

Versión Impresa ISSN 2071 - 081X  
Versión Digital ISSN 2411 - 0035

# FIDES ET RATIO

VOLUMEN N° 19

MARZO 2020

Revista de difusión  
CULTURAL & CIENTÍFICA  
de

La  Salle  
Universidad  
Bolivia



Revista de difusión  
CULTURAL & CIENTÍFICA







Revista de difusión  
CULTURAL & CIENTÍFICA  
de



Nº 19

Marzo 2020

**Visibilidad**

- EBSCO
- Scielo Bolivia
- Latindex
- Revistas Bolivianas
- VLEX
- OJS





**Diseño y Diagramación:**

Roberto Carlos Mamani Mayta

**Diseño de Tapa:**

Roberto Carlos Mamani Mayta

**Impresión:**

Universidad La Salle Bolivia

El contenido de los artículos publicados en la Revista Fides et Ratio es responsabilidad exclusiva de los autores.

**E-mail:** [wpenafiel@ulasalle.edu.bo](mailto:wpenafiel@ulasalle.edu.bo)

**Web:** [fidesetratio.ulasalle.edu.bo](http://fidesetratio.ulasalle.edu.bo)

**Depósito Legal:**

4-1-211-06

**ISSN:**

2071-081X (versión impresa)

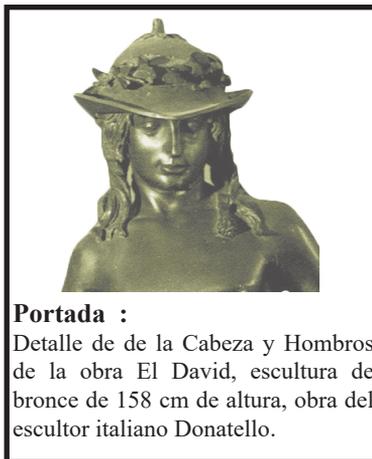
2411-0035 (versión digital)

**Dirección:**

Campus Universidad La Salle Bolivia: Av. Jorge Carrasco, esquina Calle Las Palmas, N°. 450 (Bologna)

**Teléfonos:** (591-2) 2723588, (591-2) 2723598

**[www.ulasalle.edu.bo](http://www.ulasalle.edu.bo)**



**Portada :**

Detalle de de la Cabeza y Hombros de la obra El David, escultura de bronce de 158 cm de altura, obra del escultor italiano Donatello.

**La Paz- Bolivia**



*DeLaSalle*

***FIDES ET RATIO***  
REVISTA DE DIFUSIÓN CULTURAL Y CIENTÍFICA  
DE LA UNIVERSIDAD LA SALLE BOLIVIA

**Dirección :**

José Antonio Diez de Medina

**Editor :**

Wilma Peñafiel Rodríguez

**Revisor:**

Ximena Borda

**Traductor:**

José Antonio Diez de Medina

**Comité Editorial Nacional:**

Tricia Patiño (Universidad Católica Boliviana)  
Alejandro Zambrana (Escuela Militar de Ingeniería)  
Dolly Alcoba (Universidad Católica Boliviana)  
Dindo Valdez (Universidad Mayor de San Andrés)  
Paul Romero (Universidad Franz Tamayo)  
Roberto Morante (Universidad La Salle en Bolivia)  
Leonardo Prado (Universidad La Salle en Bolivia)  
Monica Chacón (Universidad Mayor de San Andrés)  
Oswaldo Irusta (Universidad La Salle en Bolivia)  
Gonzalo Chacón (Universidad Católica de Bolivia)

Javier Hinojosa (Universidad La Salle Bolivia)

**Consejo Evaluador Internacional:**

Liliana María Gomez Cardona (Corporación Universitaria Lasallista, Medellin-Colombia)

Rogelio Ladrón de Guevara Cortez (Universidad Veracruzana-México)

Raquel Calero Domínguez (Universidad de Sevilla, España)

Juan Carlos Restrepo Botero (Corporación Universitaria Lasallista, Caldas, Antioquia -Colombia)

María Trinidad Labajo González ( Universidad La Salle Campus Madrid-España)

Josep Casanovas (Universidad Politécnica de Catalunia-España)

Mauricio Salvatore (Universidad La Salle Bajío- México)

Karina Hernandez López (Universidad La Salle Morelia- México).

Victor Avila (Universidad Distrital Francisco José de Caldas-Colombia).



# INDICE

Fides Et Ratio - Vol. 19 - Marzo 2020

EDITORIAL 11  
Wilma Peñafiel

AREA SOCIAL .....

## ARTÍCULOS ORIGINALES

LOS CUATRO SABERES DE LA EDUCACIÓN COMO FORMACIÓN  
CONTINUA EN LAS EMPRESAS 17  
**Jorge Rafael Diaz Dumont, Mildred Jénica Ledesma Cuadros, Sofia  
Rojas Vargas, Luis Pablo Diaz Tito**

CONSTRUCCIÓN DE UNA ESCALA DE ACTITUD HACIA LA VIOLENCIA  
ESCOLAR EN ADOLESCENTES DEL CALLAO, PERÚ 49  
**Cesar Bonilla Asalde, Fernando Joel Rosario Quiroz, Oriana Rivera,  
Heinner Muñoz, Isabel Cristina Rivera**

PROGRAMA PARA INCREMENTAR LA CONDUCTA PRO-SOCIAL EN PRE-  
ADOLESCENTES DE LA CIUDAD DE "EL ALTO" 77  
**María Carolina Martínez Sangalle, Ximena Borda**

## ARTICULO DE REVISIÓN

ACOSO MORAL EN EL TRABAJO EN CHILE: UNA REVISIÓN DE  
PROPUESTAS CIENTÍFICAS PARA SU ABORDAJE (2012-2018) 93  
**José Matamala Pizarro, Alba Barrera Lagos**

## ARTICULO DE REPORTE DE CASO

COMPRENSIÓN DE TEXTOS Y CONOCIMIENTOS PREVIOS. ZONAS DE  
SOMBRA Y SIGNIFICADOS 125  
**Israel Acosta Gómez, Elia Mercedes Escanaverino Fernández, Fidel  
Cubillas Quintana**



# INDICE

Fides Et Ratio - Vol. 19 - Marzo 2020

AREA TECNOLÓGICO - EMPRESARIAL.....

## ARTÍCULOS ORIGINALES

ESTIMACIÓN DEL ALMACENAMIENTO Y RETENCIÓN DE DIÓXIDO DE CARBONO EN EL ARBOLADO URBANO PÚBLICO DE LA ZONA DE ACHUMANI DE LA CIUDAD DE LA PAZ A TRAVÉS DE UNA APLICACIÓN

153

MÓVIL

**Carlos Alejandro Pacheco Gutiérrez**

ANÁLISIS DE LA CORRELACIÓN ENTRE RESILIENCIA-ESTRÉS EN NIÑOS EN SITUACIÓN DE MALTRATO EN EL ALBERGUE TRANSITORIO MUNICIPAL “BICENTENARIO BOLIVIA SOLIDARIA”

175

A TRAVÉS DE UNA APLICACIÓN MÓVIL

**Andrés Antonio Choque Diaz**

MODELAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE QUINUA APLICANDO ARIMA EN PUNO-PERÚ

205

**Luis Francisco Laurente Blanco, Analuz Mamani Huanacuni**

## ARTÍCULO DE REVISIÓN

PUBLICIDAD ECOLÓGICA: DIRECCIONANDO EL COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR DEL SIGLO XXI

231

**Hugo Jesús Salas-Canales**

POLÍTICA EDITORIAL E INSTRUCTIVO PARA LOS AUTORES

247

## PRESENTACIÓN DE LA REVISTA

La revista FIDES ET RATIO en su versión décima novena tiene el agrado de presentar divulgar trabajos de investigación tanto del área social (los 5 primeros) y los del área tecnológico-empresarial (los 4 restantes), elaborados por docentes y estudiantes del ámbito nacional e internacional.

El artículo que presenta la investigación realizada por Jorge Rafael Díaz, Mildred Jénica Ledesma, Sofía Rojas y Luis Pablo Díaz, en dos empresas privadas peruanas, sobre la influencia de los Cuatro Saberes para la Educación del Futuro expresados por Jacques Delors, manifiesta que, tanto las habilidades blandas como las duras, tienen una incidencia del 44.1% en la formación continua del personal donde se realizó el estudio.

El estudio sobre la “Medición de actitudes hacia la violencia escolar en adolescentes de educación secundaria” entre 1001 estudiantes de varios colegios (del Callao, Perú), empleando técnicas del análisis factorial demuestran que sí existe validez y confiabilidad en los modelos obtenidos; pero el estudio NO responde con claridad a indicar de los cinco componentes (factores) la influencia que tienen en la actitud hacia la violencia escolar, tanto en estudiantes de los primeros cursos de secundaria (1º,2º), como en los últimos (4º,5º); basándose sólo en la construcción de una escala de actitudes hacia la violencia escolar que posteriormente podría ser aplicada.

*El siguiente trabajo presenta una investigación de María C. Martínez y Ximena Borda, sobre un programa para incrementar la conducta pro-social en pre adolescentes (5º primaria) en una unidad educativa de convenio en la ciudad de El Alto. Para ello, un paralelo fue elegido como el grupo control (GC) y el otro como del grupo experimental (GE), donde se aplicó el programa “Una mano Amiga” durante un bimestre, consistente en cuatro módulos: desarrollo personal, relaciones interpersonales, desarrollo social y planificación del tiempo libre. En la investigación se manifiesta que el programa empleado para incrementar las habilidades sociales fue positivo, mejorando un 6% (31.03 a 36.77).*

El acoso moral en el trabajo es un tipo de violencia laboral que tiene muchas manifestaciones, produciendo degradación en la valía personal de la víctima. Los investigadores José Matamala y Alba Barrera presentan una revisión sobre el Acoso Moral en el Trabajo (AMT) en revistas indexadas para los años 2012 a 2018, habiendo seleccionado 18 artículos. La revisión de los artículos ya sean de carácter cualitativo como cuantitativo se centran que los artículos estudiados se concentran en aspectos legales (39%) y organizacionales (56%).

El trabajo de campo presentado por Israel Acosta, Elia Escanaverino y Fidel Cubillas presenta los niveles de comprensión lectora de 15 estudiantes preuniversitarios, pasando de la literal a la crítica y de ésta a la creativa. Los autores demuestran que después de aplicar intercambios de experiencias, foros de discusión, los estudiantes mejoran su nivel de comprensión pasando a los niveles avanzados (II y III) del 47% al 83%.

*El estudio sobre “la Estimación del almacenamiento y retención de Dióxido de carbono en el arbolado urbano público de la zona sur de Achumani de la ciudad de La Paz”, realizado por Carlos A. Pacheco, a través de una aplicación móvil, representa una forma interesante y, a la vez, documentada, para calcular el afecto invernadero en la atmósfera por el control del CO<sub>2</sub>. El presente trabajo puede servir de pauta para futuros trabajos y posteriores toma de decisiones por las autoridades competentes para mitigar el efecto invernadero, así como acrecentar el número de áreas verdes en las ciudades.*

*La investigación sobre la “Resiliencia – Estrés en niños en situación de maltrato en un albergue transitorio en la ciudad de La Paz” en la zona de Mallasa fue elaborado por Andrés A. Choque. Se presenta resultados con índices altos de estrés infantil, lo cual motiva a que los responsables del albergue infantil tomen medidas para prevenir el estrés mediante una convivencia en entornos de acogida con apropiados canales de comunicación (resiliencia).*

La aplicación del Modelo ARIMA de Box-Jenkins para el mejoramiento de la producción de quinua en Puno, en base a los datos estadísticos de 1951 a 2017 del Ministerio de Agricultura, permitieron a Analuz Mamani

encontrar el mejor modelo para la producción de este cereal en la zona del altiplano peruano, ya que la producción de la quinua se incrementó de 27000 toneladas en 2004 a 114700 el 2014, alcanzando un valor de us\$ 125 millones por las exportaciones; representando una fuente muy importante de recursos para la población del lugar.

El artículo de revisión sobre la Publicidad Ecológica hace un interesante estudio sobre el comportamiento del consumidor del siglo XXI, adaptando cuatro variables del marketing (producto, precio, plaza y promoción) aplicadas a la problemática ambiental, buscando captar la atención de los consumidores hacia la adquisición de productos eco amigables. Para ello se ha hecho revisión de una extensa bibliografía, especialmente de los tres últimos años.

Agradecemos la importante colaboración de los autores que dan lustre a la Revista de Investigación de la Universidad La Salle, así como al equipo revisor de la misma.

Dr. José Antonio Diez de Medina  
**Rector**



---

## Artículo editorial

### Educación y Tecnología y competencias TIC

La educación, la tecnología han llegado a complementarse de tal manera que ahora la tecnología se ha convertido en una herramienta didáctica para la enseñanza y aprendizaje. La tecnología como elemento de innovación ha llegado a transformar en muchos países, la forma de educar y la forma de aprender, a través del rol del profesor y las nuevas necesidades de los estudiantes.

Se habla mucho de la tecnología y esta se va adoptando a medida que crecen las necesidades, según el contexto y las políticas de cada institución y de cada país.

El concepto de enseñanza aprendizaje se transforma a través de la interacción estudiante- profesor-tecnología, aplicando medios interactivos, transformando clases magistrales aburridas, en clases dinámicas, utilizando medios de imagen, sonidos, voz, hasta llegar a los diseños instruccionales. Según (Chiappe, 2008) el concepto de diseño instruccional, puede tener varias definiciones “proyectos de desarrollo de materiales educativos” o “proyectos de desarrollo de ambientes virtuales de aprendizaje” o “proyectos de desarrollo de...”; que en síntesis posibilitan crear ambientes de aprendizaje individuales y colectivos, métodos de enseñanza desarrollados para mejorar las habilidades y el desempeño de los estudiantes.

Un buen diseñador instruccional es aquél que tiene una sólida fundamentación pedagógica combinada con la integración tecnológica de información y comunicación en procesos educativos y en habilidades educativas. Sabe analizar y visualizar todos los elementos estructurales del programa formación, aportando las soluciones y estrategias óptimas a cada proceso formativo. (Chiappe, 2008)

Muchas instituciones están comenzando a impulsar el uso de las Tecnologías de información como soporte de sus actividades académicas.

Pues la necesidad de combinar la tecnología, se ha hecho imprescindible en nuestros días, por este motivo, es imperiosa la necesidad de la formación docente en herramientas TIC y conocimientos pedagógicos orientados a la formación on line, que permitirá mejorar su práctica docente. Para ello, las competencias TIC tanto del docente y el estudiante deberán ser mejoradas a través de programas de capacitación para lograr este propósito.

Una competencia según el Proyecto Tuning (2007) menciona que *es* la combinación de atributos, en relación a conocimientos, habilidades, actitudes y responsabilidades, que describen los resultados de los aprendizajes en un programa de formación educativo en el que los estudiantes son capaces de demostrar al finalizar ese proceso.

Según Tobon(2013), en el enfoque socioformativo:

“Las competencias son adecuaciones integrales de las personas ante actividades, y problemas del contexto con mejoramiento continuo, ética e idoneidad, en tanto articulan los saberes (saber ser, saber convivir saber conocer y saber hacer) con el manejo de las situaciones externas del contexto, asumiendo los cambios y la incertidumbre como autonomía y creatividad”. (p. 25).

En ese sentido, que competencias TIC, deberán tener los docentes universitarios ?. La UNESCO (2008), planteó ciertas caracterizaciones de acuerdo a tres momento: Momento I; gestión de la infraestructura para la apropiación de las TIC; Momento II, profundización del conocimiento en TIC y Momento III, generación de conocimiento.

En base a la caracterización de la UNESCO (Hernandez-C, Gamboa-A, Ayala-E, 2014) plantean estas competencias TICS: “Técnica y tecnológica: capacidad para elegir, emplear y gestionar de manera pertinente, responsable y eficiente, una gran variedad de herramientas y servicios TIC dimensionando sus potencialidades en la práctica pedagógica; comunicativa: capacidad para incluir la conexión con datos, recursos, redes y experiencias de aprendizaje; pedagógica: capacidad de utilizar las

TIC en la planificación desarrollo y evaluación de la acción formativa, así como diseñar ambientes de aprendizaje, desarrollar materiales formativos, didáctica, evaluativa y de diseño; investigativa y de desarrollo profesional y disciplinar y organizativa y de gestión: Capacidad para utilizar las TIC como medio de especialización y desarrollo profesional para acceder a diversas fuentes y facilitar el intercambio de experiencias educativas ) incluidas las éticas y actitudinales”. (P.13-14).

El desarrollo de cursos en entornos virtuales supone un proceso exhaustivo, en cierta medida mucho más importante que en la enseñanza presencial pues realiza todas las actividades relacionadas con el proceso de enseñanza/aprendizaje de forma mediada por la tecnología al no estar presente el profesor en el proceso. En este proceso el pedagogo tiene un papel fundamental como especialista en educación y con conocimiento de las diferentes estrategias didácticas y metodológicas.

Actualmente, y bajo las diversas políticas y educativas, habrá que pensar no sólo en incorporar las competencias TIC en docentes, sino también en estudiantes, replanteando el papel del estado, los modelos pedagógicos y los contenidos, para la introducción de las tecnologías de información y comunicación.

## Referencias

- Chiappe A. (2008). Diseño instruccional: oficio, fase y proceso. *Educación y Educadores*, 229-239.
- Hernandez C., Gamboa A., Ayala E. (2014). Competencias TIC para los docentes de educación superior. *Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación*, 1-20.
- Tobón S. (2013). *Formación integral y competencias. pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación (4ta ed.)*. Bogotá: ECOE.
- Tuning (2007) UNIVERSIDAD DE DEUSTO. *Reflexiones y perspectivas de la Educación Superior en América Latina. Informe Final del Proyecto Tuning América Latina*. 2007

Unesco (2008). *Estándares de competencias TIC para docentes*, Londres

Wilma Peñafiel Rodríguez

**Editora de la Revista Fides et Ratio**

**Los cuatro saberes de la educación como formación continua  
en las empresas**

**The four knowledge of education as continuous training in  
companies**

Jorge Rafael Diaz Dumont<sup>1</sup>  
jorge.diazdu@ciplima.org.pe

**Universidad Nacional Autónoma de Tayacaja “Daniel Hernández  
Morillo”-Perú**

Mildred Jénica Ledesma Cuadros<sup>2</sup>  
mildred.ledesma@gmail.com

**Universidad César Vallejo-Perú**

Sofia Rojas Vargas<sup>3</sup>  
Sofiarv97@gmail.com

**Universidad Privada San Juan Bautista-Perú**

Luis Pablo Diaz Tito<sup>4</sup>  
lpablodiaz12@gmail.com

**Universidad Privada San Juan Bautista-Perú**



---

1 Doctor e Ingeniero Industrial Docente Principal Universidad Nacional Autónoma de Tayacaja “Daniel Hernández Morillo” - UNAT Perú: <https://orcid.org/0000-0003-0921-338X>

2 Doctora y Licenciada en Educación Docente Pos Grado Universidad César Vallejo-UCV Perú: <https://orcid.org/0000-0001-6366-8778>

3 Estudiante la Universidad Privada San Juan Bautista Universidad Privada San Juan Bautista - UPSJB: <https://orcid.org/0000-0001-6761-3539>

4 Estudiante la Universidad Privada San Juan Bautista Universidad Privada San Juan Bautista - UPSJB: <https://orcid.org/0000-0001-7602-7638>

### Resumen

La investigación buscó determinar la incidencia de los cuatro saberes de la educación de Jacques Delors en la formación continua requerida por personal en empresas privadas, estudio que se realizó entre abril y julio del año 2019; siendo la población de 78 trabajadores de dos empresas del rubro de sistemas y electrónica de potencia, la muestra consideró toda la población. Investigación orientada en el paradigma positivista de enfoque cuantitativo y diseño correlacional causal, siguiendo la técnica de regresión logística. Teniendo como resultado que el 44.1% de la variación de la formación continua es explicado por los cuatro saberes de la educación de Jacques Delors; demostrando que: Los de cuatro saberes de la educación de Jacques Delors inciden significativamente en la formación continua del personal en las dos empresas privadas en donde realizó la investigación.

### Palabras Clave

Saberes, formación, aprender, conocer, ser, convivir, hacer, educación.

### Abstract

The research sought to determine the incidence of the four knowledge of Jacques Delors education in the continuous training required by staff in private companies, a study that was carried out between April and July of the year 2019; being the population of 78 workers of two companies of the field of systems and power electronics, the sample considered the entire population. Research oriented in the positivist paradigm of quantitative approach and causal correlational design, following the logistic regression technique. Having as a result that 44.1% of the variation of continuing education is explained by the four knowledge of Jacques Delors' education; demonstrating that: Those of four knowledge of Jacques Delors' education have a significant impact on the continuous training of personnel in the two private companies where he conducted the investigation.

### Keywords

Knowledge, training, learning, knowing, being, living, doing, education.



## Introducción

**E**n el mundo globalizado en el cual se vive, las empresas requieren contar con personal debidamente preparado y capacitado a fin de afrontar los retos que el mundo laboral lo requiere. Por ello, es importante considerar la formación continua como una estrategia la cual permita mantener al personal actualizado y con la capacidad de solucionar cualquier situación que se le presente dentro de su contexto laboral. La educación en la actualidad se constituye una herramienta principal en el desarrollo sostenible de un país, debido a ello es que las autoridades de los diferentes países se esfuerzan por lograr mejoras significativas en ella a fin de que sus naciones alcancen los niveles esperados y puedan ganar un sitio en el mercado laboral mundial. Al respecto, Beltrán (2015) sostuvo:

“La promesa de la educación a lo largo de la vida es un horizonte de sentido cercano y lejano a un tiempo; no obstante, su misma visión nos invita a la acción, a ponernos en camino. Las políticas y las prácticas de educación a lo largo de la vida, que están cobrando cada vez más relieve en la agenda internacional, son una muestra del paso de la retórica a la acción. Este paso no está exento ni de dificultades ni de contradicciones, pero también resulta inspirador” (p.10).

En este sentido, se plantea los 4 pilares de la educación como una herramienta clave para la formación continua de los empleados que una empresa requiere, ya que se considera a esta como el eje central del progreso de una nación. Estos pilares son considerados como saberes imprescindibles que debe desarrollar el ser humano para poder aportar en la construcción de una sociedad más justa, equitativa y solidaria, al respecto, Garrigou (1977) citado en Lerma (2017) sostuvo “Saber es servicio en cuanto proporciona sólidos conocimientos y principios, habilidad para manejarlos generosamente y disposición para realizar las aplicaciones justas que de ellos se derivan” (p.26). Por su parte, Salazar (2016) refirió:

“Edificar los pilares de la educación en este sentido supone cambiar el modelo de educación. De una educación tradicional edificada prin-

principalmente dentro de los muros de un establecimiento a un modelo social de la educación abierta a la comunidad, que reconoce que el aprendizaje se da afuera de sus murallas”. (p. 162)

Asimismo, Fortoul (2017) sostuvo que el informe Delors elaborado en el año 1996:

“Marca un hito en la comprensión de lo educativo y en las intervenciones que desde este ámbito se promueven, ya que enfatiza la naturaleza de saberes diferentes como constitutivos de la formación de las personas y del desarrollo de las sociedades”. (p.181)

Como lo refirieron los autores, es indispensable velar por la educación de un país ya que de ello dependerá la formación de las personas y en consecuencia el desarrollo de un país. Pero esta educación que se plantea debe estar abierta y al servicio de la comunidad y ser dada en forma permanente y continua teniendo en cuenta no solamente los conocimientos sino también la forma de apoderarse de los saberes básicos que toda persona requiere, entre estos encontramos el saber ser persona; saber convivir relacionándose de manera armoniosa con los demás; saber hacer, sin tener la necesidad de ir postergando cada una de las actividades y saber conocer en función a cada uno de los avances que trae consigo la globalización.

Yepes (1977) citado en Lerma (2017) afirmó:

“La aspiración es, pues, hacia un saber de lo fenoménico a la luz de lo esencial. Un saber que dé prueba de fecundidad porque conforma el obrar con el saber. Porque penetra los hechos y les asigna el lugar que les corresponde, en orden a un desarrollo humano global, personal y social, porque el ser humano no tan sólo vive, sino que, sobre todo, convive”. (p.25)

El mundo actual requiere de seres humanos con la capacidad de formarse en forma continua, es decir no solamente enfocarse en la etapa escolar sino trascender y realizarla en todo momento, aun cuando se encuentre en la

etapa laboral. Las personas necesitan contar con una formación integral que los lleve a ser seres humanos con la capacidad de transformar su propia realidad y la de los demás, teniendo los ideales claros de paz, libertad y justicia social que es lo que el mundo actual necesita. Yepes (1977) citado en Lerma (2017) sostuvo que “la fuente última de la dignidad del ser humano, es su condición de persona; las relaciones interpersonales son el escenario de la existencia humana” (p. 25). Asimismo, Fortoul (2017) sostuvo que “Formarse integralmente por ende es ‘develar’ este tesoro, teniendo como ‘llaves’ los cuatro tipos de aprendizaje, requiriéndose las cuatro para lograr ser una persona autónoma que vive con otros” (p.182). Sánchez (2006) acotó: “En la nueva sociedad, el conocimiento y la educación son el sinónimo de capacidad de crear riqueza, el criterio para adquirir un rango y una función sociales, y, por lo tanto, el factor competitivo por excelencia” (p.75). El ser humano debe desarrollar competencias para poder dar solución a las situaciones problemáticas que se le presenten en su diario que hacer, para ello requiere tener las competencias y conocimientos necesarios, constituyendo la educación un aspecto importante que se debe tomar en cuenta para poder ser competente y aportar al desarrollo empresarial. En el mundo actual se requiere que los profesionales que laboran dentro de las empresas aporten para el crecimiento y sostenibilidad de la institución. Al respecto, Reynoso, Álvarez y Ruiz (2015) sostuvieron:

“Las competencias: Trabajar en equipo, Comunicarse de manera efectiva, Actuar en forma ética y responsable, Aprender de manera continua y Actuar con espíritu emprendedor indican el imperativo de fortalecer la proyección de la educación continua, dirigida a estudiantes, instituciones y empresas del sector público y privado”. (p.56)

Por su parte, Turriago (2009) refirió “la acción humana cubre conductas y comportamientos que expresan la voluntad del ser humano para conquistar unos objetivos previamente establecidos. Es la adaptación del hombre a su entorno inmediato por medio de la acción” (p.11). Lo expuesto por el autor refiere que el ser humano tiene la capacidad para poder alcanzar cada uno de los objetivos que se traza en su vida y por consiguiente alcanzar

sus metas, allí radica la importancia de realizar su formación continua a fin de adquirir competencias, conocimientos y habilidades para utilizarlos responsablemente y afrontar los retos que este siglo trajo consigo.

### **Los 4 saberes aplicados en el contexto empresarial**

Las empresas en la actualidad requieren contar con personales formados integralmente y con la capacidad de buscar la construcción de un mundo mejor. Al respecto, Beltrán (2015) afirmó:

“La educación puede acrecentar nuestra conciencia, nuestra responsabilidad y nuestro compromiso social; amplía nuestra mirada sobre el mundo, y la hace un poco más crítica: provistos de más y mejor educación, miramos el mundo con los ojos abiertos, y enfrentamos el miedo institucionalizado con las armas de la razón y de la argumentación”. (p.6)

Por su parte, Prisco (2001) manifestó que:

“Se busca llevar a cada persona a descubrir, despertar e incrementar sus posibilidades creativas. Aprender a conocer, aprender a aprender, se refiere no solamente a cómo adquirir conocimientos, sino también a cómo seleccionar los conocimientos que deben adquirirse, tarea que se torna cada vez más difícil debido a las posibilidades ofrecidas por los nuevos medios de transmisión y almacenamiento de información. El aprender a hacer está muy relacionado con lo anterior, y se refiere a cómo enseñar al alumno a poner en práctica sus conocimientos. Aprender a convivir es uno de los objetivos principales que debe plantearse la educación contemporánea”. (p.581)

En la actualidad, se conoce la necesidad de que las empresas cuenten con empleados que manejen estos 4 saberes y lo pongan en práctica en forma permanente para así poder actualizar estos tesoros que lleva cada persona en su interior y realizar un trabajo óptimo, de calidad y en armonía. Al respecto, Beltrán (2015) acotó que: “la educación a lo largo de la vida ofrece

una valiosa oportunidad para desplazar nuestros marcos de sentido, para encontrar alternativas (viabiles) hacia otros mundos por venir (inéditos)” (p. 7). Cada uno de los empleados de las empresas debe buscar desarrollar las competencias adecuadas para hacer frente al mundo en el cual se desenvuelven y los líderes que conducen las empresas deben promover esos espacios, los cuales permitan al personal desarrollarse integralmente en beneficio de la propia empresa. Actualmente, la educación viene esforzándose por ser innovadora y creativa, adoptando una metodología centrada en el propio estudiante, fomentando en ellos una actitud crítica, reflexiva, analítica y con visión a futuro; ello no debe ser exclusividad de la educación básica, sino debe ir más allá, es decir trascender y darse a lo largo de toda la vida del ser humano, ya que forma parte de la sociedad y por consiguiente necesita enfrentar los desafíos que conlleva el formar parte de ella.

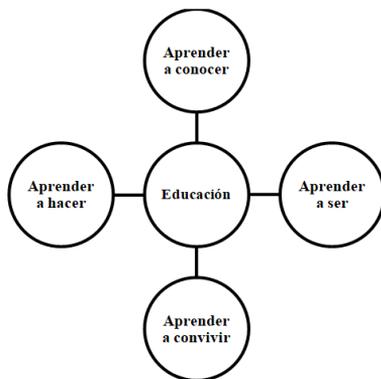
### **La formación continua**

La formación continua, constituye una herramienta la cual permite que las personas se preocupen por prepararse en forma permanente y continua, buscando su crecimiento profesional en aras de mejorar su competitividad dentro de su seno laboral. Unesco (2002) al respecto sostuvo: “Frente a los numerosos desafíos del porvenir, la educación constituye un instrumento indispensable para que la humanidad pueda progresar hacia los ideales de paz, libertad y justicia social” (p. 47). En la misma línea de ideas, Unesco (2002) aseveró: “La educación tiene la misión de permitir a todos sin excepción hacer fructificar todos sus talentos y todas sus capacidades de creación, lo que implica que cada uno pueda responsabilizarse de sí mismo y realizar su proyecto personal” (p.51). En los tiempos actuales se requiere de un despliegue de múltiples capacidades que permitan a las personas afrontar cada uno de los desafíos que genera el mundo globalizado y para ello, la educación constituye un elemento primordial, puesto que facilita la preparación en cada uno de sus ámbitos para hacerle frente a estos desafíos y aportar al mundo actual.

## Dimensiones de los saberes de la educación

Dentro de este campo respecto a los 4 pilares de la educación planteados por Jacques Delors en el año 1966 encontramos: aprender a conocer, aprender a ser, aprender a convivir y aprender a hacer, estos son los conocimientos básicos que debe tener el ser humano para el progreso personal de un país y del mundo. Estos saberes desarrollados en el ser humano abren la posibilidad de tener un mundo mejor en el cual reine el respeto, la consideración, la empatía, la solidaridad, la voluntad, el deseo de superación, la conciencia, entre otros; los cuales permitirían la consolidación de la mejora de la calidad humana. En la figura 1, se presentan los 4 saberes.

**Figura 1.** 4 pilares de la educación planteados por Jacques Delors (1996)



**Fuente:** Elaborado por los autores (2019)

Es importante indicar que los empleados de las empresas se capaciten y actualicen a fin de garantizar el desarrollo de este saber, el cual contribuirá al desarrollo de la propia empresa. La formación continua de los empleados garantiza que se encuentren de acorde a las exigencias y necesidades que demanda el mundo empresarial actual.

## **Formación continua del personal de las empresas a través de los 4 saberes**

La formación continua es una modalidad que busca fortalecer los aprendizajes y desarrollar conocimientos en los profesionales. Es importante que las personas luego de su educación básica y superior continúen buscando su desarrollo y crecimiento tanto a nivel personal como profesional, es decir sigan formándose a lo largo de toda su vida. El ser humano nunca deja de aprender y ello es un factor clave por el cual, le permite continuar preparándose para afrontar y solucionar cualquier problema que se presente en su realidad.

Al respecto, Reynoso, Álvarez y Ruiz (2015) refirieron: “La sociedad asume que la educación no es un hecho temporal que se ejerce en los primeros años de la vida de las personas; precisamente por eso es necesaria la educación continua o permanente” (p.57). Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI (2002) al respecto refirió:

“Nos parece que debe imponerse el concepto de educación durante toda la vida con sus ventajas de flexibilidad, diversidad y accesibilidad en el tiempo y el espacio. Es la idea de educación permanente lo que ha de ser al mismo tiempo reconsiderado y ampliado, porque además de las necesarias adaptaciones relacionadas con las mutaciones de la vida profesional, debe ser una estructuración continua de la persona humana, de su conocimiento y sus aptitudes, pero también de su facultad de juicio y acción. Debe permitirle tomar conciencia de sí misma y de su medio ambiente e invitarla a desempeñar su función social en el trabajo y la ciudad”. (p.52)

Asimismo, Reynoso, Álvarez y Ruiz (2015) refirieron que: “la sociedad asume que la educación no es un hecho temporal que se ejerce en los primeros años de la vida de las personas; precisamente por eso es necesaria la educación continua o permanente” (p.57). Por su parte, Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI (2002) sostuvo “Frente a los numerosos desafíos del porvenir, la educación constituye

un instrumento indispensable para que la humanidad pueda progresar hacia los ideales de paz, libertad y justicia social” (p.47). Efectivamente, la educación es una herramienta necesaria para el desarrollo tanto personal como social, gracias a ella las personas pueden prepararse para afrontar los retos y desafíos que tiene la vida en cada uno de sus diferentes ámbitos de manera efectiva buscando y encontrando soluciones que les permitan avanzar hacia la consolidación de sus objetivos.

