ubicación adecuada para su instalación. Por consiguiente, se parte cargando los datos de la media de las dimensiones levantadas en las aulas representativas para generar la información expuesta en los gráficos 1 y 2.

El Software Projector Calculator permitió calcular la distancia idónea entre el proyector y la superficie a proyectar, así también se realizó el cálculo de la altura en la que se debía colocar el proyector.

Los datos arrojados por el software indican que la altura de ubicación del proyector es de 3,09 metros desde su punto medio de su altura. Respecto a la distancia longitudinal o perpendicular de la pantalla del proyector sugiere 3,8 metros como se aprecia en el gráfico 2, y transversalmente la ubicado es suge-

rida a la mitad del ancho de aula, dando una proyección de la pantalla ideal de 2,58 metros de ancho y 1,45 metros de alto, teniendo una altura suelo a la base de la proyección de 1,32 metros.

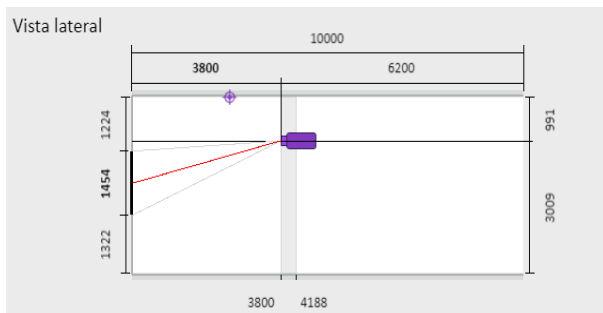


Gráfico 2. Representación gráfica del software Projector Calculator vista de lateral.  
Fuente: Software Projector Calculator.

**Nota:** El data está representado por la figura morada y la línea roja marca la trayectoria de la luz hacia la superficie de proyección.

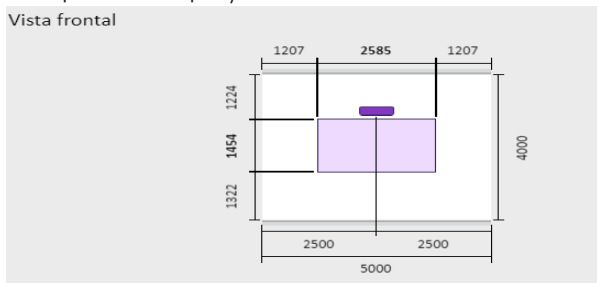


Gráfico 3. Representación gráfica del software Projector Calculator vista Frontal.  
Fuente: Software Projector Calculator.

**Nota:** El data está centrado remarcando la superficie de proyección.

Implementación de pantallas para proyector.- Utilizar una pared para proyectar imágenes o vídeos no te ofrece las mismas ventajas que una pantalla. No importa la pared que tengamos. Aunque sea muy blanca y lisa, no es el medio apto para usar un proyector. Tampoco corresponden las sábanas blancas, por más que estén hechas de la seda más fina. Los materiales con que están hechas estas pantallas son diseñadas específicamente para que la luz no rebote, para que no haya reflejos molestos y para que la nitidez o definición de la imagen se mantenga.

Existen tres tipos de pantallas para proyector:

- ⊕ Pantalla Fija: Se ancla a la pared y queda fijada.
- ⊕ Pantalla manual: Se enrolla, se pliega o se dobla para guardar en una funda o estuche.
- ⊕ Pantalla eléctrica: Es un subtipo de pantalla fija, pero tiene un motor eléctrico integrado y un control remoto para subirla y bajarla.

**Dolores de Cuello por postura forzada.-** el dolor de cuello es un trastorno musculoesquelético y hasta dos tercios de la población tendrá dolor de cuello en algún momento de sus vidas. El dolor de cuello que se vuelve crónico es una de las principales causas de morbilidad y puede afectar la salud física y psicológica de una persona. El dolor de cuello es frecuente cuando una postura es inadecuada, como el inclinarse demasiado hacia adelante o atrás como es el caso del proyector que con una proyección demasiado alta provoca una extensión de cuello mayor a  $0^\circ$ , también una flexión mayor a  $10^\circ$ , los ángulos mencionados son formados por el eje de la cabeza y el eje de tronco (Universidad Politécnica de Valencia, 2015) recarga la musculatura del cuello.

- ⊕ Dado que el cuello sostiene el peso de la cabeza, puede correr riesgo de sufrir lesiones y afecciones que causan dolor y restringen el movimiento. Desencadenando tensiones musculares debido a fatiga.
- ⊕ Para mejorar la postura es recomendable mantener una buena postura. Cuando se está parado o sentado, se asegura de mantener los hombros alineados con las caderas y las orejas directamente sobre los hombros.

**Antropometría y postura forzada.-** las altura de pie y sentada son las posturas analizadas mediante observación y considerando las dimensiones del percentil 60 que considera la estatura y la altura en posición sedente, erguida como normal. Al considerar estos datos es posible analizar que la altura actual de la proyección está desplazada hacia arriba alejándose de la altura de sedente, erquida y normal con centímetros. Entendiendo que el rango de alturas es desde 92,2 a 83,8 cm que abarca tanto la altura de hombres y mujeres, es posible observar

a una distancia moderada con comodidad la proyección a una altura entre 132,2 a 2,50 en una aula larga. En caso de las aulas cortas el proyector debe bajar la altura de proyección.

## 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A partir del estudio realizado para analizar la ubicación adecuada del data en el objeto de estudio se puede concluir que:

- ⊕ La instalación de un data en aulas de la universidad requieren el ajuste de altura según las dimensiones de su infraestructura adecuada, sugiriendo usar un software libre como el Projector Calculator para definir la altura adecuada para su proyección confortable.
- ⊕ El data como proyector audiovisual y herramienta de apoyo para el proceso de enseñanza aprendizaje, es más útil si se proyecta en el espacio de la pizarra para permitir interactuar con lo proyectado mediante el uso de marcadores. También se recomienda usar paredes de colores neutros y sin texturas para una mejor proyección. Evitar superficies con desniveles o texturas saturadas.

En el análisis se llegó a verificar que el modelo de datos del objeto de estudio pierden su calidad de imagen por el tiempo de uso, disminuyendo el brillo y la nitidez de lo proyectado lo que genera una deficiencia en su finalidad como herramienta pedagógica en el área de educación superior.

Respecto a las posturas forzadas se observó que la ubicación actual de los datos con respecto a las primeras filas de asiento que se encuentran entre un metro y un metro y medio generan posturas forzadas de cuello y espalda. Esto genera un grado de fatiga tanto a la vista como al cuello.

El estudio se concluye que no es suficiente regular las alturas de los datos para mejorar el confort de los estudiantes y docente, ya que es necesario diseñar los espacios educativos con criterios pedagógicos y reales a la cantidad de estudiantes y el uso que se

va dar al aula. Esto hace que se sugiera considerar adaptar los espacios a las personas y no a las personas a los espacios.

Visto desde la ergonomía este estudio exploratorio requeriría de información antropométrica propia de la población afectada es decir estudiantes y docentes para una constatación más certera así como el definir la altura ojo para analizar la superficie que abarca el ángulo de la apertura visual del ojo definida en la ergonomía como el ángulo de visión óptima de 60° hacia arriba y de 70° u 80° hacia abajo (Puell, 2006).

## 5. BIBLIOGRAFÍA

- 📄 Chara, D. (2018). Uso de proyector multimedia en el proceso de enseñanza aprendizaje en la IE No. 50121 Cachimayo [Trabajo de especialidad en educación]. <http://hdl.handle.net/20.500.12833/963>
- 📄 Dewey, J. (1967). *Experiencia y Educación*, Buenos Aires: Losada.
- 📄 Delta Associate Company (2 de mayo de 2023). Re: Projector Calculator [Software para calcular el tamaño de la imagen y la distancia como la altura de proyección]. <https://www.digitalprojection.com/en-us/projector-calculator/>
- 📄 Diego-Mas, Jose Antonio. Evaluación postural mediante el método RULA. Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia, 2015. [consulta11-05-2023]. Disponible online: <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php>
- 📄 Mayer, R. (2012) *Multimedia Learning*, New York: Cambridge.
- 📄 Panero, J. y Zelnik, M. (2017). *Las dimensiones humanas en los espacios interiores*. Gustavo Gilli, SL.
- 📄 Puell, C. (2006) *Óptica fisiológica: El sistema óptico del ojo y la visión binocular*. Universidad Complutense Madrid.

- Norma UNE-EN 12464-1:2022. Luz e iluminación de los lugares de trabajo. Parte 1: Lugares de trabajo interior. 03 de septiembre de 2022. Normalización Española.
- Zoido Benítez, C.L. (2013) Metodología para el desarrollo de un sistema de visualización multi-proyector con características cromáticas uniformes. [Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Madrid]. [https://oa.upm.es/21786/1/CARLOS\\_LUIS\\_ZOIDO\\_BENITEZ.pdf](https://oa.upm.es/21786/1/CARLOS_LUIS_ZOIDO_BENITEZ.pdf)

# 3

## ARTÍCULO DE REFLEXIÓN

# LA TERTULIA PEDAGÓGICA COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL

THE PEDAGOGICAL GATHERING AS A LEARNING STRATEGY IN VOCATIONAL  
TRAINING

Fecha de recepción: 10-05-2023 | Fecha de aceptación: 12-10-2023

**Autora:**

**<sup>1</sup>Aramayo Valeriano Gabriela**

<sup>1</sup>Lic. en Administración de Empresas

Correspondencia del autor: [gabiav.25@gmail.com](mailto:gabiav.25@gmail.com)<sup>1</sup>,  
Tarija - Bolivia.

## RESUMEN

El conocimiento se construye a través del diálogo igualitario y de las interacciones que se producen entre los miembros de un grupo, por eso es esencial la convivencia educativa en los centros educativos, en donde se promueven el aprendizaje desde diferentes disciplinas. Estos encuentros permanentes en lugares institucionalizados para la discusión y el análisis, potencian el conocimiento crítico, mediante la interacción y el dialogo entre las personas orientado hacia el entendimiento para alcanzar la mayor comprensión. En ese sentido, la tertulia, constituye una herramienta de éxito en la formación para los individuos, en la medida en que es un espacio que potencia las posibilidades educativas del diálogo, el debate y el contraste para la construcción de conocimiento profesional. Por tanto, en la presente investigación, se aborda la tertulia como estrategia de aprendizaje centrada en el estudiante para promover la enseñanza en equipo mediante un aprendizaje activo y significativo guiado por el docente. **Objetivo:** Analizar la implementación de la tertulia pedagógica como estrategia de aprendizaje para el desarrollo profesional. **Método:** Método deductivo y bibliográfico para construir la base teórica. **Conclusiones:** La tertulia pedagógica como estrategia de aprendizaje incide de manera favorable en la formación profesional de los estudiantes, ya que, mediante el dialogo igualitario se comprende habilidades conocimiento y valores.

## ABSTRACT

Knowledge is built through egalitarian dialogue and the interactions that occur between the members of a group, which is why educational coexistence in educational centers is essential, where learning is promoted from different disciplines. These permanent meetings in institutionalized places for discussion and analysis enhance critical knowledge, through interaction and dialogue between people oriented towards understanding to achieve greater understanding. In this sense, the gathering constitutes a successful tool in training for individuals, to the extent that it is a space that enhances the educational possibilities of dialogue, debate and contrast for the construction of professional knowledge. Therefore, in the present investigation, the social gathering is addressed as a student-centered learning strategy to promote team teaching through active and meaningful learning guided by the teacher.

**Objective:** Analyze the implementation of the pedagogical gathering as a learning strategy for professional development. **Method:** Deductive and bibliographical method to build the theoretical base. **Conclusions:** The pedagogical gathering as a learning strategy has a favorable impact on the professional training of students, since, through equal dialogue, skills, knowledge and values are understood.

**Palabras Claves:** Aprendizaje, tertulia, conocimiento, dialogo, formación..

**Keywords:** Learning, gathering, knowledge, dialogue, training.



## 1. INTRODUCCIÓN

La educación es un proceso a través del cual el ser humano desarrolla todas sus potencialidades de crecimiento y además en el cual se integra a sistemas sociales. Por tanto, es importante que exista una relación entre el ser humano y la sociedad para desarrollar habilidades relacionadas con el entorno, ya que la formación tiene que ver directamente con la socialización, con la construcción del sujeto como tal y por eso se ha propuesto como el eje articulador de la pedagogía.

El filósofo y sociólogo francés Edgar Morín, menciona que una educación que no sea lo suficientemente proactiva (creativa), no podrá ser gestora de cambios; y que, si no existe voluntad de cambio, tampoco habrá ninguna posibilidad de crecimiento profesional. Este autor nos enseña que las mentes han de estar dispuestas, plenas; lo que quiere decir que el sujeto debe ser capaz de asumir posiciones "inteligentes", de poder y querer valorar los estados de influencia recíproca que la educación de hoy demanda. Por consiguiente, la educación debe ser percibida a partir de la experiencia del ser humano y por necesidad multifacética, esto porque el pensamiento humano no se desarrolla desde un punto aislado, al contrario, conlleva tradiciones familiares, sociales, genéricas, étnicas y raciales.

Por lo tanto, se hace importante hablar de la tertulia pedagógica; el cual tuvo su origen en la escuela de Vernedasant Martí de Barcelona para personas adultas en proceso de alfabetización en el año 1981 y que con el tiempo se fue propagando en los centros de educación infantil, primaria y secundaria, donde se fundamenta sobre los principios de aprendizaje dialógico, en el que a través de interacciones dialógicas entre el estudiante y profesorado, mejoraran el rendimiento académico y sus relaciones, compartiendo palabras y conocimientos significativos. Una concepción interdisciplinar de aprendizaje que incluye, entre otras, la teoría sociocultural de Lev Vygotsky, la teoría de acción dialógica de Paulo Freire, la teoría de acción comunicativa de Habermas y la teoría de la indagación Dialógica de Golden Wells.

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, es importante la lectura de igual forma como experiencia dialógica, en el cual el grupo hace surgir diferentes puntos de vista con la finalidad de obtener nuevos conocimientos. Asimismo, es importante mencionar que la tertulia como herramienta constructiva, ayuda a que los estudiantes que presentan dificultades como la timidez o el miedo tiendan a ser superados.

En ese aspecto, la tertulia dialógica es una experiencia de éxito que se deriva de la comunicación crítica, en la cual leemos para aprender y para compartir, lo que conlleva un mayor compromiso que repercute en la formación profesional. En este sentido, las instituciones de Educación Superior deben proporcionar estrategias metodológicas que faciliten la adquisición de habilidades y capacidades que preparen al estudiante para su futura actividad profesional y que mejoren su empleabilidad.

Por tal razón, el presente artículo, pretende analizar la implementación de la tertulia pedagógica como estrategia de aprendizaje para el desarrollo profesional que está orientada al conocimiento en los estudiantes.

## 2. MATERIALES Y METODOS

El presente artículo de investigación utilizará métodos teóricos como el método deductivo que a través del análisis que parte desde lo general y lógico a lo particular o hecho concreto, en este caso, de tertulia pedagógica como estrategia de aprendizaje para orientar el desarrollo del conocimiento del estudiante universitario y su efecto en la formación profesional. Igualmente, el método de análisis documental que es también denominado Bibliográfico, se utilizará para construir la base teórica mediante la revisión de la documentación que permitirá la elaboración de referentes teóricos.

### 3. TEORIAS SOPORTE DE LA INVESTIGACIÓN

La formación a través de la tertulia permite comprender y construir ideas y, por tanto, desarrollar nuevos conocimientos, en un contexto en el que circula información de manera constante, en el cual, aprendizaje dialógico es una manera de entender la educación, poniendo atención en el dialogo igualitario. Bajo esta concepción se presentan referentes conceptuales o teorías relacionado a la tertulia pedagógica y se fundamentan estrategias de aprendizaje de lectura dialógica.

#### 3.1. LA TEORÍA SOCIOCULTURAL DE LEV VYGOTSKY

La teoría sociocultural fue desarrollada por Lev Vygotsky, uno de los grandes teóricos de la educación del siglo XX, en el que se enfoca en el desarrollo cognitivo que está ligado al contexto social.

Carrera y Mazzarella (2001), en su estudio sobre el enfoque sociocultural mencionan que "los aportes dados por Vygotsky a la Psicología Evolutiva, representan una referencia de gran relevancia en campos de la teoría evolutiva tales como: desarrollo socio-cognitivo de la primera infancia, aparición del lenguaje y la comunicación" (p.42).

En ese sentido, la teoría de Vygotsky, señala que todo aprendizaje en la escuela tiene un conocimiento previo, en el cual todo niño ya ha tenido experiencias antes de entrar en la fase escolar, por tanto, aprendizaje y desarrollo están interrelacionados desde los primeros días de vida.

Para Vygotsky la teoría sociocultural no solo se enfoca en como las personas desarrollan un aprendizaje individual mediante la interacción, sino también en como las creencias y actitudes culturales tienen un efecto en la forma de efectuar la instrucción y el aprendizaje.

Por otro lado, para Antón (2010), "todo aprendizaje tiene su origen en un entorno social y que el lenguaje capacita a los humanos en el desarrollo de funciones mentales superiores tales como la memoria

intencional y la atención voluntaria, la planificación, el aprendizaje y el pensamiento racional" (p.11).

Lev Vygotsky creó tres zonas de desarrollo: la zona de desarrollo real, la cual representa las habilidades actuales del alumnado y que son iniciativas de sus capacidades mentales, la zona de desarrollo próximo donde se encuentra el alumnado en proceso de formación y la zona de desarrollo potencial, que sería el nivel que puede llegar a alcanzar el niño con la ayuda de una persona.

#### 3.2. LA TEORÍA ACCIÓN DIALÓGICA DE PAULO FREIRE

Paulo Freire fue un pedagogo y filósofo brasileño más influyentes y citado del siglo XX, conocido también por desarrollar la pedagogía crítica, en la que está basada en la reflexión y el intercambio de opiniones, donde se enfatiza a voluntad de superar desigualdades a través de la educación que está vinculada al dialogo.

(García y García, 2022a), en su investigación mencionan que, para Freire:

El dialogo es una parte fundamental del proceso de aprendizaje. Para ello el dialogo debe cumplir unas condiciones, como basarse en la humildad y el respeto en el amor y la fe en las personas, ya que es así como se puede construir un clima de confianza entre las personas que participan en este. (p. 7).

Para Paulo Freire, la naturaleza del ser humano es, ya de por sí, dialógica, en el cual la comunicación cumple un papel importante en nuestra vida y que, a fin de promover un aprendizaje libre y crítico, los educadores deben crear las condiciones para estimular el dialogo igualitario.

Por otro lado, Angeles (2007), indica que la teoría de Freire hace referencia a que "la educación es un medio con el que se puede transformar la realidad del mundo; por lo que la educación debe ser liberadora, es decir, basada en la toma de consciencia y de la reflexión crítica" (p.35).

Paulo Freire consideraba que para que esta toma de conciencia fuera completamente crítica sobre la realidad en la que se está viviendo, era necesario

conocer la historia propia y social del contexto en que se vive, ya que sin ella no se puede comprender el porqué de nuestro presente.

### 3.3. LA TEORÍA DE ACCIÓN COMUNICATIVA DE HABERMAS

Jürgen Habermas era un filósofo y sociólogo alemán ilustre por la teoría de acción comunicativa, en el cual muestra que la racionalidad tiene que ver con el uso del conocimiento que individuos capaces de conversar y actuar, realizan entre sí. Considera la racionalidad comunicativa, en el cual el conocimiento se considera como aquel entendimiento provisto por el mundo objetivo.

Solares, B. (s.f), menciona que Habermas considera: "mundo de vida" a un horizonte de aceptación de contextos intersubjetivamente compartidos, convicciones estables, resultado de la acción comunicativa o producto histórico de los esfuerzos de interpretación de generaciones pasadas. El mundo de la vida constituye la fuente del saber, orientado intuitivamente en la confianza de que la corriente de comunicación del proceso de comunicación social. (p.16).