Dracker (1969) citado en Sánchez (2006) sostuvo:

“Las organizaciones por sí solas no son nada. Adquieren contenido por el trabajo logrado de las personas que las integran; ellas son las que planean, hacen y deciden, influyendo en los resultados de la organización. En la sociedad del conocimiento es el trabajador quien gobierna, la organización es mera herramienta para obtener lo que la sociedad espera y necesita”. (p.79)

Delors (1997) citado en Lerma (2017) refirió:

“La educación de un mundo globalizado, debe orientarse a atender la globalidad del ser de la persona y de su quehacer en el marco, también global, de la dinámica social. Este propósito exige, necesariamente, el rescate de un concepto integral de aprendizaje, apoyado en los cuatro pilares perennes de todo aprendizaje realmente formativo: aprender a conocer (lo que los antiguos llamaban *theorein*), aprender a hacer (*poiesis*), aprender a ser (*praxis*) y aprender a vivir juntos (*politeia*)”. (p.25)

Corena (2017) sostuvo:

“De acuerdo con el planteamiento de la Organización Mundial del Trabajo, la población joven de los países son la representación del cambio potencial de las sociedades, si se generan acciones hacia la formación de capital humano, no únicamente desde el punto de vista de lo laboral, sino a partir del desarrollo de las diferentes dimensiones del ser humano, es decir, la económica, la tecnológica, la social y la

política”. (p.45)

Los profesionales deben actualizarse y prepararse en forma constante para garantizar un adecuado desempeño laboral. Cada día un número considerable de jóvenes se insertan en el mundo laboral, ellos en sus centros de estudio fueron formados con los últimos adelantos, novedades e innovaciones, es por ello que cada uno de los empleados que laboran en las empresas deben seguir con su formación continua a fin de realizar un trabajo óptimo y de calidad de acuerdo a las exigencias del mundo en el cual se desenvuelven.

Turriago (2009) mencionó:

“Un análisis detallado de la acción humana empresarial permite profundizar en los elementos que deben tenerse en cuenta al momento de quererla potenciar y difundir en la sociedad. Su impulso se deriva del hecho de que desarrolla la estructura económica e impulsa la competitividad de organizaciones y de sociedades”. (p.20)

De igual manera, Banco Mundial (2007) citado en Corena (2017) refirió:

“El Banco Mundial propone invertir en cinco ejes que impacten a la población joven, a saber: a) formación, b) inicio de la inserción laboral, c) adopción del estilo de vida, d) conformación de una familia y e) ejercicio de sus derechos cívicos, de entre las cuales son destacadas por la organización la de formación e inserción laboral, por ser estas fundamentales en el desarrollo de las tres restantes. En su conjunto, estos ejes constituyen las decisiones más importantes de la vida de las personas, por lo que requieren atención de los Estados y de las organizaciones del mundo”.(p.45)

Es necesario que los jóvenes tengan acceso a estos 5 ejes que propone el Banco Mundial: (formación, inicio en el mercado laboral, acceso a un estilo de vida saludable, formación de una familia, ejercer sus derechos ciudadanos). De los cuales se consideran más relevantes la inserción al mercado laboral y la formación continua que deben adoptar. En la

actualidad cada uno de los empleados debe buscar su formación continua y para ello deben tener en cuenta los 4 saberes de la educación propuesto por Jack Delors, los cuales les permitirán poder actuar en forma adecuada y desarrollar la capacidad para solucionar los problemas que se le presenten en su entorno laboral.

Villamar, Albay Guzmán (2016) afirmaron:

“Los desafíos que deben superar las empresas son múltiples, en aras de satisfacer a sus clientes internos y externos, actuales y potenciales. Deben desarrollar perfiles para identificar factores que afecten la demanda actual y futura de su mercado laboral y empresarial”. (p.365)

En la actualidad los desafíos que sufren las empresas son diversos y variados. Como es de conocimiento de la humanidad, la razón principal de las empresas son sus clientes y en todo momento deben buscar satisfacerlos y conservarlos, garantizando su preferencia. Es necesario que el personal que labora en una empresa desarrolle en forma constante los 4 saberes: aprender a conocer, aprender a ser, aprender a convivir y aprender a hacer a fin de poder aflorar lo mejor que tiene en su interior y realizar un trabajo adecuado, aportando al desarrollo de la empresa.

Villamar, Albay Guzmán (2016) sostuvieron que:

“En los momentos actuales, cuando los acontecimientos económicos que se manifiestan a nivel nacional e internacional estimulan a las empresas y las entidades públicas o privadas a ofrecer bienes y servicios de mejor calidad, se incrementa la responsabilidad de los profesionales de las ciencias administrativas y empresariales, tanto en el desempeño durante la solución de problemas profesionales como siendo líderes en puestos claves de la producción y/o los servicios”. (p.366)

Por otra parte, Fuentes y Lucio (2009) citado en Villamar, Albay Guzmán (2016) afirmaron:

“Las competencias profesionales constituyen configuraciones didácticas que expresan la síntesis de las cualidades y las actividades profesionales de los sujetos, capaces de desarrollar el ser, el saber, el hacer y el convivir, en el desarrollo de su capacidad transformadora humana profesionalizante, que incide en el desempeño, ante los diversos ámbitos sociales, laborales y profesionales”. (p.367)

Reynoso, Álvarez y Ruiz (2015) manifestaron que el desarrollo de las competencias requiere:

“Trabajar en equipo, comunicarse de manera efectiva, actuar en forma ética y responsable, aprender de manera continua y actuar con espíritu emprendedor indican el imperativo de fortalecer la proyección de la educación continua, dirigida a estudiantes, instituciones y empresas del sector público y privado”. (p.56)

Siguiendo el orden de ideas, Olivares (2007) refirió que la “competencia debe incorporar el hacer, el ser y el saber” (p.137) con lo cual se le daría una connotación más humana al término competencia, en este contexto se desarrollarían acciones respecto a la construcción tanto de habilidades como destrezas, es decir la formación integral del ser humano. Marqués (2011) sostuvo que la formación continua sirve “Para actualizar y mejorar los conocimientos, habilidades y actitudes de los profesionales ante el avance del conocimiento dada la evolución científica y tecnológica, las demandas y necesidades de la sociedad”. Como lo indican los autores, existe la necesidad que los profesionales continúen desarrollando sus conocimientos, habilidades, actitudes profesionales y mejorando sus competencias las cuales les permitan transformar su realidad laboral, mejorar el clima laboral y organizacional, promover una cultura de paz, respeto y tolerancia a las diferencias y aumentar la competitividad empresarial, es decir siendo agentes vivos del cambio; a través de la aplicación y puesta en práctica de los 4 pilares de la educación propuestos por Jacques Delors todo ello será posible.

## **Dimensiones de la formación continua**

Para efectos de esta investigación realizada a nivel profesional, se tomó en cuenta dentro de las dimensiones de la formación continua a las habilidades blandas y las habilidades duras, teniendo en cuenta que ambas se complementan en el ámbito laboral. Entendiendo que los empleados de las empresas deben desarrollar estos dos tipos de habilidades a fin de garantizar un trabajo óptimo y de calidad en beneficio de la empresa en la cual se desempeñan. Las habilidades blandas se encuentran referidas a aplicación de aptitudes, valores, cualidades, etc. y las habilidades duras a los conocimientos desarrollados en determinadas áreas.

### **1. Habilidades blandas**

Las habilidades blandas son aquellas habilidades que permiten al ser humano desenvolverse en su realidad circundante poniendo en práctica sus valores, realizando una comunicación adecuada con los demás, teniendo una motivación personal, siendo responsable, teniendo un sólido compromiso en el desempeño de su trabajo, siendo resolutivo, teniendo una adaptabilidad frente a los diferentes escenarios laborales, aprendiendo de las críticas, siendo ético, poseyendo un pensamiento crítico y analítico, haciéndole frente al estrés, siendo proactivo, etc. Estas habilidades son no cognitivas y por consiguiente son difícil de cuantificarlas.

Ortega, Feble y Estrada (2016) al referirse a habilidades blandas la consideraron como sinónimo de competencias blandas:

“Las competencias blandas han adquirido una gran relevancia en este siglo, debido a la necesidad de formar a las personas en cuestiones laborales de orden “transversal” y al alto nivel de comunicación que se establece mediante las redes sociales y otras tecnologías que convierten al entorno en un constante intercambio de datos, información y conocimiento”.(p.36)

Raciti (2015) citado en Guerra (2019) respecto a las habilidades blandas

expresó “estas se encuentran estrechamente relacionadas con el bienestar personal, el ajuste social y la adaptación al contexto laboral” (p.2). Asimismo, World Health Organization(2003) citado en Guerra (2019) refirió que las habilidades blandas “permiten a la persona tomar decisiones, resolver problemas, pensar de manera crítica y creativa, comunicarse de manera efectiva, reconocer las emociones de otros y construir relaciones saludables a nivel físico y emocional” (p.2). Las habilidades blandas permiten que los empleados puedan desempeñarse en forma adecuada dentro de su entorno laboral realizando relaciones interpersonales favorables y un trabajo óptimo y de calidad, es decir el desarrollo de las habilidades blandas ayudan a los empleados a ser exitoso personal y profesionalmente.

Mangrulkar, Whitman y Posner (2001) citado en Guerra (2019) sostuvieron respecto a las habilidades blandas:

“Las habilidades para la vida están conformadas por tres categorías, la primera categoría son las habilidades interpersonales que contemplan habilidades para la comunicación asertiva, negociación, confianza, cooperación y empatía, la segunda categoría son las habilidades cognitivas que implican habilidades para la solución de problemas, toma de decisiones, pensamiento crítico, autoevaluación, análisis y comprensión de consecuencias, la tercera categoría son las habilidades para el control emocional, aunque en la actualidad se prefiera denominarlas como habilidades para el manejo y reconocimiento emocional ante situaciones de estrés y sentimientos intensos, por ejemplo ira, tristeza y frustración. Estas tres categorías generalmente no son utilizadas de manera independiente, de modo que una misma situación puede implicar el uso de varias habilidades de distintas categorías por lo que, cada categoría complementa a la otra”. (p.p.2-3)

Las habilidades blandas son producto de la combinación de diversas habilidades personales, sociales, comunicativas, etc. las cuales permiten que las personas puedan interrelacionarse de manera adecuada con sus semejantes poniendo en práctica en todo momento el uso de un pensamiento crítico con el fin de desempeñarse en forma adecuada en su

contexto laboral.

## 2. **Habilidades duras**

Las habilidades duras son aquellas habilidades que se desarrollan durante el periodo de educación formal y se encuentran referidos a los conocimientos académicos que se deben desarrollar durante esta etapa. Estas habilidades son necesarias para desempeñar eficientemente las funciones que demanda tener un puesto laboral.

Guerra (2019) al referirse a habilidades duras las consideró como sinónimo de competencias duras “Las competencias duras se les ha denominado a las destrezas cognitivas necesarias para el desarrollo de una profesión” (p.2). Por su parte, Lakery Powell (2011) citado en Mahecha, Gómez, Murcia y Montoya (2019) sostuvieron que “Las habilidades duras son conocimientos relacionados a la educación y nivel de experiencia, que permiten el manejo de datos, equipos y sistemas” (p.7). Como ejemplos de habilidades duras, Han (2014) citado en Mahecha, Gómez, Murcia y Montoya (2019) mencionaron: “escritura, matemáticas, estadística, finanzas, química, biología, la capacidad de utilizar los programas de software, entre otros” (p.7).

Los autores, Mahecha, Gómez, Murcia y Montoya (2019) respecto a las habilidades duras mencionaron: “las duras se obtienen a través de la educación formal, tradicionalmente en entornos académicos o profesionales y están relacionadas con contenidos propios de la educación formal” (p.8). Las habilidades duras tienen que ver con las habilidades que se refieren a conocimientos, las cuales son necesarias para poder realizar trabajos específicos dentro de una empresa.

Las habilidades duras son aquellas habilidades técnicas y están referidas al desarrollo de los conocimientos académicos que se logran desarrollar durante el proceso de formación. Estas habilidades se obtienen a través de la asistencia a capacitaciones y/o cursos de temas específicos. Entre estas habilidades se puede mencionar, el cálculo, los conocimientos, dominio de

idiomas, manejo de maquinarias, programas de computación, entre otras.

El ser humano requiere tener estas dos habilidades: duras y blandas desarrolladas ya que ambas se complementan. Es necesario que los empleados de las empresas tengan conocimientos académicos en determinadas áreas en la cual se desempeñara como también competencias y actitudes que le permitan desenvolverse en forma ética dentro de su entorno laboral. En la actualidad los profesionales deben buscar en forma continua su desarrollo tanto personal como profesional y ello lo pueden lograr a través de la puesta en práctica de los 4 saberes de la educación.

### **Aporte de los 4 saberes a la sociedad**

El aporte que brinda a la sociedad actual la aplicación de estos saberes es muy valioso ya que pone al ser humano como el elemento principal en el desarrollo sostenible de una nación. Sánchez (2006) sostuvo: “Peter F. Drucker es uno de los autores más prolíficos y reconocidos en el campo de la dirección de empresas. Se le considera el profeta de la gerencia por excelencia” (p.70). Drucker (1998) citado en Blacutt (2010) refirió que:

“Administrar significa reemplazar la fuerza y el músculo por el pensamiento las formas populares y la superstición por el conocimiento y la fuerza por la cooperación. Implica sustituir la obediencia al rango por la responsabilidad, y la autoridad del poder por la autoridad del desempeño”.(p.62)

En efecto, Drucker considera que el conocimiento dentro de una empresa es una pieza fundamental para su desarrollo. Considera que los empleados deben poseer conocimientos adecuados, trabajar en forma cooperativa y con la responsabilidad debida para desempeñar en forma adecuada su trabajo. Los empleados de las empresas deben preocuparse por su formación continua para poder desenvolverse en forma óptima dentro las funciones que su puesto laboral demanda.

Sánchez y Calzato (2015) respecto a los principios educativos sostuvieron

que:

“Estos principios están aludiendo a la formación académica de sujetos con ciertas características y cualidades provechosas para la sociedad, una vez que los estudiantes egresen y se inserten como miembros activos y reproductivos de su cultura, de la historia y de la sociedad que les ha tocado vivir”. (p.68)

La aplicación adecuada y oportuna de estos 4 saberes propuestos por Jacques Delors garantiza que las personas desarrollen competencias que les permitan actuar en forma idónea y productiva en cualquier ámbito en el cual se desenvuelvan y más aún en su ámbito laboral.

Por otro lado, Drucker (1988) citado en Blacutt (2010) acotó “la empresa típica estará basada en los conocimientos (Knowledge-based organization) y al mismo tiempo conformada por especialistas que dirigen y disciplinan su propia actuación mediante retroalimentación organizada por parte de colegas, clientes y oficinas generales” (p.65). De igual manera, Sánchez (2006) afirmó “Para Peter Drucker junto a la innovación se debe plantear el resurgir de la ética. La ética y la responsabilidad son dos conceptos que germinan en el pensamiento druckeriano” (p.74).

Asimismo, Sánchez (2006) sostuvo respecto al pensamiento de Drucker:

“La preocupación por analizar la dicotomía cambio-continuidad, como algo central de la sociedad industrial moderna, le condujo al estudio de los aspectos tecnológicos de la cuestión. No se centró en la tecnología propiamente, sino en cómo una actividad humana se integra en la sociedad: “El hombre es el único animal capaz de evolución consciente: inventa herramientas”. (p.73)

Como se puede extraer de lo expresado por Drucker; los conocimientos en el desarrollo de una empresa son esenciales, sin embargo considera que también deben estar presentes otros elementos entre los cuales menciona la innovación, la cual implica la realización de cambios novedosos; la ética, la

cual se encuentra enfocada al comportamiento adecuado del ser humano; asimismo, considera el trabajo cooperativo como un elemento importante en el desarrollo de una empresa y la retroalimentación cuyo objetivo es la mejora de los resultados.

Como se puede apreciar en el desarrollo de una empresa se encuentra presentes diferentes elementos los cuales hacen posible el desarrollo y crecimiento tanto organizacional como institucional. La aplicación continua de los 4 saberes por parte de cada uno de los empleados de una empresa es de vital importancia para poder alcanzar los sitios esperados en este mundo competitivo en el cual se desenvuelven las empresas dentro del mercado laboral mundial, considerando que el factor humano juega un rol importante en el desarrollo de una empresa.

### **Materiales y métodos**

La presente investigación se sustentó en el diseño no experimental de nivel correlacional causal, respecto a este diseño se busca establecer la causalidad en estudios ex post facto; donde ambas variables estudiadas son medidas; así mismo, el método considerado para la presente investigación es el hipotético deductivo, siendo que las hipótesis presentadas son contrastadas estadísticamente, por ser abordadas en un enfoque cuantitativo.

Respecto a la operacionalización de las variables inmersas en el estudio (independiente y dependiente); se presentan en la Tabla 1 y Tabla 2.

**Tabla 1:** Operacionalización de la variable saberes de la educación

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición	Niveles y rangos
Aprender a conocer	Comprender Descubrir	1 al 5	1. Totalmente de acuerdo 2. De acuerdo 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4. En desacuerdo 5. Totalmente en desacuerdo	Importante (76-100) Regular (48-75) No importante (20-47)
Aprender a ser	Pensamiento autónomo Pensamiento crítico Responsabilidad Desarrollo personal	6 al 10		
Aprender a convivir	Respeto a las ideas de los demás Integración	11 - 15		
Aprender a hacer	Habilidades desarrolladas Solucionar problemas	16 - 20		

**Fuente:** Elaborado por los autores (2019)

**Tabla 2:** Operacionalización de la variable formación continua

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición	Niveles y rangos
Habilidades blandas	Capacidad de liderazgo Relaciones interpersonales Actitud positiva	1 al 10	1. Muy poco 2. Poco 3. Medio 4. Bastante 5. Mucho	Adecuada (76-100) Media (48-75) No adecuada (20-47)
Habilidades duras	Conocimientos especializados actualizados sobre las funciones y tareas desempeñadas Manejo de sistemas informáticos actuales Dominio de inglés técnico.	11 al 20		

**Fuente:** Elaborado por los autores (2019)

## **Población y muestra**

La determinación de la claridad con que se define a la población en el estudio, establece el mejor criterio estadístico a tener presente para su selección más representativa; en este contexto la población “puede estar constituido por personas, animales, registros médicos, los nacimientos, las muestras de laboratorio, los accidentes viales entre otros”. (Pineda et al 1994, p.108); en este estudio se consideró como población la totalidad de 78 trabajadores; en dos empresas del mismo rubro: Sistemas y electrónica de potencia, que por razones éticas se mantendrá en reserva. Respecto al muestreo se existen criterios probabilísticos y no probabilísticos para determinación; que pueden depender de la heterogeneidad de la distribución de la variable que se estudia en la población; así mismo de los niveles de confianza y de precisión deseados para la determinación del tamaño; lo cierto es que cuando se puede trabajar con toda la población no existirá muestra alguna, denominándose a los resultados parámetros estadísticos. Para el caso de la investigación desarrollada se trabajó con toda la población, no existiendo muestra.

## **Instrumentos**

Para este estudio se emplearon los siguientes instrumentos:

- Cuestionario : Sobre importancia de los cuatro saberes de la educación aplicados a la empresa privada
- Origen : Elaborado por los autores (2019)
- Objetivo : Evaluar la importancia de los cuatro saberes previos de la educación en el contexto (aprender a conocer, aprender a ser, aprender a convivir, aprender a hacer) de la empresa privada
- Escala : Likert, politómico
- Aplicación : Directa individual en 20 minutos
- Validez : Juicio de expertos (6); índice de concordancia kappa validez de contenido externo = 0.735 (Fuerza de Concordancia Buena)

- Cuestionario 2 : Sobre la formación continúa
- Origen : Elaborado por los autores (2019)
- Objetivo : Evaluar la formación continua dada respecto a habilidades duras y blandas en contextos de la empresa privada
- Escala : Likert, politómico
- Aplicación : Directa individual en 20 minutos
- Validez : Juicio de expertos (6); índice de concordancia kappa validez de contenido externo = 0.701 (Fuerza de Concordancia Buena)

Para el caso de demostrar la confiabilidad de los instrumentos propuestos se realizó un estudio piloto preliminar en una muestra de 384 trabajadores profesiones de empresas ubicadas en las zonas de un parque industrial para que luego de tabulada la información, realizarse el análisis estadístico, obteniéndose los siguientes resultados en la tabla 3, correspondientes a la prueba estadística de Alfa de Cron Bach:

**Tabla 3:** Confiabilidad de los instrumentos

Variable	Alfa de Cronbach	N de elementos
Cuatro saberes de la educación	,872	20
Formación continua	,815	20

**Fuente:** Elaboración Propia (2019)

### **Métodos de análisis de datos**

Los métodos estadísticos utilizados implican análisis inferencias mediante la técnica estadística de regresión logística considerando que las variables estudiadas son cualitativas; además el tratamiento estadístico permitió presentar tablas y figuras que explican los niveles alcanzados en cada variable; por último se presenta el modelo determinado.

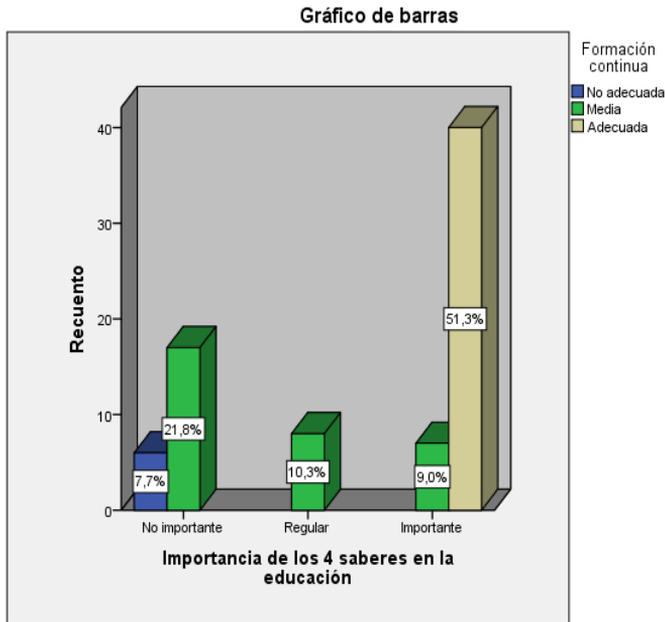
## Resultados y discusión

**Tabla 4:** Cuatro saberes de la educación de Jacques Delors en la formación continua del personal en empresas privadas.

		Formación continua			Total
		No adecuada	Media	Adecuada	
Importancia de los 4 saberes en la educación	No importante	6	17	0	23
		7,7%	21,8%	0,0%	29,5%
	Regular	0	8	0	8
		0,0%	10,3%	0,0%	10,3%
	Importante	0	7	40	47
		0,0%	9,0%	51,3%	60,3%
Total		6	32	40	78
		7,7%	41,0%	51,3%	100,0%

**Fuente:** Cuestionario de cuatro saberes de la educación de Jacques Delors(1996) propuesto a partir del análisis dela Unesco (2002) en la formación continua.

**Figura 2.** Diagrama de barras agrupadas cuatro saberes de la educación de Jacques Delors en la formación continua.



**Fuente:** Elaboración propia

Como se observa en la tabla y figura; los cuatro saberes de la educación de Jacques Delors en un nivel no importante, el 21,8% del personal encuestado percibe que formación continua se viene desarrollando de una forma media, por otro lado, los cuatro saberes de la educación de Jacques Delors en un nivel regular, el 10,3% del personal encuestado percibe que la formación continua se viene desarrollando de una forma media. Así mismo, los cuatro saberes de la educación de Jacques Delors en un nivel importante, el 51,3% del personal encuestado percibe que la formación continua se viene desarrollando de una forma adecuada.

### Prueba de hipótesis general

**H1:** Los de cuatro saberes de la educación de Jacques Delors inciden

significativamente en la formación continua del personal en empresas privadas.

**H0:** Los de cuatro saberes de la educación de Jacques Delors no inciden significativamente en la formación continua del personal en empresas privadas.

**Tabla 5:** Pruebas omnibus sobre los coeficientes del modelo

		Chi-cuadrado	gl	Sig.
Paso 1	Paso	15,903	1	,000
	Bloque	15,903	1	,000
	Modelo	15,903	1	,000

**Fuente:** Elaborado en SPSS v.24 a partir de la base datos del resultado encuestas aplicadas (2019)

Decisión: Como  $p\text{-value}^* = 0.000 < 0.05$ , se rechaza H0 y por lo tanto con un nivel de significancia del 5% se concluye que Los de cuatro saberes de la educación de Jacques Delors inciden significativamente en la formación continua del personal en empresas privadas.

**Tabla 6:** Resumen del modelo

Paso	Logaritmo de la verosimilitud -2	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	26,402 <sup>a</sup>	,184	,441
a. La estimación ha terminado en el número de iteración 20 porque se ha alcanzado el máximo de iteraciones. La solución final no se puede encontrar.			

**Fuente:** Elaborado en SPSS v.24 a partir de la base datos del resultado encuestas aplicadas (2019)

Además según la tabla 6, el 44.1% de la variación de la formación continua es explicado por los cuatro saberes de la educación de Jacques Delors.

**Tabla 7:** Variables en la ecuación

		B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Paso 1 <sup>a</sup>	Importancia de los 4 saberes en la educación	17,291	0,326	,000	1	,002	3,700
Constante		-16,250	0,326	,000	1	,001	1,000
a. Variables especificadas en el paso 1: Importancia de los 4 saberes en la educación.							

**Fuente:** Elaborado en SPSS v.24 a partir de la base datos del resultado encuestas aplicadas (2019)

Siendo la ecuación estimada:

$$Y = \frac{e^{f(x)}}{1 + e^{f(x)}} \text{ donde: } f(x) = 17.291 \cdot x - 16.250$$

En la tabla 7 se observa que  $p\text{-value}^* = 0.002 < 0.05$  lo cual indica que la ecuación es significativa. Según la muestra de encuestados, los cuatro saberes de la educación de Jacques Delors en un nivel de ser considerado importante aplicados en las organizaciones tienen 3.7 veces mayor posibilidad de incidir en una formación continua adecuada.

## Discusión

De los hallazgos encontrados y del análisis de los resultados se observa en primer lugar respecto a los 4 saberes en la educación, que la percepción de los trabajadores implica que en un 60.3% lo considera importante en cuanto a su consideración en la empresa; lo que a su vez coincide en que el 51.3% considera que la formación continua se viene desarrollando de forma adecuada. Ello reafirma lo planteado por Drucker puesto que efectivamente el conocimiento dentro de una empresa es una pieza fundamental para su desarrollo.

Igualmente, de los hallazgos encontrados y del análisis de los resultados queda demostrado que siendo el valor de la significancia bilateral de  $0.000 < 0.05$  de la prueba ómnibus, se rechazó la hipótesis nula concluyéndose que los de cuatro saberes de la educación de Jacques Delors implementados en una organización inciden significativamente en la formación continua del personal en empresas privadas. Ello, igualmente reafirma lo planteado por Álvarez y Ruiz (2015), puesto que efectivamente la educación no es un hecho temporal, sino permanente y necesario; sobre todo en un mundo tan cambiante como el actual; siendo así, la formación continua, debe ser parte de una estrategia de desarrollo del personal en las organizaciones.

### **Conclusiones**

La presente investigación demuestra que los de cuatro saberes de la educación de Jacques Delors, al ser considerados importantes en las organizaciones, inciden significativamente en la formación continua del personal en empresas privadas.

La formación continua es una modalidad que busca mantener a los empleados debidamente preparados para desempeñar en forma óptima su trabajo.

Las habilidades blandas preparan al ser humano socialmente para desenvolverse de manera adecuada y asertiva dentro de su realidad circundante.

Las habilidades duras permiten al ser humano tener los conocimientos académicos necesarios para desempeñarse adecuadamente en su trabajo.

### **Referencias**

Beltrán, J. (2015). Educación a lo largo de la vida: un horizonte de sentido. *Sinéctica*, (45), 01-11. Recuperado de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-109X2015000200002&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-109X2015000200002&lng=es&tlng=es).

- Blacutt, J. A. (2010). La administración de las organizaciones de profesionales: una perspectiva neoclásica: A la memoria de Peter F. Drucker. *Revista Ciencia y Cultura*, (24), 55-72. Recuperado de [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-33232010000100004&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-33232010000100004&lng=es&tlng=es).
- Castañeda, Y. (2015). Saberes y conocimientos en la educación. Un rastreo por los informes de la UNESCO de Jacques Delors y Edgar Morin. *Revista Educación Y Ciudad*, (22), 23-32. Recuperado de <https://revistas.idep.edu.co/index.php/educacion-y-ciudad/article/view/84>
- Castro, E. M. (2019). La formación continua como fuente de desarrollo de las competencias y habilidades socioemocionales de acuerdo a los requerimientos del Modelo Educativo para la Educación Obligatoria 2017. Una aproximación teórica sobre este tema. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 6(3), 1-30. Recuperado de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eue&AN=138370521&lang=es&site=eds-live>
- Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI (2002). La educación encierra un tesoro. *Educación Médica Superior*, 16(1), 7-8. Recuperado de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412002000100004&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412002000100004&lng=es&tlng=es).
- Corena, A. (2017). Conceptos fundamentales del aprendizaje en contextos laborales. *Revista Docencia Universitaria*, 18(1), 43-70. Recuperado de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=133204376&lang=es&site=eds-live>
- Delors, J. et al. (1996): La educación encierra un tesoro. Madrid: Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI. Ediciones Santillana/UNESCO
- Fortoul, M. B. (2017). Los distintos tipos de saberes en las escuelas: su relevancia en la formación de sujetos. *Revista del Centro de Investigación. Universidad La Salle*, vol. 13, núm. 47, enero-julio, 2017, pp. 171-196 Universidad La Salle Distrito Federal, México. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/342/34252306005.pdf>
- Guerra, S. P. (2019). Una revisión panorámica al entrenamiento de las

- habilidades blandas en estudiantes universitarios. *Psicología Escolar e Educativa*, 23, e186464. Recuperado de <https://dx.doi.org/10.1590/2175-35392019016464>
- Lerma, H. (2017). Los Saberes De La Pedagogía. Presencia Y Arraigo. *Revista Panamericana de Pedagogía: Saberes y Quehaceres Del Pedagogo*, (25), 23–47. Recuperado de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=128374923&lang=es&site=eds-live>
- Mahecha, L. M., Gómez, R.H., Murcia, M.M. y Montoya, J.H. (2019). *Revista Euritmia – Investigación, Ciencia y Pedagogía*. 1(1), 1 – 84. Recuperado de <http://cliic.org/pdf/Revista%20Euritmia,%20Vol.%201%20N%C2%B01.pdf#page=4>
- Marqués, S. (2011). Formación continuada: herramienta para la capacitación. *Enfermería Global*, 10(21) Recuperado de [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1695-61412011000100020&lng=es&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412011000100020&lng=es&tlng=es).
- Moreno, M. C. (2014). La construcción del ser en educación: una mirada desde el constructivismo. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, (17), undefined-undefined. ISSN: 1390-3861. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=4418/441846098011>
- Olivares, A. M. (2007). Competencias para un mundo cognoscente. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 21(2-3), undefined-undefined. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=274/27412797009>
- Ortega, C. E., Febles, J. P. y Estrada, V. (2016). Una estrategia para la formación de competencias blandas desde edades tempranas. *Revista Cubana de Educación Superior*, 35(2), 35-41. Recuperado de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0257-43142016000200003&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142016000200003&lng=es&tlng=es).
- Ortoul, M. B. (2017). Los distintos tipos de saberes en las escuelas: su relevancia en la formación de sujetos. *Revista del Centro de Investigación. Universidad La Salle*, 13(47), undefined-undefined. ISSN: 1405-6690. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=342/34252306005>
- Pineda, B. De Alvarado, E. L. y De Canales, F. (1994). *Metodología de la*

- investigación, manual para el desarrollo de personal de salud.* (2da ed.) . Washington: Organización Panamericana de la Salud.
- Prisco, C. A. (2001). La enseñanza de la ciencia y los cuatro pilares de la educación. *Interciencia*, 26(12), undefined-undefined. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=339/33906301>
- Reynoso, M., Álvarez, N. y Ruiz, J. C.(2015). La educación continua en la formación del estudiante en la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la UANL. *Revista Cubana de Educación Superior*, 34(2), 54-62. Recuperado de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0257-43142015000200006&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142015000200006&lng=es&tlng=es).
- Salazar, R. (2016). Los pilares para la educación superior del futuro: Responsabilidad social, calidad académica y servicio-aprendizaje (S-A). *Fides et Ratio - Revista de Difusión cultural y científica de la Universidad La Salle en Bolivia*, 11(11), 155-179. Recuperado de [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2071-081X2016000100011&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2071-081X2016000100011&lng=es&tlng=es).
- Sánchez, G. y Calzato, W. A. (2015). Los cuatro pilares de la educación y el uso del portafolio de evidencias como método de trabajo y evaluación cualitativa. Una reflexión de trabajo docente y estudiantil. *Revista Docencia Universitaria*, 16(1), 65–86. Recuperado de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=120373740&lang=es&site=eds-live>
- Sánchez, M. y Antonio J. (2006). Peter Drucker, innovador maestro de la administración de empresas. *Cuadernos Latinoamericanos de Administración*, II(2), undefined-undefined. ISSN: 1900-5016. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=4096/409634344005>
- Sánchez, A. J. (2006). Peter Drucker, innovador maestro de la administración de empresas. *Cuadernos Latinoamericanos de Administración*, II(2), undefined-undefined. ISSN: 1900-5016. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=4096/409634344005>
- Turriago, A. (2009) Acción humana empresarial en la obra de Peter Drucker. En: Revista de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Militar Nueva Granada. *rev.fac.cienc.econ*, XVII (2) 9-21

- Unesco (2002). La educación encierra un tesoro. *Educación Médica Superior*, 16(1), 7-8. Recuperado de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412002000100004&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412002000100004&lng=es&tlng=es).
- Upleix, M. D. y D'Annunzio, C. (2018). El éxito del fracaso: casos de discontinuidad de iniciativas empresariales jóvenes en el sector de software y servicios informáticos. *Estudios Gerenciales*, 34(148), 262–278. Recuperado de <https://doi.org/10.18046/j.estger.2018.148.2646>
- Villamar, I. J., Alba, C. O. y Guzmán, C. R. (2016). Dinámica del proceso enseñanza-aprendizaje en las asignaturas de formación profesional de la carrera Tecnología en Administración de Empresas. *Santiago*, (140), 365–380. Recuperado de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=115776666&lang=es&site=eds-live>.

**Artículo Recibido:** 18-10-2019

**Artículo Aceptado:** 12-02-2020



**Construcción de una escala de actitud hacia la violencia escolar en adolescentes del Callao, Perú.**

**Construction of an attitude scale towards school violence in adolescents in Callao, Perú.**

Cesar Bonilla Asalde<sup>1</sup>

Cesar.bonilla@uwiener.edu.pe

**Escuela de Postgrado Universidad Privada Norbert Wiener, Lima-Perú**

Fernando Joel Rosario Quiroz<sup>2</sup>

rquirozf@ucv.edu.pe

**Escuela de Psicología Universidad César Vallejo, Lima-Perú**

Oriana Rivera<sup>3</sup>

Oriana.rivera@uwiener.edu.pe

**Vicerrectorado de Investigación Universidad Privada Norbert Wiener, Lima-Perú**

Heinner Muñoz<sup>4</sup>

heinnermq@gmail.com

**Escuela de Psicología Universidad César Vallejo, Lima-Perú**

Isabel Cristina Rivera<sup>5</sup>

irrivera@unicauca.edu.pe

**Universidad del Cauca, Popayán-Colombia**

---

1 Doctor en salud pública. Investigador reconocido por el RENACYT (Perú). Docente investigador de la Universidad Norbert Wiener

2 Psicólogo educacional, Candidato a Doctor Universidad Peruana Cayetano Heredia.

3 Doctora en Salud Pública y Gestión Pública. Investigadora reconocida por el RENACYT (Perú). Directora de investigación de la Universidad Norbert Wiener

4 Licenciado en Psicología. Universidad César Vallejo

5 Doctora en Educación con mención en Mediación Pedagógica. Docente de la Universidad Del Cauca.

### Resumen

**E**l objetivo de este estudio psicométrico instrumental fue construir una escala para medir las actitudes hacia la violencia escolar en adolescentes de educación secundaria en el distrito de Ventanilla, Callao, Perú. La muestra fue intencional y estuvo conformada por 1001 estudiantes de 1er a 5to año. Los resultados reflejan evidencias de validez y confiabilidad. Los 51 ítems previos presentaron validez de contenido (coeficiente de V de Aiken .87). En el análisis factorial exploratorio (AFE) y en el análisis factorial confirmatorio (AFC) se optó por considerar dos modelos factoriales: AVE-E3 y AVE-E4. Se pudo concluir que los modelos obtenidos tienen validez y confiabilidad adecuada.

#### Palabras clave:

Actitud, violencia escolar, adolescencia, validez, fiabilidad.

### Abstract

**T**he objective of this instrumental psychometric study was to build a scale to measure attitudes towards school violence in secondary school adolescents in the Ventanilla district, Callao, Peru. The sample was intentional and was made up of 1001 students from 1st to 5th year. The results reflect evidence of validity and reliability. The previous 51 items presented content validity (Aiken's V coefficient .87). In the exploratory factor analysis (AFE) and in the confirmatory factor analysis (AFC) it was decided to consider two factor models: AVE-E3 and AVE-E4. It could be concluded that the models obtained have validity and adequate reliability.

#### Keywords:

Attitude, school violence, adolescence, validity, reliability.



### Introducción

**C**omo toda manifestación violenta, la violencia escolar es una problemática que está presente en diversos contextos. El Fondo de las Naciones Unidas para la infancia (UNICEF) (2017), informó que 1 de 3 estudiantes de 13 a 15 años de edad sufrió acoso escolar, y 3 de

10 de ellos, son acosadores. En el Perú, el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) (2016), reportó que el 73.8% de adolescentes entre 12 y 17 años de edad ha sido víctima de violencia escolar.

El Sistema Especializado en Reporte de Casos sobre Violencia Escolar (SiseVe) a nivel nacional, registra que las instituciones públicas tienen mayor incidencia de violencia escolar (83%) que las instituciones privadas (17%); se registran más casos a nivel secundario (54%) y el 53% se da entre pares, (MINEDU, 2019). Además, Ugarte (2016), encontró que el 34% de escolares entre los 10 a 19 años de edad reconoce que la violencia escolar se genera por distinción racial (29.2%), inclinación sexual (20.9%), o indiferencia con comentarios como “no me interesa”, “es normal”, “lo merece”, “me divierte”, en cuanto a los testigos se refiere, miran y/o participan (15.7%), intentan defender (30.6%), no intervienen por miedo (39.9%) y avisan al profesorado (44.4%). En el Callao, Bravo (2016), encontró que el 29.5% presenta un alto nivel de acoso escolar, lo cual produce un nivel bajo de bienestar psicológico.

Indicadores como los expresados, evidencian la necesidad de evaluar las actitudes y roles del estudiantado (agresores, víctimas y testigos). Las actitudes tienen un carácter multidimensional; supone evaluar simultáneamente un objeto mediante el afecto (sentimientos, pensamientos favorables o desfavorables), la cognición (percepciones, creencias, ideas y opiniones), y a las disposiciones conductuales congruentes con el componente afectivo y cognitivo (Mula & Navas, 2011). Así pues, “la actitud es una predisposición aprendida, y estable, aunque puede cambiar, al reaccionar de una manera valorativa favorable o desfavorable, ante un objeto” (Morales, 2006, p. 24.). Se construye con base en la información conductual, afectiva y cognitiva sobre el objeto y se exterioriza cada vez que se piense o interactúe con en el objeto actitudinal (Barra, 1998).

Existen varias teorías que explican la formación de las actitudes. La teoría del aprendizaje social la soporta en la información obtenida por medio de la interacción social y la observación. Considerando los enfoques del condicionamiento clásico, condicionamiento instrumental donde los

refuerzos positivos fortalecen la conducta; el aprendizaje observacional, por medio de la figura modelo (padres), posibilita al individuo modelar sus pensamientos y comportamientos; la comparación social, en cuanto a creencias, forja actitudes adecuadas en la medida de aceptación social obtenida y pueden ser cambiadas a fin de lograr aceptación en un grupo (Baron y Byrne, 2005). En efecto, mediante el aprendizaje social las personas reciben nuevos conocimientos, desarrollan ideas, sentimientos y creencias.

Por otro lado, las teoría de la consistencia y el equilibrio (Heider, 1946) (Morissete, 1958) indican que las creencias de las actitudes están ordenadas por lo tanto las personas intenta mantener la consistencia; por otro lado la disonancia cognitiva afirma que las personas tienen la necesidad de asegurarse que sus creencias, actitudes y su conducta son coherentes entre sí (Festinger, 1957) a nivel general ambas propuestas intentaron explicar la permanencia de las actitudes en la memoria (consistencia cognitiva) y las tensiones cuando entran en conflicto, pudiendo establecer otra valoración actitudinal al objeto (disonancia cognitiva) (Martín, 1982), (Festinger, Riecken y Schachter, 2019). Décadas más tarde en un intento por analizar la actitud como guía del comportamiento, Fazio y Zanna proponen el modelo MODE, acrónimo para la motivación y la oportunidad (Schuette y Fazio, 1995); esta modelo explica que la persona puede actuar deliberadamente al analizar y reflexionar sobre la situación y su conducta a seguir, o actuar espontáneamente al no analizar, hacer una *reflexión* consciente de los sentimientos hacia el objeto de actitud (Fazio, 1990).

En cuanto a la violencia, algunas conductas son aprendidas y otras son resultantes de la interacción del individuo con el medio que lo rodea (Viniegra, 2007) (Bronfenbrenner, 1987), en la teoría ecológica del desarrollo, plantea que el ser humano se acomoda a los entornos cambiantes como el microsistema (hogar, guardería); el mesosistema (escuela, trabajo); el exosistema (incluye dos o más entornos) y el macrosistema (la subcultura y la cultura). Son los cambios en el macrosistema que conllevan a cambios en cascada en los otros entornos. Se deduce que en el entorno denominado mesosistema, el estudiantado puede estar expuestos a factores de riesgo

desencadenantes de violencia escolar.

La violencia escolar se caracteriza por la intimidación y el maltrato constante entre escolares, generalmente lejos de los adultos, con la intención de ofender y doblegar a una víctima mediante agresiones verbales, físicas y/o sociales intencionadas (Avilés, 2006), incluye el *bullying* definido por la intención de dañar a una persona, reiteradamente en un periodo de tiempo prolongado (Di Napoli, 2018). Según Cuevas y Marmolejo (2016), el acoso escolar guarda una estrecha relación con el desarrollo moral (teoría del desarrollo moral), porque los escolares reconocen que es incorrecto ejercer violencia, pero la permiten y en casos particulares, la incentivan.

Algunas investigaciones evidencian que los episodios de violencia escolar más frecuentes se dan en los tres primeros grados escolares (Chirinos, 2017); el acoso escolar físico prevalece en los escolares de 11 a 14 años, *más en hombres*, y a partir de los 15 años de edad son más vulnerables a la violencia escolar psicológica (Andrés et al. 2015). Por otro lado, Gómez, Sánchez, Molina y Bazaco (2017), refieren que existe una tendencia a la disminución de la violencia sufrida con el aumento de la edad en adolescentes (12 a 17 años) ya que la víctima desarrolla la capacidad de reconocer y defenderse de agresiones en la escuela.

La violencia escolar es considerada esporádica, específica u ocasional y es posible analizar en diversas perspectivas, *víctimas, agresores y testigos*, (Ayala, 2015). Serrano e Iborra (2005) resaltan cuatro modalidades de violencia escolar dependiendo de las opiniones y acciones de los testigos, víctimas y agresores que hacen referencia a opiniones, ideas, pensamientos, creencias, prejuicios, sentimientos, emociones, actitudes expresados en comportamientos para explicar la actitud hacia la violencia escolar.

Es por ello necesario contar con instrumentos válidos y confiables, ajustados al contexto, que midan la actitud frente a la violencia escolar. La literatura da cuenta de algunos instrumentos actuales para medir la actitud hacia violencia escolar. Da Silva Lima, et al. (2017), en Brasil, desarrollaron la escala de actitudes hacia potenciales víctimas de bullying (EAAPB, siglas

en portugués). El instrumento diseñado con 25 ítems con 6 opciones de respuestas tipo Likert, obtuvo una concordancia inferior a 80% de validez de contenido mediante la consulta a 5 jueces expertos. Craven, (2014) en Estados Unidos, desarrolló también una evaluación psicométrica de la escala de actitudes de los estudiantes hacia el bullying. La escala estaba conformada por 24 ítems, se eliminaron 4 ítems por el contenido y obtuvo una confiabilidad de .80.

Considerando que la violencia escolar afecta al bienestar psicológico tanto de víctimas como testigos y agresores, es importante conocer el origen de su comportamiento; medir y analizar la actitud ayuda a plantear programas de promoción, prevención e intervención psicológica. Por tal razón, la investigación está soportada en modelos teóricos psicométricas como la teoría clásica de los test (TCT) y en un proceso metodológico para determinar la validez y confiabilidad del instrumento (González, Carvajal & Viveros, 2016) con el fin de construir la escala de actitudes hacia la violencia escolar (AVE-E) en adolescentes de secundaria.

## **Metodología**

Este trabajo sigue el procedimiento de un estudio de investigación instrumental pues abarca es el análisis psicométrico de instrumentos psicológicos nuevos, o la traducción y adaptación de instrumentos ya existentes. (Ato, López y Benavente, 2013). Para Montero y León (2002) un estudio instrumental está relacionado a la construcción de pruebas psicológicas o a la adaptación de las mismas.

Tal como lo indica APA (2010) y The Standards for Educational and Psychological Testing (AERA, APA, & NCME, 2014) un instrumento debe tener calidad métrica referido a la validez, confiabilidad, errores de medición normas de interpretación debido a la implicancia en el uso, aplicación y consecuencias tanto en el uso profesional y para investigaciones; para este trabajo de las cinco evidencias de validez recomendadas se tomó la información de la evidencia basada en el contenido, proceso de respuesta y en la estructura interna del test. Se trabajó con estas evidencias de validez

pues se busca la convergencia de diversos tipos para tener una mayor certeza de los que se pretende medir.

### **Participantes**

La escala AVE-E se aplicó a 1001 estudiantes de educación secundaria de ventanilla, Callao; 458 varones y 543 mujeres. El rango de edad 11-18 años,  $M= 13.99$  años,  $DE=1.480$ , seleccionados mediante el procedimiento de muestreo no probabilístico de tipo intencional. Posteriormente se dividió la muestra por grado escolar: 1° (247), 2° (193), 3° (221), 4° (155), 5° (185), para el análisis de constructo, atendiendo a Arafat, Chowdhury, Qusar y Hafez (2016) quienes recomiendan utilizar una muestra superior a 100 sujetos para hacer un análisis factorial en trabajos de índole psicométrico.

### **Instrumento**

Se usó la Escala de Actitudes hacia la Violencia Escolar [AVE-E], conformado por 41 ítems con 4 opciones de respuestas tipo escala Likert (muy de acuerdo, de acuerdo, en desacuerdo y muy en desacuerdo) referidos a evaluar la actitud de los estudiantes de primer a quinto año de secundaria. La escala se sometió a validez de contenido, consultando 10 jueces expertos; los ítems obtuvieron índices de validez de  $V$  de AIKEN  $\geq 0.87$ . La confiabilidad general de la escala estimados mediante el coeficiente de Alfa de Cronbach ( $\alpha.874$ ) y el coeficiente de Omega de McDonald ( $\omega.879$ ) y la fiabilidad de las dimensiones actitud espontánea ante la violencia ( $\omega.630$ ), percepción del comportamiento violento ( $\omega.779$ ), respuesta actitudinal a la violencia ( $\omega.764$ ) y percepción ante la restricción situacional ( $\omega.503$ ).

En el análisis final, se adoptó y creó dos modelos de escalas para medir la actitud hacia la violencia escolar. La estructura dimensional se detalla en la tabla 1.

**Tabla 1:** Número de ítems que conformaban las dimensiones las escalas de actitud hacia la violencia escolar:

COMPONENTES	AVE-E3	AVE-E4
Respuesta actitudinal negativa ante la violencia	5 ítems	5 ítems
Respuesta actitudinal positiva ante la violencia	5 ítems	
Respuesta emocional negativa ante la violencia	3 ítems	4 ítems
Percepción del comportamiento violento	3 ítems	4 ítems
Comparación social	4 ítems	
Actitud espontánea ante la violencia		3 ítems
ESCALA GENERAL	20 ítems	16 ítems

*Nota:* AVE-E3: escala para estudiantes de 3er año de secundaria.

AVE-E4: escala para estudiantes de 4to año de secundaria

**Fuente:** Elaboración propia

Los componentes o factores de la escala son definidos de la siguiente manera:

*Respuesta actitudinal negativa ante la violencia:* describe la conducta del espectador quien tiene escasa predisposición a brindar ayuda, tiene agrado por los actos violentos y la aprueban, piensan que la víctima lo merece. Las víctimas no piden ayuda o solo a amigos, piensan que lo mejor es responder de la misma manera en que les violentan, es normal y hay que aceptar las agresiones verbales de amigos.

*Respuesta actitudinal positiva ante la violencia:* describe la predisposición de los espectadores a intervenir positivamente en violencia escolar, piden ayuda a adultos (profesor, auxiliares, madres y padres), hablan con la víctima, incluso con el agresor.

*Respuesta emocional negativa ante la violencia:* alude a la postura de espectador hacia la violencia escolar, es decir, algunos no evidencian emociones o

reacciones (no les interesa), son indiferentes, falta empatía; otros lo toman como divertido y es parte de la interacción entre compañeros.

*Percepción del comportamiento violento:* la víctima piensa que son situaciones normales, es parte de la convivencia entre amigos actuar de forma violenta ante situaciones que les molesta (aceptan bromas, golpes, empujones, etc.); no esperan arrepentimiento de los agresores; mientras que el agresor piensa que la violencia es un medio para defenderse o para aumentar la autoestima, solucionar problemas, reaccionar a provocaciones.

*Comparación social:* son las creencias, actitudes compartidas por la mayoría de los estudiantes a fin de ser aceptados en el grupo. Este componente alude a la postura de la víctima, agresor y testigo frente a actos violentos relacionados con los roles de género, violencia hacia las mujeres y hombres en las escuelas, violencia grupal, ocultamiento de acoso, agresiones, humillaciones, ya sea por aceptación en el grupo o miedo a ser víctima de violencia en la escuela o fuera de esta.

*Actitud espontánea ante la violencia:* son acciones positivas inmediatas del espectador de la violencia, con base en aspectos valorativos que conducen a intervenir dependiendo de si la víctima es su amigo. La conducta violenta le genera aflicción, desagrado, no lo ve correcto y quiere evitar consecuencias mayores.

## **Procedimientos**

Fue hecha una prueba piloto para realizar un análisis descriptivo de los ítems. Previamente fueron redactados un total de 55 ítems y sometidos a la validez de contenido. 10 jueces expertos valoraron la pertinencia, relevancia y claridad del ítem. Posteriormente, se solicitó autorización a dos instituciones educativas públicas para llevar a cabo la aplicación del instrumento (prueba piloto) a estudiantes de 1er a 5to año de secundaria. La prueba se aplicó a 142 estudiantes entre 12 y 19 años (47.2% varones y el 52.8% mujeres); Firmaron el consentimiento informado y fue aceptada la no participación de algunos estudiantes. Al realizar un análisis de datos,

se tuvo como referencia el índice de homogeneidad para considerar los ítems adecuados que puedan ser aplicados en la muestra final (segunda fase), así pues, se eliminaron un total de 14 de 55 de con una correlación  $< 0.21$ .

En la segunda fase, y previa autorización de las instituciones educativas públicas, fue aplicada la escala AVE-E a 1001 estudiantes de primer a quinto grado de secundaria. La muestra fue obtenida con un muestreo no probabilístico intencional. Durante el proceso se informó adecuadamente al estudiantado sobre los objetivos de la investigación y firmaron el consentimiento informado para la participación voluntaria. Finalmente, se analizaron los datos y presentaron los resultados.

### **Análisis de datos**

Para el procesamiento de datos y los análisis estadísticos se utilizaron los programas Microsoft Excel 2016; Statistical Package for the Social Sciences (IBM® SPSS 25); Amos 25, Jamovi 0.9.2.8. Para determinar la validez de contenido de la escala se utilizó el estadístico de validez de V de Aiken (Merino, 2018; Escurra, 1988), el coeficiente de Alfa de Cronbach ( $\alpha$ ) y coeficiente Omega ( $\omega$ ) con valores  $\geq 0.70$  (Ventura & Caycho, 2017; Heale & Twycross, 2015; Celina & Campo, 2005); en el análisis descriptivo de los ítems de valoraron la correlación (ítem-dimensión)  $\geq 0.20$  (Mahjabeen et al. 2017).

En el análisis factorial exploratorio (AFE), se obtuvo la prueba de Kaiser Meyer Olkin (KMO) considerando valores  $\geq 0.7$ ; a la vez analizar la prueba de esfericidad de Bartlett con una significancia  $\leq 0.05$  (Pérez & Medrano, 2010) para determinar si es factible realizar dicho análisis. Se utilizó el método de extracción cuadrados mínimos no ponderados (López & Fachelli, 2015; Costello & Osborne, 2005), el método de rotación Varimax (Lacave et al. 2016); aceptando un 50% de varianza explicada previa consideración de criterios de aceptación de factores como: la saturación de cargas factoriales fueron superiores a 0.30 ((Méndez & Rondón, 2012), cada ítem no debe saturar a más de un factor y cada factor

rotado saturó por lo menos 3 ítems (Lloret, Ferreres, Hernández & Tomás, 2014). Luego, se procedió a confirmar la estructura factorial a través del análisis factorial confirmatorio (AFC), mediante los índices de bondad de ajuste absoluto como:  $\chi^2/df \leq 2$ ;  $GFI \geq .91$ ;  $RMSEA \geq .5$ , índices de ajuste comparativo  $CFI \geq .90$ ;  $TLI \geq .90$  (Escobedo, Hernández, Estebané, & Martínez, 2016; Assis, Almeida & Núñez, 2017).

Finalmente, se desarrolló los baremos para interpretar la puntuación obtenida por el sujeto (Abad et al. 2006). Se utilizó a la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov con una significación  $< 0.05$  (Guisande, Vaamonde y Barreiro, 2013) para definir la distribución normal en la muestra y utilizar pruebas no paramétricas o no paramétricas; los valores de significancia obtenidos en estas pruebas (sig.  $< 0.05$ ), dan muestra de la existencia o no de diferencias significativas entre varones y mujeres (Guillèn, 2015), y optar por hacer un baremo general o por sexo.

## **Resultados**

### **Validez de contenido**

La escala de actitud hacia la violencia escolar AVE-E, los 55 ítems redactados inicialmente se sometieron a validez de contenido mediante el juicio de expertos (10 jueces), se utilizó el coeficiente de V de Aiken para estimar el grado de concordancia, se obtuvieron valores de  $\geq 0.87 > 0.80$  aceptable (Escrura, 1988).

### **Análisis descriptivo de los ítems**

A través del análisis descriptivo de los ítems se pudo considerar aquellos reactivos con índices de homogeneidad mayores que 0.21 (Mahjabeen et al. 2017), asegurando de esa manera que el ítem aporta a la consistencia interna de dimensión (inicialmente propuestas); bajo esta misma premisa en el primer análisis (con 55 ítems) se eliminaron 14 ítems que tenían una correlación ítem-dimensión  $< 0.21$ , quedando 41 reactivos para el análisis final presentados en la Tabla 2, donde se muestran 6 ítems (5, 9, 25, 31, 34, 51) con un índice de homogeneidad menor a 0.21 por lo que solo se

consideró para el análisis factorial exploratorio 35 ítems.

**Tabla 2:** Análisis descriptivo de los ítems de la escala de AVE-E (n=1001)

D	Ítems	Frecuencia				M	DE	g <sup>1</sup>	g <sup>2</sup>	IHC	h <sup>2</sup>	id	Aceptable
		1	2	3	4								
D1	P2	4.2	5.1	47.7	43.1	3.30	0.562	-1.142	1.506	,303	,243	0.000	SI
	P7	6.9	16.5	48.4	28.3	2.98	0.724	-0.636	-0.090	,407	,384	0.000	SI
	P13	6.1	18.9	48.8	26.3	2.95	0.694	-0.545	-0.170	,457	,452	0.000	SI
	P23	5.1	18.3	53.1	23.5	2.95	0.620	-0.541	0.064	,385	,341	0.000	SI
	P34	11.6	21.8	43.4	23.3	2.78	0.868	-0.419	-0.650	,180	,092	0.000	NO
	P35	11.9	22.9	39.2	26.1	2.79	0.924	-0.385	-0.796	,316	,252	0.000	SI
	P45	7.1	21.5	46.3	25.2	2.90	0.740	-0.467	-0.383	,375	,338	0.000	SI
	P55	8.7	13.1	38.3	40.0	3.09	0.870	-0.834	-0.175	,357	,305	0.000	SI
D2	P6	2.5	6.5	33.8	57.2	3.46	0.528	-1.339	1.565	,387	,345	0.000	SI
	P8	10.6	25.6	35.9	28.0	2.81	0.925	-0.334	-0.877	,405	,412	0.000	SI
	P14	14.0	33.6	34.8	17.7	2.56	0.880	-0.044	-0.885	,350	,495	0.000	SI
	P20	4.1	7.9	41.2	46.9	3.31	0.617	-1.109	0.966	,464	,428	0.000	SI
	P27	5.9	19.0	42.9	32.3	3.01	0.749	-0.576	-0.356	,539	,440	0.000	SI
	P28	6.3	15.0	46.2	32.6	3.05	0.726	-0.708	-0.027	,511	,457	0.000	SI
	P30	4.4	14.0	45.1	36.6	3.14	0.663	-0.748	0.095	,409	,410	0.000	SI
	P41	5.1	14.2	42.5	38.3	3.14	0.710	-0.780	0.021	,473	,440	0.000	SI
	P42	12.8	32.3	39.4	15.6	2.58	0.812	-0.117	-0.752	,315	,370	0.000	SI
	P43	7.9	27.4	42.4	22.4	2.79	0.771	-0.285	-0.638	,518	,491	0.000	SI
	P44	6.1	20.2	41.7	32.1	3.00	0.767	-0.540	-0.453	,355	,379	0.000	SI
	P49	4.1	11.7	41.0	43.3	3.23	0.659	-0.912	0.329	,486	,380	0.000	SI
	P50	5.3	16.4	42.5	35.9	3.09	0.727	-0.685	-0.179	,511	,391	0.000	SI
	P51	14.8	18.5	43.1	23.7	2.76	0.955	-0.451	-0.760	,011	,528	0.000	NO
P52	13.4	39.0	34.4	13.3	2.48	0.784	0.070	-0.716	,305	,469	0.000	SI	

Construcción de una escala de actitud hacia la violencia escolar en adolescentes del Callao, Perú

D3	P1	4.7	20.3	38.5	36.6	3.07	0.752	-0.567	-0.518	,299	,494	0.000	SI
	P15	10.5	20.7	39.6	29.3	2.88	0.905	-0.484	-0.685	,347	,341	0.000	SI
	P16	5.9	17.7	37.0	39.5	3.10	0.798	-0.695	-0.378	,397	,469	0.000	SI
	P21	12.2	29.0	40.9	18.0	2.65	0.833	-0.209	-0.750	,325	,371	0.000	SI
	P22	5.7	10.4	38.8	45.2	3.23	0.729	-1.017	0.428	,354	,513	0.000	SI
	P25	16.3	27.9	38.6	17.3	2.57	0.918	-0.161	-0.911	,081	,745	0.000	NO
	P31	10.5	13.8	48.5	27.3	2.93	0.825	-0.694	-0.192	,167	,601	0.000	NO
	P32	6.5	16.7	36.0	40.9	3.11	0.823	-0.745	-0.335	,361	,468	0.000	SI
	P33	8.0	20.5	43.7	27.9	2.91	0.797	-0.507	-0.465	,326	,446	0.000	SI
	P37	5.6	9.9	36.7	47.9	3.27	0.730	-1.082	0.531	,424	,507	0.000	SI
	P38	5.0	8.9	43.7	42.5	3.24	0.658	-1.018	0.712	,379	,395	0.000	SI
	P39	4.8	16.4	46.5	32.4	3.06	0.676	-0.638	-0.080	,410	,398	0.000	SI
	P46	4.7	10.7	39.9	44.8	3.25	0.682	-0.987	0.455	,318	,328	0.000	SI
P47	14.6	25.8	36.2	23.5	2.69	0.978	-0.245	-0.968	,347	,387	0.000	SI	
D4	P5	2.9	4.7	36.1	56.3	3.46	0.517	-1.409	2.031	,165	,277	0.000	NO
	P9	9.1	16.7	38.0	36.3	3.01	0.894	-0.675	-0.469	,189	,304	0.000	NO
	P26	13.3	21.9	35.5	29.4	2.81	1.009	-0.400	-0.922	,205	,339	0.000	SI
	P48	4.9	8.0	38.9	48.3	3.30	0.666	-1.154	0.915	,279	,500	0.000	SI

**Fuente:** Elaboración propia

*Nota:* FR: Frecuencia de respuesta; M: Media; DE: Desviación estándar; g1: coeficiente de asimetría de Fisher; g2: coeficiente de curtosis de Fisher; IHC: Índice de homogeneidad corregida o Índice de discriminación; h2: Comunalidad; ID: Índice de discriminación. D: dimensión, D1: Actitud espontánea ante la violencia, D2, Percepción del comportamiento violento, D3: Respuesta actitudinal a la violencia, D4: Percepción ante la restricción situacional.

### **Análisis factorial exploratorio (AFE)**

En este análisis se pudo obtener nuevos modelos factoriales adecuados de la escala de actitud hacia la violencia escolar, valorando las varianzas superiores a 50% (Pérez & Medrano, 2010). El análisis exploratorio permitió evidenciar las medidas de KMO y de esfericidad de Bartlett por cada año o grado escolar, al comparar ambos análisis, se aprecia que los valores de la prueba KMO variaron de .829 a .825; asimismo, los valores de Sig. de la prueba de esfericidad de Bartlett son de 0.00, indicando que

es factible hacer un análisis factorial exploratorio. Además, se muestran la reducción del número de factores y a la vez su varianza, así, en el AFE<sup>1</sup> realizado a la muestra perteneciente al tercer año, se obtuvo 11 factores que explicaban el 60.423% de la varianza con 35 ítems, luego, al no considerar factores con menos de 3 ítems, e ítems con cargas factoriales menores a .30, se obtuvieron 5 factores con un total de 20 ítems que explica una varianza de 51.365%. Resultados similares se dan en la muestra de cuarto año de secundaria. Cabe mencionar que en el segundo AFE<sup>2</sup> para la muestra del primer año no se logró una varianza total recomendada (50%).

### **Análisis factorial confirmatorio (AFC)**

Este análisis buscó confirmar si los modelos factoriales obtenidos en el AFE son adecuados. La tabla 3 da cuenta de los índices de ajuste de bondad absoluto y de ajuste incremental o comparativo. En este análisis los valores son aceptables (Escobedo, et al. 2016) y confirman los modelos factoriales en la muestra de primer, segundo y tercer año de educación secundaria.

**Tabla 3:** Índices de ajuste de los modelos estimados de 1er a 5to año según AFC

Estadísticos	Índices	Valores				
		1er	2do	3er	4to	5to
Ajuste de bondad absoluto	X <sup>2</sup> /gl	1.219	1.337	1.339	1.05	1.411
	RMSEA	0.030	0.042	0.039	0.018	0.047
	GFI	0.900	0.885	0.918	0.928	0.858
Ajuste comparativo	TLI	0.948	0.874	0.915	0.987	0.886
	CFI	0.954	0.893	0.929	0.989	0.900

*Nota:* TLI: Índice no normalizado de ajuste ó Tucker Lewis, CFI: Índice de ajuste comparativo, GFI: Índice de bondad de ajuste, RMSEA: Error cuadrático medio de aproximación.

**Fuente:** Propia

No obstante, como se vio reflejado anteriormente (Tabla 3), la varianza obtenida en la estructura factorial de estudiantes de primer año fue 47%

menor a la recomendada. Por ello se consideró adoptar los modelos factoriales de tercer y cuarto año, conformándose dos modelos de escalas AVE-E4 y AVE-E3. Las tablas 4 y 5 presentan la matriz factorial de estos modelos.

**Tabla 4:** Estructura factorial de la escala de Actitudes hacia la violencia escolar (cuarto año)

Ítems	Factor			
	1	2	3	4
p38	.625			
p39	.606			
p37	.548			
p50	.460			
p20	.392			
p41		.693		
p48		.557		
p27		.401		
p30		.319		
p43			.737	
p1			.473	
p21			.434	
p6			.395	
p55				.495
p7				.454
p2				.434
Total, ítems	5	4	4	3
Autovalores	4.64	1.33	1.17	1.15
% de varianza	28.98	8.34	7.33	7.21
% acumulado	28.98	37.31	44.64	51.85

**Nota: Método de extracción: cuadrados mínimos no ponderados.**  
**Método de rotación:** Varimax con normalización Kaiser

**Fuente:** Propia

**Tabla 5:** Estructura factorial de la escala de Actitudes hacia la violencia escolar (tercer año)

Ítems	Factor				
	1	2	3	4	5
p38	.631				
p49	.550				
p48	.538				
p20	.370				
p55	.303				
p7		.579			
p45		.534			
p22		.509			
p46		.448			
p15		.398			
p32			.617		
p39			.488		
p16			.485		
p26			.314		
p50				.629	
p30				.482	
p6				.441	
p42					.622
p14					.485
p41					.417
<b>Total, ítems</b>	5	5	4	3	3
Autovalores	4.84	1.62	1.38	1.33	1.11
% de varianza	24.12	8.08	6.89	6.63	5.57
% acumulado	24.20	32.28	39.17	45.80	51.37

**Nota: Método de extracción: cuadrados mínimos no ponderados.**  
**Método de rotación:** Varimax con normalización Kaiser

**Fuente:** Propia

## Confiabilidad

La fiabilidad del instrumento se obtuvo mediante los índices alfa de Cronbach ( $\alpha$ ) y el coeficiente Omega de McDonald ( $\omega$ ). En la tabla 6 los resultados reflejan la consistencia interna de las dimensiones y la escala total tanto para la escala AVE-E3 y AVE-E4. La confiabilidad de las dimensiones supera el 50% y la confiabilidad total superó el 82%.