En definitiva, la teoría comunicativa parte de la premisa que todos los seres humanos tenemos capacidad de lenguaje y acción, es decir, somos capaces de, comunicar, llegar a acuerdos y actuar a partir del dialogo.

### 3.4. LA TEORÍA DE LA INDAGACIÓN DIALÓGICA DE GORDON WELLS

Gordon Wells fue un profesor, investigador, originario de la indagación dialógica, en el cual, explica que el conocer no es una actividad que se pueda llevar a cabo de manera aislada, sino una actividad social e interactiva.

(García y García, 2022b), mencionan que, para Wells:

El aprendizaje se produce a partir de lo que se llama espiral de conocer, en el cual el reconocimiento

empieza con la experiencia personal del alumnado a partir de la participación culturalmente situada en comunidades de práctica. Más adelante se toma en cuenta la adquisición de información de segunda mano sobre la interpretación de otras personas en relación con las experiencias y sus significados, lo que da lugar a la construcción de conocimiento, y supone una postura más activa e integradora; (...) las relaciones que se establecen en ese proceso de indagación son esenciales para determinar un buen aprendizaje y desarrollo social y emocional. (p. 11).

Además, el proceso que describe Wells solo es posible con la participación de todo el alumnado. La participación y el aporte de cada miembro individual es indispensable, ya que, es lo que hace posible la creación de conocimiento del grupo y, al mismo tiempo, cada uno individualmente aumenta su aprendizaje a través de su participación en el grupo. De esta manera, el aprendizaje se genera en la relación dialéctica entre el conocimiento y la comprensión por medio de la colaboración. Además, el autor considera que se debe adecuar un ambiente en forma de comunidades de indagación para una mejor interacción de los integrantes.

Asimismo, para Edgar Morin la formación humana tiene que ver directamente con la socialización, con la construcción del sujeto como tal y por eso se ha propuesto como el eje articulador de la pedagogía, de esta forma, la educación debe ser percibida a partir de la experiencia del ser humano y por necesidad multifacética, esto porque el pensamiento humano no se desarrolla desde un punto aislado, al contrario, conlleva tradiciones familiares, sociales, genéricas, étnicas y raciales.

### 3.5. LA TERTULIA PEDAGÓGICA COMO HERRAMIENTA EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL

Para Latorre (2022), las tertulias pedagógicas "son espacios de reflexión para poder compartir experiencias pedagógicas, ideas, propuestas, éxitos, pensamientos, etc. y todo lo que se relaciona con el que hacer pedagógico de una institución educativa o de un grupo de profesores" (párr.1).

Por otro lado, en su estudio Alonso et. al (2008) mencionan que:

La tertulia, constituye una estrategia de formación para los profesionales, especialmente adecuada en la medida en que es un espacio que potencia las posibilidades educativas del diálogo, el debate y el contraste para la construcción de conocimiento profesional. Al hilo de la tertulia realizada en torno a los textos van emergiendo algunas certezas provisionales, y algunas contradicciones con las que convivimos cotidianamente. Certezas y contradicciones que se debaten, contrastan, reconocen y comparten. Todo este proceso formativo ayuda a las personas a ponerse en el camino de nuevos aprendizajes. (p. 75).

De igual modo, Paredes (2018), indica que:

Una estrategia relevante para mejorar el aprendizaje en la comprensión lectora, es el trabajo colaborativo, es una forma de trabajo con grupos pequeños de docentes que van a interactuar de forma continuada logrando superar las dificultades referentes a una metodología de aprendizaje y enseñanza activa que promueve el aprendizaje reflexivo, y desarrolla habilidades sociales y académicas para generar conocimiento útil. (p.4).

En ese contexto, la tertulia pedagógica como estrategia de aprendizaje, permite el desarrollo de conocimientos, habilidades, valores y la producción intelectual en los individuos, mediante el aprendizaje dialógico y de esta manera poder contribuir al proceso de formación profesional.

En cuanto a la formación del docente, González (2016) plantea "ser necesario repensar la formación del profesorado, una formación que capacite para ser más reflexivo, comunicativo y asertivo, y que le prepare para trabajar de forma colegiada y en colaboración con otros agentes educativos y sociales, desde posiciones más igualitarias" (p.22).

Para mejor comprensión de la tertulia pedagógica en la formación profesional, se presenta a continuación, una figura, donde se detalla el proceso de la tertulia, el resultado y el efecto en la formación profesional.

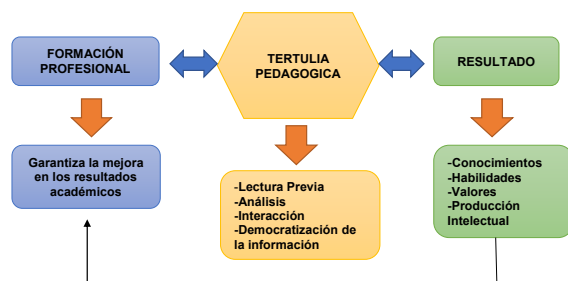


Figura N° 1: Estructura funcional de la tertulia pedagógica

Fuente: Elaboración propia

## 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1. RESULTADOS

En el trabajo realizado los autores García et. al (2016), a fin de recabar información realizó un estudio en un colegio de Inglaterra a un curso del 2013-2014, donde, participaron en una investigación europea dirigida a hacer llegar las actuaciones educativas de éxito a los centros con el objetivo de lograr una enseñanza y aprendizaje efectivo. Con este fin, se pusieron en marcha las tertulias en este centro que cuenta con 203 alumnos de entre 5 y 11 años. El primer paso para la puesta en marcha fueron dos sesiones de formación, una con todo el claustro del colegio y otra específica con el profesorado que voluntariamente decidió implementarlas en su clase. Esta frase expresada por un estudiante constata que la dinámica dialógica de las tertulias pedagógicas favoreció una elevada participación del alumnado desde la primera sesión. Se registró la participación de dos maneras: por un lado, computando la cantidad de tiempo que el alumnado estuvo interactuando activamente, comentando su idea o la de sus compañeros, y, por otro, contando el número de estudiantes que hablaron en algún momento. Durante las tres últimas sesiones los alumnos participaron el 85,7% del tiempo (25-45 minutos) comentando reflexiones sobre la lectura frente a un 14% del tiempo que hizo comentarios el maestro. Como promedio, participaron en cada sesión de tertulia el 80% de los niños. Esta investigación demuestra que la aplicación de tertulia dialógica en esta escuela ha logrado una mayor participación de los niños, ha mejorado su comprensión

lectora, y ha sido una herramienta para desarrollar valores en los estudiantes.

De igual modo, Aguilera et al. (2015), en su investigación sobre las tertulias dialógicas, realizó un trabajo, el cual estuvo conformado por 23 estudiantes de la Universidad de Sevilla de la carrera de psicología. Para el análisis de los 23 informes se ha utilizado una metodología cualitativa basada en el análisis del contenido del discurso de los mismos. Se ha procedido a la lectura de todos ellos y se ha hecho un vaciado de los tópicos a los que se refieren, al mismo tiempo que se iban agrupando en bloques de contenido afín. En los 23 informes analizados se han encontrado 83 aportaciones referidas a la participación de sus autores en las tertulias dialógicas. Dichas aportaciones se pueden agrupar en cinco grandes apartados: 1) ¿para qué me ha servido participar en las tertulias? 2) ¿cómo me he sentido en ellas? 3) aspectos positivos, 4) aspectos negativos y 5) propuestas de mejora. El análisis numérico de estos datos nos muestra un mayor porcentaje de respuestas que destacan los aspectos positivos (61,45%) del total de aportaciones y la utilidad de participación en las tertulias (22,89%). Estos dos aspectos, junto con el (6,02%) que corresponden a aportaciones sobre "cómo me he sentido". En cuanto a los aspectos negativos se tiene un (6,02%) junto con las propuestas de mejora un (3,61%). Como se puede evidenciar la participación de la tertulia en los estudiantes, representa un mayor porcentaje con un 90,36%, lo que significa que representa una herramienta de éxito en la calidad educativa.

Por otra parte, de Luis (2013) en su investigación realizada sobre las tertulias dialógicas como un recurso didáctico en la formación de docentes, muestra la experiencia que se llevó a cabo en colaboración con el Colegio Caballero de La Rosa de Logroño, en el cual, los estudiantes universitarios pudieron participar y observar cómo enfocarla como futuros profesores. La actividad se realizó en la biblioteca del colegio al considerarse el lugar más adecuado para ello, los cuales fueron 50 alumnos convocados en cada tertulia dialógica. En cuanto al libro, trata-

ba el tema de los miedos invitando así a hablar de emociones, experiencias, etc. Como resultados de la experiencia, en el cual deduce lo siguiente: a) La experiencia les brindó la oportunidad de comprender los principios del aprendizaje dialógico, pero además reflexionar sobre cómo saber manejar situaciones similares, b) las tertulias dialógicas inducen a interacciones en situaciones de igualdad, c) las tertulias dialógicas favorecen la capacidad de empatía pues aprenden a ponerse en lugar del otro, tanto de los protagonistas del libro como de sus propios compañeros cuando participan, d) es necesario tener un conocimiento previo sobre el tema en particular, ya que se pudo observar que algunos alumnos no lograron participar, f) otro factor a considerar es también el rol del docente como moderador que repercute en la formación profesional.

## 4.2. DISCUSIÓN

Como se demostró en una publicación previa de Antón (2010), todo aprendizaje tiene su origen en un entorno social, es decir, aprendemos y nos entendemos con las demás personas a través del dialogo igualitario. En ese sentido Lev Vygotsky se centraba en el efecto transformador de introducir instrumentos en la relación entre el ser humano y su entorno en particular. Lo que nos ayuda a entender lo que un estudiante puede aprender en cada momento no es lo que ya aprendido sino lo que puede hacer con la ayuda de los demás. De igual modo, para Garcia y Garcia (2022), en su investigación sobre Paulo Freire, hace énfasis en que la experiencia dialógica es esencial para la construcción de la curiosidad epistemológica que lleva al acto de conocer. Por lo tanto, es preciso una educación que permita la participación democrática de los individuos, una educación que sea libre de toda clase de exclusión, una educación donde las instituciones faciliten los medios y estrategias para la formación del conocimiento.

Para Solares, B. (s. f), quien realiza un estudio sobre la teoría de acción comunicativa de Jürgen Habermas, en el cual, el conocimiento se considera como aquel entendimiento provisto por un mundo de vida,

que constituye la fuente del saber, así como también, por la intersubjetividad del contexto donde la acción se desarrolla. Del mismo modo, el proceso que describe Wells, la participación de cada miembro es lo que hace posible la creación de conocimiento.

De esta manera, las aportaciones como las que se han tratado en los puntos anteriores, como la de Freire desde la pedagogía, Vygotsky desde la psicología, o Habermas desde la sociología entre otros, que muestran la importancia del diálogo, se integran en la concepción comunitaria y dialógica del aprendizaje. Recogiendo las aportaciones de las teorías que mejor explican el aprendizaje, el aprendizaje dialógico contribuye a dar calidad e igualdad educativa, superar prejuicios y bajas expectativas, generando un aprendizaje transformador, y a facilitar la inclusión social de todas las personas en la sociedad actual.

Por otro parte, los autores como Alonso et. al (2008) y Paredes (2018) indican a la tertulia como estrategia de aprendizaje, ya que, las tertulias se originan en un contexto educativo, con el objetivo de acercar a los individuos a la lectura. De igual modo, como se pudo observar en los resultados se evidencia a la tertulia pedagógica como herramienta de éxito en la educación, además, la experiencia les brindó la oportunidad de comprender los fundamentos del aprendizaje dialógico. En cuanto a la formación del docente, González (2016) y de Luis (2013), mencionan lo fundamental que es el docente en el aprendizaje dialógico, ya que no se trata de concebir la educación sólo como transmisión de contenidos por parte del educador, sino también, se trata de establecer un diálogo. Esto significa que aquel que educa también está aprendiendo.




## 5. CONCLUSIONES

De acuerdo a la investigación realizada se puede concluir que la tertulia como estrategia de aprendizaje fortalece el desarrollo de habilidades cognitivas, conocimientos y valores requeridos en la formación

profesional, ya que mediante el diálogo permite pensar, actuar y desarrollar un pensamiento crítico, en la cual se convierte en un elemento fundamental en el proceso educativo. Esta metodología propone que todas y todos son responsables de su aprendizaje y como tales actuamos dentro de ese espacio educativo.

La tertulia es una herramienta que logra un impacto tanto en los estudiantes como en los docentes, en cualquier caso, es importante manifestar que esta experiencia se realiza desde una perspectiva teórica-práctica, ya que, aprendemos y construimos conocimientos a partir de la lectura, la participación y el diálogo igualitario, en el cual, permitirá a los estudiantes fortalecer el desarrollo de las habilidades investigativas, comunicativas, valores como el respeto, tolerancia, responsabilidad y la producción intelectual.

## 6. BIBLIOGRAFÍA:

-  AGUILERA JIMÉNEZ, A., PRADOS GALLARDO, M. D. M., & GÓMEZ DEL CASTILLO SEGURADO, M. T. (2015). La experiencia del voluntariado universitario en las tertulias dialógicas de las comunidades de aprendizaje. REDU. Revista de Docencia Universitaria, 13(2), 249-271. Disponible en: <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/137674/Aguilera?sequence=1>
-  ALONSO, M. J., ARANDIA, M., & MIGUEL, L. O. Z. A. (2008). La tertulia como estrategia metodológica en la formación continua: avanzando en las dinámicas dialógicas. Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado, 11(1), 71-77. Disponible en: <https://www.re-dalyc.org/pdf/2170/217015211008.pdf>
-  ANGELES, I. L. E. (2007). Paulo Freire: una educación a través del diálogo (Doctoral dissertation, O92). Disponible en: <http://200.23.113.51/pdf/23995.pdf>

- ☐ ANTÓN, M. (2010). Aportaciones de la teoría sociocultural al estudio de la adquisición del español como segunda lengua. *Revista española de lingüística aplicada*, (23), 9-30. Disponible en: [file:///C:/Users/Pc/Downloads/Dialnet-AportacionesDeLaTeoriaSocioculturalAlEstudioDe-LaAd-3897521%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Pc/Downloads/Dialnet-AportacionesDeLaTeoriaSocioculturalAlEstudioDe-LaAd-3897521%20(1).pdf)
- ☐ CARRERA, B., & MAZZARELLA, C. (2001). Vygotsky: enfoque sociocultural. *Educere*, 5(13), 41-44. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/356/35601309.pdf>
- ☐ DE LUIS, E. C. (2013). Las tertulias dialógicas, un recurso didáctico en la formación de docentes/ Dialogic talks, a teaching resource in teacher education. *Historia y comunicación social*, 18, 219-229. Disponible en: <file:///C:/Users/Pc/Downloads/ecob,+219-229.pdf>
- ☐ GARCÍA-CARRIÓN, R., DE LA HIDALGA, Z. M., & VILLARDÓN, L. (2016). Tertulias literarias dialógicas: herramienta para una educación de éxito. *Padres y Maestros/Journal of Parents and Teachers*, (367), 42-47. Disponible en: DOI: <https://doi.org/10.14422/pym.i367.y2016.008>
- ☐ GARCIA, Y.C., & GARCIA, C.R. (2022). "Aprendizaje dialógico y convivencia escolar". *Real academia Española*. Disponible en: [https://www.google.com.bo/books/edition/Aprendizaje\\_dial%C3%B3gico\\_y\\_convivencia\\_esc/J3SzEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=teoria+de++accion+dialogica+de+Paulo+Freire&pg=PA7&printsec=frontcover](https://www.google.com.bo/books/edition/Aprendizaje_dial%C3%B3gico_y_convivencia_esc/J3SzEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=teoria+de++accion+dialogica+de+Paulo+Freire&pg=PA7&printsec=frontcover)
- ☐ GONZÁLEZ MANZANERO, V. (2016). De la formación permanente del profesorado a la formación dialógica de la comunidad: análisis de una tertulia pedagógica comunitaria. Disponible en: <https://eprints.ucm.es/id/eprint/40521/1/T38145.pdf>
- ☐ PAREDES AMAYA, E. H. (2018). Trabajo colaborativo para elevar los niveles de aprendizaje en comprensión lectora en los estudiantes de la IE 88087. Disponible en: <https://repositorio.usil.edu.pe/items/ead6c9a6-9f9a-4cc7-984d-61d9cf84157e/full>
- ☐ SOLARES, B. (s.f). La teoría de la acción comunicativa de Jürgen Habermas: tres complejos temáticos. *Revista mexicana de ciencias políticas y sociales*, 41(163), 9-33. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5073039>
- ☐ LATORRE, A.M. (2022). Tertulias Pedagógicas. Disponible en: <https://marinolatorre.umch.edu.pe/tertulias-pedagogicas/#:~:text=%C2%BF-Qu%C3%A9%20son%20las%20tertulias%20pedag%C3%B3gicas,de%20un%20grupo%20de%20profesores.>

# ANÁLISIS EPISTEMOLÓGICO DE LA CONTABILIDAD Y SU INFLUENCIA EN LA FORMACIÓN ACADÉMICA EN EL CONTADOR PÚBLICO

EPISTEMOLOGICAL ANALYSIS OF ACCOUNTING AND ITS INFLUENCE ON THE  
ACADEMIC TRAINING OF THE PUBLIC ACCOUNTANT

Fecha de recepción: 10-05-2023

Fecha de aceptación: 14-09-2023

Autora:

<sup>1</sup>Vergara Zutara Marisol

<sup>1</sup> Magister en Auditoría y Control de Gestión

Correspondencia del autor: [marisolvergarauajms@gmail.com](mailto:marisolvergarauajms@gmail.com) <sup>1</sup>,  
Tarija - Bolivia.



## RESUMEN

En diversos escenarios, existe diferentes puntos de vista sobre la contabilidad, donde se manifiesta con la interrogante de qué es ¿Arte, ciencia o técnica? Tal formulación, mezcla consideraciones de distinta naturaleza. La epistemología es el medio para acabar con la divergencia relacionada con la definición de contabilidad, debido a que, mediante esta rama de la filosofía, el estudiante comprende, analiza y es capaz de tener los conocimientos adecuados para poder utilizarlos en el ambiente profesional. Por tanto, la epistemología busca entender cómo se fundamentan los conocimientos considerados verdaderos frente a supuestos. Desde este punto de vista, se enfatiza en la investigación; en busca de la evolución del conocimiento contable. Por consiguiente, es necesario adquirir conocimientos epistemológicos que ayuden con la formación académica del estudiante, enfocadas a desarrollar capacidades con fundamentos teóricos-científicos. **Objetivo:** Comprender la relación de los fundamentos epistemológicos de la contabilidad y su influencia en la formación profesional del contador público. **Método:** Método deductivo y bibliográfico para construir la base teórica. **Conclusiones:** Los fundamentos epistemológicos influyen en la formación académica del Contador Público, puesto que, en función de estos fundamentos, el profesional obtiene una visión general, comprende y emplea mejor su conocimiento de la disciplina contable en el desempeño profesional.

## ABSTRACT

In various scenarios, there are different points of view on accounting, where it is manifested with the question of what is art, science or technique? Such a formulation mixes considerations of a different nature. Epistemology is the means to end the divergence related to the definition of accounting, because, through this branch of philosophy, the student understands, analyzes and is capable of having the appropriate knowledge to be able to use it in the professional environment. Therefore, epistemology seeks to understand how the knowledge considered true is based on assumptions. From this point of view, emphasis is placed on research; in search of the evolution of accounting knowledge. Therefore, it is necessary to acquire epistemological knowledge that helps with the student's academic training, focused on developing capacities with theoretical-scientific foundations. **Objective:** Understand the relationship between the epistemological foundations of accounting and its influence on the professional training of the public accountant. **Method:** Deductive and bibliographical method to build the theoretical base. **Conclusions:** The epistemological foundations influence the academic training of the Public Accountant, since, based on these foundations, the professional obtains an overview, understands and better uses his knowledge of the accounting discipline in professional performance.

**Palabras Claves:** Epistemología, contabilidad, conocimiento, formación, académica.

**Keywords:** Epistemology, accounting, knowledge, training, academic.

## 1. INTRODUCCIÓN

La contabilidad nace como una práctica necesaria para el hombre e indispensable para el desarrollo de la sociedad. Un mecanismo bastante generalizado a partir de los años ochenta ha sido concebir a la contabilidad a partir de las normas contables, analizándolos en detalle y aplicándolas a una serie de situaciones comúnmente tomadas de la realidad, obteniendo sus conclusiones.

Si vemos el antiguo criterio estrecho, que fijaba a la contabilidad un simple rol de anotador o registrador más o menos mecánico de las operaciones, se ha desarrollado, ampliado y vigorizado el criterio de contralor y consejero del comerciante, del industrial y aun del simple particular; si vemos todas esas tendencias que hacen de la contabilidad el auxiliar principal del mundo de los negocios.

Al abordar las diferentes posturas sobre contabilidad se plantea el problema de cómo enfocar esta tarea, sin la pretensión de definirla ya sea como ciencia, arte, técnica, disciplina o tecnología.

Si nos cuestionamos ¿Qué es la contabilidad?, nos estamos introduciendo en la epistemología contable, en la teoría del conocimiento de la disciplina, transformando los conocimientos del saber a aplicaciones como el hacer.

En varias ocasiones esto llega a ser incuestionable, ya que muchos profesionales carecen de una base científica, porque su formación está comprendida en tema normativo, lo que no permite comprender los sucesos de la organización, como así también de la sociedad. Por lo anterior, resulta importante establecer que la contabilidad junto con el conocimiento y la investigación constituye una de las exigencias dentro de la economía globalizada; como bien afirma (López, 2004a), la "Contabilidad desarrolla una metodología específica para obtener y suministrar información del estado y evolución de realidades económicas; se materializa en las funciones de captación, simbolización, valoración, representación y coordinación que permite la obtención de la realidad económica, en términos contables" (p.7).

Por lo tanto, es preciso el conocimiento de la epistemología, rama de la filosofía que incide en su formación profesional, puesto que, a través de ella, visualizará y sistematizará el rigor lógico de la contabilidad y los procesos que proporcionan mayor rentabilidad a las organizaciones.

En ese sentido, la formación académica del contador público inicia con formar al estudiante en función de la realidad económica en el ámbito universitario, analizada desde una perspectiva centrada en la adquisición de competencias al establecer una adecuada correspondencia entre lo disciplinar y lo profesional sobre la base de las problemáticas del entorno.

Por consiguiente, en el presente artículo, se intenta comprender la relación de los fundamentos epistemológicos de la contabilidad y su influencia en el proceso formativo que está orientada al conocimiento y aplicación de normas de contabilidad en procesos educativos que permitan al estudiante comprender los hechos del entorno.

## 2. METODOS

Este artículo de investigación se utilizará métodos teóricos como el método deductivo que a través del análisis que parte desde lo general y lógico a lo particular o hecho concreto, en este caso, de los fundamentos epistemológicos de la contabilidad para orientar el desarrollo del conocimiento del contador público y su efecto en la formación profesional. Asimismo, el método de análisis documental que es también denominado Bibliográfico, se utilizará para construir la base teórica mediante la revisión de la documentación que permitirá la elaboración de referentes teóricos.

## 3. TEORIAS SOPORTE DE LA INVESTIGACIÓN

La contabilidad siempre ha estado relacionada con las transacciones mercantiles debido a que refleja la situación financiera de un negocio, y de esta forma,

poder tomar decisiones apropiadas para el mismo. No obstante, los estudios de este saber han buscado la manera de relacionarlo con otras áreas de conocimiento, para hallar una conceptualización más profunda.

### 3.1. LA CONTABILIDAD COMO CIENCIA

De Hauque (2015), indica que en el siglo XIX la contabilidad se convirtió en una rama del conocimiento con un desarrollo continuo y una evolución permanente y que los europeos continentales, especialmente los italianos, sostenían que la contabilidad era una ciencia.

Asimismo, Sastrias (2001), define a la contabilidad como la "ciencia que establece las normas y procedimientos para registrar, cuantificar, analizar e interpretar los hechos económicos que afectan el patrimonio de los comerciantes individuales o empresas organizadas bajo la forma de sociedades mercantiles" (p.9).

De igual modo, Marín (2017), considera que "la contabilidad es la ciencia de registrar y publicar información financiera para una entidad económica mediante la observación, detección e investigación de conceptos y problemas" (párr.2). Se establece que es ciencia por que la información contable se relaciona con la recopilación, análisis y presentación de la información financiera mediante métodos bien concretos.

Para Marín, el proceso de obtención de información en la mayoría de campos relacionados con la ciencia incluye la aplicación de patrones sistemáticos tales como observaciones, práctica e investigaciones, en fin, el proceso de llegar a una conclusión particular debe seguir un camino o pasos específicos.

Rodríguez (1992), afirma que:

La utilización del método inductivo queda patente en cuanto que la Contabilidad parte de la observación de hechos, fenómenos o realidades particulares, hechos contables susceptibles de ser captados y representados, de tal forma que, aislándolos de otros, los capta, interpreta, mide y valora, a través del análisis precontable ( ) (Rodríguez, 1992, como se citó en López, 2004b p.9).

Asimismo, el razonamiento deductivo permitirá revelar la realidad económica, constituyendo así el proceso de análisis contable.

Por otro lado, Vázquez y Bongianino (2008) toman en cuenta a la contabilidad como un subsistema de información, ya que "para lograr la correcta administración de una empresa es imprescindible contar con un adecuado sistema de información que permita tomar decisiones acertadas y en el momento preciso" (p.40).

### 3.2. LA CONTABILIDAD COMO ARTE

Para considerar la contabilidad como arte es necesario hacer una comparación con la definición del arte según la Real Academia de la Lengua Española, en que, el arte es entendido como cualquier actividad realizada por el hombre, mediante la cual se interpreta lo real o lo imaginario, es decir, la capacidad o habilidad para ser algo. Bajo esta definición, Tocarema (2016) menciona que podría "plantearse que el ejercicio de la contabilidad al comprender el uso de formatos y métodos para el control de la información de naturaleza mercantil para el ejercicio de distintas relaciones económicas y sociales, podría llegar a definirse como un arte" (p.5).

Ahora bien, según el comité de terminología de un instituto norteamericano de contadores públicos señala que la contabilidad se puede definir como "el arte de registrar, clasificar y resumir en una forma significativa y en términos monetarios, las transacciones y eventos que sean, cuando menos parcialmente, de carácter financiero, así como la interpretación de sus resultados" (AICPA, como se citó en Romero, 2010, p. 88)

### 3.3. LA CONTABILIDAD COMO TÉCNICA

La contabilidad es técnica debido a que nos ayuda a registrar, en términos monetarios, todas las operaciones contables que celebra la empresa, proporcionando, además, los medios para implantar un control que permita obtener información veraz y oportuna a través de los estados financieros, así como una correcta interpretación de los mismos (Niño, 2007, como se citó en Merala, 2019, párr.10)

Por otro lado, Noriega (2013), indica que al ocuparnos de la contabilidad como técnica nos estamos refiriendo a la aplicación práctica de la contabilidad como ciencia, es decir la técnica contable. Asimismo, menciona que, en la actualidad, la contabilidad dispone de nuevas herramientas informáticas que tratan de administrar, compartir y canalizar la información existente como el conocimiento intangible de la empresa, de forma que este repercute en la organización compuesto por aplicaciones, permitiendo ahorrar tiempo, facilitando la interpretación y el análisis de los hechos económicos y su exposición.

Para García (2021), la contabilidad como técnica es un "procedimiento o conjunto de reglas, normas o protocolos que tienen como objetivo obtener un resultado determinado, que requiere tanto de destrezas manuales como intelectuales, frecuentemente el uso de herramientas y siempre de saberes muy variados" (p.2).

Para poder comprender de mejor manera la epistemología de la contabilidad, se presenta a continuación, una tabla comparativa para analizar la contabilidad como ciencia, técnica y arte, en la cual se muestra las diferentes posturas de la contabilidad.

La Contabilidad		
Como ciencia	Como técnica	Como arte
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Es un conocimiento sistemático, verificable y falible.</li> <li>-Busca, a través de la formulación de la hipótesis, la construcción de conjunto de ideas lógicas que sirvan para predecir y explicar los fenómenos relativos a su objeto de estudio.</li> <li>-Es una ciencia, en el sentido de que es rigurosa, maneja mediciones y se relaciona con otras ciencias, tales como la estadística y la economía.</li> <li>-Como ciencia se ocupa de sistematizar y generar métodos contables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Trabaja con base en un conjunto de procedimientos o sistemas para acumular, procesar e informar datos útiles referentes al patrimonio.</li> <li>-Es una serie de pasos para realizar una tarea y en contabilidad la tarea es el registro, la teneduría de libros.</li> <li>-Información cuantitativa</li> <li>-Registra, clasifica y resume transacciones de tipo económico.</li> <li>-Señala la contabilidad como una técnica, cuyos registros tienen como objeto arrojar datos o resultados que le sean útiles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-La contabilidad es un arte en el sentido de que requiere agudeza de juicio y conocimientos desarrollados a través del estudio intensivo.</li> <li>-La contabilidad usa la creatividad para diseñar formatos y métodos de control de información y en la comunicación de los resultados, tanto de investigación científica como de la aplicación práctica, también es posible apreciar a la contabilidad como arte.</li> </ul>

**Tabla N° 1 La Contabilidad como Ciencia, Técnica y Arte**

**Nota: Adaptado de Hernández, (2018)**

La epistemología de la contabilidad en la formación profesional

Para Rosales (2019), indica que:

Cuando nos referimos a epistemología contable nos referimos a aquel pensamiento enfocado a la reflexión y análisis de los acontecimientos o hechos contables. Se refiere a una reflexión crítica sobre la profesión y la disciplina contable, donde aborde criterios para discutir los objetivos, el carácter, los avances y limitaciones del conocimiento contable y de comprender la relación que existe entre la pro-

blematika teórica, técnica y su relación con los problemas socioeconómicos del entorno. (p.21).

Por otro lado, Torres Bardales (2012), en su estudio menciona que actualmente:

El proceso de enseñanza-aprendizaje de la Contabilidad se realiza transmitiendo conocimientos sobre su procedimiento o sobre la norma contable. La norma puede constituirse en un principio internacional que sirve como base del aprendizaje, pero con ello el alumno no aprende contabilidad: solo aprende a contabilizar. (p.34).

Asimismo, el autor establece que la formación comprende, además de los conocimientos de la ciencia contable, las situaciones previsionales y la realización de la enseñanza-aprendizaje. Las primeras previenen las tecnologías sobre currícula, metodología de los bloques curriculares e instrumentos de enseñanza aprendizaje, las segundas tienen que ver con los sistemas de aprendizaje y las evaluaciones.

En su organización, la epistemología tiene incidencia sobre la formación profesional, en la medida en que los agentes educativos tengan conocimiento de ella y la apliquen en función a la realidad del entorno.

De igual modo, indica que, por medio de la epistemología, el profesor se conoce a sí mismo y al alumno. Conoce y aplica el proceso educativo, los sistemas de evaluación y, fundamentalmente, la metodología de los bloques curriculares, los cuales son: clase magistral, conducción experimental, evaluación a propio ritmo, instrucción personalizada, dirección de actividades, prácticas pre-profesionales iniciales y media, cursos monográficos, seminario de lectura, prácticas pre-profesionales avanzadas y seminario de investigación.

Para Parrado et al. (2020) la epistemología contable: esta direccionada a crear un pensamiento proyectado hacia la reflexión y el análisis de los hechos contables con el fin de analizar estos sucesos relacionados con el origen y el desarrollo de la contabilidad, pero que llevados a la realidad existe una gran brecha entre lo que realmente debe ser un contador público y lo que tenemos actualmente en el campo laboral. (p.8).

## 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1. RESULTADOS

En la investigación realizada los autores Mantilla et al. (2022), a fin de recabar información sobre el conocimiento de la epistemología contable, aplicaron una encuesta a 80 estudiantes del último semestre que cursaban la carrera de Contabilidad y Auditoría, en el cual un 57,5% definen a la epistemología con-

table como una reflexión y análisis sobre el hecho económico, un 20% menciona que es un supuesto de las transacciones contables y un 22,5% que es una teoría que estudia la dualidad de los hechos contables, demostrando con esas cifras que el estudiante en su formación contable no tiene bien claro la concepción epistémica de la contabilidad. Asimismo, indagando sobre la visión de la contabilidad como ciencia, arte, disciplina y técnica donde se puede evidenciar que un 37,5% considera a la contabilidad como ciencia, para un 47,5 % es técnica, un 11,25% es una disciplina y un bajo porcentaje define a la contabilidad como un arte con un 3,75%, de manera que más se inclina como técnica que como ciencia respectivamente. En cuanto a la ciencia se construye por medio de la investigación, y la percepción de esta actividad científica en la carrera de Contabilidad y Auditoría presenta criterios divididos: entre satisfactoria y poco satisfactoria superando el 82 %, mientras que solo el 8,75 % considera que es "muy satisfactoria", estos indicadores demuestran las falencias investigativas en la ciencia contable en esta universidad. Otro factor determinante de la calidad educativa, es la formación del docente que enseña contabilidad, ya que con frecuencia es un profesional particularmente pragmático y normativo a quien solo no le importa acercarse al objeto mismo del saber científico contable, sino cumplir con las reglas, normas, leyes y exigencias de la disciplina académica.

Por igual modo, Monsalve (2006), en su estudio aplico guías de entrevista a dos grupos de profesionales de Contaduría Pública, uno con más y otro con menos experiencia, en el cual deduce lo siguiente: a) un 16,67% expone que la contabilidad es una técnica y no se incentiva el desarrollo científico en los contadores y el 33, 33% de la muestra asumen que la contabilidad como ciencia, ya que piensan que tiene su propia metodología, principios y reglamentos; mientras que el otro grupo en su totalidad piensa que la contabilidad definitivamente es una técnica, pues afirman que los contadores en su día a día no originan ningún tipo de conocimiento, b) la disciplina contable está totalmente reglamentada

y no permite el desarrollo de destrezas cognitivas en el Contador Público, el total de la muestra en ambos grupos manifiestan que en su totalidad, la contabilidad se rige bajo normas y reglas, en el cual el contador debe condicionarse a ellas, evitando el desarrollar destrezas e implementar métodos que mejoren la manera de procesar la información y generar nuevas ideas.

Por otra parte, Malpartida (2000), en su publicación menciona que el diseño curricular está en función al concepto de la contabilidad y al rol tradicional del contador público. El concepto pragmatista de la contabilidad, continúa dominando el campo profesional como principal origen para la obstrucción de la profesión y, por consiguiente, la formación profesional es inadecuada con el perfil profesional que tanto se propaga. Además, menciona que la composición tradicional de áreas curriculares está conformada por la investigación científica con un 6%, por la cultura y formación humanística un 11%, por la informática un 4% y por otros con un 79% mostrando un nivel bajo sobre la investigación (Malpartida, 2000, como se citó en Malpartida, [s.f], p.40).

## 4.2. DISCUSIÓN

Como se indicó en una publicación previa de Sastrias (2001) la contabilidad como ciencia establece normas y procedimientos para registrar, cuantificar, analizar e interpretar los hechos económicos que afectan el patrimonio de los negocios. De igual manera, Torres Bardales (2012) considera a la contabilidad como una ciencia social, que garantiza el funcionamiento adecuado de la empresa y que principalmente genera conocimiento mediante los fundamentos epistemológicos, en el cual están vinculados principios como leyes, métodos e hipótesis.

Para Zapeta (2013), la contabilidad no debe establecerse como un arte, debido a que no se basa en la inspiración de los individuos; tampoco puede considerarse como una técnica, por ser aplicada a las ciencias y las artes, lo cual está inmerso a una ciencia. Por otro lado, para Marín (2017) la contabilidad es considerada como una ciencia debido a que

se basa en las características notables que incluyen objetividad, verificabilidad, neutralidad ética, exploración sistemática, confiabilidad y precisión de los sujetos de ciencia.

Asimismo, Noriega (2013) indica que no se trata de adoptar una posición ecléctica, sino que, habiéndose esclarecido la definición de cada uno de los términos, concluye que existe una relación, entre contabilidad es ciencia, es técnica y es arte. De igual manera, para García (2021), la contabilidad como ciencia explica por medio de leyes sus resultados, como técnica emplea un conjunto de herramientas y como arte es el modo de informar los resultados de investigación científica como de la aplicación práctica.

Por otro lado, los autores Torres Bardales (2012) y Parrado et al. (2020) enfatizan que el docente será primordial en el desarrollo y consolidación de un efectivo saber pedagógico en los programas de contaduría pública, lo que formaría una generación de estudiantes más receptivos hacia el conocimiento, respecto a la formación profesional del contador público.

En conclusión, la epistemología, permite comprender que existe relación entre los fundamentos epistemológicos de la contabilidad; teniendo en cuenta que, en diversos escenarios, hay diferentes puntos de vista sobre la contabilidad general; la enseñanza de la contabilidad se efectúa con el propósito de guiar al estudiante en aportación a la sociedad en el ámbito contable, donde se enfatiza la importancia del proceso enseñanza- aprendizaje, en decir estudiantes y docentes deben concentrarse en el saber contable, para originar aprendizajes significativos y contextualizados.

Desde esta perspectiva, el principal centro de atención es la investigación en busca progreso del conocimiento contable, por lo cual, es importante adquirir conocimientos epistemológicos que contribuyan en el nivel profesional del estudiante de contaduría pública, relacionado con el entorno.