**Tabla 6:** *Consistencia interna de los componentes de las escalas de actitud hacia la violencia escolar AVE-E (tercer y cuarto año de secundaria).*

Escala	Factores	Nro. ítems	$\alpha$ de Cronbach	$\omega$ de McDonald
AVE-E3	Respuesta actitudinal negativa ante la violencia	5	.679	.690
	Respuesta actitudinal positiva ante la violencia	5	.657	.662
	Comparación social	4	.572	.590
	Respuesta emocional negativa ante la violencia	3	.586	.593
	Percepción del comportamiento violento	3	.576	.579
	Escala General AVE-E3	20	.821	.828
AVE-E4	Respuesta actitudinal negativa ante la violencia	5	.754	.755
	Percepción del comportamiento violento	4	.657	.662
	Respuesta emocional negativa ante la violencia	4	.634	.644
	Actitud espontánea ante la violencia	3	.504	.509
	Escala General AVE-E4	16	.828	.833

**Fuente:** Propia

Por medio de la prueba de normalidad Kolmogorov- Smimov, se obtienen estadísticos sig. menores a 0.05 en las dimensiones de los dos modelos

factoriales, lo que indica que los datos no se ajustan a una distribución normal por lo que se utilizó la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney; sin embargo, en la escala general (AVE-E3), la sig. es mayor a 0.05 indicando distribución normal en la muestra total y por tanto es factible utilizar pruebas paramétricas como la prueba t de Student, todo ello para determinar si hay diferencias de medias entre varones y mujeres y hacer baremos por sexo (Tabla 7 y 8).

La prueba U de Mann-Whitney mostró que en el caso del AVE-E3 existen diferencias significativas ( $p < 0.05$ ) en todas sus dimensiones y en la escala general, respecto a la versión AVE-E4 solo se observan diferencias significativas ( $p < 0.05$ ) en las dimensiones “Respuesta actitudinal negativa ante la violencia” y “Percepción del comportamiento violento” así como en la escala general de esta versión. Motivo por el cual se sugiere elaborar baremos según esos criterios.

**Tabla 7:** Baremo de la escala AVE-E4 para adolescentes de cuarto año de secundaria según dimensión y sexo

Dimensiones	Percentiles	Categoría	Varón			Mujer		
Respuesta actitudinal negativa ante la violencia	75	Alto	18	-	20	19	-	20
	50	Medio	14	-	17	15	-	18
	25	Bajo	<	-	13	<	-	14
Percepción del comportamiento violento	75	Alto	13	-	16	15	-	16
	50	Medio	11	-	12	12	-	14
	25	Bajo	<	-	10		-	11
Respuesta emocional negativa ante la violencia	75	Alto		13	-	16		
	50	Medio		10	-	12		
	25	Bajo		<	-	9		
Actitud espontánea ante la violencia	75	Alto		10	-	12		
	50	Medio		8	-	10		
	25	Bajo		<	-	7		
Puntaje General (AVE-E4)	75	Alto	53	-	<	56	-	<
	50	Medio	45	-	52	47	-	55
	25	Bajo	<	-	44	<	-	46

Fuente: Propia

**Tabla 8** Baremo de la escala AVE-E3 para adolescentes de tercer año de secundaria según dimensión y sexo

Dimensiones	Percentiles	Categoría	Varón			Mujer		
Respuesta actitudinal negativa ante la violencia	75	Alto	17	-	20	19	-	20
	50	Medio	15	-	16	16	-	18
	25	Bajo	<	-	14	<	-	15
Respuesta actitudinal positiva ante la violencia	75	Alto	17	-	20	17	-	20
	50	Medio	13	-	16	15	-	16
	25	Bajo	<	-	12		-	14
Comparación social	75	Alto	13	-	16	14	-	16
	50	Medio	11	-	12	11	-	13
	25	Bajo	<	-	10	<	-	10
Respuesta emocional negativa ante la violencia	75	Alto	10	-	12	11	-	12
	50	Medio	8	-	9	9	-	10
	25	Bajo	<	-	7	<	-	8
Percepción del comportamiento violento	75	Alto	9	-	12	10	-	12
	50	Medio	7	-	8	7	-	9
	25	Bajo	<	-	6	<	-	6
Puntaje General (AVE-E3)	75	Alto	64	-	<	69	-	<
	50	Medio	54	-	63	60	-	68
	25	Bajo	<	-	53	<	-	59

Fuente: Propia

## Discusión y Conclusión

El propósito de esta investigación ha sido construir una escala que mida la actitud hacia la violencia escolar, entendida como las disposiciones conductuales de corte afectivo y conductual hacia un objeto actitudinal, en este caso la violencia escolar comprendida como la intimidación, maltrato, humillación y sometimiento intencional constante entre escolares (Mula y Navas, 2011; Serrano e Iborra, 2005). Las dimensiones propuestas para

medir y comprender las actitudes de los estudiantes hacia la violencia escolar, están sujetas a la interacción de quienes están involucrados en esta problemática, es decir de los espectadores o testigos, los agresores y las víctimas de violencia escolar; partiendo de sus sentimientos, emociones, pensamientos, opiniones, creencias, percepciones, respuestas (conducta) actitudinales hacia la violencia escolar (Serrano e Iborra, 2005).

Se redactaron 55 ítems los cuales fueron sometidos a la valoración de 10 jueces expertos en la temática, para valorar la relevancia, la pertinencia y claridad del ítem con el constructo mediante el índice de la V de Aiken; la concordancia de los jueces consultados obtuvo un mínimo del 87% de aceptación (Escrura, 1988). Sin embargo, hubo recomendaciones en la redacción (claridad). Luego, en la prueba piloto se consideró una muestra (intencional) de 142 adolescentes de 1er a 5 año de secundaria. En base a los datos obtenidos y analizados, se valoraron a aquellos ítems con un índice de homogeneidad mayores a 0.21, índice adecuado (Mahjabeen et al., 2017). En el estudio final la muestra fue de 1001 adolescentes de 1er a 5to año de secundaria, en el análisis de ítems, se realizó una correlación ítem – dimensión, ya que, la prueba cuenta con dimensiones (Abad et al., 2006), así pues, se eliminaron 6 ítems con índices de discriminación menores a 0.21.

Al realizar los análisis de validez de constructo, después de hacer un AFE (previo) para toda la muestra y constatar que los resultados de la varianza explicada estaban por debajo del 50% (recomendada), se optó por analizar la heterogeneidad de la muestra, haciéndonos preguntas como ¿existe diferencias en las actitudes de estudiantes de primer y quinto año de educación secundaria?, ¿piensan igual un adolescente de 11 años con uno de 14 o 18 años de edad?, analizar además las variables biológicas, socioemocional y cognitivo componente de la actitud que esté ligado a factores afectivos que se expresan en conductas. Güemes, González e Hidalgo (2017) describen que en la etapa de adolescencia inicial (10 a 13 años) prevalece los cambios puberales y en edades posteriores el grupo de iguales adquiere más relevancia, surgen conductas de riesgo. Otros factores influyentes en la etapa adolescente son el nivel de vulnerabilidad al entorno,

falta de supervisión, falta de información, exposición a conductas de riesgo, medios de comunicación, etc. (Borrás, Reynaldo y López, 2017). Las investigaciones revelan que los episodios de violencia escolar (componente conductual de la actitud) son más frecuentes entre 1er y 3er grado escolar (Chirinos, 2017). Además, con el aumento de la edad (cambios de actitud) del adolescente víctima desarrolla la capacidad para reconocer y defenderse de agresiones en la escuela (Gómez, Sánchez, Molina y Bazaco, 2017).

La teoría del aprendizaje social que da importancia a la observación y modelo de patrones de conducta, pensamientos y emociones en la interacción del individuo con el entorno. El modo en que la institución educativa gestiona las prácticas escolares, situaciones disciplinarias que modela el comportamiento de los estudiantes, genera una cultura educativa adecuada, siendo adoptada (modelada) por las nuevas generaciones estudiantiles quienes están en continua transformación, evolución y búsqueda de identidad y pertenencia al grupo social (Serrano & Bacuilima, 2017; Crespo, Romero, Martínez & Musitu, 2017; Patias & Dell'Aglio, 2017). Es así que en la medida en que los adolescentes tienen más edad cambia sus grupos sociales, están en la constante búsqueda de identidad, paralelamente cambian sus pensamientos, creencias, actitudes.

Por ello, se procedió a analizar los datos por grado escolar, para ver el nivel de sus varianzas, mediante el análisis factorial exploratorio, se obtiene en su mayoría de 9 a 11 factores por grado, siendo un problema cuando se trabaja con muchos ítems, por lo general más de 50 (Pérez & Medrano, 2010). Por tal motivo se tuvo que eliminar progresivamente los ítems con cargas factoriales menores a .30, ya que los valores recomendados se encuentran entre .20 y .40 (Méndez & Rondón, 2012) y factores que contenga menos de tres ítems, considerando que cada factor debe contener como mínimo de tres a cuatro ítems por factor extraído (Lloret, Ferreres, Hernández & Tomás, 2014). Así pues, se obtuvo en la muestra de primer año una varianza de 47.7% con cinco factores (27 ítems), y mejores porcentajes de varianza de segundo a quinto año; en segundo año la de varianza es de 51.7% con seis factores (25 ítems), en tercer año 51.4% de varianza explicada con cinco factores (20 ítems), en cuarto año se obtuvo el 51.9%

de varianza con cuatro factores (16 ítems) y en quinto año la varianza se explica en un 53.7% con seis factores (28 ítems).

El AFC ha mostrado que las estructuras factoriales obtenidas en el AFE, son adecuadas. Los índices de ajuste de bondad y ajuste comparativo que analiza la nueva estructura factorial estimada por el AFE en la muestra de primer, tercer y cuarto año, son aceptables (Escobedo, et. al, 2016), así por ejemplo el  $\chi^2/df$  en primer (1.21), tercer (1.33), cuarto (1.05) es menor a 2, el RMSEA en primer (0.03), tercer (0.03), cuarto (0.4) valores todos inferiores a 0.05, y los valores de los índices GFI, TLI y CFI son mayores que 0.90. En consideración a estos índices se procede con el diseño y propuesta de escalas de actitud hacia la violencia escolar para adolescentes de tercer (AVE-E3) y cuarto año (AVE-E4) de secundaria. Descartando la viabilidad de hacer una escala general (primer a quinto año) por la poca varianza obtenida, y valores  $< 0.90$  en los índices de ajuste de bondad e incremental, además de la evidente heterogeneidad de la muestra.

En las dimensiones de la escala AVE-E3 se presentan índices de fiabilidad obtenida en el coeficiente de omega ( $\omega$ ) van desde .579 a .690. Cabe destacar que, al trabajar con el coeficiente omega, los valores de confiabilidad de las dimensiones y la escala en general mejoran, puesto que trabaja con cargas factoriales (Ventura y Caycho, 2017). Por otra parte, en la escala AVE-E4, la confiabilidad está entre el valor mínimo de coeficiente de omega  $\omega$ .509 hasta un valor máximo de  $\omega$  7.55, seguido de una fiabilidad de  $\omega$ .644 y  $\omega$  .662, que la no tener otra escala en nuestro contexto con similares características consideramos como adecuadas, siguiendo el postulado que propone aceptar valores inferiores a 0.7 cuando no se cuenta con un mejor instrumento (Celina y Campo, 2005). En otras investigaciones psicométrica, la confiabilidad de las dimensiones se obtiene mediante el coeficiente de alfa; en la escala EAAPB, creado por Da Silva Lima, et al. (2017) los índices de fiabilidad oscilan  $\alpha$ .80 en el primer (apariciencia y género) y  $\alpha$ .65 en el segundo factor (componente exposición social). Asimismo, Craven (2014), alcanzó un nivel de consistencia interna (total) de  $\alpha$ .80 en la escala de actitudes de los estudiantes hacia el bullying.

La confiabilidad total de escala para AVE-E3 logró un  $\alpha$  .821 y  $\omega$  .828 y en la escala AVE-E4. Se consiguió un  $\alpha$  .828 y  $\omega$  .833, valores aceptables (Heale & Twycross, 2015; Celina & Campo 2005; Ventura & Caycho, 2017).

Finalmente, fue elaborado un baremo que facilite la interpretación de las puntuaciones (Abad et al., 2006). Previamente se analizó si la muestra se ajusta a una distribución normal, mediante la prueba de normalidad de Kolmogorov- Smimov (Guisande et al., 2013, Guillèn, 2015); y utilizó la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney y la prueba paramétrica t de Student (Guillèn, 2015), para estimar las diferencias significativas entre mujeres y varones y hacer baremos por sexo. Mediante los análisis de ítems, de validez de contenido y constructo (AFE y AFC), se logró realizar una escala válida y confiable para estudiantes de tercer y cuarto año de secundaria.

Se logró determinar propiedades psicométricas válidas y fiables de la escala de actitudes hacia la violencia escolar (AVE-E) para adolescentes de tercer y cuarto año de secundaria que ayudarán a plantear programas de promoción, prevención e intervención para controlar la violencia dentro del aula.

## Referencias

- Abad, F., Garrido, J., Olea. J. y Ponsoda. V. (2006). Introducción a la Psicometría. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid.
- Andrés, L., Carrasco, F. Oña, A. Pérez, P., Sandoval, E. y Sandoval, M. (2015). Una mirada en profundidad al acoso escolar en el Ecuador, Violencia entre pares en el sistema educativo. Obtenido de: [https://www.unicef.org/ecuador/acoso\\_escolar\\_final\\_baja\(1\).pdf](https://www.unicef.org/ecuador/acoso_escolar_final_baja(1).pdf)
- Arafat, S., Chowdhury, H., Qusar, M. & Hafez, M (2016). Cross cultural adaptation & psychometric validation of research instruments: A methodological review. *Journal of Behavioral Health*, 5(1), 129-136.

- Assis, C., Almeida, S., & Núñez, J. (2017). Rationale and Applicability of Exploratory Structural Equation Modeling (ESEM) in psychoeducational contexts. *Psicothema*, 29(3), 396–401.
- Ato, M., López, J. y Benavente, A. (2013). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *Anales de psicología*, 29(3), 1038-1059.
- Avilés, J. (2006). Bullying: Bullying, el maltrato entre iguales: agresores, víctimas y testigos en la escuela.
- Ayala, M. (2015). Violencia escolar: un problema complejo. *Ra Ximhai*, 4(11), 493-509.
- Baron, R. y Byrne, D. (2005). *Psicología social* (10a. ed.). Madrid: Pearson.
- Barra, E. (1998). *Psicología Social*. Chile: Universidad de Concepción
- Borrás, T., Reynaldo, y López, M. (2017). Adolescentes: razones para su atención. *CCM de Holguín*, 3, 858-874.
- Bravo, C. (2016). Acoso escolar y bienestar psicológico en estudiantes de 4to y 5to de secundaria de instituciones educativas del callao, 2016 (Tesis de licenciatura). Universidad César Vallejo, Lima, Perú.
- Bronfenbrenner, U. (1987). *La ecología del desarrollo humano*. Barcelona, España: Ediciones Paidós.
- Celina, H. y Campo, A. (2005) Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 34 (4), 572-580.
- Costello, A. y Osborne, J. (2005). Best practices in exploratory factor analysis: Four recommendations for getting the most from your analysis. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 10(7), 1–9.
- Craven, J. (2014). *Measuring students' attitudes toward bullying* (Doctoral dissertation). Humboldt State University, California, United States.
- Crespo, S., Romero, A., Martínez, B. y Musitu, G. (2017). Variables psicosociales y violencia escolar en la adolescencia. *Psychosocial Intervention*, 26, 125–130.
- Cuevas, M. y Marmolejo, M. (2016). Observadores: un rol determinante en el acoso escolar. *Pensamiento Psicológico*, 14, 89-102.
- Chirinos, P. (2017). *Violencia escolar y desarrollo de habilidades socioemocionales de estudiantes de secundaria de instituciones educativas de distritos con mayor índice de violencia de lima*

- metropolitana. (Tesis de para optar el grado de magíster). Universidad Ricardo Palma, Lima.
- Da Silva Lima, M., Veloso, R., Silva, A., Rodrigues, R., Costa, M., de Sampaio, T. & Veloso, V. (2017). Attitudes towards potential targets of bullying scale: Elaboration and evidence of validity and reliability. *Acta Colombiana de Psicología*, 20, 254-265.
- Di Napoli, P. (2018). Reflexiones críticas sobre la noción de bullying desde un caso de estudio. Un análisis de las luchas simbólicas por el poder de nominación en el ámbito escolar en Espacios en Blanco. *Revista de Educación*, 28, 131-159.
- Escobedo, M., Hernández, J., Estebané, V. y Martínez G. (2016). Modelos de ecuaciones estructurales: Características, Fases, Construcción, Aplicación y Resultados. *Ciencia & Trabajo*, 55,16-22.
- Escurra, L. (1988). Cuantificación de la validez de contenido por criterio de jueces. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Fazio R. (1990). The MODE model: Attitude-behavior processes as a function of motivation and opportunity. *Advances in experimental social psychology*, 23, 75-109.
- Festinger, L. (1957). *A Theory of Cognitive Dissonance*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Festinger, L; Riecken, H; Schachter, S. (2019). Cuando las profesías fallan. Ed. Pablo Vergel Fernández
- Gómez, A., Sánchez, B., Molina, J. y Bazaco, M. (2017). Violencia escolar y autoimagen en adolescentes de la región de Murcia (España). *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 17(68), 677-692.
- González, J., Carvajal, C. y Viveros, F. (2016). Coeficientes edumétricos para la validez y dificultad de un test: Propuesta. *Estudios Pedagógicos XLII*, 43(3), 467-481.
- Güemes, M., González, M. y Hidalgo, M. (2017). Desarrollo durante la adolescencia. Aspectos físicos, psicológicos y sociales. *Pediatr Integral*; 21(4), 233-244.
- Guillèn R. (2015). Guía teórica - Práctica de SPSS 22 para la elaboración de materiales científicos. Málaga, España: Universidad de los pueblos de Europa.

- Guisande, G., Vaamonde, A. y Barreiro, A. (2013). Tratamiento de datos con R, STATISTICA y SPSS. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.
- Heale, R. & Twycross, A. (2015). Validity and reliability in quantitative studies. *Evid Based Nurs*, 18 (3), 66-67.
- Heider, F. (1946). Attitudes and cognitive organization. *The Journal of Psychology: Interdisciplinary and Applied*, 21, 107–112. <https://doi.org/10.1080/00223980.1946.9917275>
- INEI (2016). Encuesta Nacional sobre Relaciones Sociales ENARES 2013 y 2015. Perú: Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú.
- Lacave, C., Molina A., Fernández, M. y Redondo A. (2016). Análisis de la fiabilidad y validez de un cuestionario docente. *ReVisión*, 1(9), 136-143
- López, P. y Fachelli, S. (2015). Metodología de la investigación social cuantitativa. Barcelona, España: Universidad Autónoma de Barcelona.
- Lloret, S, Ferreres, A., Hernández, A. y Tomás, I. (2014). El análisis factorial exploratorio de los ítems: una guía práctica, revisada y actualizada. *Anales de psicología*. 30(3), 1151-1169.
- Mahjabeen W, Alam S, Hassan U, Zafar T, Butt R, Konain S. y Rizvi , M. (2017) Difficulty Index, Discrimination Index and Distractor Efficiency in Multiple Choice Questions, *Annals of Pakistan Institute of Medical Sciences*, 4, 310-315. Obtenido de: <https://www.apims.net/index.php/apims/article/view/9/10>
- Martín, I. (1982). *Psicología Social, III. Percepción interpersonal, actitudes*. San Salvador, El Salvador: Universidad Centroamericana José Simeón Cañas.
- Méndez, C. y Rondón, M. (2012). Introducción al análisis factorial exploratorio. *Rev. Colomb. Psiquiat.*, 41, 197 -207.
- Merino, C. (2018). Confidence interval for difference between coefficients of content validity (Aiken's V): A SPSS syntax. *Anales de Psicología*, 34(3), 587–590.
- MINEDU (2017). Guía para prevenir y atender el acoso entre estudiantes. Lima, Perú: Ministerio de Educación del Perú.
- MINEDU (2019). Número de casos reportados en el SíseVe a Nivel Nacional del 15/09/2013 al 31/05/2019. Obtenido el 07/07/2019

- de: <http://www.siseve.pe/Seccion/Estadisticas>.
- Morales, P. (2006). *Medición de actitudes en psicología y educación: construcción de escalas y problemas metodológicos*. Madrid, España: Universidad Pontificia de Comillas.
- Morrisette, J.O. (1958). An experimental study of the theory of structural balance. *Human Relations*, 11, 239-254.
- Mula, A. y Navas, I. (2011). *Las actitudes ante la inmigración en los adolescentes y en los jóvenes*. España: Editorial Club Universitario.
- Patias, N. & Dell'Aglio, D. (2017). Prevalência de exposição à violência direta e indireta: Um estudo com adolescentes de escolas públicas. *Acta Colombiana de Psicología*, 20, 101-111.
- Pérez, E. y Medrano, L. (2010). Análisis Factorial Exploratorio: Bases Conceptuales y Metodológicas, *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 2(1), 58-66.
- Salamanca, España. Amaru.
- Schuette, R. y Fazio R. (1995). Attitude Accessibility and Motivation as Determinants of Biased Processing: A Test of the MODE Model. *Society for Personality and Social Psychology*, 21 (7), 704-710.
- Serrano, A. e Iborra, I (2005). *Violencia entre compañeros en la escuela*. Valencia: Centro Reina Sofía para el Estudio de la Violencia.
- Serrano, A. y Bacuilima, M. (2017). Creencias actitudinales hacia la violencia en los adolescentes de segundo y tercer año de bachillerato de la unidad educativa las pencas, 2016-2017. *Revista electrónica d psicología Iztacala*, 20 (3),183-196.
- UNICEF. (2017). Una situación habitual, violencia en las vidas de los niños y los adolescentes. Obtenido de: [https://www.unicef.es/sites/unicef.es/files/comunicacion/Una\\_situacion\\_habitual\\_Violencia\\_en\\_las\\_vidas\\_de\\_los\\_ninos\\_y\\_los\\_adolescentes.pdf](https://www.unicef.es/sites/unicef.es/files/comunicacion/Una_situacion_habitual_Violencia_en_las_vidas_de_los_ninos_y_los_adolescentes.pdf)
- Ugarte, R. (2016). *Percepción de la violencia en escolares de secundaria en zonas de producción, micro comercialización y consumo de drogas*. Lima, Perú: CEDRO.
- Ventura, J. y Caycho, T. (2017). El coeficiente Omega: un método alternativo para la estimación de la confiabilidad. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 15, 625-627.

Viniegra, M. (2007). Actitudes y Creencias en torno a la violencia en adolescentes de secundaria. *Pulso*, 30, 75-101.

**Artículo Recibido:** 22-12-2019

**Artículo Aceptado:** 06-02-2020

**Programa para incrementar la conducta pro-social en pre-adolescentes de la ciudad de “El Alto”**

**Program to increase pro-social behavior in teenager from the city of El Alto**

María Carolina Martínez Sangalle <sup>1</sup>  
caritomartinez2412@gmail.com

**Instituto de Investigaciones en Ciencias Humanas y de la Educación,  
Universidad La Salle-Bolivia**

Ximena Borda<sup>2</sup>  
gimena.borda@gmail.com

**Instituto de Investigaciones en Ciencias Humanas y de la Educación,  
Universidad La Salle-Bolivia**



**Resumen**

**E**l presente estudio tuvo como finalidad incrementar la conducta pro-social en niños de 5to de primaria de un colegio de la ciudad de El Alto, a partir de la elaboración de un programa de habilidades sociales, el mismo se nombró “Una Mano Amiga” y fue aplicado a un grupo experimental (G.E.) de 30 estudiantes. El tipo de investigación fue experimental con un diseño cuasi- experimental. Se trabajó con dos grupos: el G.E. y el grupo control (G.C.). Se utilizó la Escala de Pro-socialidad (Caprara, Steca, 2005) en su versión traducida al español, en las fases de pre-test y pos-test en ambos grupos. Los resultados obtenidos en contraste entre ambos grupos indican que el G.E. incrementó la pro-socialidad con un 36,77% siendo la diferencia significativa entre el grupo G.C. de 30,2%.

**Palabras claves:**

Acoso escolar, desarrollo moral, etapa de las operaciones concretas, habilidades sociales.

---

1 Licenciada en Psicología de la Universidad La Salle. Encargada de telemarketing en el área de admisiones de la misma universidad.

2 Maestría en Neuropsicología, docente investigador de la Universidad La Salle.

### Abstract

The purpose of this study was to increase pro-social behavior in children in the 5th grade of a school in the city of El Alto, based on the development of a social skills program, it was named "A Friendly Hand" and it was applied to an experimental group (GE) of 30 students. The type of research was experimental with a quasi-experimental design. We worked with two groups: the G.E. and the control group (G.C.). The Pro-sociality Scale (Caprara, Steca, 2005) was used in its version translated into Spanish, in the pre-test and post-test phases in both groups. The results obtained in contrast between both groups indicate that the G.E. increased the pro-sociality with 36.77% being the significant difference between the G.C. of 30.2%.

#### Key words:

Bullying, concrete operational stage, moral development, social skills



### Introducción

Es evidente que las normas socioculturales, los valores y los estándares de una sociedad, que el sujeto internaliza en el proceso de socialización, son mediadores para que los miembros pertenecientes a una cultura tengan o no conductas pro-sociales respecto a sus congéneres. Está comprobado que en ciertas culturas abundan las conductas pro-sociales y promueven en los niños la habilidad para interactuar cooperativamente, mientras que otros grupos culturales son más individualistas, egoístas y violentos (Stevenson, 1991).

Según Seligman (2003) el comportamiento pro-social es un indicador del desarrollo positivo. La presencia de bienestar y felicidad en el sujeto facilita su percepción de los demás y el poder involucrarse, en mayor medida, en actividades grupales y en situaciones en las que se requiera la cooperación entre allegados y con los que no lo son, promueve el respeto entre seres humanos, la ayuda y el compañerismo.

En la sociedad boliviana el índice de violencia escolar por parte de unos

hacia sus pares, es elevada ya que 4 de cada 10 alumnos manifestaron haber sufrido algún tipo de violencia o haberla ejercido hacia sus compañeros (Borda, Salazar, Valdez, y Paniagua, 2013).

Las habilidades o destrezas pro-sociales constituyen elementos fundamentales que deben ser trabajados en un proyecto de prevención de la violencia y la promoción de patrones de convivencia pacífica en los niños. Es así que se buscará incrementar la conducta pro-social en preadolescentes que cursan el quinto grado de primaria en un colegio de la ciudad de El Alto, mediante la aplicación del programa “Una mano amiga” de habilidades sociales (McCord, 1996).

### **Referentes conceptuales.**

La pre-adolescencia, es el estadio entre la niñez y la adolescencia, marca el comienzo de una nueva etapa de construcción de la identidad de los niños. En la construcción de su yo intervienen cambios corporales, conductuales y emocionales. A nivel psicológico empiezan a comportarse de manera distinta y a expresar intereses particulares. A nivel emocional tanto para los niños como para las niñas el grupo de amigos adquiere gran relevancia (Tarrés, 2014).

Alrededor de los siete años de edad, según Piaget (1920), los niños ingresan en la etapa de las operaciones concretas en la que pueden utilizar operaciones mentales para resolver problemas concretos (tangibles) (Papalia, Wendkos y Duskin, 2009). Los niños deben aprender sobre las reglas sociales, ya que constituyen una parte importante de su desarrollo. El desarrollo del razonamiento moral implica formas en que llegan a comprender la manera en que seguirán o no las reglas de su entorno social (Pérez, Mestre, Marti, y Samper, 1996).

Las habilidades sociales son esenciales al momento de satisfacer las necesidades de los niños y las niñas, ya que están estrechamente relacionadas con el desarrollo cognitivo y los aprendizajes que se realizaran en la escuela, además es un requisito fundamental para desarrollar y establecer una buena

socialización con sus iguales (Michelson, 1987).

Los programas de habilidades sociales trabajan esencialmente, aspectos de convivencia pacífica y de ayuda mutua, así como empatía, autoestima, conocimiento personal, entre otros. Estudios demuestran que los programas de habilidades sociales son beneficiosos al momento de implementar reglas y patrones de convivencia en adolescentes “*bullers*” y niños en orfanatorios, demostrando que la intervención de conductas no aceptadas en la sociedad como acoso, delincuencia, agresiones a otros, etc. pueden modificarse a partir de la entrega de herramientas sociales que le permitan comunicarse con los demás y de la misma manera desarrollar conductas pro-sociales (Aparicio Manzaneda, 2011; Herrera Quiñones, 2017).

Los comportamientos pro-sociales se definen como conductas voluntarias hacia la ayuda a los otros (Caprara y Steca, 2005) que pueden realizarse con o sin motivación altruista. Acciones de este tipo tales como compartir, donar, cuidar, confortar y ayudar son consideradas beneficiosas para las relaciones sociales y el bienestar personal.

La Conducta Pro-social favorece la aceptación de los pares y la formación de relaciones interpersonales positivas oponiéndose a la Conducta Antisocial, que incluye aquellos comportamientos dañinos para la sociedad. La conducta pro-social se adquiere a lo largo de diferentes etapas y se relaciona con el desarrollo emocional y cognitivo de la persona. Así, forma parte de la personalidad y comprende acciones de ayuda, cooperación e intercambio y altruismo en las relaciones afectivas y el cumplimiento de las normas sociales (Martorell, Gonzalez, Ordóñez, y Gómez, 2011).

El interés por su estudio responde a su importancia en la adolescencia, donde se incrementa la identificación y la conformidad con el grupo de iguales, y las habilidades pro-sociales cobran relevancia en el ajuste personal. Por lo que la conducta pro-social se considera una característica vital para el funcionamiento de la sociedad importante en el funcionamiento social y desarrollo psicológico del individuo (Martorell, Gonzalez, Ordóñez, y Gómez, 2011).

## Método

### Tipo de investigación

La investigación fue de tipo experimental, con un diseño cuasi-experimental, este tipo de estudio consiste en escoger los grupos en los que se prueba una variable, sin ningún tipo de selección aleatoria o proceso de pre-selección, uno de los grupos es nombrado grupo control, en el cual no se introduce la variable a trabajar, posteriormente se escoge el grupo experimental, que será al que se introduzca la variable (Campbell y Stanley, 1995).

Se tomó en cuenta la teoría de los autores Campbell y Stanley (1995) y el modelo del diseño número cuatro de su obra (Tal como se ve en la tabla 1). El proceso de la investigación es explicativa aplicada, este proceso se caracteriza por responder a preguntas o problemas que se presentaron al investigador, por lo que conoció la causa de un determinado fenómeno, analizando las relaciones causales o las condiciones en que se producen y de esta manera encontró soluciones inmediatas a una situación específica (Vargas Cordero, 2009).

Por último el estudio fue de tipo transversal ya que en el estudio se midió la prevalencia de una exposición y/o resultado de una población definida y en un punto específico de tiempo, no se realizó un seguimiento y fue de utilidad para evaluar necesidades del cuidado de la salud (Salkind, 1998).

**Tabla 1:** Esquematización del diseño experimental

Grupo	Diseño	Esquema
Grupo experimental	$O_1$ X $O_2$	$O_1$ : Pre-test X: Aplicación del programa. $O_2$ : Pos-test
Grupo control	$O_1$ $O_2$	$O_1$ : Pre-test $O_2$ : Pos-test

**Fuente:** Elaboración propia (2018)

## **Participantes**

Los participantes tomados en cuenta para la investigación fueron 60 estudiantes de 5º de primaria, divididos en dos paralelos (A y B), de un colegio de convenio de la ciudad de El Alto. Los alumnos que fueron parte de la investigación comprendían las edades de 10 y 11 años, debido a que estarían en la etapa de la pre-adolescencia o tercera infancia, de esta manera se logró realizar un programa para el desarrollo de la conducta pro-social, a partir del trabajo de las habilidades sociales, el programa realizado se nombró “Una Mano Amiga”.

## **Instrumento**

Se utilizó la Escala de Pro-socialidad (Caprara, Steca, 2005) en su versión traducida al español y adaptada para niños en Argentina. La prueba consta de dos categorías: Conducta pro-social; empatía y apoyo emocional, además de 10 ítems de los cuales 6 de ellos pertenecen a la categoría “Conducta pro-social” (ítems 1, 2, 3, 4, 5, 6) y los demás 4 a la segunda categoría “Empatía y apoyo emocional” (ítems 7, 8, 9, 10). La graduación de respuestas tiene 5 puntos (1 = nunca, 2 = casi nunca, 3 = algunas veces, 4 = casi siempre y 5 = siempre) los valores teóricos fluctúan entre 50 (buena conducta pro-social) y 10 (falta de conducta pro-social).