## 5. BIBLIOGRAFÍA:

- De Hauque, I. D. R. (2015). Introducción a la contabilidad. Disponible en: [http://www.unl.edu.ar/ingreso/cursos/contabilidad/wp-content/uploads/sites/2/2016/09/contabilidad\\_20140912\\_01.pdf.pdf](http://www.unl.edu.ar/ingreso/cursos/contabilidad/wp-content/uploads/sites/2/2016/09/contabilidad_20140912_01.pdf.pdf)
- García Pérez, (2021). Contabilidad como ciencia, arte y técnica. Disponible en: <https://www.clubensayos.com/Negocios/Contabilidad-como-ciencia-arte-tecnica/5339767.html>
- Hernandez, Y. (2018). Cuadro Comparativo para Analizar la Contabilidad como Ciencia, Arte y Técnica. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/370134495/Cuadro-Comparativo-Para-Analizar-La-Contabilidad-Como-Ciencia-Arte-y-Tecnica#>
- López, R. G. (2004). Ciencia Contable. Disponible en: [http://www.cyta.com.ar/biblioteca/bddoc/bdlibros/ciencia\\_contable](http://www.cyta.com.ar/biblioteca/bddoc/bdlibros/ciencia_contable)
- Malpartida, Marquez, D. (s.f). "Aportes de la epistemología en la autovigilancia del conocimiento contable". Disponible en: <https://www.monografias.com/trabajos-pdf/epistemologia-conocimiento-contable/epistemologia-conocimiento-contable.pdf>
- Mantilla, Falcón, M., Rosales, Martínez, D., & Sánchez Herrera, B. (2022). Epistemología de la contabilidad y formación académica: dos mundos contrapuestos. Cuadernos de Contabilidad, 23, 1-14. Disponible en: [file:///C:/Users/Pc/Downloads/383671212013\\_visor\\_jats%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Pc/Downloads/383671212013_visor_jats%20(1).pdf)
- Marín, L. K. E. (2017). "Contabilidad como ciencia", Revista Caribeña de Ciencias Sociales (noviembre 2017). En línea: <https://www.eumed.net/rev/caribe/2017/11/contabilidad-ciencia.htm>
- Merala, M. (2019). ¿Qué es la Contabilidad General y para qué sirve? Disponible en: <https://contaestudio.com/contabilidad-general/>
- Monsalve, K. M. (2006). Las Ciencias Contables desde el Pensamiento Complejo: El Nuevo Rol Profesional (Doctoral dissertation, Tesis de Maestría en Ciencias Contables). Universidad de los Andes, Mérida.: Disponible en: [http://bdigital.ula.ve/storage/pdftesis/postgrado/tde\\_archivos/53/TDE-2011-07-15T05:34:10Z-1196/Publico/mejiaskarina\\_parte1.pdf](http://bdigital.ula.ve/storage/pdftesis/postgrado/tde_archivos/53/TDE-2011-07-15T05:34:10Z-1196/Publico/mejiaskarina_parte1.pdf).
- Noriega Nuñez, P. (2013) Contabilidad; ¿Ciencia, tecnología o arte? Disponible en: <https://www.monografias.com/trabajos96/contabilidad-ciencia-tecnologia-o-arte/contabilidad-ciencia-tecnologia-o-arte2>
- Parrado, K. E. A., Páez, S. C., & Ruiz, E. D. A. (2020). La incidencia en la formación epistemológica de la contabilidad en los estudiantes de la Fundación Universitaria del Área Andina. Documentos de trabajo Areandina, (1). Disponible en: <https://revia.areandina.edu.co/index.php/DT/article/view/2114>
- Romero, A.J. (2010). Principios de Contabilidad, en contabilidad financiera (pp. 71-89). México: McGraw Hill. Disponible en: <https://www.studocu.com/es-mx/document/instituto-tecnologico-y-de-estudios-superiores-de-monterrey/contabilidad-administrativa/bloque-1-lectura-complementaria-1/26341875>
- Rosales Martinez, D. B. (2019). Epistemología de la contabilidad y la formación académica de los estudiantes de noveno semestre de la Carrera de Contabilidad y Auditoría de la Universidad Técnica de Ambato (Bachelor's thesis, Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Contabilidad y Auditoría. Carrera Contabilidad y Auditoría). Disponible en: <http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/29695>

- 📄 Sastrias, F.S. (2001). Primer curso. Esfinge. Disponible en: <http://www.bibliouin.com.mx/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=1057>
- 📄 Tocarema Payanene, P. E. (2016), Perspectiva de la contabilidad, como ciencia, arte, técnica, disciplina, sistema de información bajo la óptica de las NIC y las NIIF. Disponible en: <https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/16269>
- 📄 Torres Bardales, C., & Lam Wong, A. (2012). Los Fundamentos Epistemológicos De La Contabilidad Y Su Incidencia En La Formación Competitiva Del Contador Público. Disponible en: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2230419](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2230419)
- 📄 Vasquez, R., & Bongianino, C. A. (2008). Principios de la teoría contable. Aplicación Tributaria S.A. Disponible en: <https://books.google.com.bo/books?id=EM437XnxrQC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
- 📄 Zapeta, J. (2013). Contabilidad: ¿Ciencia, Arte o Técnica? Disponible en: <https://contabilidad-total.blogspot.com/2013/11/contabilidad-ciencia-arte-o-tecnica.html>



# EL BIG DATA Y SU IMPORTANCIA PARA EL MARKETING DIGITAL

BIG DATA AND ITS IMPORTANCE FOR DIGITAL MARKETING

Fecha de recepción: 18-09-2023

Fecha de aceptación: 20-11-2023

Autor:

**<sup>1</sup>Ponce Vergara Ruben Julio.**

<sup>1</sup> Licenciado en Comercio Internacional.  
Departamento de Ciencias Comerciales y Sociales.  
Docente UAJMS, Facultad de Ciencias Integradas de Bermejo.

Correspondencia del autor(es): [ruben.ponce@uajms.edu.bo](mailto:ruben.ponce@uajms.edu.bo)<sup>1</sup>,  
Tarija – Bolivia.

## RESUMEN

Toda empresa requiere conocer el mercado objetivo de los productos o servicios que tiene para la venta así también el macro entorno y el micro entorno que lo rodea para ello recurre a la investigación del mercado, la fuente más grande de datos se genera a través del uso del internet, actualmente las personas proporcionan datos todos los días desde el momento en que se conectan a internet, estos datos son almacenados en las bases de datos de todas las empresas que proveen servicios en los sitios web utilizados comúnmente. El objeto de este artículo es proporcionar un análisis de la evolución del Big Data, identificar herramientas y ejemplificar su uso en el ámbito empresarial del marketing digital mediante una revisión bibliográfica de la literatura. Se concluye que una de las plataformas más usada en Bolivia para el marketing digital es Facebook la misma que tiene herramientas que permiten el análisis de datos masivos para la toma de decisiones.

## ABSTRACT

Every company requires knowing the target market of the products or services it has for sale, as well as the macro environment and the micro environment that surrounds it. For this, it resorts to market research, the largest source of data is generated through the use of the Internet, currently people provide data every day from the moment they connect to the Internet, this data is stored in the databases of all companies that provide services on commonly used websites. The purpose of this article is to provide an analysis of the evolution of Big Data, identify tools and exemplify their use in the business field of digital marketing through a bibliographic review of the literature. It is concluded that one of the most used platforms in Bolivia for digital marketing is Facebook, which has tools that allow the analysis of massive data for decision making.

**Palabras Claves:** Ciencia de datos, marketing digital, internet de las cosas, epistemología, computación en la nube

**Keywords:** Data science, digital marketing, internet of things, epistemology, cloud computing.

## 1. INTRODUCCIÓN

El Big Data pasó de ser un término técnico en el área de la informática a ser de uso popular en el ámbito empresarial y comercial es así que su uso es cada vez más relevante al momento de realizar un análisis del comportamiento de los consumidores en general.

La aparición de aplicaciones que organizan y procesan grandes cantidades de datos impulsan el avance de nuevas áreas de especialización en lo que se refiere al manejo de la información como lo es el Machine learning.

Las empresas que logren adaptarse de forma rápida al uso de este recurso masivo producto del crecimiento exponencial de la generación de datos por parte de los usuarios o consumidores tendrán una ventaja frente a sus competidores.

La tecnología que se usa para el manejo del Big Data es altamente sofisticada requiere de un equipo de expertos para su creación y desarrollo tales como cientista de datos matemáticos, estadísticos e informáticos.

Actualmente las empresas pequeñas y medianas del país tienen como principal red social a Facebook seguido de WhatsApp, Google, Tik Tok, Instagram, Twitter, YouTube y otros esto permite inferir que en sus redes sociales ingresan gran cantidad de datos de diferente variedad, en cualquier momento y de manera creciente cumpliendo así las características de Big Data (volumen, variedad y velocidad).

Los datos proporcionados por los usuarios y consumidores pueden ser almacenados mediante el uso de la tecnología de la información en las páginas web de las empresas o en sus redes sociales a mayor interacción mayor generación de datos, para obtener los datos se debe rediseñar la pagina web de la empresa para adecuarla a gestión del Big Data e incorporar el software necesario en las páginas y redes sociales de la empresa y para esto se debe contratar el servicio de proveedores como Apache hadoop, Apache Spark, Hive, No SQL, Elastic search, Tableau, Power bi, entre otros.

Los datos y la información en el ámbito empresarial cobra cada vez más valor tal es así que algunos autores lo consideran el nuevo petróleo sin embargo para el área contable no es reconocido como activo según criterios de las NIIF (Albi Nani, 2023).

El uso del Big Data no es exclusivo de un campo de estudio en específico como marketing o comercio internacional pero la virtualización del comercio y el marketing digital ha impulsado su desarrollo y popularizado el término en el ámbito empresarial (Bayoude, Ounace y Azzouazi, 2023).

De acuerdo con Casanova (2022) "la nueva Ciencia de Datos amplía el ámbito de acción al describir y descubrir nuevas relaciones en el mundo económico y empresarial que se mueve en Internet y las redes sociales".

La idea principal y básica del internet de las cosas es permitir y facilitar el intercambio de datos e información útil y autónoma entre dispositivos físicos del mundo real identificables de manera única e incrustados en diversos aparatos y alimentados por las tecnologías innovadoras en comunicaciones como el RFID (Radio Frequency IDentification) y la red de sensores inalámbricos (WSN) que son detectados por diversos sensores y procesados con la finalidad de realizar un análisis de datos y con ello tomar decisiones con el objetivo de ejecutar acciones de manera automatizada (U. Farooq et al., 2015 citado por Avila y Moreno, 2023).

El marketing tradicional involucra el uso de las 4Ps. (Producto, Promoción, Precio y Plaza), con el avance de la tecnología este concepto a cambiado para incluir otros aspectos de análisis es así que para Khairul Hafezad, Rometdo Muzawi y Novri Gazali, (2023) el marketing digital utiliza los siguientes elementos; "Sitios web, optimización de motores de búsqueda (SEO), marketing en motores de búsqueda (SEM), email marketing, marketing en redes sociales, creación de contenidos, publicidad digital, marketing móvil, marketing de afiliación, relaciones públicas en línea, medios digitales y análisis web."

Las métricas en el marketing se utilizan para evaluar y controlar la aplicación de determinadas estrategias comerciales permitiendo así decidir las acciones a seguir según los resultados obtenidos.

Farhan Aslam (2023) indica "con la explosión del Big data, la computación en la nube se ha convertido en una herramienta integral para proporcionar soluciones escalables y rentables para manejar grandes volúmenes de datos", es decir que ya no es necesario que la empresa cuente con un disco de almacenamiento de alta capacidad sino terciarizar el servicio de almacenamiento. Esto es conocido como cloud computing o almacenamiento en la nube servicio proporcionado por empresas líderes como Hadoop, Mongo, Spark, Cloudera, ofrecen servicios de manejo de big data.

Los principales objetivos del presente artículo son:

- ✚ Identificar y discutir sobre el uso epistemológico del término del Big data.
- ✚ Informar sobre el uso del big data y su necesidad para el marketing digital.
- ✚ Describir las herramientas del big data en ámbitos empresariales.

## 2. METODOLOGÍA

El método aplicado en este artículo es la revisión bibliográfica de la siguientes bases de datos; Google académico, researchgate y sciencedirect, paginas web de datos estadísticos e informativos, lo cual permitió una revisión amplia de artículos desde la gestión 2021 a 2023. Se analizaron los diferentes aportes realizados por los autores en diferentes áreas como ser informática, economía, administración, contaduría pública y comercio internacional.

Este artículo cumplió con la revisión de 50 artículos utilizando para su búsqueda palabras claves directamente relacionadas con big data, epistemología, marketing digital, cloud computing y ciencia de datos

Cuenta con una estructura organizada para la descripción y análisis de aplicaciones creadas para el uso del Big data en las empresas con énfasis en el marketing.

## 3. EPISTEMOLOGÍA DEL BIG DATA

El desarrollo de nuevos usos para el big data plantea que se pueda presentar un cambio o quiebre del paradigma de la investigación científica con el almacenamiento de grandes cantidades de datos no estructurados, variados y a una velocidad creciente.

Desde la posición de Eugenio Monteiro, Cezar Karpinski y Moisés Lima (2021), "la epistemología se refiere a cómo se construye el conocimiento científico" en lo que respecta al Big data como herramienta de investigación representa una revolución capaz generar nuevas formas de practicar la investigación, por los cambios culturales y tecnológicos que se tuvo en la última década.

En los tiempos modernos, una concepción que se volvió aceptable fue la de que el conocimiento científico es sólo conocimiento probado. En esta concepción, las teorías Los datos científicos provienen de una forma rigurosa de obtener datos a partir de la experiencia adquirido por observación y experimentación. La ciencia moderna, según las críticas realizadas por Chalmers (1999), fue concebido como conocimiento objetivo, donde no podía haber espacio para opiniones o suposiciones personales.

Las funciones epistemológicas de una ciencia son la explicación y predicción científica, así como comprensión. Hempel (1979) afirma que la explicación científica consiste en deducir un fenómeno dado a partir de leyes generales y condiciones iniciales.

La epistemología de Popper aporta una reflexión crítica sobre el conocimiento científico, en la que se destaca la importancia de la falsabilidad de las teorías científicas. Según Popper, una teoría científica debe ser falsable, es decir, debe ser posible demostrar que es falsa mediante la observación empírica. De esta manera, la ciencia avanza a través de la refutación de teorías falsas y la construcción de nuevas teorías que expliquen mejor los datos empíricos. En el contexto del big data, la epistemología de Popper sugiere que los datos pueden ser utilizados para refutar teorías existentes o para construir nuevas teorías, pero siempre deben ser sometidos a pruebas empíricas rigurosas para garantizar su validez científica.

Redón-Rojas (2008) defiende la postura de que la existencia de un método para justificar el conocimiento y la existencia de la comunidad científica, pero en este caso la palabra "uno" es un artículo indeterminado y no un numeral. De esta manera, el método antes mencionado no es único y absoluto, se utiliza aquel que esté acorde con el objeto de estudio.

El big data ofrece una forma completamente nueva de entender el mundo y producir conocimiento científico. La nueva disponibilidad de grandes cantidades de datos permite que los patrones y relaciones contenidos en big data produzcan conocimiento significativo.

Algunos autores sugieren que los big data marcan el comienzo de una nueva era de empirismo, en la que el volumen de datos, acompañado de técnicas que pueden revelar su verdad inherente, permite que los datos hablen por sí solos, sin necesidad de teoría. Esta nueva visión de la investigación científica ha sido bien aceptada en el ámbito de los negocios por la utilidad práctica que tiene para el análisis y desarrollo de estrategias comerciales y por la validez empírica en la que se basa.

## 4. BIG DATA

El término «big data» se acuñó por primera vez en la industria tecnológica en la década de 1990. Sin embargo, el concepto de manejar y analizar grandes conjuntos de datos ha sido una preocupación durante mucho tiempo en campos como las estadísticas, las ciencias sociales y la informática.

Big data es el término usado para indicar grandes volúmenes de datos, complejos y muy difíciles de procesar, estructurados y no estructurados, que requiere de herramientas de gestión y procesamiento específicamente preparados para su desarrollo y aprovechamiento.

Algunos de los pioneros en el campo del big data incluyen a Doug Cutting y Mike Cafarella, quienes crearon el proyecto de software libre Apache Hadoop en 2005. Otros contribuyentes tempranos incluyen a

los investigadores de Google, que desarrollaron tecnologías como el sistema de archivos distribuidos Google File System y el lenguaje de programación MapReduce, que se utilizó en la creación de Hadoop.

Una característica del manejo del Big Data es que trabajo con datos estructurados y no estructurados los cuales son más complejos. Datos no Estructurados son las estructuras de datos más difíciles de manejar, entre los datos no estructurados más conocidos: Documentos PDF o Word, Audios y videos, Correos electrónicos, Ficheros multimedia de imagen, Artículos y textos, es decir que no tienen un formato o estructura preestablecido.

### Cuatro dimensiones que definen la Tecnología Big data

En sus inicios se establecieron tres cualidades que definían Big Data las cuales eran Volumen, Velocidad y Veracidad de los datos pero IBM, estableció una cuarta V, Variedad.

1. Volumen de datos - Como su propio nombre indica la tecnología big data (datos masivos) ha de ser capaz de gestionar un gran volumen de datos que se generan diariamente por las empresas y organizaciones de todo el mundo.
2. Variedad de datos - Big data ha de tener la capacidad de combinar una gran variedad de información digital en los diferentes formatos en las que se puedan presentar ya sean en formato video, audio o texto.
3. Velocidad - La tecnología Big data ha de ser capaz de almacenar y trabajar en tiempo real con las fuentes generadoras de información como sensores, cámaras de videos, redes sociales, blogs, páginas webs fuentes que generan millones y millones de datos al segundo, por otro lado, la capacidad de análisis de dichos datos han de ser rápidos
4. Veracidad - Por último, el Big Data ha de ser capaz de tratar y analizar inteligentemente este vasto volumen de datos, con la finalidad de obtener una información verídica y útil.

### Tecnologías y herramientas que se utilizan para el manejo de Big data.

Algunas herramientas más utilizadas son:

1. Sistemas de almacenamiento distribuido: estos sistemas permiten el almacenamiento de grandes cantidades de datos en diferentes nodos de un cluster. Algunos ejemplos de sistemas de almacenamiento distribuido son Hadoop Distributed File System (HDFS), Amazon Simple Storage Service (S3) y Google Cloud Storage.
2. Frameworks de procesamiento distribuido: estos frameworks permiten el procesamiento paralelo de grandes conjuntos de datos en un cluster de computadoras. Algunos ejemplos de frameworks de procesamiento distribuido son Apache Hadoop, Apache Spark y Apache Flink.
3. 3Bases de datos NoSQL: estas bases de datos están diseñadas para manejar grandes volúmenes de datos y escalan horizontalmente para agregar más nodos. Algunos ejemplos de bases de datos NoSQL son MongoDB, Cassandra y Amazon DynamoDB.
4. 4. Herramientas de visualización de datos: estas herramientas permiten la visualización y análisis de grandes conjuntos de datos. Algunos ejemplos de herramientas de visualización de datos son Tableau, QlikView y Microsoft Power BI.
5. 5. Herramientas de procesamiento de lenguaje natural: estas herramientas se utilizan para analizar y procesar grandes cantidades de texto y datos no estructurados. Algunos ejemplos de herramientas de procesamiento de lenguaje natural son Apache OpenNLP, Stanford CoreNLP y Google Cloud Natural Language.
6. 6. Tecnologías de streaming de datos: estas tecnologías permiten el procesamiento y análisis en tiempo real de flujos continuos de datos.

### Aplicaciones disponibles para las empresas que usan Big data.

Las soluciones de software que son utilizadas para la gestión de big data en las empresas. Algunas de las más populares son:

1. Apache Hadoop: es un framework de código abierto que se utiliza para el procesamiento y análisis de grandes volúmenes de datos. Hadoop incluye varias herramientas, como el sistema de almacenamiento distribuido HDFS y el framework de procesamiento de datos MapReduce.
2. Apache Spark: es un framework de procesamiento de datos en memoria que se utiliza para procesar grandes conjuntos de datos de manera rápida y eficiente. Spark es compatible con varios lenguajes de programación, incluyendo Java, Scala y Python.
3. MongoDB: es una base de datos NoSQL que se utiliza para almacenar grandes volúmenes de datos no estructurados. MongoDB es escalable y tiene una alta disponibilidad, lo que lo hace ideal para entornos empresariales.
4. Apache Cassandra: es una base de datos distribuida que se utiliza para el almacenamiento y procesamiento de grandes cantidades de datos en diferentes nodos de un cluster. Cassandra es escalable y tolerante a fallos, lo que lo hace ideal para aplicaciones empresariales de alta disponibilidad.
5. Tableau: es una plataforma de visualización de datos que se utiliza para la creación de informes y paneles de control interactivos. Tableau es fácil de usar y permite la integración con varias fuentes de datos.
6. Microsoft Power BI: es otra plataforma de visualización de datos que se utiliza para la creación de informes y paneles de control interactivos. Power BI es fácil de usar y se integra con varias fuentes de datos de Microsoft y de terceros.

## 5. MARKETING DIGITAL CON BIG DATA

El big data usa tecnologías computacionales que pueden realizar tareas particulares en lugar del intelecto humano. Esta tecnología avanza a una velocidad vertiginosa, similar al crecimiento exponencial de la tecnología de bases de datos. Las bases de datos han evolucionado hasta convertirse en la infraestructura crítica que impulsa las aplicaciones de nivel empresarial.

Big data y la IA tienen un vínculo específico. Los avances recientes en el desarrollo de la IA han sido impulsados principalmente por el "ML". Los chatbots de IA pueden entrenarse con conjuntos de datos que contienen grabaciones de texto de conversaciones humanas recopiladas de aplicaciones de mensajería para comprender lo que dicen los humanos y responder de manera adecuada.

El Big data puede encontrar patrones en conjuntos de datos masivos que la visión humana no puede detectar por la complejidad que involucra dicha tarea. Teniendo en cuenta a Abid Haleem, Mohd Javaid, Mohd Asim, Ravi Pratap, Rajiv Suman, (2022) "los modelos informáticos pueden identificar los rasgos de personalidad de un individuo con mayor precisión que sus amigos, basándose únicamente en las publicaciones de Facebook que le gustaron al individuo".

A medida que la tecnología avanza y el marketing se vuelve intuitivo, la utilidad de la IA rápidamente se convierte en el foco de atención y en una parte intrincada de lo que significa ser un especialista en marketing digital. Varias marcas exitosas ya han comenzado a adoptar y utilizar herramientas de inteligencia artificial como parte de su estrategia de marketing digital. Ciertas marcas utilizan la IA para guiar a los clientes hacia productos y servicios relevantes en su marketing digital. Machine Learning ha progresado hasta el punto en que puede comprender rápidamente el comportamiento de un

cliente. Como resultado el comportamiento rápido y predictivo del aparato ayuda a los especialistas en marketing a tomar decisiones informadas y resolver problemas futuros con los datos recopilados.

Entre las ventajas más importantes a mencionar, se encuentran: mejora el proceso de toma de decisión, seguridad en los datos, obtener ventajas competitivas, mejora de la accesibilidad de la información dentro de la empresa, nuevas fuentes de ingresos.

En Bolivia la red social que más utilizan las empresas para marketing digital es Facebook según datos de la empresa de comunicación política y redes sociales "Coolosa", le sigue Whatsapp, Tik Tok, Instagram, twitter y youtube.

Empresas como Starbucks utiliza Big data para decidir donde abrir una nueva tienda de esta forma puede determinar el éxito potencial de cada nueva tienda. Recogen información sobre la ubicación, tráfico, área demográfica y comportamientos del consumidor. Este tipo de evaluación antes de abrir una tienda, le permite a hacer una estimación bastante precisa de cuál será la tasa de éxito y elegir la ubicación más adecuada y efectiva.

Netflix lo utiliza como herramienta para la generación de perfiles de contenido para los usuarios según las preferencias de cada segmento de cliente. Además, en base a esos insight que es el conocimiento profundo de los clientes, planifica incluso su propia producción de contenido audiovisual.

## 6. CONCLUSIONES

A pesar de algunos autores afirman que el big data puede hacer prevalecer el inductivismo sobre el método científico. Actualmente, todavía no existen argumentos plausibles que respalden esta idea. Hay una cierta exageración en el discurso de quienes afirman que la correlación es suficiente en el contexto del big data y que no es necesario establecer la relación de «causa y efecto». Esto puede incluso ser válido para el contexto de recomendación de productos en el comercio electrónico, por ejemplo, pero no para todo tipo de investigación.

El uso del big data empresarial en el comercio de mercancías permite a las empresas recolectar, analizar y utilizar grandes cantidades de datos para tomar decisiones comerciales más informadas y eficientes. Esto incluye la optimización de la cadena de suministro, la identificación de tendencias del mercado y de los consumidores, la personalización de la experiencia del cliente y la gestión del inventario.













Al utilizar herramientas de análisis de datos avanzadas, como la inteligencia artificial y el aprendizaje automático, las empresas pueden obtener información valiosa de fuentes de datos internas y externas, como el historial de ventas, el comportamiento del consumidor, las redes sociales y las tendencias del mercado. Esto les permite anticipar las necesidades del cliente, mejorar la eficiencia en la toma de decisiones y reducir los costos operativos.

Big Data se convierte en una excelente oportunidad de negocio, ya que posibilita una mejor toma de decisiones por parte de las empresas.

Big Data ya no es una promesa ni una tendencia las empresas están haciendo uso de estos datos y está provocando cambios profundos en diversas industrias

En resumen, el uso del Big data empresarial en el comercio de mercancías permite a las empresas obtener una ventaja competitiva al utilizar datos para tomar decisiones estratégicas y mejorar la eficiencia en la gestión de la cadena de suministro y la experiencia del cliente.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

-  Abid Haleem, Mohd Javaid, Mohd Asim, Ravi Pratap, Rajiv Suman (2022). Aplicaciones de inteligencia artificial (IA) para marketing: un estudio basado en la literatura. *Revista internacional de redes inteligentes* 3 (2022) 119–132. <https://doi.org/10.1016/j.ijin.2022.08.005>.
-  Albi Nani (2023). Valoración del big data: análisis de la normativa vigente y propuesta de marcos. *Revista Internacional de Sistemas de Información Contable* 51 (2023) 100637.
-  Ávila Camacho, Moreno Villalba (2023). Internet de las Cosas (IoT) Retos para las Empresas en la era de la Industria 4.0. *Publicación Semestral Pádi Vol. 10 No. 20*. <https://doi.org/10.29057/icbi.v10i20.9516>
-  Bayoude K, Ounace y Azzouazi. (2023). Un marco conceptual que utiliza Big Data Analytics para Marketing por correo electrónico eficaz. *Procedia Ciencias de la Computación* 220 (2023) 1044–1050
-  Camejo, M. D. (2014). *Epistemología Y Educación*. Montevideo Uruguay: Mastergraf Srl.
-  Dimitrios Buhalis, Katerina Volchek (2023). Uniendo la teoría del marketing y el análisis de big data: la taxonomía de la atribución del marketing. *Revista internacional de gestión de la información*. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102253>
-  Eugenio Monteiro, Cezar Karpinski, Moisés Lima (2021). El conocimiento científico en el contexto del Big Data: reflexiones desde la epistemología de Popper. *Revista Brasileña de Ciencias de la Información: Tendencias de la investigación*, vol. 14, núm. 4. <https://doi.org/10.36311/1940-1640.2020.v14n4.10936>
-  Farhan Aslam (2023). Papel de la computación en la nube para Big Data. *Revista internacional de ciencia innovadora y tecnología de investigación*. DOI: 10.5281/zenodo.8311108.
-  Hempel, C. (1979). *Explicación científica: estudios sobre filosofía de la ciencia*, Buenos Aires, Paidós.
-  IBM, "developerWorks," 2016. [Online].<https://www.ibm.com/developerworks/ssa/local/im/que-es-big-data/>.
-  QuesInfo, "www.ques.info," 2016. [Online]. <http://www.ques.info/que-es-big-data.html>.
-  Machicao J. (2022). La ciencia de datos para tomar mejores decisiones. DOI: 10.13140/RG.2.2.15779.53289



- 📄 Ramírez M, I. F. (2013). Apuntes De Metodología De La Investigación: Un Enfoque Crítico. Sucre-Bolivia: Servicios Gráficos Prisma - 6465261.
- 📄 Ramos, C. A. (2015). Los Paradigmas De La Investigación Científica. 9.
- 📄 Torres, K. L. (2015). La Epistemología Y La Investigación Dentro De Los Sistemas Complejos Organizacionales Actuales.
- 📄 U.Farooq, M., Waseem, M., Mazhar, S., Khairi, A., & Kamal, T. (2015). A Review on Internet of Things (IoT). International Journal of Computer Applications. <https://doi.org/10.5120/19787-1571>

# 6

## ARTÍCULO DE REVISIÓN

# LA GESTIÓN FINANCIERA: APLICACIÓN E IMPORTANCIA PARA LAS EMPRESAS

## FINANCIAL MANAGEMENT: APPLICATION AND IMPORTANCE FOR COMPANIES

Fecha de recepción: 10-05-2023 | Fecha de aceptación: 14-10-2023

**Autores:**

<sup>1</sup> **Céspedes López Jairo Beymar,**  
<sup>2</sup> **Mendoza Vega Camila Alejandra.**

<sup>1</sup> Master en Instituciones y Mercados Financieros, U. Complutense de Madrid. Docente de la carrera de Ing. Financiera de la Universidad Católica Boliviana "San Pablo" Sede Cochabamba. Gerente Comercial en Improcons.

<sup>2</sup> Licenciada en Ingeniería Financiera, Universidad Católica Boliviana "San Pablo" Sede Cochabamba, Agente de Importaciones y Consultor Financiero en Gestión Empresarial

Correspondencia de los autores: [jairocespedeslopez@gmail.com](mailto:jairocespedeslopez@gmail.com)<sup>1</sup>, [jcespedes@ucb.edu.bo](mailto:jcespedes@ucb.edu.bo)<sup>1</sup>, [cami.mendoza9.cm@gmail.com](mailto:cami.mendoza9.cm@gmail.com)<sup>2</sup> Tarija - Bolivia.

## RESUMEN

Las finanzas se pueden aplicar en todos los campos que una persona podría imaginarse, desde el ámbito personal, hasta el ámbito empresarial en sus diferentes niveles, desde básicos hasta avanzados y desde micro empresas hasta empresas multinacionales. En definitiva, en todas ellas, se asumen decisiones financieras, mismas que pueden marcar un antes y un después en la gestión, y en el porvenir de cualquier ente.

Dichas decisiones pueden ser asumidas en función de la gestión financiera que una empresa tenga definida, misma que siempre está acompañada de sus políticas, hechos relevantes y objetivos en los diferentes periodos de tiempo.

Todo aquello, fundamentado en la creación y generación de valor, y la operación diaria de la empresa en su mercado. Para el estudio de lo mencionado, el objetivo del presente artículo consta de analizar la importancia de la gestión financiera y sus herramientas dentro de las empresas.

Realizado el análisis y revisión teórica, se conoce y concluye que la gestión financiera es esencial para el manejo de las empresas y su correcta operación en un determinado mercado, para ello, se deben aplicar estrategias, herramientas y técnicas financieras que aporten al desarrollo.

## ABSTRACT

Finance can be applied in all fields that a person could imagine, from the personal sphere to the business sphere in its different levels, from basic to advanced and from micro companies to multinational companies. In short, in all of them, financial decisions are made, which can mark a before and after in the management, and in the future of any entity.

These decisions can be made according to the financial management that a company has defined, which is always accompanied by its policies, relevant facts and objectives in different periods of time.

All this, based on the creation and generation of value, and the daily operation of the company in its market. For the study of the aforementioned, the objective of this article is to analyze the importance of financial management and its tools within companies.

After the analysis and theoretical review, it is known and concluded that financial management is essential for the management of companies and their correct operation in a given market, for which financial strategies, tools and techniques that contribute to development must be applied.

**Palabras Claves:** Administración financiera, creación de valor, inversión, financiamiento.

**Keywords:** Financial management, value creation, investment, financing.

## 1. INTRODUCCIÓN

Las empresas a nivel gerencial, están obligadas a responder de manera eficiente en su mercado o campo de acción; esta es una de las premisas primordiales para poder desarrollar un trabajo adecuado, mantenerse activo en cuanto a su posicionamiento e incluso incrementar el mismo en función de las decisiones asumidas.

Esto no sería posible sin una adecuada y óptima gestión financiera, que en las empresas representa un apartado importante dentro de la gestión empresarial, definitivamente, sin una adecuada manera del área financiera, por más importante que sea el posicionamiento de la empresa en el mercado, se ha de tener dificultades. Es así que, Fernández (2018) indica que, el desarrollo normal de las operaciones de un negocio requiere tomar decisiones de distinta naturaleza, y de allí se derivan funciones de diverso orden relacionadas con la administración financiera.

Los mercados se desarrollan de diferentes formas y cada entorno provee diferentes oportunidades, así como un sinnúmero de determinantes, por lo cual, comprender cómo las empresas aprovechan dichas oportunidades para maximizar sus beneficios es uno de los puntos clave para la promoción de la investigación del área administrativa-financiera. (García, Haro, Román, Molina y López, 2022)

Una adecuada gestión financiera, no solo es de beneficio para la misma empresa, sino también para el resto de los participantes de la economía. Es por eso la importancia de estudiar y profundizar en la gestión financiera de las compañías, que pueden ser pequeñas, medianas o grandes. A todas, en absoluto, les debe interesar su gestión financiera. Este documento analiza de manera teórica las diferentes investigaciones, y genera posturas de sus autores en función de la aplicación en al ámbito laboral.

## 2. METODOLOGÍA

El presente documento, exhibe una investigación científica y tecnológica, misma que plasma aspectos y consideraciones que deberían tener en cuenta

las empresas dentro de su administración financiera a corto, mediano y largo plazo.

Se ha realizado una recopilación de información, revisión de documentos de relevancia financiera, como ser artículos y libros, sobre la cual se ha aplicado un análisis por parte del autor, dicho análisis se basa en la información recabada, estructurando una serie conceptual teórica que se acopla adecuadamente para conformar un texto que aporte al tema principal.

Para definir lo mencionado, se citan diferentes autores, que respaldan la información y la gestión financiera, para posteriormente aplicar técnicas de descripción y análisis de datos, aplicando un tipo de investigación netamente documental, a través de fichas de revisión documental, como ser bibliografía académica y de entidades mundiales que han estudiado a los tipos de interés de manera económica y financiera.

Finalmente, y de manera paralela, se plantea un análisis reflexivo por parte del autor, englobando los conceptos principales para poder plasmar puntos esenciales de las finanzas en las empresas, que conllevan el éxito financiero, o la desmedida quiebra.

## 3. GESTIÓN FINANCIERA EMPRESARIAL

Se aplica un análisis en función de los respaldos teóricos que se tiene en referencia del tema en cuestión, citando conceptos y opiniones importantes, como ser aspectos de gestión administrativa y financiera, estados financieros y flujos, la creación de valor en la empresa y otros detalles de gestión operativa.

### 3.1. GESTIÓN

Las empresas requieren de personal financiero capacitado, que aplique gestión y que trabaje con objetivos en el horizonte temporal, esto con la finalidad de que la empresa genere los flujos necesarios

y capaces de asumir la gestión operativa, obligaciones e inversiones que se tengan planificadas. Es por ello que, López, Lara, Villacis, Hernández y Carrión (2018) explican la gestión financiera, como el manejo efectivo de los recursos en todas las áreas de la empresa, con el fin de tomar decisiones adecuadas y responsables para alcanzar los objetivos institucionales. Se trata de una de las áreas tradicionales de la gestión, que se encuentra en cualquier organización y que implica análisis, decisiones y acciones relacionadas con los recursos financieros. La función financiera abarca todas las actividades relacionadas con la obtención, uso y control de los recursos financieros de la organización.

En una empresa, sin limitar el sector en que se encuentre, el gerente financiero, es quien cuantifica las decisiones, de allí que todo ejercicio de planeación y control administrativo debe ir acompañado de los diferentes presupuestos, dado que es el gerente financiero el encargado de proveer el aceite (recursos) que hace mover el motor de la empresa que son las ventas, así como los diferentes requerimientos que se tengan en las áreas de producción, mercadeo, logística, etc., por lo tanto su participación y relación con las diferentes áreas de la empresa es imprescindible. (Mora, 2020)

Es así que, en principio, para poder desarrollar un negocio y mantenerlo en el tiempo, Valle (2020) plantea que, lograr que un negocio perdure en el tiempo no es una tarea fácil, es por ello que los empresarios deben ser conscientes de que, además de dedicarle grandes esfuerzos y mucho trabajo, es necesario una alta dosis de control de su situación, control que la planificación financiera puede proporcionar debido que les permitirá implementar medidas e implantar estrategias en el momento en el que sean necesarias para corregir errores de gestión o enmendar posibles desviaciones. Para desarrollar una empresa sostenible financieramente y rentable a largo plazo, con estándares de solvencia adecuados, Navarro (2018) plantea que, las finanzas es la principal herramienta para una buena y positiva dirección empresarial y que se deben usar estas para

el aumento de la producción con un valor agregado mayor obteniendo más utilidades y rentabilidad económica, teniendo en cuenta los recursos financieros y el capital de trabajo.

Detrás de estos negocios existe una gran diversidad de grupos de interés, como proveedores, accionistas, prestamistas, acreedores, colaboradores, etc. Todos estos grupos necesitan conocer cómo se está sirviendo a sus intereses esto obliga a que se haga necesario realizar una planificación financiera adecuada, la cual fije las directrices para lograr el cambio a través de la implementación de objetivos financieros y el análisis de los estados actuales en relación con dichas metas. (Valle, 2020)

En sí, comprendiendo el concepto, se puede tener una adecuada estructura administrativa, comercial u operativa, pero si la gestión financiera no es óptima, difícilmente una compañía podrá sobresalir en su mercado de acción; puesto que, en la actualidad, el mercado al que se deben acomodar las compañías cada vez es más competitivo, para ello se deben establecer y utilizar herramientas de gestión o técnicas e instrumentos financieros que sean de apoyo al desarrollo financiero de la empresa.

Para Valle (2020), es necesario establecer mejores presupuestos y pronósticos financieros para mejorar el proceso de toma de decisiones y añadir los estados financieros proforma a fin de que se tengan datos más puntuales capaces de permitir una toma de decisiones más efectiva. Zumba, Jacome y Bermúdez (2023), indican que, la finalidad de la gestión financiera es consolidarse como una herramienta para las empresas, de tal forma que le entregue información adecuada para la toma de decisiones.

### 3.2. LOS ESTADOS FINANCIEROS

La toma de decisiones, requiere de herramientas importantes para asumir una postura frente a ciertos eventos, sobre los cuales se deberá tomar determinaciones. La información que se utiliza para emplear estas herramientas, son los estados financieros, como aspecto cuantitativo inicial de la gestión de las empresas, y sobre los cuales se puede ver a primera mano y de manera teórica, el desem-

peño del negocio. Los estados financieros, dentro de la gestión, son sumamente importantes, a pesar de que no son limitativos a la toma de decisiones, si representan un gran apoyo al análisis, puesto que son punto de partida para cualquier revisión.

Rondi, Galante y Gómez (2017) plantean que, los estados contables deben proveer información sobre el patrimonio del ente emisor y su evolución en el período que abarcan, a fin de que los usuarios de los mismos puedan emplearlos como un elemento (aunque no el único) para la toma de sus decisiones. Dichos estados incluyen información sobre composición del patrimonio, las causas del resultado devengado en el período, y evolución y origen de los recursos financieros, información que será empleada, entre otros usos, para evaluar la gestión de los administradores, predecir los resultados futuros, comparar el desempeño del emisor con el de otros, tomar decisiones societarias sobre distribución de dividendos y fijar remuneraciones de los órganos de administración, y como base para determinaciones impositivas.

Tener un excelente control de la información que fluye en todos los niveles de la empresa es de vital importancia. Para que se promueva una adecuada toma de decisiones debe existir información financiera fiable y que esté disponible en cualquier momento, con el menor margen de error posible (Calderón, Castillo y Calderón, 2021). Para Valle (2020), toda organización debe considerar importante que se realice un control permanente a los presupuestos y proyecciones financieras a fin de encaminar a la empresa a cumplir los objetivos y metas propuestas, además de realizar una comparación entre los estados proyectados y los reales a fin de determinar el origen de las variaciones.

Tener la información no es suficiente, el administrador, gerente o analista financiero debe realizar un análisis, tomar decisiones y posteriormente asumir un control adecuado, mismo que le permita medir, a través de razones financieras u otras técnicas, los resultados obtenidos de tal aplicación. Calderón, Castillo y Calderón (2021), indican que, para tomar

decisiones teniendo como base la raíz de la información financiera y mejorar su uso así como también su administración, debe existir un análisis de estados financieros, el cual se contextualizará en el proceso de toma de decisiones, traduciendo información expresada en cantidades numéricas a información útil para la medición de la situación de la entidad, esto a través de diferentes técnicas analíticas, lo cual es muy importante en el proceso de gestión racional actual y futura, siendo esto de fundamental importancia, ya que se intenta tener la menor incertidumbre posible para que la empresa tenga un desarrollo comercial y se pueda mantener en el mercado.

Según Rondi, Del Carmen, Galante y Gómez (2017), la información contenida en el estado de flujo de efectivo no es suficiente, aun mediante el análisis de sus causas, y debe necesariamente, complementarse con el análisis de los saldos de los activos y pasivos operativos vinculados. García, Mapén y Bertolini (2019) plantean que, en términos de gestión financiera a nivel funcional, es importante analizar diversos aspectos, tales como: la contribución en la elaboración del plan estratégico, la disponibilidad de personal capacitado, el análisis de indicadores financieros, la comparación con otras empresas similares en cuanto a gestión financiera y la elaboración del plan financiero.