La escala ha sido traducida y validada en castellano en Argentina. En el estudio para la validación se llevaron a cabo tres análisis factoriales confirmatorios. En el primer análisis, se incluyeron los 16 ítems propuestos por Caprara, Steca (2005) en una sola dimensión (versión original), sin embargo, dado que este modelo no obtuvo buen ajuste, trabajaron en un segundo modelo que se realizó con los 16 ítems propuestos, pero divididos en dos dimensiones: una dimensión que evalúa empatía y apoyo emocional y otra que evalúa propiamente la conducta pro-social. Por último, se probó un tercer modelo, que conserva las dos dimensiones citadas pero incluye solamente 10 ítems, debido a que los ítems eliminados brindaban menor información sobre la evaluación de la conducta pro-social, de esta manera la fiabilidad de la prueba es de 0,78. (Rodríguez, Mesurado, Oñate,

Guerra, y Menghi, 2017).

### **Análisis y procedimiento estadístico**

Para el presente trabajo de investigación se utilizó el paquete estadístico SPSS (versión 22) para la ejecución del análisis estadístico de datos. Al tratarse de un análisis de diferencia de medias, se utilizó la prueba U de Mann-Whitney y la prueba de Wilcoxon, las cuales se caracterizan por ser pruebas que determinan si existen diferencias significativas de medias. Es así que mediante el análisis estadístico realizado se determinó la efectividad del programa propuesto, comparando los resultados entre los grupos experimental y control, así como las fases de pre-test y pos-test.

### **Programa**

#### **Descripción del programa**

El programa de habilidades sociales es una herramienta útil, además sencilla para el desarrollo de la conducta pro-social y para la prevención de conductas que afecten la convivencia en sociedad. El programa está elaborado para personas que comprendan las edades de 10 años o que se encuentren en la etapa de la pre-adolescencia. Fue nombrado “Una Mano Amiga”.

El principal objetivo del programa es trabajar en las habilidades sociales a partir de actividades que fortalezcan su desarrollo personal, relaciones interpersonales, desarrollo social y planificación del tiempo libre.

#### **Metodología del programa**

El modo de trabajo que se desarrolló para facilitar la mejora de las habilidades sociales, se divide en dos vertientes:

- Animación sociocultural: Se desarrolla en el marco de poder brindar a las y los niños alternativas de uso del tiempo libre a

través de actividades lúdico- creativas que estén vinculadas con algún tipo de arte.

En la presente propuesta de trabajo con niños-niñas se ha dado mediante dibujo y expresión corporal.

- Talleres: La forma de viabilizar las actividades en el trabajo cotidiano es la realización de talleres, los mismos que según la propuesta se trabajan a lo largo de un bimestre. Cada taller está conformado por una actividad de cada módulo, es decir, cada taller contó con actividades diversas que toquen todos los bloques temáticos o módulos, de esta manera se buscó facilitar a los niños y niñas oportunidades para su desarrollo integral.

## Estructura del programa

**Tabla 2:** Estructura del programa “Una mano amiga”

PROGRAMA: UNA MANO AMIGA		
Módulo 1	Desarrollo personal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mi escudo de armas.</li> <li>• Menú de cualidades.</li> <li>• Nuestra amiga rosa.</li> <li>• ¡Tú decides!</li> </ul>
Módulo 2	Relaciones interpersonales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplidos.</li> <li>• Como decir “no” sin perder amigos.</li> <li>• Ser uno mismo.</li> <li>• ¿Cuáles son nuestros problemas?</li> </ul>
Módulo 3	Desarrollo social	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los anuncios.</li> <li>• Reglas y leyes.</li> <li>• La casa ideal.</li> <li>• Un día cualquiera.</li> </ul>
Módulo 4	Planificación del tiempo libre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El genio.</li> <li>• Problemas sociales.</li> <li>• Drogas ¿Para qué?</li> <li>• ¿Qué deportes me gustan más?</li> </ul>

**Fuente:** Elaboración propia (2018).

## Resultados y discusión

A partir del análisis estadístico de los datos del grupo experimental y grupo control, en las fases de pos-test y pre-test, se obtienen los resultados detallados a continuación:

**Tabla 3:** Comparación de datos del pre-test y pos-test del grupo experimental

Categoría	Puntaje	Grupo Experimental Pre-test		Grupo Experimental Pos-test	
		f	%	f	%
Bajo	10-19	2	6,7	0	0
Medio bajo	20-29	9	30	1	3,3
Medio alto	30-39	16	53,3	18	60
Alto	40-50	3	10	11	36,7
Total		30	100	30	100

**Fuente:** Elaboración propia (2018)

Como se detalla en la tabla 3, dentro del grupo experimental son evidentes ciertas diferencias entre los datos obtenidos durante las fases de pre-test y pos-test, donde se puede observar que el porcentaje con mayor diferencia entre los resultados se encuentra en el nivel alto, puntuando un 10% inicialmente, es decir durante el pre-test, y un incremento al 36,7% en el pos-test. De forma general, se observa una disminución de los porcentajes registrados como bajo y medio bajo, y un incremento de los porcentajes registrados en los niveles de pro-socialidad medio alto y alto.

**Tabla 4:** Comparación de datos del pre-test y pos-test del grupo control

Categoría	Puntaje	Grupo Control Pre-test		Grupo Control Pos-test	
		f	%	f	%
Bajo	10-19	3	8,3	4	13,3
Medio bajo	20-29	7	26,7	11	36,7
Medio alto	30-39	12	46,7	10	33,3
Alto	40-50	8	18,3	5	16,7
Total		30	100	30	100

**Fuente:** Elaboración propia (2018)

En la tabla 4, se muestran los resultados del grupo control durante las fases de pre-test y pos-test, donde se puede observar que el porcentaje con mayor diferencia entre los resultados se encuentra en el nivel alto, donde se registró un 46,7% durante el pre-test, que disminuyó al 33,3% en el pos-test. De forma general se observa un incremento de los porcentajes registrados como bajo y medio bajo.

**Tabla 5:** Calculo del grado de significancia de la diferencia de medias de las fases de pre-test y pos-test

Grupos	Pre-test	Pos-test	Grado de significancia de la diferencia de medias del Pre-test y Pos-test
Grupo Experimental	31,03	36,77	0,001
Grupo Control	32,53	30,2	0,179

**Fuente:** Elaboración propia (2018)

En la tabla 5 se observa que en las fases de pre-test y pos-test del grupo experimental los datos figuran un 31,03 en la primera fase y un 36,77 en la segunda fase, observándose que con un 0,05% de error, el grado de significancia de la diferencia de medias entre ambas fases es de 0,001, es decir, menor al error. En las fases de pre-test y pos-test del grupo control, se advierte un 32,53 para la primera fase y un 30,2 para la segunda fase.

**Tabla 6:** Calculo del grado de significancia de la diferencia de medias de ambos grupos.

Fases	GrupoEx-perimental	Grupo Con-trol	Grado de significancia de la diferencia de medias de los grupos
Pre-test	31,03	32,53	0,325
Pos-test	36,77	30,2	0,001

**Fuente:** Elaboración propia (2018)

En la tabla 6 se observa la diferencia de medias entre el grupo experimental y grupo control, donde se analiza que en la fase de pre-test, el primer grupo (GE) obtuvo un resultado de 31,03, a comparación del grupo control que obtuvo un 32,53 y con un 0,05% de error, el grado de significancia de la diferencia de medias entre ambos grupos, en la primera fase fue de 0,325. En la fase de pos-test, el grupo experimental obtuvo un 36,77, a diferencia del grupo control que calificó un 30,2 y al 0,05% de error, el nivel de significancia entre ambos grupos en la segunda fase, fue de 0,001, es decir, menor al error.

## Conclusiones

### Conclusiones con relación a los objetivos

A partir de los datos obtenidos sobre el nivel de conducta pro-social, se puede afirmar que efectivamente se logró incrementar la conducta pro-social de los pre-adolescentes que cursan el quinto de primaria de un colegio de la ciudad de El Alto, a partir de la aplicación del programa “Una mano amiga”.

Esta conclusión se determinó a partir de los datos que se exponen en resultados, donde la información presentada sostiene que los puntajes que el grupo experimental y el grupo control consiguieron en la primera fase de la investigación (pre-test), demuestran una diferencia poco significativa, demostrada en la tabla 6 y figura 4, donde la diferencia de medias entre los grupos en la primera fase es de 0,325, es decir que es mayor al error, por lo tanto no es una diferencia significativa.

Se resalta la diferencia en el nivel medio alto y alto de la prueba de conducta pro-social, donde el grupo experimental puntúa un 53% mayor al grupo control que cuenta con 47% en el nivel medio alto, sin embargo este último supera al primer grupo nombrado con 18% a diferencia de un 10% en el nivel alto.

Posteriormente se aplicó la prueba de pos-test, esto como última fase de la aplicación de la investigación, donde los datos resaltan en los niveles bajo, medio bajo, alto y medio alto, en las dos primeros niveles señalados, existe una evidente reducción del grupo experimental, de forma contraria en los dos últimos niveles, donde este grupo nombrado demuestra un nivel mayor a comparación del grupo control, es decir que el primer grupo (GE), aumentó su nivel de conducta pro-social posteriormente a la aplicación del programa “Una mano amiga”, demostrado en la aplicación y en el análisis de los datos del pos-test, comparado entre los grupos GE y GC, que existe una diferencia significativa, siendo esta un 0,001, menor al error.

En relación a los objetivos específicos, se puede afirmar que se cumplieron todos a cabalidad, es decir, se aplicó la prueba de pre-test a los grupos experimental y control, se diseñó un programa de habilidades sociales que permitió incrementar la conducta pro-social y se lo llamó “Una mano amiga”, se aplicó el programa durante dos meses aproximadamente, a niños de 5to de primaria de un colegio de la ciudad de El Alto, posteriormente se aplicó la prueba de pos-test a ambos grupos y finalmente los datos obtenidos por las pruebas se analizaron. La realización de los objetivos específicos, contribuyeron al desarrollo de la investigación y al cumplimiento del objetivo general.

Para determinar la aprobación o no de la hipótesis de trabajo se afirma que, con respecto a los resultados del pre-test y del pos-test del grupo control, no se encontró una diferencia significativa, mientras que al comparar los resultados del pre-test y del pos-test del grupo experimental, si se encontró una diferencia significativa con el 5% de error, ya que al ser el grado de significancia de 0,001, es decir que es menor al error, se determina que existe una diferencia significativa.

Con relación a la comparación entre los grupos, durante la fase de pre-test se determinó que no existe una diferencia significativa entre el pre-test del grupo control en comparación con el grupo experimental; por otro lado, en cuanto a los resultados del pos-test se observó una que existe una diferencia significativa entre los resultados del grupo control y el grupo experimental, ya que se obtuvo un grado de significancia de 0,001, es decir menor al grado de error (0,05).

Es por eso que, a partir de estos resultados que se exponen anteriormente, se rechazará la hipótesis nula y se aceptará la hipótesis de trabajo que se planteó en el capítulo de introducción de la presente investigación, la cual afirma que existirá un cambio tras la implementación del programa “Una mano amiga” en la conducta pro-social de los estudiantes, ya que se demostró que el incremento de esta variable fue significativo a causa de la implementación del programa.

### **Conclusiones con relación al programa**

Para cumplir con el objetivo general e incrementar la conducta pro-social, se planteó crear un programa de habilidades sociales que permitiese desarrollar la conducta cooperativa entre los alumnos del curso, además de otras áreas importantes para el incremento de la conducta pro-social a partir del trabajo de las habilidades sociales. Se tomó en cuenta el “Programa Integral de Desarrollo Educativo, PIDE Bolivia”, se modificaron aspectos que se detallan a lo largo de la investigación y se creó el programa “Una mano amiga”.

Este programa fue asimilado fácilmente por el profesor, director y padres de familia de los alumnos de quinto de primaria de la institución educativa donde se trabajó, es así que los mismos mostraron interés por la ejecución del programa. Los alumnos entendieron de lo que trataría el trabajo en el aula, al principio los estudiantes mostraban problemas para trabajar en equipo, ya que gran mayoría de las actividades se realizaban de forma grupal, reclamaban trabajar con amigos que ya conocían y rechazaban a sus compañeros que se les asignaba, así mismo, la participación de los

alumnos era corta al principio y pocos expresaban su opinión personal, sin embargo desde el tercer módulo, los alumnos demostraban más lo que sentían y pensaban, como también mayor compañerismo y aceptación por sus compañeros, eran proactivos y aceptaban al grupo que se les asignaba para trabajar.

## Referencias

- Aparicio Manzaneda, L. A. (2011). Programa de fortalecimiento de habilidades sociales en niños que sufren maltrato infantil. Tesis de licenciatura. La Paz, Bolivia: *Universidad Mayor de San Andrés*.
- Borda, X., Salazar, E., Valdez, D., & Paniagua, M. N. (2013). Detección de la violencia escolar en estudiantes del nivel secundario de las ciudades de La Paz y El Alto. *Manual de prevención de la violencia escolar*, 2-40.
- Campbell, D., & Stanley, J. (1995). *Diseños experimentales y cuasi experimentales en la investigación social*. Buenos Aires: Talleres gráficos color Efe.
- Caprara, G., & Steca, P. (2005). Self-efficacy beliefs as determinants of prosocial behavior conducive to life satisfaction across ages. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 191-217.
- Flores Palacios, K. (2009). El derecho a una vida escolar sin violencia. La Paz: Soipalida. Recuperado de: <https://www.monografias.com/trabajos-pdf4/derecho-vida-escolar-sin-violencia/derecho-vida-escolar-sin-violencia.pdf>
- Herrera Quiñones, A. T. (2017). Fortalecimiento de habilidades sociales en adolescentes bullers o acosadores. Tesis de licenciatura. La Paz, Bolivia: *Universidad Católica Boliviana*.
- Jiménez, R. (1998). *Metodología de la Investigación. Elementos básicos para la investigación clínica*. La Habana: Editorial Ciecias Médicas.
- Martorell, C., Gonzalez, R., Ordóñez, A., & Gómez, O. (2011). Estudio confirmatorio del cuestionario de conducta prosocial y su relación con variables de personalidad y socialización. *Universidad de Valencia. Facultad de psicología*, 35-50.
- McCord, J. (1996). Family as crucible for violence. *Journal of Family*

- Psychology*, 147-152.
- Mestre, M., Samper, P., & Frías, M. (2002). Procesos cognitivos y emocionales predictores de la conducta prosocial y agresiva: La empatía como modulador. *Psicothema*, 227-232.
- Michelson, L. (1987). *Las habilidades sociales en la infancia. Evaluación y tratamiento*. Barcelona.
- Papalia, D., Wendkos, S., & Duskin, R. (2009). *Psicología del desarrollo: De la infancia a la adolescencia*. Punta Santa Fe: McGraw-Hill/ Interamericana editores, S.A. .
- Pérez, E., Mestre, V., Marti, M., & Samper, P. (1996). Orígenes históricos del libro de Jean Piaget sobre “El juicio moral en el niño”: Sus fuentes filosóficas y científicas. *Revista de Historia de Psicología*, 135-144.
- Piaget, J., & Inhelder, B. (1920). *Psicología del niño*. Madrid: Morata, S.L.
- Rodriguez, L., Mesurado, B., Oñate, M., Guerra, P., & Menghi, S. (2017). Adaptación de la escala de prosocialidad en adolescentes Argentinos. *Revista Evaluar*, 177-187.
- Salkind, N. (1998). *Métodos de investigación*. México: Prentice Hall Hispanoamericana, S. A.
- Seligman, M. (2003). *La auténtica felicidad*. Barcelona, España: Vergara.
- Stevenson, H. (1991). The development of prosocial behavior in large-scale collective societies: China y Japón. En *Cooperation and Prosocial Behavior* (págs. 89-105). Cambridge: En R.A Hinde y J, Groebel (Eds.).
- Tarrés, S. (14 de Noviembre de 2014). *Guía infantil*. Recuperado el 12 de Mayo de 2018, de <https://www.guiainfantil.com/articulos/adolescencia/cambios-emocionales-en-la-preadolescencia/>
- Vargas Cordero, Z. (2009). Investigación aplicada: Una forma de conocer las realidades con evidencia científica. *Educación*, 155-165.

**Artículo Recibido:** 21-12-2019

**Artículo Aceptado:** 14-02-2020



**Acoso moral en el trabajo en Chile: una revisión de propuestas científicas para su abordaje (2012-2018)**

**Moral harassment at work in Chile: a review of scientific proposals to approach it (2012-2018)**

José Matamala Pizarro<sup>1</sup>

jose.matamala@pucv.cl

**Pontificia Universidad Católica de Valparaíso**

Alba Barrera Lagos<sup>2</sup>

albabarreragalos@gmail.com

**Pontificia Universidad Católica de Valparaíso**



**Resumen**

**E**ste artículo presenta los resultados de una revisión de literatura realizada con artículos indizados en las bases de datos Scopus, Scielo, Redalyc, Dialnet, Lilacs y DOAJ. Objetivo: describir y analizar las propuestas contenidas en artículos científicos para el abordaje del AMT en Chile (2012-2018). Metodología: scoping review de literatura de 18 artículos. Resultados: se evidencia que las propuestas se han centrado en aspectos organizacionales; legales e investigativos. Conclusión: Las propuestas han intentado ayudar a prevenir y erradicar el AMT en ámbito nacional, considerándolo una forma de violencia que menoscaba la dignidad y salud laboral. Se reconoce la importancia de la investigación, el desarrollo de modelos, iniciativas de intervención y la reflexión teórica-empírica como aportes en dicha tarea.

---

1 Psicólogo. Magíster en Psicología, mención comunitaria, Universidad de Chile. Doctorando en Psicología, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Docente agregado en Escuela de Psicología, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Participa en los grupos de investigación TRASAS PUCV y Clínica del Trabajo de Valparaíso.

2 Trabajadora Social. Doctoranda en Psicología, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Docente en Escuela de Trabajo Social, Universidad de las Américas sede Viña del Mar y Universidad de Valparaíso. Participa en los grupos de investigación TRASAS PUCV y Clínica del Trabajo de Valparaíso.

## Palabras claves

Violencia Laboral, Salud Laboral, Riesgos Laborales, Revisión de literatura, Trabajo.

## Abstract

This article shows the results of a systematic literature review carried out with articles indexed in data bases Scopus, Scielo, Redalyc, Dialnet, Lilacs and DOAJ. Aim: To describe and to analyze the proposals contend in scientific articles for the approaching of AMT in Chile (2012-2018). Method: scoping literature review of 18 articles. Results: It is evidences that the proposals have been interesting in organizational, lawful and research themes. Conclusions: The proposals have tried to help the AMT prevention and eradication in the national scope, considering it as a form of violence that impairment the dignity and occupational health. It is recognized the value of research, models development, interventions initiative and theoretical-empirical reflection as contributions in this task.

## Keywords

Workplace violence, occupational health, occupational risk, literature review, work.

.....

## Introducción

El acoso moral en el trabajo (en adelante AMT) es un tipo de violencia laboral que se extiende a nivel mundial (OIT, 2017) El AMT es definido por Hirigoyen (2016) como una violencia sutil, insidiosa y peligrosa que se desarrolla en la organización del trabajo. Según la autora, se compone de acciones hostiles que tienen que ver con conductas de aislamiento y obstrucción de la comunicación; ataques dirigidos a las características personales de la víctima, produciendo una degradación de su valía personal. Además, el AMT involucra humillaciones y atentados contra la idoneidad para ocupar un puesto de trabajo, lo que conlleva para la víctima, tras pasar un tiempo intentando resistir a la presión, el abandono o salida de la organización laboral. Por esta razón, se considera que el AMT lesiona psíquicamente a los trabajadores, además de vulnerar sus derechos fundamentales (Caamaño, 2011).

En una perspectiva similar a la de Hirigoyen, Leymann (1990) considera que se ejecutan estas conductas de hostigamiento para causar terror psíquico. Para lograr este objetivo, las conductas hostiles se realizan de manera constante, casi a diario, bajo la responsabilidad de una o varias personas hacia uno o varios trabajadores. La frecuencia de las conductas termina por abrumar a la víctima, causándole un significativo sufrimiento en el trabajo. Según Leymann (1996), los afectados usualmente requieren de apoyo especializado para poder abordar este malestar. El AMT involucra una fase de estigmatización, la que perturba a las víctimas y, en los casos más graves, obstruye su capacidad para resolverla. Pando, Aranda, Preciado, Franco y Salazar (2006) comentaron que esta estigmatización puede afectar de tal manera a los trabajadores que tardan en recuperarse de la experiencia, aún más, algunos nunca más pueden volver a involucrarse en el mercado del trabajo.

Por esa razón, han sido diversos los estudios realizados para analizar esta problemática. La evidencia en países de Europa ha reportado prevalencias significativas de AMT en los contextos organizacionales. Por ejemplo, una investigación realizada por da Silva y Saldanha (2016) con 3.227 enfermeras de Portugal, arrojó que nueve de cada diez enfermeras en ese país han vivido un episodio de AMT en su carrera. Otra investigación realizada por Carnero, Martínez y Sánchez (2012) con trabajadores españoles, concluyó que cuando se padece AMT, es probable que aquello aumente considerablemente la posibilidad de tener una salud deteriorada.

Otros estudios realizados en países asiáticos también han alertado sobre las repercusiones de este fenómeno, destacándose el trabajo de Giorgi, Ando, Arenas, Shoss y Leon-Perez (2013) con 699 trabajadores de asociaciones sindicales de Japón sobre percepción de AMT. Los autores concluyeron que las mujeres reportaron mayor percepción de AMT que sus colegas varones, mientras que los síntomas depresivos se correlacionaron positivamente con presencia de AMT. Las características individuales fueron consideradas predictivas del acoso, aunque también las características del entorno laboral aumentaron en un 9% dichas apreciaciones.

En una investigación realizada por Cunniff y Mostert (2012) con trabajadores de seis sectores productivos de Sudáfrica, se concluyó que la mayoría de los participantes consideró haber experimentado algún tipo de AMT en sus trabajos. Además, detallaron que trabajadores con más alto sentido de coherencia experimentaron menor nivel de AMT, al igual que aquellos que se les permitía un desenvolvimiento laboral diverso.

Respecto a la extensión del AMT en el continente americano, el estudio de Krasikova, Green y Lebreton (2013) en Estados Unidos determinó que los factores organizacionales, como el ejercicio del liderazgo destructivo, tienen un papel importante en las conductas de AMT. El desbalance de poder se refleja en prácticas agresivas y autoritarias, radicadas en propósitos destructivos, de igual forma, en la articulación de conglomerados que permiten el ataque contra uno o varios trabajadores. Las consecuencias del AMT pueden abarcar una variabilidad de expresiones, tal como evidenció Scott (2018) en su trabajo. En él, la autora sostuvo que muchas de las víctimas presentaron afecciones vinculadas al AMT, por ejemplo, *burnout*, disminuida sensación de satisfacción laboral, pérdida de ingresos económicos, propensión al consumo de alcohol y drogas, dolores somáticos y alteraciones neurobiológicas, estado de ánimo depresivo, trastornos de estrés postraumáticos, entre otros.

En el caso de algunos países centroamericanos, la evidencia ha destacado que el AMT causa afecciones psicosociales en el trabajo. Por ese motivo, en el estudio realizado en México por Morales (2016) se recomendó seguir las orientaciones entregadas por la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2017) para que los países suscriban convenios que tiendan a la prevención y eviten la cronificación de las enfermedades a causa del AMT. Esto es aún más necesario en países del continente que aún no cuentan con leyes efectivas que sancionen el AMT, tal como ocurre en Costa Rica (Madrigal y Calderón, 2015).

En lo que respecta a los países sudamericanos, en la validación del instrumento NAQ-R y LIPT-60 con trabajadores venezolanos, Millán, Diaferia, Acosta, y D'Aubeterre (2016) concluyeron que existió una

correlación alta entre síntomas de *burnout* y AMT y una correlación inversa entre AMT y bienestar psicológico en el trabajo. En otro estudio realizado por Molina y Jung (2015) con 84 enfermeras de un centro médico privado de Bolivia, reportó que un 62% de las participantes indicó haber sido víctima de AMT siendo la principal causa (81%) las relaciones basadas en asimetría de poder. Finalmente, un estudio cualitativo realizado con 19 asistentes de nutrición en un hospital público de Brasil reportó que el AMT es una causa frecuente de sufrimiento en trabajadores de la salud y que se sustenta en asimetrías por privilegios y poder jerarquizado, asimismo, en la forma de requerir el cumplimiento de objetivos y en métodos de corrección punitivos (Alencar y Merlo, 2018).

En lo que atañe a Chile, el estudio realizado por Pando, Aranda, Salazar y Torres (2016) sobre la prevalencia de acoso psicológico en países iberoamericanos, situó al país en el tercer lugar con mayor prevalencia de AMT, solo superado por Costa Rica y Perú. Otras investigaciones, como el de Ansoleaga, Díaz, Mauro y Toro (2017) han concluido que las causas de la violencia laboral están relacionadas con sobrecarga de trabajo; sistemas de remuneraciones variables y competencia entre compañeros; verticalismo y autoritarismo; cultura organizacional y violencia selectiva y discriminaciones de género. En la validación del instrumento IVAPT-Pando realizado con trabajadores del sector comercio, salud y educación del país, Díaz, Mauro, Toro, Villarroel, y Campos (2015) comentaron que la incidencia de la violencia en el trabajo era alta (76.5%), pero que la intensidad era más bien baja (68.3%). Eso podría explicar que un 13.9% de los trabajadores que participaron de la validación del instrumento hayan respondido que fueron víctimas de acoso psicológico en sus trabajos.

Desde el año 2012 Chile cuenta con una ley que tipifica y sanciona el AMT. La Ley N° 20.607 agregó modificaciones al Código del Trabajo, las que se aprecian en el artículo 2 donde se señala que las relaciones laborales deben resguardar la dignidad de las personas. Las conductas de acoso sexual y laboral son contrarias a ella (Dirección del Trabajo, 2018). Las Inspecciones del Trabajo son las responsables de efectuar las labores de fiscalización bajo el mandato de la Dirección del Trabajo. Una de estas

labores es la investigación del AMT, orientando su acción al hallazgo de indicios suficientes que constituyen el ilícito. Es una búsqueda necesaria, pues permite sustentar la prueba indiciaria como clave en el procedimiento de tutela laboral, la cual disminuye el peso de la prueba y da lugar a los antecedentes que jurídicamente explican los fundamentos de la denuncia (Dighero, 2014). Las Inspecciones del Trabajo se respaldan en el diagnóstico realizado por las Mutuales de Higiene y Seguridad, quienes según la Ley 16.744, son las encargadas de realizar las evaluaciones de puesto de trabajo y determinar la presencia de una enfermedad profesional concomitante. Del mismo modo, las mutualidades son las entidades que otorgan las prestaciones médico-psicológicas para aminorar las consecuencias psíquicas del hostigamiento.

A partir del año 2012 y gracias a la institucionalidad mencionada, las investigaciones en Chile han sido bastante numerosas. Algunas de ellas se han centrado en aspectos individuales de las consecuencias del acoso (Eberhard, 2014); en las relaciones laborales (Toro y Gómez, 2016), en las organizaciones (Ansoleaga et al., 2017) y en el ámbito de la jurisprudencia del derecho laboral y la tutela laboral (Dominguez, Mella y Walter, 2014)

Todas aquellas aportaciones al campo del estudio científico del AMT en Chile permitieron sustentar la pregunta de investigación que orientó la presente revisión de literatura, a saber, ¿Qué ha propuesto *la literatura especializada en revistas científicas para el abordaje del acoso moral en el trabajo en Chile desde el año de entrada en vigor de la ley N° 20.607*? El objetivo general se arrimó a describir y analizar las propuestas contenidas en artículos científicos sobre el abordaje del acoso moral en el trabajo en Chile en el período 2012-2018.

En relación con lo señalado, la presente revisión de literatura forma parte del proyecto de investigación titulado “*Paradoja de la violencia: acoso moral en el trabajo en mujeres profesionales que atienden víctimas de violencia*” desarrollado y supervisado en el marco de los estudios doctorales de ambos investigadores en la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile. Dado el vacío que existe en la materia, el proyecto de investigación busca

ampliar el conocimiento científico sobre las consecuencias del AMT en trabajadoras que realizan actividades de cuidados con una población nacional que ha sido vulnerada en sus derechos. Este es el caso de las profesionales que realizan trabajo psicosocial especializado con niños y niñas en los diversos programas externalizados por el Servicio Nacional de Menores (SENAME). Conjuntamente, es el caso de las trabajadoras que atienden a víctimas de violencia de género en los programas del Servicio Nacional de Mujer (SERNAMEG) (Matamala y Barrera, 2019)

De esa manera, la relevancia de esta revisión de literatura radica en evidenciar las propuestas científicas referidas en artículos sobre el abordaje del fenómeno del AMT en el país; algo que otras revisiones sistemáticas no han profundizado. Con esto, se busca aportar en la clarificación de medidas efectivas y atingentes basadas en la evidencia para la prevención del AMT como problema para la salud mental de los y las trabajadoras; además de ayudar a dirigir procesos investigativos en este rubro particular, como también en otros.

## **Metodología**

La metodología utilizada correspondió a *scoping review* de la literatura científica. Munn, Peters, Stern, Tufanaru, McArthur y Aromataris (2018) señalan que el *scoping review* sirve para identificar, a través de la búsqueda en bases de datos, los tipos de evidencia disponibles en un campo determinado, lo cual es útil para clarificar conceptos/definiciones de la literatura, examinar cómo se han dirigido las investigaciones en el tópico e identificar las características claves asociadas a los conceptos identificados. Por lo anterior, se buscaron artículos en revistas científicas indizadas en las bases de datos SCOPUS, SCIELO, REDALYC, DIALNET, LILACS y DOAJ, en el período temporal 2012-2018. Posteriormente, se describieron las estadísticas basadas en los análisis de frecuencias concernientes a variables comunes delimitadas en el estudio de los documentos (ver tabla 1). Por último, se utilizó el análisis de contenido cualitativo para el análisis de las propuestas de abordaje del AMT estipuladas en los artículos, puesto que este procedimiento “no tiene como fin solo la búsqueda de

ciertos contenidos dentro de un corpus, sino de encontrar el sentido que estos contenidos, poseen dentro del contexto” (Díaz, 2018, p.125), lo que permitió organizar los resultados en las categorías de propuestas legales, organizacionales, investigativas y mixtas (legal/organizacional y organizacional/investigativa) (ver figura 1).

## **Procedimiento de revisión**

### *Etapa I. Identificación de artículos en las bases de datos*

Las palabras claves en español utilizadas para la identificación de artículos científicos en los motores de búsqueda fueron “acoso laboral”, “acoso moral en el trabajo”, “violencia psicológica en el trabajo”, “violencia laboral”, “riesgo psicosocial en el trabajo”. Las palabras en inglés empleadas fueron “workplace harassment”, “moral harassment at work”, “mobbing”, “workplace bullying”, “psychological work violence”, “workplace violence” y “psychosocial risk at work”. En total, la cantidad de artículos encontrados con el uso de esas palabras claves fueron N=11613. No obstante, al filtrar la búsqueda por “and Chile” los artículos resultaron N=88, de los cuales se excluyeron N=70 y se seleccionaron N=18 dada su directa relación con el objetivo de investigación. Se removieron de la selección aquellos artículos que aparecieron duplicados (N=6).

### *Etapa II. Revisión de los artículos encontrados*

Los criterios de inclusión considerados para la revisión fueron los siguientes: artículos indizados entre los años 2012-2018 en las bases de datos SCOPUS, SCIELO, REDALYC, DIALNET, LILACS y DOAJ; de carácter empírico, teórico y/o ensayístico relacionados con la realidad chilena; con metodologías cualitativas, cuantitativas o mixtas; con aportes al desarrollo de la ciencia desde reportes de evidencias empírica; discusiones bibliográficas y/o revisiones sistemáticas. Por último, que señalaran en algunos de sus apartados propuestas de abordaje para el acoso moral en el trabajo y que estuvieran redactados en inglés o español.

Por otro lado, los criterios de exclusión estimados fueron: artículos no indizados en las bases de datos señaladas; que estuvieran fechados temporalmente fuera del período seleccionado para el análisis; que no señalaran la realidad chilena, que no indicaran claramente propuestas de abordajes para el acoso moral en el trabajo y que no estuvieran escritos en inglés o español.

### *Etapa III. Análisis de las propuestas entregadas*

Con los artículos incluidos en la revisión, se construyó una base de datos en el programa Excel 2013, la cual incorporó las categorías señaladas en la tabla 1.

**Tabla 1.** Categorías de análisis de los artículos considerados en la revisión.

Categoría	Descripción
a) Título	Nombre del artículo
b) Año	Año de publicación
c) Revista	Nombre de la revista en donde fue publicado
d) Base de datos	Base de datos donde la revista está indizada
e) Idiomas	Idioma en fue encontrado el artículo
f) Objetivo investigación	El objetivo general del estudio
g) Resumen	El resumen o abstract señalado en el artículo
h) Tipo de artículo	Si el artículo es de tipo empírico o ensayístico/teórico.
i) Metodología	El estudio se realizó gracias al enfoque cualitativo, cuantitativo o mixto.
j) Participantes y/u obras revisadas	Cantidad de participantes y algunas cualidades/ Principales obras revisadas
k) instrumentos	Tipo de instrumentos y procedimientos utilizados en el estudio
l) Área productiva	Sector productivo en donde focalizaron el estudio.

m) Enfoque	El estudio puede tener un énfasis salubrista, organizacional o legal
n) sustento teórico/ modelos	Referentes teóricos destacados/corriente disciplinar utilizada/modelos comprensivos destacados
ñ) Definición sobre AMT	Tipo de definición de AMT: centrada en la persona, relacional u organizacional/institucional
o) Hallazgos	Principales hallazgos destacados en los resultados o conclusiones.
p) Propuestas de abordaje del AMT	Comentarios sobre propuestas para el abordaje del AMT
q) Tipo de propuesta	En donde sitúan la propuesta: legal, organizacional o investigativa.