### 3.3. FLUJOS

Dentro de los estados financieros, la gestión debe considerar los flujos como una de las informaciones más fidedignas de la administración financiera, es así que, Rondi, Del Carmen, Galante y Gómez (2017), sostienen que, si bien podría generarse un flujo de fondos positivo, que en sí mismo no puede ser considerado como una evidencia de situación financiera favorable, dicho flujo positivo debería ser analizado en relación con su origen, tomando en cuenta situaciones tales como:

- ⊕ Si el mismo se origina principalmente en cobranzas de periodos anteriores y se ha producido una disminución de las ventas del periodo,

- ⊕ Si el mismo se ha generado mediante cobranzas de ventas del periodo, las cuales inclusive se han incrementado en relación con periodos anteriores.

Por ende, el hecho de que la información financiera sea positiva, o a primera vista muestre resultados interesantes, no quiere decir necesariamente que la salud financiera de la empresa se encuentre en su mejor estado, por ende, Calderón, Castillo y Calderón (2021) hablan sobre los estados financieros, e indican que estos deben reflejar razonablemente la posición financiera, el desempeño financiero y los flujos de efectivo de la empresa; y están compuestos principalmente por el Balance General, al Estado de Resultados y al Estado de Flujo de Efectivo.

Sin embargo, antes de elaborar cualquier juicio de valor en función de los números que muestran los estados, se debe analizar también otros aspectos de relevancia, que podrían ser internos o externos. Esta idea, está relacionada con lo que plantean Rondi, Del Carmen, Galante y Gómez (2017), quienes indican que, la información contenida en el estado de flujo de efectivo es de fundamental importancia, pero no es suficiente, aun mediante el análisis de sus causas, y debe necesariamente, complementarse con la consideración de los saldos de los activos y pasivos operativos vinculados. Es en este punto que cobra relevancia el método seleccionado para brindar información en relación con los flujos de efectivo y equivalentes de efectivo generados por las actividades operativas.

Para Catacora (2012), el propósito principal de un estado de flujo de efectivo es proporcionar información relevante, sobre los ingresos o desembolsos de efectivos o equivalente de efectivo de una entidad durante un periodo determinado, para que los usuarios de los estados financieros tengan elementos adicionales a los proporcionados por los otros estados financieros.

El flujo de caja o presupuesto de efectivo como también se le conoce, debe ir acompañado del ciclo de conversión del efectivo, que no es otra cosa que el

plazo de tiempo que transcurre entre los egresos reales de efectivo necesarios para fabricar los bienes o prestar servicios y las entradas de efectivo provenientes de las ventas. Si se analiza este concepto tan sencillo, pero de suma utilidad para la gerencia, y a la vez tan poco utilizado por nuestras empresas, observamos que es él la parte fundamental del manejo financiero de corto plazo (Mora, 2020).

Las ideas desarrolladas en función de los flujos, son de suma importancia para las personas que administran las finanzas de una empresa, independientemente el tamaño de la misma, puesto que a partir de ellos se pueden generar diversos análisis y evaluaciones de desempeño.

### 3.4. RAZONES FINANCIERAS

Existen herramientas o técnicas de análisis y evaluación que derivan de los estados financieros, es por eso que para Sáenz y Sáenz (2019) el proceso de análisis de los estados financieros consiste en la aplicación de herramientas y técnicas analíticas, con el fin de obtener de ellos medidas y relaciones que sean significativas y útiles para la toma de decisiones en las empresas. Así dicho análisis cumple la función esencial de convertir los datos, en información útil y confiable.

Dicho análisis se aplica mediante indicadores financieros, razones o ratios financieros, según los diferentes nombres que pueden asumir. Imaicela, Curimilma y López (2019) plasman que, los indicadores financieros son medidas que tratan de analizar el estado de la empresa desde un punto de vista individual, son utilizados para mostrar las relaciones que existen entre las diferentes cuentas de los estados financieros; y sirven para analizar su liquidez, solvencia, rentabilidad y eficiencia operativa de una entidad.

Este proceso de análisis, puede describirse de varias formas, dependiendo de los objetivos que se persigan; el análisis financiero puede utilizarse como herramienta para elegir inversiones. Se puede utilizar como previsión de situaciones y resultados financieros futuros, además como proceso de diagnóstico de

áreas con problemas de gestión, de producción o de otro tipo. Por encima de todo, el análisis financiero reduce la dependencia de corazonadas, conjeturas e intuiciones, de la misma forma que reduce las inevitables áreas de incertidumbre que acompañan a todo proceso de toma de decisiones. Este análisis no disminuye la necesidad de emplear la capacidad de discernimiento, sino que establece una base firme y sistemática para su aplicación racional. (Sáenz y Sáenz, 2019)

Para Andrade (2017) una ratio financiera no es otra cosa que el resultado de una comparación entre dos cuentas de los estados financieros, lo cual nos brindará justamente la información relativa de una cuenta con respecto a otra, dependiendo de lo que se quiera medir, la ratio pueda interpretarse en unidades monetarias o en términos porcentuales. Por lo tanto, según Ortiz (2021), se conocen cuatro tipos de indicadores:

1. De liquidez: Este tipo indicador mide la capacidad de la empresa para cubrir sus pasivos a corto plazo, determinar el nivel de endeudamiento y determinar el nivel de apalancamiento financiero.
2. De endeudamiento: Permiten determinar el porcentaje que tienen los acreedores en el financiamiento de la empresa, medir el riesgo que estos corren y permite proyectar mayor rentabilidad al gestionar dicho endeudamiento.
3. De actividad: También conocidos como indicadores de rotación, estos permiten medir la eficiencia de la empresa en la utilización de sus activos, con lo cual podemos tomar decisiones importantes respecto a estos.
4. De rendimiento: También conocidos como indicadores de rentabilidad, estos permiten medir la efectividad con la cual se administran costos y gastos, con lo se espera una correcta gestión de estos lo cual ocasionara que la empresa tenga mayores utilidades.

Todos y cada uno de ellos, se deben aplicar a la gestión empresarial para medir los resultados al-

canzados en función de las estrategias utilizadas y los niveles decisionales que se pueda tener dentro de la empresa. Para ello se deben tener políticas y procedimientos debidamente definidos. Según Valle (2020), en cuanto se refiere al nivel de logros de metas y objetivos en la empresa y a lo que creen que se debe ese resultado los entrevistados consideran que en la empresa el nivel de logro de los objetivos financieros propuestos es mínimo, y en algunas ocasiones es casi nulo y creen que es el resultado de una inadecuada planificación financiera y un escaso o casi nulo monitoreo que se hace de los presupuestos y proyecciones que se elaboran.

### 3.5. FINANCIAMIENTO E INVERSIÓN

Dentro del ámbito empresarial, se tiene un momento en el cual las empresas se expanden, o por lo menos consideran hacerlo, si el análisis financiero y las decisiones no son óptimas, posiblemente los resultados sean poco rentables, sin embargo, para ello, los administradores o gerentes financieros deben considerar dos aspectos importantes, como ser el financiamiento y la inversión, puesto que, a través de ellos, se genera normalmente el crecimiento y expansión.

El financiamiento es una de las áreas más cruciales en una empresa. La gestión del financiamiento se refiere a la mejor determinación para financiarse mediante la combinación de deudas (internas y externas) y la equidad para su firma. La estructura de capital es la combinación de deuda y capital que utiliza una empresa para financiar su negocio. (Cuevas y Cortés, 2020). Para Levy (2019), no existe una teoría de financiamiento única, sino un conjunto de teorías que comparten conceptos básicos para explicar las operaciones financieras y sus efectos sobre el sector real. Sin embargo, es posible identificar fuertes desacuerdos sobre el destino de los créditos y el papel de los ahorros en la actividad económica.

Dentro de estas fuentes, se pueden encontrar tanto financiamientos internos como externos, es así que Bohórquez, López y Castañeda (2018) indican que las fuentes internas constituyen recursos propios de la empresa obteniéndolos ya sea mediante aporta-



ciones de los accionistas al capital social o utilizando el flujo de fondos diarios de operación corriente o normal de la empresa y finalmente disponiendo de aquellos recursos provenientes de las utilidades generadas al concluir determinado ejercicio.

Por otro lado, según Torres, Guerrero y Paradas (2017), las fuentes de financiamiento externas son aquellas a las que se acude cuando trabajar solamente con recursos propios no resulta suficiente, es decir, cuando los fondos generados por las operaciones normales más las aportaciones de propietarios no alcanzan para hacer frente a desembolsos exigidos para mantener el curso normal de la empresa.

Dicho financiamiento debe tener una razón, un por qué y un objetivo, puesto que es capital que se va a adquirir un determinando costo financiero para la empresa; por ende, su aplicación debe ser rentable y acomodarse al curso comercial y financiero de la misma, además debe ser analizada bajo parámetros de estacionalidad, con la finalidad de no generar ciclos de iliquidez en el futuro.

Las decisiones de inversión están relacionadas con la adquisición de los activos empresariales que conforman la estructura económica de una empresa. Constituye una de las cuestiones fundamentales de la problemática económico empresarial, ya que, al llevar a cabo inversiones desacertadas, podrían generarse resultados no deseados, debido a que las decisiones de inversión comprometen a la empresa durante un largo periodo de tiempo y suponen una inmovilización elevada de recursos financieros, sobre todo en las empresas industriales. (De Rosario y Díaz, 2017)

Para Fernández (2017), la inversión exige la búsqueda de alternativas para la adquisición de activos productivos como maquinaria y equipo, bodegas, oficinas, locales comerciales, etc.; el diseño y creación de nuevos productos y servicios o inversiones de recursos excedentes de tesorería en títulos a corto plazo y largo plazo, según las necesidades y las estrategias definidas (ctd, cdat, bonos tes, acciones, Boceas o bonos obligatoriamente convertibles en acciones, etc.). Todos estos eventos exigen del administrador financiero análisis juiciosos relacio-

nados con la rentabilidad de los recursos invertidos versus los riesgos asociados, con la capacidad de la empresa para adquirir los activos y con el periodo de recuperación de los recursos.

Estas inversiones se pueden realizar de diferentes maneras y de acuerdo al periodo de tiempo que se desee analizar, en función de esto, se podrían realizar inversiones a corto, mediano y largo plazo. Por ello, también trabaja conjuntamente con el financiamiento empresarial, con un destino de inversión y su aplicación debidamente planificada y transparente.

### 3.6. GENERACIÓN DE VALOR

Explicar las determinantes de las finanzas modernas ha sido un punto clave para las empresas y los sectores económicos en el mundo, conocer los fundamentos para formular pensamientos administrativos, condesiende elaborar nuevas metodologías que forjan oportunidades de inversión ventajosas que convergen en el crecimiento sustancial observado en beneficios económicos sólidos (Homapour et al., 2022).

Fernández (2018) indica que, muchas personas consideran que el objetivo financiero de una empresa es la maximización de las utilidades; sin embargo, la obtención de utilidades, en muchos casos desconoce el momento en el que se generan los riesgos asociados a la obtención y generación de dichas utilidades. Algunos de estos aspectos desdibujan la esencia de la calidad de las utilidades y pueden poner en riesgo la generación de valor, además de los indicadores que nos permiten estimar dicho análisis, como la generación de valor (eva) y la generación de utilidades (ebitda).

Para lograr generar valor, los beneficios siempre deben estar por encima de los costos financieros asumidos por las empresas. Es por esto, que la decisión de las fuentes de financiamiento para una organización, es una de las decisiones más importantes que se deben tomar. Esta debe considerar las condiciones de la deuda, y especialmente las proporciones de la misma con respecto al capital que posee. (Montalván, 2019)

Para Riofrio, Cabrera y Torres (2017), en la actualidad el principal objetivo de que persigue una empresa es asegurar su supervivencia y progreso, lo cual implica la búsqueda de mejoramiento continuamente para superar las exigencias del entorno, crecer con miras de alcanzar un tamaño que le permita competir adecuadamente, tomar en consideración el nivel de riesgo y retribuir satisfactoriamente a sus participantes para lograr una contribución efectiva del proyecto empresarial.

La Gerencia del Valor permite ayudar a formular la estrategia empresarial y establecer cómo se va a evaluar el desempeño obtenido ligado con la creación de valor económico, con el objeto de diseñar planes que permitan fortalecer la estructura competitiva de la empresa utilizado en el sector privado. (Jiménez, Rojas, Restrepo y Ramírez, 2017)

### 3.7. GESTIÓN FINANCIERA OPERATIVA

Todo lo mencionado previamente, se realiza en el día a día, sin embargo, esta actividad, es la que genera los resultados financieros a mediano y largo plazo y la que proporciona los caminos a seguir para la definición de políticas y estrategias financieras en la empresa.

Para Riofrio, Cabrera y Torres (2017), lo más común en los últimos tiempos es observar que las empresas tanto pequeñas, medianas y grandes están dando especial interés a la gestión que se realiza dentro de ellas, con el propósito de evaluar los resultados obtenidos con la aplicación de estrategias, ante esta situación se crea la necesidad de los modelos de gestión financiera para ser una guía en la toma de decisiones y mejorar los beneficios tanto al corto como a largo plazo.

La función financiera implica también las siguientes responsabilidades por la administración eficiente del capital de trabajo, producción, manejo y flujo adecuado de la información contable y financiera; selección y evaluación de inversiones a largo plazo especialmente a los activos fijos, así como por la consecución y manejo de fondos requeridos por la empresa. Cabe mencionar que todos los esfuerzos

de la gestión financiera deben tender a un fin que consiste en maximizar el valor de la empresa. (Riofrio, Cabrera y Torres, 2017)

Dichas decisiones y actividades, tienen relación con la estructura de capital y su correcta definición, los recursos y componentes de la actividad financiera y sus debidas estrategias. Es así que Herrera (2018) indica que, hay una serie de elecciones relacionadas con la determinación de la estructura de capital de una empresa; entre las más comunes están aquellas asociadas con definir la mezcla entre deuda y capital propio y seleccionar los instrumentos de deuda adecuados, con su estructura de pago, costo y tiempo de maduración. Esta decisión, también incluye establecer cómo la empresa distribuirá el riesgo y los derechos sobre los flujos de caja y/o los derechos de voto entre sus proveedores de capital. Además, se deben considerar diferentes tipos de emisión de capital propio, que incluyen instrumentos híbridos con tipos particulares de derechos de propiedad, tales como bonos convertibles y acciones preferentes o sustitutos de la deuda, como los diferentes tipos de leasing.

Retengamos estos tres componentes financieros:

1. Los recursos destinados a los negocios y el excedente que generan (activo operativo y excedente operativo).
2. Los recursos destinados a otras actividades y las rentas que producen esos activos no operativos.
3. Las fuentes de financiamiento (capital y deuda).

La circulación financiera implica ciclos sucesivos de dinero—a—bienes—a—dinero entre empresas e individuos. Las operaciones de un negocio se manifiestan en dos tipos de ciclos financieros, que difieren en su ritmo. (Fornero, 2017).

La estrategia financiera de la empresa depende de su actitud frente a la rentabilidad y al riesgo. Una empresa con solidez y buen posicionamiento en el mercado rechazará proyectos de alto riesgo, aunque rentables. Condiciones contrarias la impulsarán a incurrir en el riesgo con el fin de obtener alta rentabilidad. No es fácil, sin embargo; evaluar si las

decisiones que se toman en el presente, van a incrementar o no el valor de la empresa en el futuro. (Riofrio, Cabrera y Torres, 2017)

## 4. DISCUSIÓN

Quienes desempeñen actividades en la gerencia financiera, adicional a las actividades operativas que realice en el día a día, debe estar al tanto de las noticias de carácter económico, financiero, social, político y legal que sucedan en el entorno, puesto que cualquier evento significativo puede afectar al normal desempeño de la empresa, de esa manera realizará una gestión financiera de valor, proyectada en el crecimiento de la empresa y en los resultados de gestión.

El área financiera a su vez, debe trabajar de la mano con el resto de las áreas de la empresa, sobre todo con el área comercial, donde se genera el ingreso a partir de las ventas, ya sea por productos o por servicios, por lo cual, se debe coordinar una gestión eficiente y propositiva de los recursos que ingresan y los que se destinan a actividades de inversión y operación.

Dichas actividades de inversión y operación, pueden ser patrocinadas por el mismo giro general de la empresa, por aporte de los socios o por aporte de terceros; en cualquiera de los casos, el gerente financiero, junto a su equipo de ejecutivos y analistas debe tomar una decisión que marque su estructura financiera, misma que será vital a lo largo de las actividades operativas.

La gestión financiera y la creación de valor se encuentran estrictamente ligadas entre sí, es por ello, que cualquier decisión que se asuma, tendrá repercusión. Bajo un punto de vista estrictamente empresarial, la gestión financiera es el fundamento del crecimiento de la empresa, a través del manejo eficiente del capital.

## 5. CONCLUSIONES

La gestión financiera es uno de los pilares fundamentales de la administración y gestión de una empresa, por ende, se le debe dar la importancia adecuada. Se sabe que los ingresos provienen de las ventas, ya sea de productos y/o servicios, que es manejado por el área comercial, sin embargo, la administración de recursos es administrada por el área financiera, y sus decisiones y estrategias son de vital importancia para la salud y prosperidad de la empresa.

Las estrategias, herramientas y técnicas financieras, representan un factor clave para el éxito de los resultados financieros, puesto que siempre se debe determinar un objetivo y posteriormente la aplicación, un resultado medible para analizar lo planteado y aplicado.

Los números no son suficientes en las finanzas, si bien se tienen los estados financieros como base principal del análisis, siempre se deben considerar aspectos internos y externos que sean parte de la toma de decisiones corporativas, de no ser así, es posible que se asuman decisiones erróneas.

La gestión financiera requiere seguimiento y supervisión en el día a día, solamente de esa manera, las empresas pueden alcanzar sus objetivos, muchas veces, las decisiones mal asumidas, pueden ser corregidas, y esto deriva de la gestión financiera operativa, y su correcta aplicación. Asimismo, aporta en la creación de valor de la empresa, misma que no solo deriva del área financiera de una empresa, sino de un trabajo global e integral de los diferentes equipos o áreas.

Los administradores financieros deben capacitarse constantemente, estar al tanto de las tendencias en finanzas y las nuevas teorías o aplicaciones, asimismo, conocer a detalle la empresa en la que desarrollan sus actividades profesionales, su mercado y los mínimos detalles que correspondan para poder analizar adecuadamente sus decisiones posteriores.

## 6. REFERENCIAS

- ☐ Andrade, A. (2017). Ratios o razones financieras. Lima: Gaceta Jurídica.
- ☐ Bohorquez, N., López, A., & Castañeda, L. (2018). Fuentes de financiamiento para PYMES y su incidencia en la toma de decisiones financieras. Observatorio de la economía latinoamericana.
- ☐ Calderón, X., Castillo, Y., & Calderón, R. (2021). La importancia de los estados financieros en la toma de decisiones financiera-contables. Revista FAECO sapiens, 82-96.
- ☐ Catacora, F. (2012). Contabilidad. Venezuela: Red Contable Publicaciones.
- ☐ Cuevas, H., & Cortés, H. (2020). Efectos de la estructura de capital en la innovación. Investigación administrativa, 126.
- ☐ De Rosario, A., & Díaz, J. (2017). Dirección financiera: Inversión. Universidad Almería.
- ☐ Fernandez, J. (2018). Administración financiera. S/E.
- ☐ Fornero, R. (2017). Fundamentos de análisis financiero. Universidad Nacional de Cuyo.
- ☐ García, E., Mapén, F., & Berttolini, G. (2019). Marco analítico de la gestión financiera en las pequeñas y medianas empresas: problemas y perspectivas de diagnóstico. Revista CIENCIA UNEMI, 129-139.
- ☐ Herrera, H. (2018). Estructura óptima de capital para empresas en mercados maduro de economías emergentes: una aplicación. Revista Universidad y Empresa, 157-191.
- ☐ Homapour, E., Caraffini, F., & Chiclana, F. (2022). Regression analysis of macroeconomic conditions and capital structures of publicly listed british firms. Mathematics, 1-28.
- ☐ Imaicela, R., Curimilna, O., & López, K. (2019). Los indicadores financieros y el impacto en la insolvencia de las empresas. Observatorio de la economía latinoamericana.
- ☐ Jimenez, J., Rojas, F., & Ramirez, D. (2017). Herramienta "Gerencia del Valor" para el diagnóstico financiero en las empresas sociales del estado. Espacios, 14-25.
- ☐ Levy, N. (2019). Financiamiento, financiarización y problemas del desarrollo. Cuadernos de economía, 207-229.
- ☐ Lopez, O., Lara, D., Villacis, J., Hernandez, H., & Carrion, A. (2018). Análisis financiero y su incidencia en la toma de decisiones en la Fundación Cultural y Educativa Ambato. Revista Caribeña de Ciencias Sociales, 129.
- ☐ Montalvan, .. (2019). Determinantes de la estructura de capital: un análisis de las Pymes ecuatorianas con financiamiento en el mercado de valores. X-pedientes económicos, 57-75.
- ☐ Mora, R. (2020). Universidad EAN. Obtenido de <https://repository.universidadean.edu.co/bitstream/handle/10882/9979/MoraRene2020.pdf?sequence=1>
- ☐ Navarro, O. (2018). Perespectivas de la administración financiera del capital del trabajo como instrumento necesario en la evolución de las MiPyMEs. Espacios, 14-26.
- ☐ Ortiz, H. (2021). Indicadores financieros. Analisis financiero aplicado, 191-202.
- ☐ Riofrio, I., Cabrera, E., & Torres, M. (2017). Relación entre la gestión financiera y la rentabilidad empresarial. Revista contribuciones a la economía.
- ☐ Riondi, G., Del Carmen, M., Galante, M., & Gomez, M. (2017). Reflexiones sobre el estado de flujo de efectivo e ideas para su presentación por el método directo. Ciencias económicas, 99-121.
- ☐ Rondi, G., Del Carmen, M., Galante, M., & Gomez, M. (2017). Reflexiones sobre el estado de flujo de efectivo e ideas para su presentación por el método directo. Ciencias Económicas, 99-121.

- ❑ Saenz, L., & Saenz, L. (2019). Razones financieras de liquidez: un indicador tradicional del estado financiero de las empresas. *Orbis cognita*, 81-90.
- ❑ Torres, A., Guerrero, F., & Paradas, M. (2017). Financiamiento utilizado por las pequeñas y medianas empresas ferreteras. *Cicag*, 284-303.
- ❑ Zumba, M., Jacome, J., & Bermudez, C. (2023). Modelo de gestión financiera y toma de decisiones en las medianas empresas, análisis de estudios previos. *Compendium: cuadernos de economía y administración*, 21-32.

# LAS IMPEDANCIAS DE LOS PARADIGMAS EPISTEMOLÓGICOS Y SUS DESAFÍOS EN LA INGENIERÍA DE SISTEMAS 2023

THE IMPEDANCES OF EPISTEMOLOGICAL PARADIGMS AND ITS  
CHALLENGES IN SYSTEMS ENGINEERING 2023

---

Fecha de recepción: 18-09-2023 | Fecha de aceptación: 20-11-2023

Autor:

<sup>1</sup> Aguirre Gareca José Santos.

<sup>1</sup> Ingeniero de Sistemas, Docente, UAJMS –  
Facultad de Ciencias Integradas de Bermejo.

Correspondencia del autor(es): [santosaguirregareca@gmail.com](mailto:santosaguirregareca@gmail.com)<sup>1</sup>,  
Tarija – Bolivia.

## RESUMEN

El objetivo del presente artículo consiste en analizar, interpretar y reflexionar sobre los paradigmas epistemológicos más sobresalientes en la actualidad y sus desafíos en el área tecnológica, abordando la metodología interpretativa con el uso del método hermenéutico en base al contexto teórico documental. Concluyendo con un análisis sobre los paradigmas más dominantes y desafiantes en la ingeniería de sistemas.

## ABSTRACT

The objective of this article is to analyze, interpret and reflect on the most outstanding epistemological paradigms today and their challenges in the technological area, addressing the interpretative methodology with the use of the hermeneutic method based on the documentary theoretical context. Concluding with an analysis of the most dominant and challenging paradigms in systems engineering.

**Palabras Claves:** Paradigma, Epistemología, Desafíos, Ingeniería de Sistemas.

**Keywords:** Paradigm, Epistemology, Challenges, Systems Engineering.

## 1. INTRODUCCIÓN.

Los paradigmas epistemológicos son la base de la investigación científica y la educación hoy en día, conocer sus desafíos en el área de la ingeniería de sistemas es de gran importancia, por ello nos centraremos en interpretar, analizar y reflexionar sobre sus teorías desde un enfoque hermenéutico y sus predominancias en el mundo de la ingeniería de sistemas, por su parte el autor Venezolano Franck agrega que "si hay algo que puede transformar la concepción de mundo en la educación es la inserción de las tecnologías, donde las barreras dejan de ser obstáculos y de este modo emergen nuevas tendencias, como la educación tecnológica" (Hurtado, 2020), desde luego en los últimos tiempos la tecnología es una de las ciencias que ha avanzado a pasos agigantados generando enormes cambios en los paradigmas de la ciencia.

En esencia explorar esta predominante área, resulta sustancial, por ello subsecuentemente alegaremos estas interrogantes; ¿cuáles son los paradigmas que predominar en la actualidad?, ¿Qué paradigma tiene mayor relevancia en la ingeniería de sistemas? ¿Cuál es la percepción sobre epistemología y educación? De modo que nos conduce ante la necesidad de responder la interrogante central ¿Cuáles son los paradigmas epistemológicos, sus impedancias y desafíos en la ingeniería de sistemas?

En consecuencia el propósito de este artículo está orientado en analizar, debatir, reflexionar sobre las impedancias de los paradigmas epistemológicos y sus desafíos en la ingeniería de sistemas, desde luego en el afán del andamiaje exploratorio y rastreo consecuente sobre nuestra investigación concordamos con Miguel Martínez, un filósofo con amplia experiencia que refiere "resulta imprescindible la adopción de un paradigma para poder comprender la naturaleza de todas nuestras realidades" (Miguel, 2011), por lo cual el presente estudio trata en una primer instancia, la conceptualización y análisis sobre los paradigmas epistemológicos más dominantes en la actualidad, desde el enfoque interpretativo hermenéutico, seguidamente en una segunda

parte nos ocuparemos de analizar, contrastar y reflexionar las diferentes conjeturas y teorías del Fal-sacionismo y la Complejidad y desde luego sus desafíos en la investigación científica relacionado a la ingeniería de sistemas, y finalmente concluimos con lo máspreciado y sustancias debatiendo los aportes del Edgar Morín, generando criterios y reflexiones sobre la epistemología y tecnología.

El presente artículo tiene por objetivo Incrementar el conocimiento de los paradigmas dominantes en el mundo tecnológico y sus desafíos en la ingeniería de sistemas 2023. En esencia para concretar el objetivo general, nos centraremos en analizar, contrastar y reflexionar los siguientes puntos:

- ⊕ Los paradigmas dominantes en la actualidad.
- ⊕ Selección del paradigma(s) desafiante en la ingeniería de sistemas.
- ⊕ Reflexiones sobre epistemología y tecnología.

## 2. METODOLOGÍA.

En el presente artículo de investigación se aplicó la metodología interpretativa, con el uso del método hermenéutico, desde un contexto teórico documental, se construyó el estado del arte, a partir de la revisión y exploración de literatura científica, mediante los buscadores de Google Académico, HighBeam Research, Redalyc, Chemedia, RefSeek, entre otras plataformas webs de publicación científica. Los descriptores empleados para la búsqueda fueron: "los paradigmas epistemológicos en la ingeniería de sistemas", "epistemología y tecnología", "los paradigmas desde un enfoque tecnológico", "el paradigma de la complejidad en la ingeniería de sistemas", se recopilaron quince artículos más relevantes, tomando como parámetro los diez últimos años.

## 3. DISCUSIÓN.

Según Carlos Alberto, "No se puede entrar al terreno de la investigación sin tener una clara percepción y conocimiento de qué es un paradigma, y cuál es el



horizonte que tiene el investigador hacia el fenómeno de estudio" (Ramos, 2015), por ello, antes de iniciar vamos a conceptualizar los aspectos más sustanciales que se abordaron en el presente estudio.

En tal virtud es menester priorizar la concepción de cómo se entiende un "paradigma de investigación" y que es "la epistemología", el primero lo define la Dra. Ivonne, como el "Conjunto de principios compartidos por una comunidad de científicos y profesionales de la educación, que proporciona el marco referencial para la elaboración de teorías y para la investigación y solución de problemas en un ámbito del conocimiento" (Ramírez, 2013), es decir son los padrones teóricos dominantes en el mundo de la investigación científica. El segundo desde luego Weimar en su artículo lo concibe como que "La epistemología proviene de la unión de dos palabras: episteme, que significa conocimiento o ciencia y logos que es discurso" (Iño, 2017), en conclusión podemos concebir a la epistemología como la ciencia que estudia el conocimiento, el saber, el razonamiento, su origen, su forma y alcance, por otra parte el mismo autor refiere que, "La epistemología es, entonces, un metalenguaje, un saber acerca del saber, es la dimensión de la filosofía que se aboca a la investigación científica y su producto, es el conocimiento científico" (Iño, 2017).

Por otro lado también es a priori concebir la ingeniería de sistemas, de modo que según el Comité de Redacción de Madrid lo definen como "la aplicación efectiva de métodos científicos y de ingeniería para transformar una necesidad operativa en una configuración determinada del sistema mediante un proceso iterativo de definición, síntesis, análisis, diseño, prueba y evaluación" (Blanchard, 2006), conceptualización que más adelante la contrastaremos desde el enfoque hermenéutico interpretativo y confrontando con los paradigmas epistemológicos del Falsacionismo y el de la complejidad en un mundo globalizado.

## 4. LOS PARADIGMAS DOMINANTES EN LA ACTUALIDAD.

**El Paradigma Positivista.**— Según Carlos, "El positivismo afirma que la realidad es absoluta y medible, la relación entre investigador y fenómeno de estudio debe ser controlada, puesto que no debe influir en la realización del estudio. Los métodos estadísticos inferenciales y descriptivos son la base de este paradigma" (Ramos, 2015), de modo que este paradigma se basa en métodos cuantitativos, estadísticos, racionalistas, se fundamenta sobre hechos reales y que se pueden demostrar.

**El Paradigma Crítico.**— por otro lado "el paradigma crítico se considera a lo real como producto de un historicismo social. La relación entre el investigador y el grupo investigado es importante, puesto que en su interacción se modifican las estructuras sociales. La metodología clásica de este paradigma es la investigación acción" (Ramos, 2015), también se puede afirmar que este paradigma se basa en los diferentes criterios y se contrasta su veracidad en la práctica.

**El Paradigma del Constructivismo.**— En este paradigma del constructivismo "la realidad se construye mediante el interaccionismo simbólico de los sujetos que conforman un grupo social. La relación entre el investigador y el grupo humano de estudio permite construir la teoría sustantiva resultante en la investigación" (Ramos, 2015), desde luego el método clásico en este paradigma es la teoría fundamentada, este paradigma se opone y paradigma crítico y al positivista, aquí el saber se construye en base a procesos interactivos y la participación social.

**El Paradigma Hermenéutico.**— Este paradigma hermenéutico implica que "el investigador despliegue una lectura compartida y crítica, esencialmente interpretativa, que permita identificar contradiccio-

nes, que necesitan ser resueltos y vacíos que deben ser enfrentados a través de estudios sistemáticos o bien aspectos peculiares que se constituyen en expresiones significativas". (Ramírez, 2013), a este paradigma no le interesa llegar a un conocimiento objetivo de la realidad sino llegar a un algo consensuado y aceptado por la comunidad en su interpretación.

**El Paradigma de la Complejidad.** - En este paradigma de la complejidad Karla y Paola refieren que "Es posible reunir una pluralidad de ciencias, teorías, disciplinas y propuestas metodológicas apoyadas en principios epistemológicos y supuestos políticos muchas veces contradictorios y excluyentes" (Torres, 2015), como se observa este paradigma es interdisciplinario, por que aglutina una pluralidad de ciencias, por otro lado refugia a los humanos como seres complejos, con particularidades diferentes, de modo que para este paradigma estas propiedades son valiosas y los aglutina permitiendo así aportar con teorías más valiosas en la comunidad científica, de entre los demás paradigmas es uno de los desafiantes al campo tecnológico, por su forma y modalidad de construir sus aportaciones a la ciencia.

**Paradigma del Falsacionismo.** - este paradigma fue propuesta por "Popper al entender que hay una asimetría lógica respecto a la verificabilidad que se deriva de la forma lógica de los enunciados universales: la verdad de un enunciado universal no se puede deducir a partir de enunciados particulares" (Camejo, 2014), en esencia para este paradigma mientras más erremos más habremos aprendido, para Popper no hay verdades absolutas, ello se consigue mediante un proceso progresivo, y se contrasta con la experiencia, por cuanto resulta un paradigma más amigable y concordante a la metodología de estudio que aplica la ingeniería de sistemas, que más adelante lo contrastaremos.

## 5. UN PARADIGMA DESAFIANTE EN INGENIERÍA DE SISTEMAS.

Según Miguel "El ser humano, como todo ser vivo, no es un agregado de elementos yuxtapuestos; es un todo integrado que constituye un suprasistema dinámico, formado por muchos subsistemas perfectamente coordinados" (Miguélez, 2011), es decir comprende diferentes subsistemas como ser: los físicos, lógicos, sociales culturales, psicológicos entre otros, que agrupando todos construyen un factor predominante en su personalidad, en todos estos subsistemas se localiza un elemento clave y fundamental que es la información, para Linares esta se define como "la información es algo que puede ser recopilado, organizado, almacenado y difundido", (Columbié, 2010), En los últimos tiempos estos aspectos están muy entrelazados con la ciencia de la tecnología, por ello que es importante profundizar las teorías sobre estos sistemas, por ende Benjamín, nos refiere "La ciencia de los sistemas trata principalmente la observación, identificación, descripción, investigación experimentación, y explicación teórica de los hechos, leyes físicas, interrelaciones, etc., asociados con los fenómenos naturales" (Blanchard, 2006) estas ramas agrupadas describen el comportamiento de avance y evaluación de la ciencia, pues aquí cobra relevancia la rama ingeniería de sistemas, como una ciencia interrelacionada con la epistemología, que está en constante avance y evolución, pero ante todo desafiante, con su nuevos paradigmas, que se posesionan como los más desafiantes en los últimos tiempos, por su gran concordancia en el campo tecnológico, que son el Falsacionista y el de la Complejidad.

Notablemente hasta finales del siglo XXI el positivismo era el predominante, este concebía que la comprobación del realismo como la única vía de llegar al conocimiento verdadero, no obstante los progresivos cambios en el mundo tecnológico, actualmente

han dejado de lado esta teoría, a propósito Andrea y Marina resaltan al paradigma Falsacionista como "La ciencia progresa en base al ensayo y error; proponemos, ensayamos teorías y las sometemos a contrastación, si encontramos el error estamos en condiciones de decir cómo no es el mundo, aunque no sabemos cómo es" (Camejo, 2014), se puede inferir esto con mucha implicancia en la ingeniería de sistemas toda vez que allí siempre los paradigmas pasan un proceso recursivo de ir mejorando y fortaleciendo su predominancia gracias a los errores de compilación, evaluación, contrastación, y retroalimentación, mientras más errores, más robusto y eficaz se fortalece el paradigma, enfocados siempre bajo el horizonte de aportar con soluciones a los problemas en el mundo de la programación de sistemas, además Leonardo menciona "la concepción de un problema complejo implica un bucle recursivo entre los procesos de objetivación y los procesos reflexivos" (Zoya, 2017), acuñando el criterio falsacionista de Popper que dice nadie es dueño de la verdad absoluta, en efecto la práctica y la prueba de los paradigmas van adquiriendo y ganado su posicionamiento en el campo de la investigación, en base al bucle recursivo y proceso de retroalimentación, por ello lo concebimos a este paradigma como uno de los desafiantes en las ciencias de la ingeniería de sistemas.

Según, Karla y Paola el paradigma de la "complejidad nos permite reunir una pluralidad de ciencias, teorías, disciplinas y propuestas metodológicas apoyadas en principios epistemológicos, muchas veces contradictorios y excluyentes". (Torres, 2015), es otro de los paradigmas que podemos catalogarlo como el mayor impedante y desafiante, donde la ingeniería de sistemas reclama su posicionamiento al observar la pluralidad de ciencias que aglutina, sus metodologías y formas de producir conocimiento científico, concuerdan con el mismo horizonte de la ingeniería de sistemas, en esencia la complejidad también analiza desde el enfoque de la interrelación de sistemas, sus contribuciones, sean favorables o contradictorias pero con un mismo objetivo en común, notablemente su combinación producirán enormes impacto en la comunidad científica.

## 6. REFLEXIONES SOBRE EPISTEMOLOGÍA Y TECNOLOGÍA.

Como resultado de las reflexiones, concebidas sobre las contraposiciones de los diferentes criterios y opiniones sobre los paradigmas predominantes en la epistemología y las ciencias tecnológicas, se observa que la historia epistémica ha demostrado grandes cambios en los avances teóricos, desde luego en el afán de la búsqueda por la verdad y la concepción consentida por la comunidad científica. Paragógicamente la evolución del pensamiento humano desde un enfoque de la complejidad ha ido aglutinando diversas disciplinas dejando de lado el positivismo como única vía, y convirtiéndose en una disciplina transdisciplinaria y de pensamiento complejo.

Según Paola, "la revolución científica y tecnocientífica a mediados del siglo XXI, ha constituido un nuevo paradigma científico emergente, ha reconocido gradualmente la importancia de asumir la complejidad como un rasgo distintivo de las realidades físicas, vivientes y humanas, (Torres, 2015), para dar respuesta a las diversidades complejas, de hecho se dio inicio a la teoría de la complejidad como paradigma, ocasionando el decaimiento de las ciencias clásicas modernas, y ganando espacio en el mundo tecnológico, de este modo concordamos en la opinión de Patricia donde afirma que la combinación entre ingeniería y epistemología permite "al ingeniero desarrollar un espíritu científico, y un criterio analítico y crítico con fundamentación y argumentación, y le otorga un orden lógico y disciplina mental que favorecen el desarrollo de su vida profesional" (Gallardo, 2012), sin dejar de lado, los valiosos aportes del Falsacionismo "nadie es dueño de la verdad absoluta", en tal sentido, este paradigma nos permite juzgar "epistemología" con "ingeniería de sistemas", como dos brazos centrales que contribuyen en la generación de conocimiento científico.

De acuerdo con Frank "la educación tecnológica ya se encuentra dentro de las planificaciones de la estructura de educación formal y no formal, teniendo como premisa el desarrollo cognitivo, estratégico y

racional de los estudiantes mediante el uso de las herramientas tecnológicas" (Hurtado, 2020), en efecto dentro el área de la tecnología, se encuentra la ingeniería de sistemas con la aplicación de principios científicos durante el proceso y construcción de conocimiento desarrollo y formación de los paradigmas científicos tecnológicos, pues finalmente estos cambios, también fueron replicados en otras disciplinas y teorías de distintas ramas de la ciencia como la biología, termodinámica, sociología, y como resultado se ha reconocido gradualmente la importancia de asumir el paradigma de la complejidad como un rasgo distintivo de las realidades más acertadas en la actualidad, en un mundo tan cambiante globalizado.

## 7. CONCLUSIONES.

A manera de colofón, como resultado del análisis sobre la intervención en la ronda de los epistemes más desafiantes, el paradigma de la complejidad se gana la mejor comprensión y conocimiento de los fenómenos en el afán de resolver las divergencias y anomalías para la comunidad científica que nos permiten atraer los problemas y ofrecer soluciones, o como refiere Ramírez "compartir menos saberes y cada día más ignorancias" (Ramírez, 2013).