**Fuente:** Elaboración propia

Posteriormente se utilizó el software QDA Miner 5.0 para el análisis de las frecuencias y el desarrollo del análisis de contenido cualitativo. Los artículos que se seleccionaron para la revisión se detallan en la tabla 2.

## Resultados

Los artículos seleccionados para la revisión (N=18) son individualizados en la tabla 2, mientras que las categorías de análisis aludidas en la tabla 1. El 66.6% de los artículos fueron anexados en revistas científicas chilenas; un 16,6% en revistas brasileñas; mientras que el resto, en iguales porcentajes (5.5%), en revistas estadounidenses; argentinas y españolas. Nueve de los artículos revisados (50%) fueron encontrados en revistas vinculadas al área de salud (enfermería y medicina), observándose que cuatro de ellos (44.4%) correspondieron a reportes referidos a los y las profesionales de enfermería. Los otros artículos fueron hallados en revistas de derecho (33.3%); de administración (11.1%) y de psicología (5.5%).

La mitad de los artículos analizados (50%) reportaron resultados empíricos de investigaciones realizadas con diferentes muestras. El resto correspondieron a ensayos. Como ejemplo de lo indicado, el estudio de Rodríguez y Paravic (2017) tuvo por objetivo determinar la percepción

del abuso verbal y el acoso laboral y los factores asociados de los técnicos paramédicos y profesionales en las áreas de atención prehospitalaria. Para ello, aplicaron el instrumento *workplace violence in the health sector* para medir la percepción de abuso verbal y acoso laboral en 148 profesionales de salud en tres regiones del sur chileno. En los resultados, resaltaron que en general los profesionales de este rubro no denunciaban los eventos de violencia porque consideraban que informarlos era inútil (46%) y/o porque tendían a minimizarlos (32.2%).

Por otro lado, la revisión sistemática realizada por Ansoleaga, Gómez y Mauro (2015) si bien no se centró exclusivamente en el fenómeno del acoso moral en el trabajo; de todas formas tuvo por objetivo describir y analizar la evidencia científica publicada sobre violencia en el trabajo en estudios latinoamericanos entre los años 2009 y 2014. Las autoras señalaron en sus conclusiones que la violencia y en particular el acoso psicológico en el sector salud en Latinoamérica son altos, siendo las enfermeras las más perjudicadas.

Por último, el artículo de Rocha, Muntaner, Solar, Borrell, Bernales, Ibañez y Vallebuona, (2014) indagó en la relación entre clase social, salud autopercibida y mental y riesgo psicosocial laboral en Chile a partir de la revisión secundaria de la base de datos de la Encuesta Nacional de Condiciones de Empleo, Trabajo, Calidad de vida de trabajadores y trabajadoras en Chile (ENETS) del año 2011. En esta revisión, los autores destacaron que los supervisores correspondían al segmento laboral más expuesto a la discriminación, malos tratos y el acoso en Chile.

**Tabla 2.** Artículos seleccionados para la revisión (N=18).

Autor	Año	Título	Revista
Ugarte, J	2012	El acoso laboral: entre el Derecho y la Psicología	Revista de Derecho (Valparaíso)
Dois, A	2012	Hostigamiento laboral: amenaza permanente para enfermería	Enfermería global

Villalón, J	2013	¿Es el procedimiento de tutela de derechos fundamentales una adecuada herramienta de control y sanción del acoso laboral?: reflexiones a partir de la dictación de la ley 20.607	Revista de Derecho (Coquimbo)
Rodríguez, V y Paravic, T	2013	Un modelo para investigar violencia laboral en el sector salud	Revista Gaúcha de Enfermagem
Rocha, K; Muntaner, C; Solar, O; Borrell, C; Bernales, P; Ibañez, C; Benach, J y Vallebuona, C	2014	Clase social, factores de riesgo psicosocial en el trabajo y su asociación con la salud autopercebida y mental en Chile	Caderno de Saúde Pública
Pérez-Franco, J	2014	Distribución del riesgo psicosocial laboral en Chile	Revista chilena de salud pública
Caamaño, E y Ugarte, J	2014	El acoso laboral: tutela y prueba de la lesión de los derechos fundamentales	Ius et praxis
Arellano, P	2014	Responsabilidad del empleador por los actos de acoso laboral de sus subordinados. Comentario del fallo del tribunal de letras del trabajo de Temuco, 24 de abril de 2012, rit t-10-2012	Revista de Derecho (Coquimbo)
Ansoleaga, A; Gómez, C y Mauro, A.	2015	Violencia laboral en América Latina: una revisión de la evidencia científica	Vertex. Revista Argentina de Psiquiatría

Salas, M; Quezada, S; Basagoitia, A; Fernandez, T; Herrera, R; Parra, M; Moraga, D; Weigl, M y Radon, K.	2015	Working Conditions, Workplace Violence, and Psychological Distress in Andean Miners: A Cross-sectional Study Across Three Countries	Annals of global Health
Toro, J y Gómez, C	2016	Factores facilitadores de la violencia laboral: Una revisión de la evidencia científica en América Latina	Ciencia & Trabajo
Lotito, F	2016	¿Homo sapiens u Ogro Sapiens? Los jefes duros de roer	Revista Academia & Negocios
Méndez, P y Silva, D	2016	Mobbing en los sistemas de salud	Revista gestión de las personas y tecnología
Rodríguez, V y Paravic, T	2017	Abuso verbal y acoso laboral en servicios de atención prehospitalaria en el Chile	Revista Latinoamericana de Enfermagen
Palma, A; Ansoleaga, E y Ahumada, M	2018	Violencia laboral en trabajadores del sector salud: revisión sistemática	Revista médica de Chile
Lanata, R	2018	El acoso laboral y la obligación de seguridad en el trabajo	Revista de Derecho (Valdivia)
Palma, A; Ahumada, M y Ansoleaga, E	2018	¿Cómo afrontan la violencia laboral los trabajadores/as chilenos/as?	Psicoperspectivas. Individuo y sociedad
Lanata, R	2018	Vías jurídicas para obtener la reparación del daño causado a la víctima de acoso laboral en Chile	Ius et praxis

**Fuente:** Elaboración propia

En cuanto a la metodología empleada en los artículos analizados, en cuatro de ellos (22.2%) se utilizó la metodología cualitativa; en seis (33.3%) la metodología cuantitativa; mientras que en el resto (44.4%) no se declaró el uso de una metodología particular, al consistir en artículos de tipo ensayístico. Seis artículos (33.3%) discutieron sus resultados a partir de la revisión de la legislación vigente en Chile y/o de fallos laborales; Cuatro (22.2%) reportaron resultados a partir de datos obtenidos con participación de muestras humanas; mientras que tres (16.6%) reportaron resultados de revisiones sistemáticas realizadas con artículos indizados en revistas científicas; dos artículos (11.1%) expusieron una reflexión sobre el fenómeno del AMT a partir de una revisión de literatura; dos (11.1%) lo hicieron a partir de la revisión secundaria de base de datos de la ENETS 2011 y finalmente uno (5.5%) expuso un modelo basado en los aportes de Chapell y Di Martino (2006) para estudiar el acoso laboral en el sector de Enfermería.

Los estudios que consideraron la participación humana señalaron haber construido los datos a partir del uso de ciertos instrumentos. Por ejemplo, en la investigación de Dois (2012) se realizaron 13 entrevistas semiestructuradas con enfermeras; mientras que en el de Salas et al (2015) se aplicó a 153 mineros bolivianos, 137 mineros chilenos y 200 mineros peruanos el *European working condition support* junto con el *GHQ-12*.

Por otro lado, cabe destacar que se hallaron en esta revisión una buena cantidad de estudios que discutieron sus conclusiones a partir de la revisión de la legislación vigente y/o fallos judiciales sobre AMT en Chile. En este plano, por nombrar solo dos artículos como muestra, Villalón (2013) y Caamaño y Ugarte (2014) en sus trabajos discutieron sobre la efectividad del procedimiento de tutela laboral contenido en el Código del trabajo chileno para la prueba y sanción del AMT en las organizaciones laborales.

Respecto al área productiva nacional en la que se centraron los estudios analizados; diez (55.5%) se abocaron a realizar un examen genérico del fenómeno, sin determinar específicamente un sector productivo. Tales son los casos de los artículos de Ugarte (2012) Pérez-Franco (2014), Toro

y Gómez (2016), Lotito (2016) y Lanata (2018), por nombrar algunos. Sobre los otros estudios, cinco (27.7%) se centraron en investigar el AMT en el sector salud, destacándose que dos de ellos, Dois (2012) y Rodríguez y Paravic (2013) se situaron específicamente en la problemática en el rubro de enfermería. Por su parte, dos artículos (11.1%) señalaron como rubro de investigación al sector servicios; Arellano (2014) analizó un fallo judicial que sancionó al Conservador de bienes raíces de la ciudad de Temuco; mientras que Palma, Ahumada y Ansoleaga (2018) investigaron el afrontamiento de la violencia laboral en trabajadores de tres sectores, como el *retail*, banca y alimentación. Finalmente, el artículo de Salas et al (2015) indagó el AMT en el rubro de la minería nacional.

En otro ámbito, los artículos revisados tomaron como enfoque las orientaciones jurídicas, organizacionales y salubristas. Seis artículos (33.3%) tuvieron un énfasis en las formulaciones jurídicas para referirse al AMT; mientras que uno (5.5%) en lo organizacional. Los once restantes (61.1%) tuvieron como fundamento conceptual y empírico los aportes salubristas para referirse al AMT.

Los primeros otorgaron preponderancia a los sustentos teóricos provenientes de legislaciones internacionales y nacionales, por ejemplo, las orientaciones de la OIT, la OMS, el Código del Trabajo, la ley 20.607 sobre AMT y la ley 16.744 sobre enfermedades profesionales. El segundo se basó en las orientaciones de la ley 16.744 que obligan al empleador a cuidar la vida y la salud de los trabajadores (Lanata, 2018); mientras que los terceros se asentaron en las indicaciones teóricas de la OMS y de autores como Hirigoyen, Einarsen, Chapell y Di Martino, Leymann, Iñaki Piñuel y Zabala, Hooper y Hoel, Zapf, por mencionar los más citados.

Por último, sobre las definiciones de AMT esgrimidas en los artículos analizados, se encontró que seis (33.3%) definieron el AMT considerando factores organizacionales. Destaca en este sentido el artículo de Méndez y Silva (2016) que define el AMT como la persistencia de un ambiente de trabajo hostil y amenazante que conlleva que el trabajador esté expuesto a ofensas y/o agresiones verbales, físicas o mixtas. Todo eso repercute

negativamente en su subjetividad y en su labor, mermando a la organización y a la sociedad.

Por su parte, cinco estudios (27.8%) no declararon una definición sobre el AMT; mientras que cuatro (22.2%) destacaron aspectos vinculados a la relación entre acosador-acosado. En este plano, el artículo de Lotito (2016) suscribe a la definición de Hirigoyen (2016), recalcando que el AMT es una forma de destruir a una persona a través de comportamientos hostiles (como burlas, sarcasmo, rumores, mentiras, agresiones, descalificaciones, etc). La persona que acosa a otra actúa de forma perversa e intenta reafirmar su poder sobre la persona acosada utilizándola como objeto para descargar su maldad.

Finalmente, en tres artículos (16.7%) la definición de AMT se centró en características personales de una de las partes involucradas. Así, por ejemplo, el artículo de Rodríguez y Paravic (2013) destaca que la violencia laboral es el resultante del ataque de una persona hacia otra, donde esta última se siente humillada y lesionada en el ejercicio de sus funciones. La sensación de agresión es una característica que atribuye a la víctima. El acoso tendría que ver entonces con aquella sensación, puesto que éste se mantiene en el tiempo y actúa preferentemente de manera psicológica.

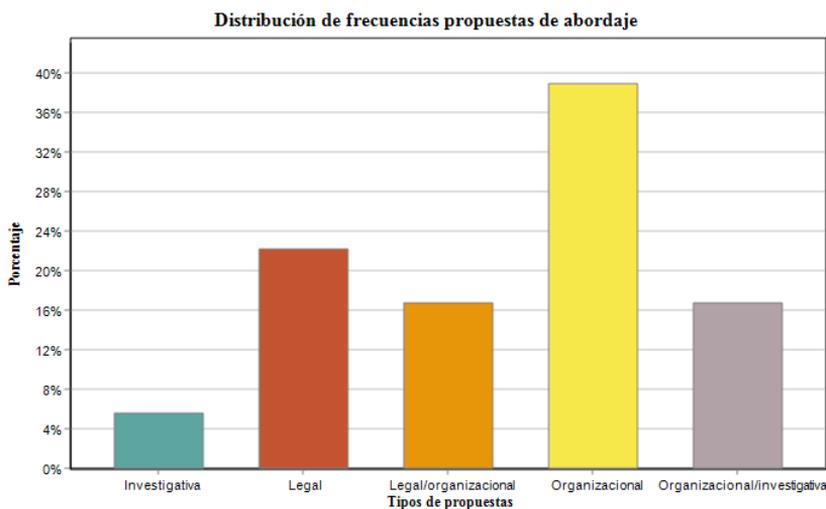
### **Las propuestas de afrontamiento del AMT en los artículos revisados**

En virtud de lo analizado, las propuestas para el afrontamiento del AMT se instituyeron, en función de su contenido, en propuestas organizacionales; legales e investigativas. Cabe subrayar que hubo estudios que acentuaron propuestas mixtas, las cuales se organizaron en las categorías legal/organizacional y organizacional/investigativa (ver figura 1).

En primer término, las *propuestas organizacionales* guardaron relación con sugerencias principalmente realizadas para instar a abordar la problemática en los contextos organizacionales. En este aspecto, siete artículos (38.9%) enfatizaron particularmente en este tipo de propuestas.

Se resalta lo aportado por Dois (2012) para abordar el AMT en la práctica de enfermería. En este estudio se destacó que era necesario visibilizar el riesgo al hostigamiento al que están expuestos los profesionales, de tal manera que en los contextos laborales en los que se desempeñan se considere como un problema. Así, la autora propone realizar un trabajo de difusión y erradicación del AMT en la práctica del cuidado que brindan en los distintos establecimientos. En este mismo rubro, sobresale el planteamiento de Rodríguez y Paravic (2013) quienes proponen el modelo interactivo de Chappell y Di Martino (2006) para investigar y abordar el AMT en el sector salud, con la idea de generar estrategias preventivas de la violencia y el resguardo de ambientes laborales libres de este problema.

**Figura 1.** Distribución de frecuencias de las propuestas de abordaje del AMT (2012-2018) (N=18)



**Fuente:** Elaboración propia.

En otro aspecto, Rocha et al (2014) plantean que el conocimiento de la exposición a riesgos psicosociales, como en el caso del AMT, en función de las clases sociales puede ser útil para la construcción de herramientas al momento de plantear intervenciones e inclusive las legislaciones;

intervenciones que en el contexto organizacional podrían ayudar a disminuir las desigualdades en salud entre las clases y entre hombres y mujeres. Por su parte, el estudio de Salas et al (2015) sugiere también preocuparse de los riesgos psicosociales, pero centrándose en mineros andinos. Los autores apuestan a que se incorporen en los programas de salud ocupacional las problemáticas asociadas a los riesgos psicosociales y, en específico, los estresores psicológicos que afectan su salud mental.

Por otro lado, Toro y Gómez (2016) consideran el AMT como una expresión más de la violencia laboral. En ese sentido, proponen que la violencia en el trabajo debe ser calificada como un problema sistémico, atravesado por aspectos estructurales del mercado laboral y de la organización actual del trabajo, representado por la precariedad. Desde otro punto de vista, Lotito (2016) plantea que el AMT debe ser considerado como una forma de violencia laboral que asesina psicológicamente y que no debe ser permitido en ninguna empresa. Para ello, señala que es importante desarrollar en las organizaciones la inteligencia emocional, practicar un liderazgo flexible, fomentar el trabajo en equipo y recurrir al buen humor para tener un ambiente laboral más grato.

Por último, se enfatiza la propuesta aportada por Méndez y Silva (2016) quienes, en un sentido más amplio y estadístico, plantean la necesidad de registrar y contabilizar la prevalencia del AMT en Chile, con la finalidad de focalizar las políticas organizacionales para su tratamiento. Con ello esperan delimitar de mejor manera las intervenciones, con especial abordaje en los ámbitos organizacionales que muestren una alta incidencia de AMT.

En cuanto a las *propuestas legales*, cuatro artículos (22.2%) insistieron en la importancia de tener claridad sobre el AMT, lo que permitiría contar con mayor certeza jurídica y/o realizar evaluaciones más precisas sobre la idoneidad de los mecanismos vigentes para probar y sancionar como un ilícito las conductas de acoso laboral.

En el ensayo de Villalón (2013) se observó que la propuesta está orientada a clarificar los elementos que configuran las situaciones de acoso, de tal

manera que aquello le sirva a los jueces para calificar de forma unívoca las conductas de hostigamiento, favoreciendo la prescripción de sentencias basadas en argumentos sólidos y que disminuyen la exclusión a priori de las denuncias basadas en el sesgo de la creencia personal sobre lo que involucra el AMT. En otro artículo revisado, Arellano (2014) robustece lo anteriormente destacado, expresando que es ineludible proteger al trabajador del riesgo de AMT; por lo que agrega en su propuesta la invitación a mejorar los estándares de cuantificación del acoso y sus agravantes.

En otro aspecto, en el artículo de Ugarte (2012) se destaca la necesidad de relevar aspectos objetivos para determinar la afectación de los derechos laborales en las víctimas de acoso; más que centrarse en el daño psíquico causado por la situación. De esa forma, el autor plantea que el Derecho laboral debe ayudar a determinar qué derechos fundamentales lesiona el AMT, marcando una distancia con la Psicología, disciplina que a su entender se arrima a clarificar las determinaciones que llevan a acosar o a dimensionar el daño psicológico en las víctimas.

En último lugar, en otro estudio Caamaño y Ugarte (2014) destacan que el procedimiento de tutela laboral actúa como una vía correcta para certificar la prueba y sanción del acoso laboral. Enfatizan que este mecanismo rebaja las exigencias de la prueba, lo que ayuda en la clarificación y fundamentación de indicios de existencia de conductas lesivas de los derechos, lo que auxilia en el proceso de denuncia a la víctima.

Respecto a las propuestas *investigativas*, la revisión sistemática de Ansoleaga, Gómez y Mauro (2015) recaló que en los estudios sobre violencia laboral en Latinoamérica son escasas las formulaciones para afrontar y prevenir el AMT en las empresas, lo que insta a ampliar el campo investigativo e interventivo para que se fortalezcan las políticas públicas en la materia.

En consideración a los artículos que enfatizaron en propuestas mixtas, resaltan las *propuestas legales/organizacionales* en tres estudios (16.7%) y las *propuestas organizacionales/investigativas* en la misma cantidad (16.7%).

Respecto a las primeras, el estudio de Rodríguez y Paravic (2017) indicó que la institucionalidad sanitaria debe tomar medidas para la prevención del AMT en la atención prehospitalaria; así como los profesionales deben alentarse a denunciar las situaciones de violencia. Lanata (2018) adicionó que es un deber para el empleador actuar sobre los riesgos que existen en el trabajo, implicando una obligación la prevención de las agresiones y hostigamientos. Complementa en otro estudio (Lanata, 2018b), que las vías jurídicas deben apuntar a reparar el daño causado a las víctimas; así como determinar las sanciones por la infracción del empleador en asegurar la protección de la vida y salud en el trabajo.

Respecto a las otras propuestas, Pérez-Franco (2014) mencionó que los riesgos psicosociales laborales tienen mayor prevalencia en organizaciones del rubro servicios, lo que requiere del cumplimiento de las resoluciones del Ministerio de salud para la aplicación del protocolo SUSESO/ISTAS21, mejorando el conocimiento y vigilancia de estos riesgos en las empresas.

La revisión sistemática realizada por Palma, Ansoleaga y Ahumada (2018) resaltan sobre la importancia de aumentar las investigaciones en el ámbito de la violencia laboral, de tal manera que aquello propenda a reducir y controlar este problema en las organizaciones. En un sentido similar, Palma, et al (2018) reafirmaron que la ampliación de las investigaciones en el medio local sobre violencia laboral permite diseñar medidas más efectivas para abordarla.

## **Discusión**

El acoso moral en el trabajo ha sido considerado mundialmente como una forma de violencia laboral que impacta negativamente en la salud mental de los y las trabajadoras. El AMT degrada su subjetividad productiva, llevándolos a salir del mercado del trabajo e inclusive dificultando su retorno, dada las consecuencias traumáticas que conlleva la experiencia. Es por esta que razón que desde distintos entes se ha sugerido aumentar las investigaciones en los diferentes rubros de la producción, de tal manera que se construyan medidas efectivas para su prevención y erradicación.

En ese sentido, este estudio tuvo por objetivo describir y analizar las propuestas para abordar el AMT en Chile desde la fecha de entrada en vigor de la Ley 20.607, con especial cuidado en la revisión de la literatura anexada en revistas científicas desde el año 2012 hasta el año 2018. Considerando lo anterior, los aspectos que emergieron como importantes tras la revisión de los artículos fueron aquellos relacionados *con su contenido* y en particular *lo esbozado para abordar la problemática*.

En el primer punto, en general los artículos abordaron la problemática del AMT como un factor de riesgo psicosocial que incide negativamente en la salud y dignidad de los trabajadores. De ese modo, fue esperado que una cantidad importante de ellos hayan sido encontrados en revistas del área de la salud, seguido por revistas de Derecho.

Por otro lado, pese a la reiteración para avanzar en el conocimiento de la problemática del AMT en diversos rubros productivos nacionales, es llamativo que la mitad de los estudios analizados refirieran resultados empíricos, así como también que su indagación se haya centrado con mayor atención en el sector servicio, destacando a la enfermería. Esto se puede deber a que existen estudios, como el de Dal Pai, Sturbelle, dos Santos, Tavares y Lautert (2018) que señalan que las enfermeras están expuestas a un riesgo considerable de experimentar violencia laboral. También es destacable que una proporción importante de los artículos que reportaron resultados empíricos hayan utilizado la metodología cuantitativa, resultado que difiere de lo indicado en una revisión sistemática anterior de Toro y Gómez-Rubio (2016), quienes señalaron que había una leve predominancia de la metodología cualitativa. Esta diferencia se puede deber a que los autores trabajaron con un período temporal diferente (2009-2014), que abordaron la violencia laboral y no ceñido solo al AMT y por último, que su búsqueda se centró en el contexto latinoamericano y no específicamente en lo nacional, como lo es el caso del presente estudio.

Otra cantidad importante de artículos analizados correspondieron a ensayos, los cuales tuvieron como objetivo el tratamiento del AMT de una manera más genérica y abocada a los sectores productivos regidos por

el Código del trabajo. Esto podría evidenciar una mayor tendencia en el período estudiado a la problematización teórico-ensayística del AMT en el sector privado, que en el sector público.

En otros aspectos, se recalca que la metodología utilizada en los artículos haya sido variada. Sin embargo, una cantidad importante de los estudios no refirió el uso de algún método o procedimiento específico. Aquellos fueron principalmente artículos vinculados con el Derecho, situación que puede dificultar que otros investigadores reproduzcan o contrasten los resultados a la luz de nueva evidencia. A esta dificultad se puede sumar que cinco artículos no señalaron una definición conceptual clara del AMT. Pese a ello, se reconoce que hubo una leve primacía de estudios que definieron el AMT como un problema organizacional, tal como lo señalan dos estudios previos de Ansoleaga, Díaz, Mauro y Toro (2017) y Fassio y de Mendonça (2014).

Respecto a las mociones *para abordar la problemática del AMT*, en los artículos se halló que las *propuestas organizacionales* fueron las más indicadas. Inclusive, en algunos casos se concatenaron con las otras propuestas, viéndose nutrido el abanico de recomendaciones. En términos concretos, en los estudios se destacó la necesidad de intervenir y abordar la violencia laboral en los contextos organizacionales; utilizando para ello modelos para su pesquisa, así como fomentando la gestión de medidas efectivas e institucionales para su prevención. Este resultado es coincidente con los hallazgos de la revisión sistemática de Palma et al. (2018) sobre violencia laboral en el sector salud chileno. En su trabajo, las autoras mencionaron que una proporción significativa de los artículos revisados entregaron sugerencias organizacionales para incidir en el aminoramiento de la violencia laboral.

Por otro lado, en cuanto a las *propuestas legales*, es destacable que los estudios se abocaran a delimitar el AMT en función de la lesión de derechos fundamentales, además de discutir sobre la viabilidad de los procesos (como lo es el procedimiento de tutela laboral) para sancionar y obligar a los empleadores a tomar medidas para velar por la dignidad

y la salud de los trabajadores en las diferentes organizaciones nacionales. Esta sugerencia es concordante con lo señalado en el estudio de Palavecino (2012), en donde se destacó que el AMT es un ilícito que lesiona los derechos fundamentales, razón por la cual debe aumentar su rechazo y su sanción en los tribunales del trabajo, indemnizando a las víctimas por el daño moral sufrido. Aquello asegura la viabilidad del procedimiento e insta a tener una interpretación judicial menos restrictiva sobre el AMT. Con esto, los jueces como las entidades que fiscalizan el cumplimiento de la legislación laboral vigente (Inspección del Trabajo, Sindicatos, comités paritarios, etc.) puedan determinar y corregir de manera más eficaz la existencia del AMT en las empresas e instituciones.

Finalmente, las *propuestas investigativas* también fueron señaladas como una necesidad prioritaria para conocer y definir los contextos organizacionales donde se está presentando el AMT; de tal forma que la evidencia científica pueda ser útil para su detección e intervención. En los artículos revisados, se enfatizó en continuar desarrollando nuevas investigaciones en la materia, lo que insta a suponer que, pese a que han pasado seis años desde la fecha de promulgación de la ley 20.607, aún queda mucho campo laboral que pesquisar. Estas sugerencias fueron consistentes con un trabajo anterior de Matamala y Barrera (2019) en donde se señaló que era necesario ampliar el espectro de investigación del AMT porque existen vacíos o brechas de conocimiento sobre las experiencias de violencia laboral de algunos trabajadores, por ejemplo, las mujeres que realizan trabajo de cuidado en programas psicosociales subcontratados por el Estado Chileno.

Considerando lo expuesto anteriormente, es posible concluir que las propuestas de abordaje del AMT en Chile se han centrado en aspectos que relevan la importancia de la investigación e intervención de la problemática en los diversos contextos organizacionales. La evidencia revisada da cuenta de modelos, iniciativas, procedimientos y discusiones que han tenido por misión la prevención y erradicación del AMT, al ser considerado una forma de violencia que menoscaba la dignidad y la salud de los y las trabajadoras. En síntesis, el AMT es calificado como una problemática que se desarrolla en la organización del trabajo, pero que tiene repercusiones en la sociedad

en general, toda vez que el trabajo constituye un pilar fundamental de la vida colectiva. La existencia del AMT insta a formular políticas públicas que lo afronten, asegurando a la población el resguardo de su dignidad y salud mental en el trabajo.

Por consiguiente y a la luz de lo señalado, las recomendaciones que se derivan del presente estudio tienen relación con las tres categorías en las que se basaron las propuestas. En cuanto a las sugerencias en lo organizacional, se puede señalar que es imprescindible que las intervenciones para afrontar el AMT se realicen considerando este nivel, ya sea fomentando una cultura organizacional que evite y restrinja el campo de acción de la violencia, así que como propenda al aminoramiento de la competencia entre los y las trabajadores. En esto pueden jugar un papel importante las organizaciones de trabajadores, ya sea sindicatos, comités paritarios u otros. También pueden contribuir los departamentos de recursos humanos y de bienestar y la institucionalidad pública, como las Inspecciones del Trabajo y mutualidades.

Respecto a las sugerencias a nivel legal, cobra relevancia, además de aumentar los estudios sobre las derivas de las leyes y sus procedimientos en materia de AMT, contribuir con más análisis de fallos y sentencias sobre procedimientos de tutela laboral, de tal manera que se discuta sobre la idoneidad y funcionamiento concreto del dispositivo existente.

Por último, en relación con las indicaciones a nivel investigativo, se observa como posibilidad ampliar el marco de investigación a trabajadores que se desenvuelven en las reparticiones públicas; así como también a trabajadores que no se desenvuelvan en el sector servicios, por ejemplo, trabajadores eventuales portuarios, trabajadores de la construcción, trabajadoras de temporada de la producción hortofrutícola o de la agroindustria, entre otros. Esto permitiría conocer cómo se presenta el AMT en rubros nacionales poco estudiados, igualmente, aumentar la evidencia empírica para diseñar políticas públicas, sindicales y empresariales que le hagan frente.

Para finalizar, respecto a las limitaciones del presente estudio, dos sesgos no pudieron ser completamente controlados, como el de publicación y el de inclusión de artículos en bases de datos, puesto que solo se trabajó con estudios publicados en revistas indizadas en las bases de datos señaladas.

### **Agradecimientos**

Este artículo fue realizado gracias a la Beca de Postgrado PUCV 2019.

Agradecemos el respaldo de los/as investigadores/as del grupo de investigación TRASAS PUCV.

La investigación fue ejecutada con la colaboración del Sindicato Interempresa de Trabajadores y Trabajadoras Subcontratados SENAME (SINTRASUB-SENAME).

### **Referencias**

- Alencar, M., y Merlo, A. (2018). A saúde em troca da excelência: o sofrimento de atendentes de nutrição de um hospital público acometidos por LER/Dort. *Saúde e Sociedade*, 27(1), 215–226. <https://doi.org/10.1590/s0104-12902018170873>
- Ansoleaga, E., Díaz, X., Mauro, A., y Toro, J. P. (2017). *Violencia en el trabajo en Chile. El lado oscuro de las organizaciones* (U. D. Portales, ed.). Recuperado de <http://pepet.udp.cl/wp-content/uploads/2017/06/Cartilla-Violencia-en-el-trabajo.pdf>
- Ansoleaga, E., Díaz, X., Mauro, A., y Toro, J. P. (2017). *Dimensiones organizacionales de la violencia en el trabajo en Chile. Considerando diferencias ocupacionales y de género*. 1–61. Recuperado de <http://www.cem.cl/publica/dovt.pdf>
- Ansoleaga, E., Gómez, C., y Mauro, A. (2015). Violencia laboral en América Latina: una revisión de la evidencia científica. *Vertex. Revista Argentina de Psiquiatría*, 26(124), 444–452. Recuperado de <http://www.editorialpolemos.com.ar/vertex124g.php>
- Arellano, P. (2014). Responsabilidad del empleador por los actos de acoso

- laboral de sus subordinados. Comentario del fallo del tribunal de letras del trabajo de temuco, 24 de abril de 2012, RIT T-10-2012. *Revista de derecho (Coquimbo)*, 21(1), 477–482. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4067/S0718-97532014000100015>
- Caamaño, E. (2011). La noción de acoso moral laboral o “mobbing” y su reconocimiento por la jurisprudencia en Chile. *Revista de derecho (Valparaíso)*, (37), 215–240. <https://doi.org/10.4067/S0718-68512011000200005>
- Caamaño, E., y Ugarte, J. L. (2014). El acoso laboral: Tutela y prueba de la lesión de los derechos fundamentales. *Ius et Praxis*, 20(1), 67–90. <https://doi.org/10.1002/smi.1203>
- Carnero, M. A., Martínez, B., y Sánchez-Mangas, R. (2012). Mobbing and workers’ health: Empirical analysis for Spain. *International Journal of Manpower*, 33(3), 322–339. <https://doi.org/10.1108/01437721211234183>
- Chappell D., Di Martino V.(2006). *Violence at work*. Third edition. Geneva: International Labour Office.
- Cunniff, L., y Mostert, K. (2012). Prevalence of workplace bullying of South African employees. *SA Journal of Human Resource Management*, 10(1), 1-15. <https://doi.org/10.4102/sajhrm.v10i1.450>
- da Silva João, A. L., y Saldanha Portelada, A. F. (2016). Mobbing and Its Impact on Interpersonal Relationships at the Workplace. *Journal of Interpersonal Violence*, 1–16. <https://doi.org/10.1177/0886260516662850>
- Dal Pai, D., Sturbelle, I. C. S., dos Santos, C., Tavares, J. P., y Lautert, L. (2018). Physical and psychological violence in the workplace of healthcare professionals. *Texto e Contexto Enfermagem*, 27(1), 1–10. <https://doi.org/10.1590/0104-07072018002420016>
- Díaz, C. (2018). Investigación cualitativa y análisis de contenido temático. Orientación intelectual de revista Universum. *Revista General de Información y Documentación*, 28(1), 119–142. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.5209/RGID.60813>
- Díaz, X., Mauro, A., Toro, J. P., Villarroel, C., y Campos, D. (2015). Validación del inventario de violencia y acoso psicológico en el trabajo -IVAPT-PANDO- en tres ámbitos laborales chilenos.