Finalmente la complejidad refiere un mundo complejo desde diferentes disciplinas, la física, química, antropología, y buscar sus relaciones entre ellas es nuestra tarea, dejando de la lado el enfoque positivista, determinista, la predicción, y reclamando el hermetismo como parte de la cultura humana para entender el todo como un tejido en conjunto que se distribuye heterogéneamente, por ello el proceso evolutivo y los aportes del falsacionismo engranado a la Complejidad, se convierten en los paradigmas fundamentales y toman la delantera en el campo de la ingeniería de sistemas.

## 8. BIBLIOGRAFÍA.

- ❏ Blanchard, B. S. (2006). Ingeniería De Sistemas. Madrid - España: Gráficas Mar Te, S.A. (Madrid).
- ❏ Camejo, M. D. (2014). Epistemología Y Educación. Montevideo Uruguay: Mastergraf Srl.
- ❏ Columbié, R. L. (2010). Epistemología Y Ciencia De La Información: Repensando Un Diálogo Inconcluso. 21.
- ❏ Gallardo, P. C. (2012). Epistemología De Las Impedancias Complejas En Ingeniería. 20.
- ❏ Hurtado Talavera, F. J. (2020). Educación, Sociedad E Ideología:La Trilogía Imperante Del Siglo Xxi. 12.
- ❏ Iño, D. W. (2017). Epistemología Pluralista, Investigación Y Descolonización. 15.
- ❏ Miguélez, M. M. (2011). El Paradigma Sistémico, La Complejidad Y La Transdisciplinariedad Como Bases Epistémicas De La Investigación Cualitativa. 22.
- ❏ Ramírez M, I. F. (2013). Apuntes De Metodología De La Investigación: Un Enfoque Crítico. Sucre-Bolivia: Servicios Gráficos Prisma - 6465261.
- ❏ Ramos, C. A. (2015). Los Paradigmas De La Investigación Científica. 9.
- ❏ Torres, K. L. (2015). La Epistemología Y La Investigación Dentro De Los Sistemas Complejos Organizacionales Actuales. 18.
- ❏ Zoya, L. G. (2017). Problematización De La Complejidad De Los Sistemas De Pensamiento: Un Modelo Epistemológico Para La Investigación Empírica De Los Paradigmas. 29.

# NORMAS DE PUBLICACIÓN DE LA REVISTA UNIVERSIDAD Y CAMBIO

## 1. MISIÓN Y POLÍTICA EDITORIAL

La Revista UNIVERSIDAD Y CAMBIO es una publicación semestral que realiza la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho a través de la Facultad de Ciencias Integradas de Bermejo con el objeto de difundir la producción de conocimientos originales generados por investigaciones en educación superior y en las distintas áreas del conocimiento que promueve esta casa superior de estudios (área económica, administrativa, comercial, financiera, agropecuaria, sistemas, ciencias jurídicas y sociales), presentados por la comunidad universitaria, académica y científica del ámbito local, nacional e internacional y de profesionales locales.

UNIVERSIDAD Y CAMBIO es una publicación arbitrada con principios de ética y pluralidad que utiliza el sistema de revisión de por lo menos dos pares de expertos académicos nacionales y/o internacionales de reconocido prestigio, que en función de las normas de publicación establecidas procederán a la aprobación de los trabajos presentados.

En esta gestión se invita a toda la comunidad académica y profesionales locales interesados en publicar sus trabajos en la Revista UNIVERSIDAD Y CAMBIO, que se encuentra abierta la convocatoria para la recepción de artículos candidatos a ser publicados, en la edición VOLUMEN 7 Nro.7 para el mes de julio de 2023.

## 2. PLAZO DE PRESENTACIÓN Y DIRECCIÓN DE ENVÍO DE ARTÍCULOS

La recepción de los artículos se realizará desde 13 de marzo de 2023 hasta el 10 de mayo

de 2023 a horas 15:00 impostergablemente en secretaría de la facultad de Ciencias Integradas de Bermejo, ubicado en el Campus Universitario, Bloque N° 1, Telf.: +591 6961356 cel: 68647903. Alternativamente, los artículos podrán ser enviados a la siguiente dirección electrónica: [rubenponcevergara@gmail.com](mailto:rubenponcevergara@gmail.com)

## 3. TIPO DE ARTÍCULOS Y PUBLICACIÓN

La Revista Universidad y Cambio, realiza la publicación de distintos artículos de acuerdo a las siguientes características:

**Artículos de investigación científica y tecnológica:** Documento que presenta, de manera detallada, los resultados originales de investigaciones concluidas. La estructura generalmente utilizada contiene cuatro apartados importantes: introducción, metodología, resultados y conclusiones.

**Artículo de reflexión:** Documento que presenta resultados de investigación terminada desde una perspectiva analítica, interpretativa o crítica del autor, sobre un tema específico, recurriendo a fuentes originales.

**Artículo de revisión:** Documento resultado de una investigación terminada donde se analizan, sistematiza e integran los resultados de investigaciones publicadas o no publicadas, con el fin de dar cuenta de los avances y las tendencias de desarrollo sobre un campo en ciencia o tecnología. Se caracteriza por presentar una cuidadosa revisión bibliográfica.

**Revisión de temas académicos:** Documentos que muestren los resultados de la revisión crítica de la literatura sobre un tema en particular, o también versan sobre la parte académica de la actividad docente. Son comunicaciones concretas sobre el asunto a tratar por lo cual su extensión

mínima es de 5 páginas.

**Cartas al editor:** Son posiciones críticas, analíticas o interpretativas sobre los documentos publicados en la revista, que a juicio del Comité editorial constituyen un aporte importante a la discusión del tema por parte de la comunidad científica de referencia.

## 4. DE LA POSTULACIÓN

Podrán participar en la presentación de artículos científicos docentes, investigadores, profesionales administrativos de la UAJMS y profesionales externos a la Universidad, previa la presentación de Carta de declaración jurada de no plagio y compromiso ético.

## 5. REVISIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS ARTÍCULOS

El Comité Editorial procederá a realizar una revisión de las propuestas para validar que cumplan con los términos de la convocatoria. Los diferentes tipos de artículos serán sometidos a un proceso de evaluación por parte de expertos académicos y deberán cumplir con las normas de publicación establecidas por la Revista UNIVERSIDAD Y CAMBIO.

## 6. NORMAS DE PUBLICACIÓN

### 6.1. ENVÍO Y PRESENTACIÓN

- a. La Revista UNIVERSIDAD Y CAMBIO, recibe trabajos originales en idioma español. Los mismos deberán ser remitidos en formato electrónico en un archivo de tipo Word compatible con el sistema Windows y también en forma impresa.
- b. Los textos deben ser elaborados en formato de hoja tamaño carta (ancho 21,59 cm.; alto 27,94 cm.). El tipo de letra debe ser Arial, 10 dpi interlineado simple. Los márgenes de la página deben ser, para el superior, inferior y el derecho de 2,5 cm. y para el izquierdo, 3 cm.

- c. Los artículos deben redactarse con un alto nivel de corrección sintáctica, evidenciando precisión y claridad en las ideas
- d. En cuanto a la extensión: Los artículos de investigación, ciencia, tecnología tendrán una extensión máxima de 15 páginas, incluyendo la bibliografía. Los artículos de reflexión y revisión una extensión máxima de 10 páginas.
- e. Los trabajos deben incluir un resumen en idioma español y en inglés, con un máximo de 200 palabras.
- f. En cuanto a los autores, deben figurar en el trabajo las personas que han contribuido sustancialmente en la investigación. Reconociéndose al primero como autor principal. Los nombres y apellidos de todos los autores se deben identificar apropiadamente, así como las instituciones de adscripción (nombre completo, organismo, ciudad y país), dirección y correo electrónico.
- g. La Revista UNIVERSIDAD Y CAMBIO, solo recibe trabajos originales e inéditos, ello implica que no hayan sido publicados en ningún formato y que no estén siendo simultáneamente considerados en otras publicaciones nacionales e internacionales. Por lo tanto, los artículos deberán estar acompañados de una Carta de Originalidad, firmada por todos los autores, donde certifiquen lo anteriormente mencionado.
- h. Cada artículo se someterá en su proceso de evaluación a una revisión exhaustiva para evitar plagios, que en caso de ser detectada en un investigador, este será sujeto a un proceso interno administrativo, y no podrá volver a presentar ningún artículo para su publicación en esta revista

## 7. FORMATO DE PRESENTACIÓN

Para la presentación de los trabajos se debe tomar en cuenta el siguiente formato para los artículos científicos:

## 7.1. TÍTULO DEL ARTÍCULO

El título del proyecto debe ser claro, preciso y sintético, con un texto de 20 palabras como máximo.

## 7.2. AUTORES

Un aspecto muy importante en la preparación de un artículo científico, es decidir, acerca de los nombres que deben ser incluidos como autores, y en qué orden. Generalmente, está claro que quién aparece en primer lugar es el autor principal, además es quien asume la responsabilidad intelectual del trabajo. Por este motivo, los artículos para ser publicados en la Revista Universidad y Cambio, adoptarán el siguiente formato para mencionar las autorías de los trabajos.

Se debe colocar en primer lugar el nombre del autor principal, investigadores, e investigadores junior, posteriormente los asesores y colaboradores si los hubiera. La forma de indicar los nombres es la siguiente: en primer lugar, debe ir los apellidos y posteriormente los nombres, finalmente se escribirá la dirección del Centro o Instituto, Carrera a la que pertenece el autor principal. En el caso de que sean más de seis autores, incluir solamente el autor principal, seguido de la palabra latina "et al", que significa "y otros" y finalmente debe indicarse la dirección electrónica (correo electrónico).

## 8. RESUMEN Y PALABRAS CLAVE

El resumen debe dar una idea clara y precisa de la totalidad del trabajo, podrá incluir una breve justificación, objetivo, metodología seguida, los resultados más destacados y las principales conclusiones, asimismo, debe ser lo más informativo posible, de manera que permita al lector identificar el contenido básico del artículo y la relevancia, pertinencia y calidad del trabajo realizado.

Se recomienda elaborar el resumen con un máximo de 200 palabras, el mismo que debe expresar de manera clara los objetivos y el alcance del estudio, justificación, metodología y los principales resultados obtenidos.

Las palabras clave son términos o frases cortas (lexemas) que permiten clasificar y direccionar las entradas en los sistemas de indexación y de recuperación de la información en las bases de datos de un manuscrito o área temática en particular. Las palabras clave se convierten enton-

ces en una herramienta esencial de doble vía, es decir, de quienes escriben y de quienes buscan la información de manuscritos o áreas temáticas relacionadas y debe estar comprendido entre 5 a 10 palabras.

## 8.1. INTRODUCCIÓN

La introducción del artículo está destinada a expresar con toda claridad el propósito de la comunicación, además resume el fundamento lógico del estudio. Se debe mencionar las referencias estrictamente pertinentes, sin hacer una revisión extensa del tema investigado. No hay que incluir datos ni conclusiones del trabajo que se está dando a conocer.

## 8.2. MATERIALES Y MÉTODOS

Debe mostrar, en forma organizada y precisa, cómo fueron alcanzados cada uno de los objetivos propuestos.

La metodología debe reflejar la estructura lógica y el rigor científico que ha seguido el proceso de investigación desde la elección de un enfoque metodológico específico (preguntas con hipótesis fundamentadas correspondientes, diseños muestrales o experimentales, etc.), hasta la forma como se analizaron, interpretaron y se presentan los resultados. Deben detallarse, los procedimientos, técnicas, actividades y demás estrategias metodológicas utilizadas para la investigación. Deberá indicarse el proceso que se siguió en la recolección de la información, así como en la organización, sistematización y análisis de los datos. Una metodología vaga o imprecisa no brinda elementos necesarios para corroborar la pertinencia y el impacto de los resultados obtenidos.

## 8.3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN RESULTADOS

Los resultados son la expresión precisa y concreta de lo que se ha obtenido efectivamente al finalizar el proyecto, y son coherentes con la metodología empleada. Debe mostrarse claramente los resultados alcanzados, pudiendo emplear para ello cuadros, figuras, etc.

Los resultados relatan, no interpretan, las observaciones efectuadas con el material y métodos empleados. No deben repetirse en el texto datos expuestos en tablas o gráficos, resumir o recalcar sólo las observaciones más importantes.

## 9. DISCUSIÓN

El autor intentará ofrecer sus propias opiniones sobre el tema, se insistirá en los aspectos novedosos e importantes del estudio y en las conclusiones que pueden extraerse del mismo. No se repetirán aspectos incluidos en las secciones de Introducción o de Resultados. En esta sección se abordarán las repercusiones de los resultados y sus limitaciones, además de las consecuencias para la investigación en el futuro. Se compararán las observaciones con otros estudios pertinentes. Se relacionarán las conclusiones con los objetivos del estudio, evitando afirmaciones poco fundamentadas y conclusiones avaladas insuficientemente por los datos.

Es importante resaltar y se recomienda, que para una redacción que interactúe mejor con el lector, en la medida que se van exponiendo los datos o resultados, inmediatamente se vaya realizando la discusión de los mismos.

### 9.1. BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA

La bibliografía utilizada, es aquella a la que se hace referencia en el texto, debe ordenarse en orden alfabético y de acuerdo a las normas establecidas para las normas de publicación (Punto 5).

### 9.2. TABLAS Y FIGURAS

Todas las tablas o figuras deben ser referidas en el texto y numeradas consecutivamente con números arábigos, por ejemplo: Figura 1, Figura 2, Tabla 1 y Tabla 2. No se debe utilizar la abreviatura (Tab. o Fig.) para las palabras tabla o figura y no las cite entre paréntesis. De ser posible, ubíquelas en el orden mencionado en el texto, lo más cercano posible a la referencia en el mismo y asegúrese que no repitan los datos que se proporcionen en algún otro lugar del artículo.

El texto y los símbolos deben ser claros, legibles y de dimensiones razonables de acuerdo al tamaño de la tabla o figura. En caso de emplearse en el artículo fotografías y figuras de escala gris, estas deben ser preparadas con una resolución de 250 dpi. Las figuras a color deben ser diseñadas con una resolución de 450 dpi. Cuando se utilicen símbolos, flechas, números o letras para identificar partes de la figura, se debe identificar y explicar claramente el significado de todos ellos en la leyenda.

## 9.3. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Las referencias bibliográficas que se utilicen en la redacción del trabajo; aparecerán al final del documento y se incluirán por orden alfabético. Debiendo adoptar las modalidades que se indican a continuación:

### 9.3.1. Referencia de Libro

Apellidos, luego las iniciales del autor en letras mayúsculas. Año de publicación (entre paréntesis). Título del libro en cursiva que, para el efecto, las palabras más relevantes las letras iniciales deben ir en mayúscula. Editorial y lugar de edición.

Tamayo y Tamayo, M. (1999). El Proceso de la Investigación Científica, incluye Glosario y Manual de Evaluación de Proyecto. Editorial Limusa. México.

Rodríguez, G., Gil, J. y García, E. (1999). Metodología de la Investigación Cualitativa. Ediciones Aljibe. España.

### 9.3.2. Referencia de Capítulos, Partes y Secciones de Libro

Apellidos, luego las iniciales del autor en letras mayúsculas. Año de publicación (entre paréntesis). Título del capítulo de libro en cursiva que para el efecto, las palabras más relevantes las letras iniciales deben ir en mayúscula. Colocar la palabra, en, luego el nombre del editor (es), título del libro, páginas. Editorial y lugar de edición.

Reyes, C. (2009). Aspectos Epidemiológicos del Delirium. En M. Felipe. y O. José (eds.). Delirium: Un gigante de la geriatría (pp. 37-42). Manizales: Universidad de Caldas

### 9.3.3. Referencia de Revista

Autor (es), año de publicación (entre paréntesis), título del artículo, en: Nombre de la revista, número, volumen, páginas, fecha y editorial.

López, J.H. (2002). Autoformación de Docentes a Tiempo Completo en Ejercicio. en Ventana Científica, N° 2. Volumen 1. pp 26 – 35. Abril de 2002, Editorial Universitaria.

### 9.3.4. Referencia de Tesis

Autor (es). Año de publicación (entre paréntesis). Título de la tesis en cursiva y en mayúsculas las palabras más relevantes. Mención de la tesis (indicar el grado al que opta entre paréntesis). Nombre de la Universidad, Facultad o Instituto. Lugar.



Salinas, C. (2003). Revalorización Técnica Parcial de Activos Fijos de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho. Tesis (Licenciado en Auditoría). Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, Facultad de Ciencias Económicas y Financieras. Tarija – Bolivia.

### 9.3.5. Página Web (World Wide Web)

Autor (es) de la página. (Fecha de publicación o revisión de la página, si está disponible). Título de la página o lugar (en cursiva). Fecha de consulta (Fecha de acceso), de (URL – dirección).

Puente, W. (2001, marzo 3). Técnicas de Investigación. Fecha de consulta, 15 de febrero de 2005, de <http://www.rppnet.com.ar/tecnicasdeinvestigacion.html>

Durán, D. (2004). Educación Ambiental como Contenido Transversal. Fecha de consulta, 18 de febrero de 2005, de <http://www.ecoportal.net/content/view/full/37878>

### 9.3.6. Libros Electrónicos

Autor (es) del artículo ya sea institución o persona. Fecha de publicación. Título (palabras más relevantes en cursiva). Tipo de medio [entre corchetes]. Edición. Nombre la institución patrocinante (si lo hubiera) Fecha de consulta. Disponibilidad y acceso.

Ortiz, V. (2001). La Evaluación de la Investigación como Función Sustantiva. [Libro en línea]. Serie Investigaciones (ANUIES). Fecha de consulta: 23 febrero 2005. Disponible en: <http://www.anuies.mx/index800.html>

Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. (1998). Manual Práctico sobre la Vinculación Universidad – Empresa. [Libro en línea]. ANUIES 1998. Agencia Española de Cooperación (AECI). Fecha de consulta: 23 febrero 2005. Disponible en: <http://www.anuies.mx/index800.html>

### 9.3.7. Revistas Electrónicas

Autor (es) del artículo ya sea institución o persona. Título del artículo en cursiva. Nombre la revista. Tipo de medio [entre corchetes]. Volumen. Número. Edición. Fecha de consulta. Disponibilidad y acceso.

Montobbio, M. La cultura y los Nuevos Espacios Multilaterales. Pensar Iberoamericano. [En línea]. N° Septiembre – diciembre 2004. Fecha de consulta: 12 enero 2005. Disponible en: <http://www.campus-oei.org/pensariberoamerica/index.html>

### 9.3.8. Referencias de Citas Bibliográficas en el Texto

Para todas las citas bibliográficas que se utilicen y que aparezcan en el texto se podrán asumir las siguientes formas:

De acuerdo a Martínez, C. (2004), la capacitación de docentes en investigación es fundamental para.....

En los cursos de capacitación realizados se pudo constatar que existe una actitud positiva de los docentes hacia la investigación (Martínez, C. 2004).

En el año 2004, Martínez, C. Realizó el curso de capacitación en investigación para docentes universitarios.....

## 9.4. DERECHOS DE AUTOR

Los conceptos y opiniones de los artículos publicados son de exclusiva responsabilidad de los autores. Dicha responsabilidad se asume con la sola publicación del artículo enviado por los autores. La concesión de Derechos de autor significa la autorización para que la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho a través de la Revista UNIVERSIDAD Y CAMBIO, pueda hacer uso del artículo, o parte de él, con fines de divulgación y difusión de la actividad científica y tecnológica.

En ningún caso, dichos derechos afectan la propiedad intelectual que es propia de los(as) autores(as). Bermejo, 10 de marzo de 2023.

REVISTA CIENTÍFICA

# UNIVERSIDAD Y CAMBIO

---

Facultad de Ciencias  
Integradas de Bermejo

ISSN: 2523-6768 (IMPRESO)

ISSN: 2789-5726 (EN LINEA)



Facultad de Ciencias  
Integradas de Bermejo



**DICYT**

Departamento de Investigación,  
Ciencia y Tecnología



Universidad Autónoma  
Juan Misael Saracho