- Ciencia & Trabajo*, 17(52), 7–14. <https://doi.org/10.4067/S0718-24492015000100003>
- Dighero, D. (2014) Acoso laboral, autodespido y tutela laboral: un caso de estudio. *Revista chilena de derecho del trabajo y seguridad social*, 5(9), 181-192. DOI: 10.5354/0719-7551.2016.42645
- Dirección del Trabajo (2018). Código del Trabajo. Santiago de Chile: Dirección del Trabajo.
- Dois, A. M. (2012). Hostigamiento laboral: amenaza permanente para enfermería TT - Harassment in the workplace: a permanent threat for nursing. *Enferm. glob*, 11(28), 120–136. Recuperado de [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_pdf&pid=S1695-61412012000400008&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_pdf&pid=S1695-61412012000400008&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- Dominguez, A; Mella, P y Walter, R. (2014). El acoso en el trabajo: algunos aspectos doctrinarios, jurisprudenciales y legales del acoso moral y sexual en Chile. *Revista chilena de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social*, 5(10), 13–67. <https://doi.org/10.5354/0719-7551.2016.42583>
- Eberhard, D. (2014). Acoso Laboral , Autodespido y Tutela Laboral: Un Caso De Estudio. *Revista chilena de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social*, 5(9), 181–192. Recuperado de <https://revistas.uchile.cl/index.php/RDTSS/article/view/42645/44647>
- Fassio, A., y de Mendonça, A. (2014). Identificación de indicadores organizacionales del mobbing. *Ciencias administrativas*, 2(4), 13–22. Recuperado de <https://revistas.unlp.edu.ar/CADM/article/view/886>
- Giorgi, G., Ando, M., Arenas, A., Shoss, M. K., y Leon-Perez, J. M. (2013). Exploring personal and organizational determinants of workplace bullying and its prevalence in a Japanese sample. *Psychology of Violence*, 3(2), 185–197. <https://doi.org/10.1037/a0028049>
- Hirigoyen, M. F. (2016). Le harcèlement moral, un symptôme de la société moderne. *Annales Medico-Psychologiques*, 174(7), 575–579. <https://doi.org/10.1016/j.amp.2016.05.004>
- Krasikova, D. V., Green, S. G., y LeBreton, J. M. (2013). Destructive Leadership: A Theoretical Review, Integration, and Future Research Agenda. *Journal of Management*, 39(5), 1308–1338. <https://doi.org/10.1016/j.jm.2013.05.004>

org/10.1177/0149206312471388

- Lanata, R. (2018). El acoso laboral y la obligación de seguridad en el trabajo. *Revista de Derecho (Valdivia)*, 31(1), 105–126. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4067/S0718-09502018000100105>
- Lanata, R. G. (2018b). Vías jurídicas para obtener la reparación del daño causado a la víctima de acoso laboral en Chile. 263–302. *Revista Ius Et Praxis*, 24(2), 263-302. Disponible en <http://www.revistaiepraxis.cl/index.php/iepraxis/article/view/1152/567>
- Leymann, H. (1996). The Content and Development of Mobbing at Work. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 5(2), 165–188. Recuperado de <http://www.workpsychologyarena.com/books/Mobbing-and-Victimization-at-Work-isbn9780863779466>
- Leymann, Heinz. (1990). Mobbing and Psychological terror at workplaces. *Violence and Victims*, 5(2), 119–126. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2278952>
- Lotito, F. (2016). ¿Homo Sapiens u Ogro Sapiens? Los jefes duros de roer. *Revista Academia & Negocios*, 2(1), 9–22. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/439319>
- Madrigal, E., y Calderón, J. (2015). Revisión bibliográfica conceptualización Médico legal del acoso laboral. 32(2), 1–10. Disponible en [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-00152015000200008](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152015000200008)
- Matamala, J. y Barrera, A. (2019) Acoso laboral en trabajadoras chilenas que atienden víctimas de violencia: desafío investigativo. *Fides et ratio*, 17(17), 131-164. Recuperado de [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2071-081X2019000100008&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2071-081X2019000100008&lng=es&nrm=iso)
- Méndez, P., y Silva, D. (2016). Mobbing en los sistemas de salud. *Revista gestión de las personas y tecnología*, 26(2), 4–16. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5771038>
- Millán de Lange, A., Diaferia, L., Acosta, M., y D'Aubeterre López, M. (2016). Comparativo de las propiedades psicométricas del naq-r y del lipt-60 en trabajadores venezolanos. *CES Psicología*, 9(2), 40–67. <https://doi.org/10.21615/3515>
- Molina, N., y Jung, J. (2015). Estudio del acoso psicológico laboral

- descendente a mujeres y su incidencia en el ausentismo empresarial. *Estudios en Psicología social y laboral*, (14), 19–42. Disponible en [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2223-30322015000200004&script=sci\\_abstract](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2223-30322015000200004&script=sci_abstract)
- Morales, M. (2016). Aproximación al acoso laboral desde la legislación comparada. *Boletín Mexicano de Derecho Comparado*, 49(147), 71–98. Recuperado de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0041-86332016000300071&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0041-86332016000300071&lng=es&nrm=iso)
- Munn, Z., Peters, M., Stern, C., Tufanaru, C., McArthur, A., Aromataris, E. (2018) Systematic review or scoping review? Guidance for authors when choosing between a systematic or scoping review approach. *BMC medical research methodology*, 18(143) 1-7. <https://doi.org/10.1186/s12874-018-0611-x>
- OIT. (2017). *Acabar con la violencia y el acoso contra las mujeres y los hombres en el mundo del trabajo*. Ginebra: OIT.
- Palavecino, C. (2012). El nuevo ilícito de acoso laboral en el derecho del trabajo chileno. *Revista chilena de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social*, 3(6), 13–28. DOI: 10.5354/0719-7551.2016.42769
- Palma, A, Ahumanda, M., y Ansoleaga, E. (2018). ¿Cómo afrontan la violencia laboral los trabajadores/as chilenos/as? *Psicoperspectivas*, 17(3), 1–13. Recuperado de <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.5027/psicoperspectivas/vol17-issue3-fulltext-1288>  
Publicado
- Palma, A., Ansoleaga, E., y Ahumada, M. (2018). Violencia laboral en trabajadores del sector salud: revisión sistemática. *Revista médica de Chile*, 146(2), 213–222. <https://doi.org/10.4067/s0034-98872018000200213>
- Pando, M., Aranda, C., Preciado, L., Franco, S., y Salazar, J. (2006). Validity and reliability of the inventory of violence and psychological harassment. *Cucs.Udg.Mx*, 11, 319–332. Recuperado de <http://www.cucs.udg.mx/iiso/files/File/502> Validez y confiabilidad del inventario de violencia y ac.pdf
- Pando Moreno, M., Aranda Beltrán, C., Salazar Estrada, J. G., y Torres López, T. M. (2016). Prevalencia de violencia psicológica y acoso

- laboral en trabajodres de iberoamérica. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 21(1), 39–45. Recuperado de <http://www.redalyc.org/html/292/29248180004/>
- Pérez-Franco, J. (2014). Distribución del riesgo psicosocial laboral en Chile. *Revista chilena de salud pública*, 18(1), 52–60. <https://doi.org/10.5354/0719-5281.2014.30755>
- Rocha, K., Muntaner, C., Solar, O., Borrell, C., Bernales, P., Ibañez, C., ... Vallebuona, C. (2014). Clase social, factores de riesgo psicosocial en el trabajo y su asociación con la salud autopercebida y mental en Chile. *Cadernos de saúde pública*, 30(10), 2219–2234. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1590/0102-311X00176213>
- Rodríguez, V. A., y Paravic, T. M. (2013). Un modelo para investigar violencia laboral en el sector salud. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, 34(1), 196–200. <https://doi.org/10.1590/S1983-14472013000100025>
- Rodríguez, V., y Paravic, T. (2017). Abuso verbal y acoso laboral en servicios de atención prehospitalaria en Chile. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 25, 1–8. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.2073.2956>
- Silva, J. y Saldanha, P. (2016). Mobbing and its impact on interpersonal relationships at the workplace. *Journal of interpersonal violence* 34(13), 1-16. <https://DOI: 10.1177/0886260516662850>
- Salas, M. L., Quezada, S., Basagoitia, A., Fernandez, T., Herrera, R., Parra, M., ... Radon, K. (2015). Working Conditions , Workplace Violence, and Psychological Distress in Andean Miners: A Cross-sectional Study Across Three Countries. *Annals of Global Health*, 81(4), 465–474. <https://doi.org/10.1016/j.aogh.2015.06.002>
- Scott, H. S. (2018). Extending the Duluth Model to Workplace Bullying: A Modification and Adaptation of the Workplace Power-Control Wheel. *Workplace Health and Safety*, 66(9), 444–452. <https://doi.org/10.1177/2165079917750934>
- Toro, J. P., y Gómez-Rubio, C. (2016). Factores Facilitadores de la Violencia Laboral: Una Revisión de la Evidencia Científica en América Latina. *Ciencia & trabajo*, 18(56), 110–116. Recuperado de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/cyt/v18n56/art06.pdf>

- Ugarte, J. L. (2012). El acoso laboral: entre el Derecho y la Psicología. *Revista de Derecho (Valparaíso)*, (39), 221–231. <https://doi.org/10.1002/smi.1203>
- Villalón Esquivel, J. (2013). ¿Es el procedimiento de tutela de derechos fundamentales una adecuada herramienta de control y sanción del acoso laboral?: Reflexiones a partir de la dictación de la Ley 20.607. *Revista de Derecho Universidad Católica del Norte*, 20(1), 229–262. Recuperado de <http://www.scielo.cl/pdf/rducn/v20n1/art09.pdf> 131-163.

**Artículo Recibido:** 17-10-2019

**Artículo Aceptado:** 12-02-2020



**Comprensión de textos y conocimientos previos. Zonas de sombra y significados**

**Understanding of texts and previous knowledge. Shadow and meaning areas**

Israel Acosta Gómez<sup>1</sup>

israelacosta2203.az@gmail.com, israelag@uniss.edu.cu

**Universidad José Martí de Sancti Spíritus, Cuba.**

Elia Mercedes Escanaverino Fernández<sup>2</sup>

mfernandez@uniss.edu.cu

**Universidad José Martí de Sancti Spíritus, Cuba**

Fidel Cubillas Quintana<sup>3</sup>

fcquintana@uniss.edu.cu

**Universidad José Martí de Sancti Spíritus**



**Resumen**

**L**a comprensión es un proceso mediante el cual originamos significados al comprender un texto, y donde el receptor comienza por reconocer las palabras y signos auxiliares, dependiendo del contexto, de las características

1 Licenciado en Educación, especialidad Español y Literatura. Prof. Instructor e Investigador de temas concernientes a la Didáctica de la lengua y la literatura (lectura y comprensión), así como de la creatividad. Labora en la Departamento de Educación Infantil de la Facultad de Ciencias Pedagógicas. Posee un postgrado en Docencia Universitaria y es Maestrante en Ciencias Pedagógicas.

2 Licenciada en Educación, especialidad Lenguas Extranjeras. Prof. Titular Investigadora de temas referidos a la educación Comparada y sobre metodología de la expresión oral. Labora en el Departamento de Educación a Distancia (EaD) y en el Departamento de Pedagogía-Psicología. Es Doctora en Ciencias Pedagógicas.

3 Licenciado en Educación, especialidad Pedagogía-Psicología. Prof. Titular Investigador de temas relativos a la educación y la didáctica. Labora en el Centro de Estudios sobre Educación (Cecess) y el Departamento de Pedagogía-Psicología. Posee un postgrado en Pedagogía-Psicología.

del texto y la situación comunicativa que se plantee, para luego dotar de sentido al texto. En consecuencia, el objetivo consignado es proponer una estrategia de enseñanza-aprendizaje, que en función del diseño de actividades docentes, se potencie la comprensión del texto poético a partir de esencias meta cognitivas, reflexivas y estratégicas. Se emplea una metodología de tipo cuali-cuantitativa a partir de una observación participativa, donde el investigador participa del problema o situación a analizar; vive en primera persona las experiencias y eso es una ventaja a la hora de entender a los sujetos de la investigación. De esta se obtiene como resultado práctico una estrategia de enseñanza-aprendizaje para la comprensión de textos poéticos en la clase de Lengua y Literatura en el Pre Universitario.

**Palabras clave:**

Lectura y comprensión, habilidad, sentido, significado, actividades, sensibilidad, estrategia.

**Abstract**

Understanding is a process by which we originate meanings by understanding a text, and where the receiver begins by recognizing the auxiliary words and signs, depending on the context, the characteristics of the text and the communicative situation that arises, and then endow with meaning to the text. Consequently, the objective is to propose a teaching-learning strategy that, depending on the design of teaching activities, enhances the understanding of the poetic text based on cognitive, reflexive and strategic meta essences. A qualitative-quantitative methodology is used based on a participatory observation, where the researcher participates in the problem or situation to be analyzed; live experiences in first person and that is an advantage when it comes to understanding the subjects of the research. From this, a teaching-learning strategy is obtained as a practical result for the understanding of poetic texts in the Pre-University Language and Literature class.

**Keywords:**

Reading and understanding, ability, meaning, meaning, activities, sensitivity, strategy.



## Introducción

*“La literatura, precisamente, es uno de los instrumentos humanos que más enseña a “darse cuenta” de que hay más de lo que se dice explícitamente. Cualquier texto tiene vacíos y zonas de sombra, pero en el texto literario la elipsis y la confusión han sido organizadas deliberadamente. Como quien aprende a andar por la selva notando las pistas y señales que le permitirán sobrevivir, aprender a leer literatura da la oportunidad de sensibilizarse a los indicios del lenguaje, de convertirse en alguien que no permanece a merced del discurso ajeno, alguien capaz de analizar y juzgar”. (Colomer, Manresa y Silva-Díaz, 2005, p. 6)*

*“La función poética está copresente en el habla de todo ser humano desde su primera infancia y desempeña un papel capital en la estructuración de su discurso”. (Jacobson, 1969, p. 469).*

**E**l trabajo de los docentes se enmarca en dirigir el desarrollo de la personalidad de los educandos, por lo cual la creatividad debiera ser una de sus características esenciales dentro de las actividades que se propongan, porque un maestro que no sea creativo, simplemente para el autor de esta ponencia, no es bueno; puede ser cualquier cosa, pero no maestro, esencialmente él, tiene y debe ser creativo, esa será su principal destreza. La lectura, pues, desde las dimensiones creativas, favorece el enjuiciamiento del lector, como colaborador y edificador de los sentidos y significados textuales, a partir del discurso como conformador del habla. Nos llama la atención que leer prepara al estudiante para la vida, propicia afrontar los problemas con más rapidez. Y no hay mejor ayuda, que la del maestro preparado para transmitir el mensaje. Esta constituye el eslabón fundamental de la cadena escolar, al romperse o perderse, se pierden o se rompen los demás eslabones. Es la encargada de que cada estudiante resuelva cada una de sus dificultades de la mejor manera posible. Por ello, para hacer visible el susurro de una lectura útil, y para gestar una lectura libre y silenciosa en las aulas, que integre y autoestructure el conocimiento, se debe lograr una actividad de comprensión, que no repita lo que el texto dice, sino que se potencie la participación de los lectores como constructores de sentido, que es utilizar su experiencia para actualizar el texto; sin dudas,

eso es hacerlo vivir y trascender.

La lectura se inserta en la vida del estudiante, sin más, porque la identidad del lector depende mucho de las variables cognitivo-afectivas-volitivas que pueden hacer transformar significativamente la realidad del texto en el universo del saber del lector (Coll 1985; Colomer 1991, 2001, 2004, 2005; McNamara 2004). Por tanto, este intercambio supone ante todo, razonamiento, trabajo continuo para poder, leer el mundo, porque leer es básicamente, saber comprender y sobre todo saber interpretar, o sea saber llegar a las esencias para estar en posición de establecer nuestras propias opiniones. Muy de acuerdo con Colomer, Manresa y Silva-Díaz (2005) al enunciar que el texto posee zonas de sombras, es decir, *zonas de intención* que serán suplidas a partir del conocimiento previo que tienen los lectores modelos que procesan el discurso literario; por lo que el texto provee información al lector; no obstante, la información extraída del mismo obedece a eliminar de cómo el receptor re-construya los significados completándolo con sus conocimientos previos y cultura propia (Vieiro y Amboage 2016). Por estas y otras razones es que autores de diferentes latitudes se encargan de la temática, entre ellos están: Colomer, T. (1991, 2001, 2004); Gremiger, de Acosta, C. (2000); Gómez-Villalba, E. y Pérez González, J. (2001); Villaminzar Durán, G. (2003); Cassany, D. (2003); Montealegre, R. (2004); Pinzás García, J. (1986); Colomer, T., Manresa, M. y Silva-Díaz, C. (2005); Blanco Iglesias, E. (2005); Escalante de Urrecheaga, D. y Caldera de Briceño, R. (2008); Millán, N. R. (2010); Solé, I. (2012); Llamazares Prieto, M. T., Ríos García, I. y Buisán Serradel, C. (2013); Arias Vivanco, G. E. (2018). También desarrollar en cada estudiante la habilidad comprender, por medio de una actividad lectora eficiente, le hace al estudiante, aumentar la curiosidad, el ansia de conocer, educarse en el amor hacia el saber, el interés por la actividad cognoscitiva, al constituir una de las tareas más importantes y necesarias de los centros educativos, para la construcción de dinámicas educativas más sensibles. Por ende, Villamizar (2003) señala que:

La lectura trasciende el descifrado y demás habilidades necesarias para su adquisición, por cuanto el lector recibe a través de ella mucho más

que información. Está en condiciones de recibir y/o compartir, no sólo datos o informaciones, sino sobre todo dimensiones estéticas, valores, beneficios, emociones, disfrutes, goces y placeres. (p. 93).

Pues, cuando nos enfrentamos al proceso de lectura y comprensión de un texto se está siempre prediciendo posibles interpretaciones que son el resultado de saberes y operaciones cognitivas de diversa índole, es decir, de la experiencia que es la variable socio-cognitiva que coadyuva al entendimiento textual. Igualmente, para Llamazares, Ríos y Buisán (2013)

Leer es una actividad compleja para entender e interpretar textos escritos, con diferentes intenciones y objetivos, para lo que se necesita recurrir al conocimiento del mundo y a los conocimientos textuales y dominar las habilidades de descodificación y las estrategias para procesar activamente el sentido y los significados del texto. (p. 309).

Para la comprensión de un texto es necesario el conocimiento de todas sus palabras y símbolos especiales, ella no es una suma, sino la integración de las unidades de sentido, es también, un proceso-producto-resultado de las actitudes conscientes de los lectores modelos que sí saben disfrutar y emocionarse, como aclara Villaminzar, (2003), y porque además, es muy lógico en este proceso, según Gómez-Villalba y Pérez (2001) “la comprensión lectora, se concibe como un proceso interactivo entre el lector y el texto. El lector relaciona la información almacenada en su mente con la que le presenta el autor” (p. 10). En consecuencia, el objetivo consignado es proponer una estrategia de enseñanza-aprendizaje, que permita potenciar la comprensión del texto poético desde esencias meta cognitivas y reflexivas.

### **Los significados en la comprensión del texto. El diálogo del lector y la formación del pensamiento**

La asignatura de Lengua y Literatura ocupa un lugar destacado dentro del Plan de Estudio en marco curricular actual del Nivel Educativo Pre Universitario, pues favorece al desarrollo de la capacidad de comunicación

en forma oral y escrita. Colabora de manera decisiva a la formación y expresión del pensamiento y, por su carácter instrumental, viabiliza que los estudiantes asimilen los contenidos de las restantes asignaturas y aumenten su campo de experiencia al ponerse en contacto con los adelantos de la ciencia y la técnica. Así, la comprensión ocupa un rol preponderante en esta asignatura, como en todas claro está, porque en la actualidad se entiende ella como un proceso cognitivo, mediante el cual se atribuye significado a los textos, tanto en la comunicación oral, como en la escrita, lo que implica la audición y la lectura, y el protagonismo del lector ante la toma de decisiones. Porque como bien expresara Blanco (2005).

El proceso de lectura es un proceso de toma de decisiones, un 'cuerpo a cuerpo' con el texto, donde el lector, partiendo de lo que sabe sobre el mundo, busca respuestas a preguntas, escoge significados, a veces duda, aventura interpretaciones y va poco a poco recorriendo un camino que le lleva a 'entender' el mensaje. (...) (p. 3).

Esto exige dominar el código, reconocer las formas de las palabras y las relaciones que se establecen entre ellas, pero este proceso solo es el punto de partida para llegar a la comprensión de los significados generales. Con esto, coincidimos con Pinzás (1986), la cual asevera que "las metas del lector (leer para informarse, leer para retener, leer para resumir, etc.) controlan la aplicación de los macro-operadores, que transforman el texto-base en macroproposiciones que representan la esencia del texto. La representación formal de estas metas se denomina el 'esquema del lector'. (p. 9). Y, inexcusablemente, otra de las metas del lector, según Solé (2012), es ser un lector activo, el cual supone interpretar, y preocuparse y ocuparse por el ejercicio de la crítica; de esta manera, nos alega Solé, que:

Esta lectura posmoderna o hermenéutica hace más perentoria aún la necesidad de contribuir a formar lectores activos, dotados de criterio (...) Nos vamos acercando al lector moderno, un lector que procesa el texto, que accede al conocimiento de otros (e incrementa y transforma el suyo propio)... conducente a la reflexión. Este es lector moderno, que elije, procesa, dialoga con el texto y lo interpela (...) (p. 48).

Aquí resulta fundamental que para operar con las macroproposiciones, hemos de conocer la lengua en toda su dimensión, teniendo en cuenta los niveles de estructuración del texto y los recursos empleados por el autor, ello depende también del conocimiento del contexto, lo que implica saber quién produce el texto, a qué grupo o clase social pertenece, cuál es su ideología, con qué intención lo hizo, en qué situación comunicativa fue codificado; todo esto permite atribuir un significado al texto que de no conocerlo, no sería posible la reconstrucción de estas macroproposiciones, que no son más que las ideas mentales procesadas. Por ello, como expresa Cassany (2003), “al fin y al cabo, si el significado textual se ubica en la mente de los lectores y no dentro del texto, alcanzamos el nivel máximo de comprensión de un discurso cuando podemos contrastar las diversas comprensiones individuales del mismo”. (p. 32). Por ello, la comprensión es un proceso mediante el cual reconstruimos significados, por lo cual, al comprender un texto, el receptor comienza por reconocer las palabras y signos auxiliares, y los sentidos de los intersticios o espacios vacíos que todo texto deja. Tanto es así, que para Escalante de Urrecheaga y Caldera de Briceño (2008) adoptan en decir que:

(...) Se entiende la comprensión en el marco del procesamiento interactivo que se activa a través de operaciones mentales o estrategias cognoscitivas que decodifican, aprehenden y recuerdan el sentido de un texto por intermedio de las variables sujeto-entorno. Al aprehender el sentido de un texto, el lector pone en marcha factores sensoriales (percepción, afectivos e intelectuales) (...) descubre las posibles relaciones con las experiencias previas, decodifica; comprende. (Escalante y Caldera, 2008, p. 35).

Destacan en estas palabras, el término ‘interacción en la lectura’ el cual es un modelo del proceso lector en el que el que este construye el sentido del discurso haciendo uso de su competencia lingüística y de sus experiencias previas, es decir, de su universo cognoscitivo; pero para ello, se necesita asumir un pensamiento crítico-creativo, para producir significados desde una asunción lógica de las macroproposiciones elaboradas a partir de la interacción textual, así para Arias (2018).

La Lectura Crítica aporta ampliamente al desarrollo del pensamiento dado que permite analizar desde diferentes aristas el lenguaje y la forma de percibir y entender el mundo. Ayuda a comprender e identificar la realidad histórico-social, de manera contextualizada, siendo indispensable para entender el texto (...) El estudiante logra ubicarse e interesarse en la lectura cuando se potencializa la motivación que requiere antes de enfrentarse a un proceso lector. (p. 86).

Asimismo, Escalante y Caldera (2008), evidencian que las estrategias se convierten en una suerte de acertijos que mentalmente el lector va evaluando, y que son habilidades reconstructivas de este para ir gestando paulatinamente la comprensión (a la vez que la evalúa). Por ello, “la predicción y la confirmación de respuestas no deben aparecer como errores que comete el lector sino como hipótesis, tanteos o adivinanzas que este hace con el fin de construir el significado intentado por el autor” (p. 36). Ello se estipula al decir que: “las estrategias facilitan la organización y reducción de las informaciones que se almacenan en la memoria a corto plazo o memoria de trabajo, cuya capacidad es limitada. Esta condición exige un procesamiento paulatino de un flujo constante de datos”. (Cornejo, 2002, p. 66). Pero, aún subsisten en la institución educativa insuficiencias que inhiben el desarrollo de habilidades para la comprensión de los textos, confirmadas a través del desempeño y experiencias vividas por el autor de este trabajo, entre ellas están la incapacidad para: captar significados y traducirlos a su código; decodificar el texto; descubrir los intertextos o influencias de otros textos en dependencia de su cultura; desentrañar el significado intencional del texto según el contexto en que se escribió; reconstruir el significado del texto y estar en condiciones de expresarlo; emitir juicios y valoraciones sobre lo que dice el texto; asumir posiciones ante él; opinar y actuar como un lector crítico; aprovechar el contenido del texto para aplicarlo en otros contextos; reaccionar ante lo leído y modificar su conducta; resolver problemas a partir de la reacción que ha tenido; asumir una actitud independiente y creadora sobre la desembocadura del texto sobre otros textos, lo cual permite lograr la intertextualidad. De esta manera, Montealegre (2004), explicita que “la comprensión de un texto consiste no solo en establecer la coherencia local de las ideas conforme

a la regla de repetición de argumentos, sino en identificar la coherencia global del texto mediante los temas o significados globales” (Montealegre, 2004, p. 249). El proceso de la comprensión, entonces, supone captar los significados que otros transfieren mediante sonidos, palabras, imágenes, colores y movimientos; es que cuando se comprende, se negocia con el autor-emisor, y se corrobora una especie de transacción; a partir de la cantidad y la calidad en la formulación de las macroproposiciones se van actualizando los sentidos del texto. La comprensión tiene lugar cuando el lector u oyente pretende reconstruir en su mente el mensaje que el autor comunica verbalmente o por escrito. Comprender supone la lógica de ir desmontando, pero ello, implica tomar en cuenta lo explicado por Millán (2010) cuando alude a que “según su función, los niveles de comprensión lectora pueden ser: de decodificación, el cual consiste en el reconocimiento de palabras y la asignación del significado fonético que se refiere a la pronunciación y al significado de las palabras, siendo un prerequisite para alcanzar la comprensión lectora. Mientras el nivel de comprensión literal: hace énfasis en el entendimiento de la información explícita que contiene el texto, si el estudiante no está en capacidad de entender la información tendrá problemas para ascender al otro nivel. (Millán, 2010, p. 121)

### **Metodología**

En el proceso investigativo se esgrimieron diferentes métodos de la investigación en educación, tanto del nivel teórico, como del nivel empírico. A continuación, se declara su uso y utilidad en el logro del resultado logrado. Para el desarrollo de la investigación, se determinó 45 estudiantes del centro y grado antes referido. La muestra la constituyen los 15 estudiantes. Esta fue seleccionada intencionalmente, lo que representa el 33.3 % de la población. De ella, hay 8 mujeres y 7 hombres. Es un grupo promedio, con 3 estudiantes aventajados, 5 con dificultades, 11 de estos tienen su promedio de notas en el rango de 7,5 a 8,5 puntos.

El diagnóstico se realizó en el grupo 10° 1 del Centro Mixto “Raúl Galán González” del municipio Jatibonico (Sancti Spíritus, Cuba), a través del uso de dos instrumentos, los cuales se analizan a continuación. Además

al final, se muestra un **registro de experiencias del lector (por medio de entrevistas en un foro de discusión)** en la clase de Lengua y Literatura desde los intercambios gestados por los propios estudiantes y el maestro.

**1- Observación al desempeño de los estudiantes en las clases de Lengua y Literatura**, con el objetivo de constatar el nivel de desarrollo de habilidades para la comprensión de textos alcanzadas por los estudiantes. En la misma se obtuvieron los siguientes resultados:

Se toman como **criterios de evaluación** los niveles de la comprensión del texto, a saber:

**I Nivel (lectura inteligente):** está asociado a la comprensión literal, implícita y complementaria del texto, la cual se puede medir a partir del reconocimiento de lo que el texto comunica, de lo que habla, del tema, de la tipología, las formas elocutivas, así como del establecimiento de inferencias y relaciones.

**II Nivel (lectura crítica):** se relaciona con la lectura crítica, en la cual el estudiante analiza, enjuicia, valora el contenido y la forma del texto, emite juicios de valor y los argumenta.

**III Nivel (lectura creativa):** establece relaciones entre el texto leído y otros textos, debe ser capaz de fundamentar la vigencia de este respecto a otras realidades, o de aplicar a nuevas situaciones lo leído; reaccionar ante ello y modificar su conducta.

En torno a estos niveles se tuvieron en cuenta las relaciones de significación en la atribución de sentido que los estudiantes promueven. Algunas de las preguntas que guiaron ese sistema de relaciones y que sirven como **reactivos explícitos de la investigación** son. Véanse: ¿Cómo los estudiantes interactúan con los significados que el texto evoca?; ¿Dividen el texto-poema en apartados lógicos?; ¿Se sensibilizan los estudiantes con el tema abordado en texto-poema?; ¿Son capaces los estudiantes de diseñar intertextos adecuados a la obra poética objeto?

En este sentido, estas preguntas sirven para diseñar las dimensiones, las cuales contrastan con los niveles antes propuestos. Se determinan el nivel de implicación del estudiante con el poema. Veamos.

En la **Dimensión 1**, 8 estudiantes comprenden literal, implícita y complementariamente los textos leídos, lo cual se puede comprobar a partir de que reconocen lo que los textos comunican, lo que hablan, el tema que estos tratan, la tipología, las formas elocutivas, así como del establecimiento de inferencias y relaciones.

En la **Dimensión 2**, 4 estudiantes realizan la lectura crítica de los textos, en la cual saben analizar, enjuiciar, valorar el contenido y la forma del texto, a partir de la emisión de juicios de valor y la argumentación de las ideas que los textos les sugieren.

En la **Dimensión 3**, simplemente 3 estudiantes son capaces de establecer relaciones entre el texto leído y otros textos, de fundamentar la vigencia de estos respecto a otras realidades, de aplicar a nuevas situaciones lo leído, de reaccionar ante ello y de modificar sus conductas lectoras.

## 2- Prueba pedagógica inicial

Los resultados fueron un tanto desiguales, pues de 15 estudiantes elegidos resultaron: en nivel bajo 8 estudiantes, representando un 53,3%. Lo cual evidencia que solo están en condiciones de reproducir lo que dice el texto y en ocasiones identifican algunas palabras de mayor significado, pero llegan a decodificar lo leído. Se quedaron en el nivel de *traducción del texto*. En nivel medio se encuentran 4 estudiantes, representando un 26,7%. Estos estudiantes saben analizar, enjuiciar, valorar el contenido y la forma del texto, a partir de la emisión de juicios de valor y la argumentación de las ideas que los textos les proponen, pero no llegan a relacionar el contenido del texto con otros textos, ni extrapolar lo leído. Llegaron al nivel *interpretativo*. En nivel alto se encuentran 3 estudiantes simplemente, que representan un 20 %. Estos estudiantes fueron capaces de construir textos creativos, coherentes dando respuesta a las diferentes preguntas realizadas.

Lograron además transitar por los tres niveles de comprensión del texto. Pudieron llegar al nivel de *extrapolación*. Los estudiantes evaluados en su rendimiento con la categoría de alto, no necesitan nivel de ayuda alguno, los que están en el nivel medio, no han alcanzado el grado de dependencia deseado y necesitan de ayuda y los categorizados como bajo, tienen que tener presente un nivel de ayuda que dirija la actividad cognoscitiva que ejecutan. Con la aplicación de estos instrumentos se puede aseverar que coexisten insuficiencias en el proceso de comprensión de textos, pues no todos los estudiantes llegan a la comprensión global del texto, al demostrar las siguientes regularidades: les es imposible extraer la idea principal; no asumen una actitud crítica y valorativa; la mayoría no reconoce el sentido profundo del texto; una pequeña muestra asume un estilo independiente y toma decisiones respecto al texto; además son pocos originales y tienen escaso desarrollo de la imaginación; no son capaces de descubrir los intertextos o influencias de otros textos en dependencia de su cultura; no son capaces de opinar y actuar como lectores críticos; no son capaces de aprovechar el contenido del texto para aplicarlo en otros contextos; no son capaces de reaccionar ante lo leído y modificar sus conductas. Se asumen estas dificultades y basado en los documentos que rigen la comprensión de textos, se diseñan actividades docentes que favorecen a formar integralmente al estudiante y los dispone para convertirlos en comunicadores eficientes, con una determinada competencia lingüística y discursiva, al comprender lo que otros tratan de significar en diferentes contextos y estimulen y motiven a los estudiantes para lograr el desarrollo de habilidades para la comprensión de textos, incitando el hábito por la lectura para llegar a conseguir la cultura general integral la cual deseamos y de esta manera se está coadyuvando al logro de niveles superiores de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes de Décimo grado.

## **Resultados y discusión**

Una vez aplicadas las actividades se pudo comprobar que los estudiantes lograron un nivel superior en cuanto a la comprensión de textos poéticos. Se valoró una satisfacción ante la lectura y el proceso de comprensión textual fue superior, lo que se presenta a continuación. Se aplicó una

prueba pedagógica final para constatar el nivel de desarrollo de habilidades para la comprensión de textos alcanzados por los estudiantes del grupo muestreado. Los resultados fueron alentadores, pues de 15 estudiantes muestreados resultaron: en nivel bajo 4, estudiantes, representando un 26,6%. Lo cual evidencia que solo están en condiciones de reproducir lo que dice el texto y en ocasiones identifican algunas palabras de mayor significado, pero llegan a decodificar lo leído. Se quedaron en el **nivel de traducción del texto**.

De los 8 estudiantes que primeramente estaban en este nivel, 4 pasaron a un nivel medio, por lo que se considera que lograron desarrollar habilidades para la traducción y la interpretación de los textos leídos, correspondiendo con las dos primeras dimensiones antes descritas. En nivel medio se encuentran 6 estudiantes, representando un 40 %. Estos estudiantes saben analizar, enjuiciar, valorar el contenido y la forma del texto, a partir de la emisión de juicios de valor y la argumentación de las ideas que los textos les sugieren, pero no llegan a relacionar el contenido del texto con otros textos, ni extrapolar lo leído. Llegaron al **nivel interpretativo del texto**. De los 4 estudiantes que inicialmente estaban en este nivel, 2, que representan el 10%, pasaron a nivel alto, puesto que alcanzaron relacionar el contenido de los textos leídos con otros textos y extrapolar estas ideas. En nivel alto se encuentran 5 estudiantes, que representan un 33,3%. Estos estudiantes fueron capaces de construir textos creativos, coherentes dando respuesta a las diferentes preguntas realizadas. Alcanzaron además transitar por los tres niveles de comprensión del texto. Pudieron llegar al **nivel de extrapolación del texto**.

Es, por ello, que los autores de este trabajo implementan en la práctica pedagógica el diseño de una estrategia para coadyuvar al desarrollo de una comprensión del texto poético, desde esencias meta reflexivas, dialógicas para connotar en la enseñanza de la literatura una valoración y acomodación auto estructurante de la actividad del estudiante, y así como para fomentar un modelo de actuación crítico y creador, que como dijera Gremiger (2000) “para acceder al sentido de los textos es necesario darle sentido a la lectura”. (p. 5), por ello, a través de la reflexión meta cognitiva

de los estudiantes, se llega a la construcción divergente del alumnado al dialogar los sentidos, porque estos devienen de la mente del lector-modelo. En este sentido, la misión u objetivo de la estrategia es contribuir a formar un lector competente, capaz de resolver problemas de manera inteligente con el texto y construir generalizaciones que reconozcan un proceso único de aprender desde el contexto y poder transferir lo asimilado desde el texto, a nuevos contextos comunicativos. Asimismo, Coll y Mauri (2008) lo corroboran, al decir que “(...) el interés no está en el discurso en el aula per se, sino en los rasgos del discurso y en los procesos discursivos que nos ayudan a entender cómo los maestros y los compañeros apoyan y orientan eficazmente los procesos de construcción de significados y de atribución de sentido que llevan a cabo los estudiantes mediante su participación en las actividades que tienen lugar en el aula”. (Coll y Mauri, 2008, p. 37)

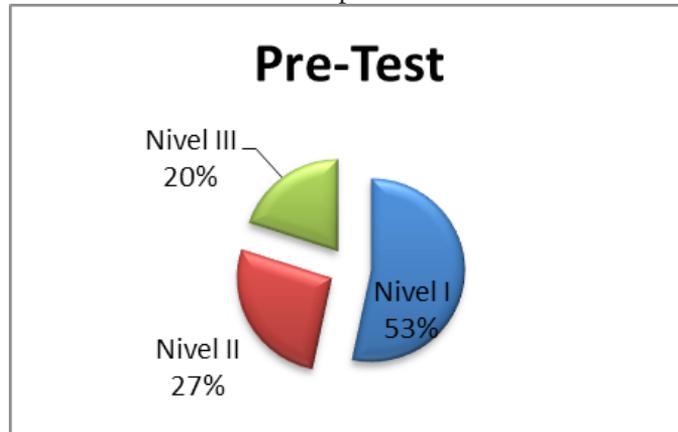
A continuación, se muestran los resultados, los cuales fueron obtenidos a través del proceso diagnóstico que permitió evaluar la realidad objeto. Las siguientes tablas y gráficos esbozan lo anteriormente explicado.

**Tabla 1:** Pre-test a partir de los niveles de comprensión del texto.

Presentes	Nivel I	%	Nivel II	%	Nivel III	%
15	8	53,3	4	26,7	3	20

**Fuente:** Elaboración propia

**Gráfico 1:** Gráfico resumen para la presentación del pre-test a partir de los niveles de comprensión de lectura.



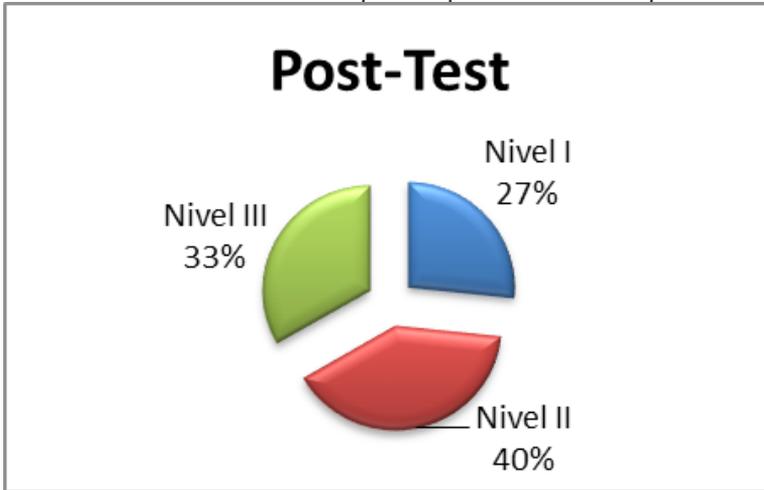
**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla 2:** Post-test a partir de los niveles de comprensión del texto.

Presentes	Nivel I	%	Nivel II	%	Nivel III	%
15	4	26,6	6	40	5	33,3

**Fuente:** Elaboración propia

**Gráfico 2:** Gráfico resumen para la presentación del post-test.



**Fuente:** Elaboración propia

Con la aplicación de este instrumento, y con el auxilio del **registro de experiencias** dentro del **foro de discusión**, se puede afirmar que las **actividades docentes** aplicadas han contribuido al desarrollo de habilidades para la comprensión de textos poéticos en los estudiantes muestreados, pues no obstante, no todos los estudiantes llegaron a la comprensión global del texto, sí se evidencian resultados alentadores, si los comparamos con los resultados iniciales, manifiestos en que la mayoría de los estudiantes: lograron extraer la idea principal del texto y asumieron una actitud crítica, argumentativa valorativa ante lo leído.

### **3-Registro de experiencias del lector (por medio de entrevistas en un foro de discusión):**

En el nivel inicial de la investigación este método permitió denotar que los lectores no intercambian experiencias, que equivalen a decir que dialogan, comparan, oralizan; que son capaces de inferir, de armar hipótesis, de respetar la opinión del otro interlocutor. Es pues que este muestrario de un **registro de experiencias** nos da la medida de cómo pueden programarse

mejor el itinerario del lector para direccionar las actividades y para dotar de sentido al texto (Colomer, 2001). El maestro lo demuestra a partir de algunas opiniones en que se gestan en diálogo entre los estudiantes a propósito de sus opiniones ante el poema objeto de estudio. Estas indican la baja comprensión ante lectura del texto. (Aunque, se debe afirmar que no todas las opiniones en el foro estuvieron desacertadas). El maestro luego de cada intervención del estudiante dinamiza y sincroniza (adecuación de la opinión) a partir de un campo argumental, sin imponer solo para sugerir. Se está de acuerdo con Carattoli (2012) cuando asevera acerca de los intercambios, pues, “es interesante resaltar cómo los estudiantes recurren al uso de las citas como argumento para su interpretación y cómo el docente vuelve sobre ese argumento para ayudar a la conceptualización de todo el grupo”. (p. 16). Una discusión que concibió que los estudiantes opinaran libremente utilizando argumentos; demostrando con fragmentos del poema sus explicaciones, todo lo cual consintió en valorar las actitudes y disfrutar del intercambio como otras zonas de comunicación desde la apreciación de otros compañeros del aula, para defender sus apariencias. (Camps, 2005; Carattoli, 2012) Camps (2002) “el aula es un espacio de vida como tal, fuente de contrastes, diferencia de pareceres, tensiones, conflictos, que tendrán que ser resueltos con el diálogo...La interacción grupal oral es un instrumento imprescindible para que los estudiantes aprendan a enfrentarse por sí mismos con la construcción del significado a través de los textos. Discutir para comprender, hablar para leer, para hablar, para escribir...” (pp. 5 y 6). Esto demuestra la valía del diálogo áulico como herramienta para encauzar el aprendizaje escolar. El fragmento que sigue corresponde al registro del segundo foro las posibles intenciones comunicativas del poema<sup>4</sup> *Canción de otoño*, de Paul Verlaine en la clase de Lengua y Literatura. Los estudiantes y el maestro leyeron y disfrutaron el texto.

*Canción de otoño*, de Paul Verlaine

*Los sollozos más hondos  
del violín del otoño  
son igual*

---

4

Se han cambiado los nombres de los estudiantes para proteger su identidad.

*que una herida en el alma  
de congojas extrañas sin final.*

*Tembloroso recuerdo  
esta huida del tiempo  
que se fue.  
Evocando el pasado  
y los días lejanos  
lloraré.*

*Este viento se lleva  
el ayer de tiniebla que pasó,  
una mala borrasca  
que levanta hojarasca  
como yo*

---

### **Fragmento del foro y registro de las experiencias de lectura**

---

**Docente:** ///Luego de haber leído el poema/// ¿A qué o quién se hace alusión en texto?///

---

**Estudiante Maura:** ///Umh...///el texto no, sé, puede estar dedicado a la lluvia o quizá al amor; a las lágrimas///. Pues cuando el autor dice los *sollozos* se puede estar refiriendo a la lluvia///

---

**Estudiante Lía:** ///Mira.../// quizás el autor esté refiriéndose a la vida de alguien que amó, idolatro y que ya no la quiere más///.

---

**Estudiante Laura:** ///En el poema...///no sé///, pero siento un murmullo de desesperanza, tal vez de duda///. Quizá, este sujeto lírico esté apenado, *cuitado* /// (Interrumpe el maestro) por las penas que narra.

---

**Docente:** ///Luego de haber leído el poema/// ¿A qué o quién se hace alusión en texto?///

---

**Docente:** /// ¿Cuál sería el estado de ánimo del sujeto lírico?  
¿Enuncie una posible intención comunicativa? ///.

---

**Estudiante Laura:** ///Bueno, ya se dijo de alguna manera, pero vale destacar que el estado de ánimo suena a desarraigo, desmotivación/// se siente eliminado, y pudiera lanzar alguna

hipótesis, pues no solo como se dijo anteriormente; se puede sentir triste por el desamor, además, en el poema existen palabras que por qué no, pueden hablar de la naturaleza, ///de sus pesares; de la mano furtiva del hombre o ser humano injusto///; y no estoy alterando el significado del texto, pero estoy creando uno nuevo, si valiera la pena///.

---

**Estudiante Maura:** ///Pues, sí, sí.../// antes dije que las lágrimas aluden a los sollozos; ///pues ahora puedo profundizar y agradezco a Fabiana y a Laura por ampliar tan bien el significado del poema. /// Creo que sí, esas lágrimas pueden ser la aclamación de ayuda de la naturaleza dañada. /// ¿Qué crees Susana?, bueno Susana es un ejemplo del cuidado y preservación de la Ecología, ella pertenece a una *Sociedad Científica de Amigos del Entorno...*/// En el poema sobresale el desencanto y el desaliento.

---

**Estudiante Susana:** /// Gracias, Maura/// creo que el poema puede ser un vivo ejemplo de cuánto se puede hacer para cuidar el entorno, lo que nos rodea. ///Fijemos la atención en el verso que *dice tembloroso recuerdo*, nos puede estar insinuando que no se desea recordar lo injusto pues existe maldad en algunos humanos... ///La maldad del inhumano se destruye si todos actuamos correctamente con acciones de conservación. ///No se habla de la maldad en el poema, pero podemos inferirla a través de algunos términos///, *tiniebla, lloraré, congojas, sollozo*, que me dan la idea de indignación pero a la vez de turbación y malestar.

---

**Docente:** ///Muy bien, su significado es de verdad muy creativo///, pero, que pudiera significar pues, esa *herida en el alma*, ¿se puede herir el alma?

---

**Estudiante Fabiana:** ///Sí, por qué no.../// el alma puede ser símbolo del ánimo, de la voluntad o esfuerzo, que en concordancia con lo expresado por Laura, una significación muy en fondo, pudiera estar señalando o sirviendo de respuesta a denunciar el maltrato al medio ambiente.

---

**Docente:** /// Es lógico, todo lo planteado, en el texto puede apreciarse y co-crearse, ustedes pueden imaginar, elaborar... ///o sea imaginarse una intención de desencanto, miedo a la vez que

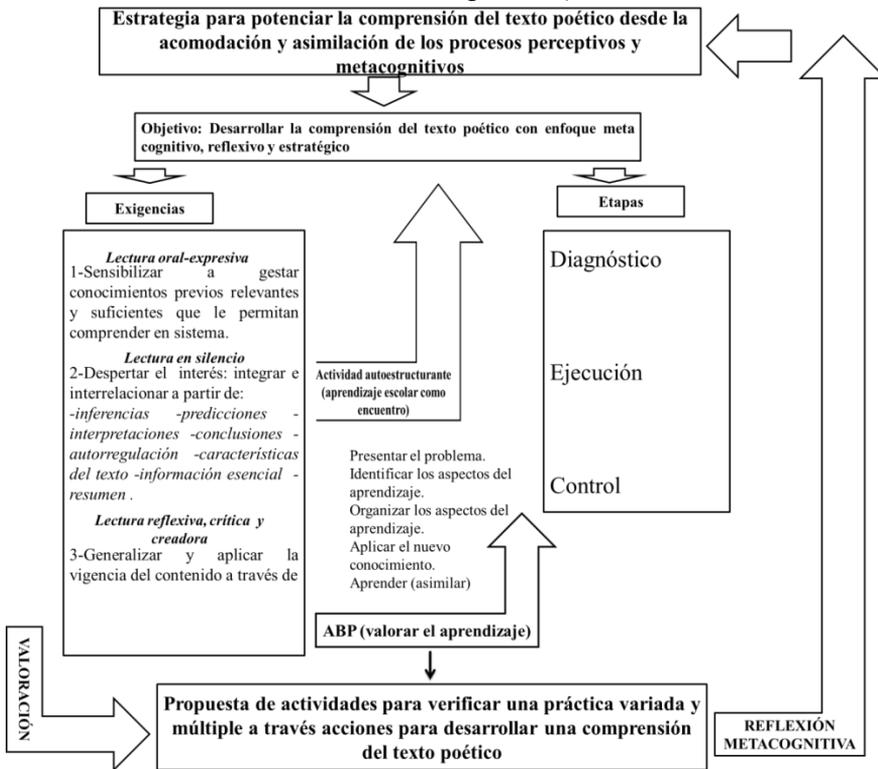
nos habla sobre cómo aprender a cambiar; a transformar, yo les diría que el texto es un símbolo de renovación de lo humano. Por lo que cuando en el poema se alude o habla de *este viento se lleva el ayer de tiniebla que pasó, una mala borrasca que levanta hojarasca como yo*, pues esa acción de “se lleva”, connota la repulsión y valora el sujeto lírico la necesidad de arrancar de sí esa congoja para advertir, luego, (aunque no se exprese) cómo se puede apartar de sí aquello que mata o distorsiona. ///.

---

Evidentemente, además, Colomer (1991) lo hace más cierto aún, al plantear que el aprendizaje de la lectura, a partir de la actividad de construcción de sentido del texto, debe potenciar “la ponderación de los conocimientos previos del lector, ya que la capacidad de comprender un texto depende de la posibilidad relacionar su mensaje con los esquemas conceptuales propios” (p. 28). En este sentido, el aprendizaje de la comprensión constituye un proceso continuo en el que el estudiante adquiere progresivamente las habilidades que le permiten leer textos cada vez más complejos y de diferente carácter o tipología, y a la vez profundizar en su comprensión y entendimiento cabal. La propia Colomer (2001) así lo estipula también, al decir que debe enseñarse “la lectura interpretativa, entendida como la lectura que utiliza conocimientos externos para suscitar significados implícitos, sentidos segundos o símbolos que el lector debe hacer emerger” (p. 14). Una vez más, Colomer (2004) lo asegura al decir de que “el aprendizaje lector va indisolublemente unido al uso y disfrute “en presente” de los libros, de manera que enseñar y promocionar se encuentran ahí más fusionados que nunca”. (p. 9). Es por ello que se ha elaborado esta propuesta de estrategia con un corpus de acciones estratégicas, con vista a conseguir que puedan obtener los estudiantes la comprensión textual creativa, estructurante, edificadora y crítico-creativa. En fin, que los intercambios en los foros permiten la construcción de acervos, la construcción de la experiencia del sujeto lector que lo conduce sin dudas, a su auto preparación como lector; porque sirve la poesía para dar lección al alma y educa el esfuerzo por el conocer y el sentir. Asimismo, ello lo demuestra Trigo (1988) cuando asiente que “los pensamientos reproducidos en los poemas penetran en la vida espiritual de los estudiantes y suscitan reflexiones y sentimientos

elevados que son, sin duda, un aspecto importante de la educación moral, intelectual y estética. Cuando el niño entra en contacto con formas poéticas, cuyos contenidos guarden relación con sus intereses, ansiedades y vivencias más profundas, es seguro que dejan algo junto a su mente y a su corazón... (p. 295). A continuación, se muestra la modelación de la estrategia contentiva en acciones para el desarrollo de la comprensión del texto poético, al poner énfasis en el *Aprendizaje Basado en Problemas*, el cual proporciona potenciar la comprensión del texto desde esencias meta cognitivas y reflexivas, y al optimizar la actividad auto estructurante del estudiante como generadora de respuestas sensibles. Se trata de lograr una eficiencia en la clase de Lengua y Literatura, tal, que coadyuve a la gestación de diálogos sugerentes desde el texto; porque el texto como entramado semiótico, dispone una interpretación creativa. Coll (1985) así lo asegura, al decir que “no puede entenderse ni explicarse únicamente como el resultado de una serie de “encuentros” felices entre el estudiante y el contenido del aprendizaje; es necesario, además, tener en cuenta las actuaciones del maestro que, encargado de planificar sistemáticamente estos “encuentros”, aparece como un verdadero mediador y determina con sus intervenciones que las tareas de aprendizaje ofrezcan...margen a la actividad autoestructurante del estudiante”. (Coll, 1985, p. 63). En tal sentido, la actividad autoestructurante del estudiante, favorece que se gesten procesos de interpretación relacionantes y epistémicos, donde la argumentación juega un papel delimitador; asimismo, se debe “interpretar” para construir un nuevo texto y es el que se almacena en el universo del saber que está pleno de vivencias, que resumidas, componen la explicación del texto base. Camps (1995) lo determina al decir que “la argumentación como actividad discursiva...tiene como objetivo convencer a otras personas de que si representación del mundo es equivocada y deben adoptar otra...En el diálogo cara a cara, dicha representación se elabora a partir de las respuestas del interlocutor” (p. 52). La modelación de la siguiente estrategia así lo estipula.

**Esquema 1:** Estrategia para potenciar la comprensión del texto poético desde esencias meta cognitivas y reflexivas



**Fuente:** Elaboración propia

A continuación, a manera de ejemplo, se mostrará, el proceder didáctico asumido, a partir de la estrategia presentada, y en función del diseño de actividades de enseñanza-aprendizaje con la poesía *Canción de otoño*, de Paul Verlaine, escritor francés. Los estudiantes utilizaron las estrategias de lectura tales como: inferencia, hipótesis y anticipación, para el logro gradual del nivel de argumentación, y para suprimir sus insuficiencias asociadas a la comprensión del significado literal, implícito y complementario con relación a la determinación del tema y asunto, y la estructura interna y externa del texto poético.

Una vez aplicadas las actividades se utilizó una **Prueba pedagógica de salida** para comprobar su efectividad en el componente de la comprensión según los niveles antes propuestos y las preguntas que sirven de guía reactiva para identificar el grado de implicación de los estudiantes. Este instrumento se correlacionó con el foro de discusión, y se llegó a las siguientes conclusiones de triangulación. En el **indicador 1 (lectura inteligente)**, 8 determinaron la palabra clave del poema, donde 3 estudiantes lo lograron de un modo independiente, 3 lo hicieron después de realizar una segunda lectura y 1 apoyándose del docente. Este indicador responde a las preguntas: ¿Cómo los estudiantes interactúan con los significados que el texto evoca? y ¿Dividen el texto-poema en apartados lógicos? donde los estudiantes abren el texto y lo analizan tangencialmente. En el **indicador 2 (lectura crítica)**, 8 estudiantes resumieron la idea esencial del poema por medio de esquemas lógicos de recuperación del sentido total del poema, 4 en forma de párrafos con cierto nivel de coherencia y solo 3 estudiantes lo hicieron con apoyo del docente. Este indicador responde a la pregunta: ¿Se sensibilizan los estudiantes con el tema abordado en el texto-poema? Aquí son capaces de verter su experiencia lectora (sus repertorios) para volver al texto y re-construir sus sentidos a partir de la argumentación/valoración consecuente. En el **indicador 3 (lectura creadora)**, 8 arrojaron sus opiniones e interpretaciones acerca del poema en cuestión, 4 estudiantes, seis luego de realizar varias lecturas y solo 3 estudiantes expresaron su opinión con ayuda del docente. Este indicador responde a la pregunta: ¿Son capaces los estudiantes de diseñar intertextos adecuados a la obra poética objeto? donde los estudiantes valoran, re-semantizan y generan nuevos significados para hacer trascender el texto a la cultura del lector.

### Conclusiones

El análisis de los referentes teóricos y metodológicos, relacionados con la enseñanza-aprendizaje de la comprensión del texto en la clase de Lengua y Literatura, permite corroborar los niveles de desempeño y la importancia de esta habilidad, como un proceso estructurado en niveles, aspecto que favorece el desarrollo desde los niveles inferiores hasta la producción de conocimientos de manera independiente y creativa en condiciones

cambiantes, además de la necesidad de una dirección correctamente organizada, desde el punto de vista didáctico. El diagnóstico ejecutado permite identificar que la muestra en su mayoría presenta serias insuficiencias en la comprensión de textos, apreciándose falta de creatividad, inadecuada preparación lingüística, superficial análisis de los textos, escasa calidad de las ideas, entre otras.

La propuesta de la estrategia se caracteriza por aprovechar el potencial de lo afectivo para desarrollar lo cognitivo y procedimental, sus acciones, diagnóstico, ejecución y control transfieren en todo momento a la búsqueda de la independencia cognoscitiva del estudiante y logran un protagonismo en la obtención del nuevo conocimiento, de procedimientos para obtenerlo, de su aplicación práctica y de desarrollar formas de comunicación, que benefician la interacción de lo individual con lo colectivo, al permitir corroborar a docentes para trazar la vía de solución en la realidad educativa encontrada a través de un pre-experimento pedagógico de grupo único con medida pre-test y pos-test, lo cual manifiesta su efectividad en la práctica pedagógica, para demostrar que los estudiantes que desarrollan sus conocimientos y estrategias para comprender, se formen como lectores que valoran críticamente lo que leen, en la reconstrucción de su horizonte cultural-comunicativo en el leer para aprender y disfrutar del texto como recurso heurístico, constructivo y motivacional. La comprensión del texto con enfoque estratégico y metacognitivo favorece el desarrollo de la imaginación y la creatividad, todo lo cual contribuyen a ser dinámicas, variadas, instructivas, diferentes de aquellas que se utilizan diariamente. Permitted el desarrollo de los intereses cognitivos desde la asimilación y acomodación de los procesos perceptivos, de atención y de la memoria semántica de los estudiantes-lectores; de manera que cada evocación potenció la evocación de significados y la sensibilidad artística del estudiantado. Los intercambios producidos a propósito de la comprensión del poema objeto de estudio, por medio del registro de experiencias (foro de discusión) lograron que los estudiantes puedan acceder al tema mediante el diálogo, la argumentación; el cuestionamiento, la oralización, el contraste de opiniones; la gradualidad de las experiencias puestas en el texto; porque los repertorios o experiencias de lecturas representan la comprobación y

construcción en la lectura del mundo (vida en conjunto) y le sirve al sujeto mismo para desarrollar su cosmovisión del mundo que es en sí mismo un complemento de lo social.

## Referencias

- Arias, G. E. (2018). La lectura crítica como estrategia para el desarrollo del pensamiento lógico. *Revista Boletín Virtual*, 7(1), 86-94. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6592444>
- Blanco, E. (2005). Comprensión lectora. Una propuesta didáctica de un texto literario. *Revista Electrónica de Didáctica/español lengua extranjera*. 3, 1-15. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1111569>
- Camps, A. (1995). Aprender a escribir textos argumentativos características dialógicas de la argumentación escrita. *Revista Comunicación, lenguaje y educación*, 26, 51-64. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2941565>
- Camps, A. (2002). Hablar en clase, aprender lengua. *Revista Aula de Innovación Educativa*, 111, 6-10.
- Carattoli, M. F. (2012). Intercambios literarios en la escuela primaria: Un intento de análisis. *Memoria 3(5)*, 3-18 *Académica*. Disponible en: [http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art\\_revistas/pr.5303/pr.5303.pdf](http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.5303/pr.5303.pdf)
- Cassany, D. (2003). Aproximaciones a la lectura crítica: teoría, ejemplos y reflexiones. *Revista Tarbiya: Revista de investigación e innovación educativa*, 32, 113-132 Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=713548>
- Coll, C. (1985). Acción, interacción y construcción del conocimiento en situaciones educativas. *Anuario de psicología*, 33, 59-70. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2943583>
- Coll, C. y Mauri, T. (2008). Ayudar a aprender en contextos educativos. El ejercicio de la influencia educativa y el análisis de la enseñanza. *Revista de educación*, 346, 33-70. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2591898>
- Colomer, T. (1991). De la enseñanza de la literatura a la educación literaria.

- Revista Comunicación, Lenguaje y Educación*, 9, 21-31. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo>
- Colomer, T. (2001). La enseñanza de la literatura como construcción del sentido. *Revista Lectura y Vida*, 1, 3-19. Recuperado de: [http://www.lecturayvida.fahce.unlp.edu.ar/numeros/a22n1/22\\_01\\_Colomer.pdf](http://www.lecturayvida.fahce.unlp.edu.ar/numeros/a22n1/22_01_Colomer.pdf)
- Colomer, T. (2004). ¿Quién promociona la lectura? *Revista Lectura y Vida*, 1, 1-12. Recuperado de: [http://www.lecturayvida.fahce.unlp.edu.ar/numeros/a25n1/25\\_01\\_Colomer.pdf](http://www.lecturayvida.fahce.unlp.edu.ar/numeros/a25n1/25_01_Colomer.pdf)
- Colomer, T., Manresa, M. y Silva-Díaz, C. (2005). Líneas de avance en el aprendizaje literario escolar. *Quaderns digitals: Revista de Nuevas Tecnologías y Sociedad*. Recuperado de: [http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualizayarticulo\\_id=8664](http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualizayarticulo_id=8664)
- Cornejo, T. (2002). Modelamiento metacognitivo: un aprendizaje de estrategias para la comprensión de lectura. *Revista Horizontes Educativos*, 64-70. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3994408>
- Escalante de Urrecheaga, D. y Caldera de Briceño, R. (2008). Discusión esquematizada: una estrategia para la comprensión de la lectura. *Revista Acción Pedagógica*, 17, 34-43. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2967443>
- Gómez-Villalba, E. y Pérez, J. (2001). Animación a la lectura y comprensión lectora en educación primaria. *Lenguaje y textos*, 17, 9-20. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=177726>
- Gremiger, de Acosta, C. (2000). El rol de la lectura en el aprendizaje de los valores. Una visión de los valores. *Puertas a la lectura*, 9-10, 59-63. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=206244>
- Jakobson, R. (1969). *Questions de poétique*. París : Editorial Seuil.
- Llamazares, M. T., Ríos, I. y Buisán, C. (2013). Aprender a comprender: actividades y estrategias de comprensión lectora en las aulas. *Revista Española de Pedagogía*, 225, 309-326. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4198598>

- McNamara, D. S. (2004). Aprender del texto: Efectos de la estructura textual y las estrategias del lector. *Revista Signos*, 37(55), 1-12. Recuperado de: [www.redalyc.org](http://www.redalyc.org) › artículo
- Millán, N. R. (2010). Modelo didáctico para la comprensión de textos en educación básica. *Revista de Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales*, 16. 109-133. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3750363>
- Montealegre, R. (2004). La comprensión del texto: sentido y significado. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 36(2), 243-255. Bogotá. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1199060>
- Pinzás, J. (1986). Del símbolo al significado el caso de la comprensión de lectura. *Revista de Psicología*, 4(1), 4-13. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6123365>
- Solé i Gallart, I. (2012). Competencia lectora y aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Educación*, 59, 43-61. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4771137>
- Trigo J. M. (1988). Notas sobre didáctica de la poesía y la recitación (Una propuesta metodológica para la E.G.B.). *Cauce: Revista de Filología y su Didáctica*, 11, 289-303.
- Vieiro, P. y Amboage, I. (2016). Relación entre habilidades de lectura de palabras y comprensión lectora. *Revista de Investigación en Logopedia*, 6(1), 1-21. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5521298>
- Villaminzar, G. (2003). El lenguaje en la comprensión de la lectura. *Revista Acción Pedagógica*, 2(12), 86-94. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/buscar/documentos?querysDismax.al+significado+el+caso+de+la+comprensión+C3%B3n+de+lectura>

**Artículo Recibido:** 22-11-2019

**Artículo Aceptado:** 28-02-2020



**Estimación del almacenamiento y retención de Dióxido de carbono en el arbolado urbano público de la zona de Achumani de la ciudad de La Paz a través de una aplicación móvil**

**Estimation of the storage and retention of carbon dioxide by the public urban forest of the area of Achumani in La Paz city through a mobile application**

Carlos Alejandro Pacheco Gutiérrez<sup>1</sup>  
capachecog0@gmail.com

**Instituto de Investigaciones en Ciencia y Tecnología,  
Universidad La Salle-Bolivia**



**Resumen**

**E**n la actualidad, es muy vigente la problemática relacionada a la emisión y secuestro de gases de efecto invernadero, causantes del cambio climático. Siendo los ecosistemas forestales y de arbolado urbano una importante herramienta para la retención y secuestro de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) - uno de los principales gases de efecto invernadero - en la atmósfera. Por ello se establece la necesidad de generar estudios relevantes que permitan medir el impacto que pueda tener el crecimiento o deterioro de estos en la huella de carbono a nivel local. El objetivo es estimar la masa total de carbono almacenada en el arbolado urbano público de la Zona de Achumani de la ciudad de La Paz, en forma de biomasa, así como la cantidad que se estima se secuestró de la atmósfera en el último año, a través de un estudio de tipo descriptivo con un enfoque cuantitativo de diseño tipo ex post facto transversal, utilizando un muestreo aleatorio simple de 14 cuadrantes de 1 ha., en cada uno de los cuales se estimó en base a medidas tomadas con la aplicación Kuka-Suite la biomasa de cada espécimen y el total de biomasa almacenada en el cuadrante. Se obtuvo un total estimado de 6085 toneladas de CO<sub>2</sub>, con un crecimiento estimado de 55 toneladas en el año, previo al estudio.

---

<sup>1</sup> Carlos A. Pacheco Gutiérrez, Ingeniero de Sistemas de la Universidad La Salle Bolivia y Desarrollador de Software en Mojix, Inc.

**Palabras claves**

Análisis Estadístico, Biomasa, Secuestro de Carbono.

**Abstract**

In recent times, a very current issue regards the emission and sequestration of greenhouse gases, which are a cause for climate change. Forest and urban forests are an important tool for retention and sequestration of carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) - one of the main greenhouse gases - in the atmosphere. Therefore, it becomes necessary to create relevant studies that are able to measure the impact that their development or deterioration could have in the local carbon footprint of local communities. The goal of estimating the total mass of carbon currently stored as biomass in the urban forest of the Achumani area in La Paz city, and the quantity that it sequestered in the year before. Applying a descriptive study with a quantitative approach and an ex post facto transversal design, using a sample of 14 one-ha quadrants. For each quadrant, the biomass of every specimen was estimated using the app Kuka-Suite, along with the total biomass for the quadrant. This resulted in an estimated 6085 tons of stored CO<sub>2</sub> and an estimated 55 tons of growth in the year, before the study.

**Key words**

Statistical Analysis, Biomass, Carbon sequestration



**Introducción**

En Bolivia, las emisiones de gases de efecto invernadero constituyen un problema que puede afectar la sostenibilidad del medio ambiente. “Por el tamaño de su población, Bolivia es un país muy contaminador e insostenible en términos ecológicos. Produce alrededor de 30 toneladas de dióxido carbono equivalente per cápita (tCO<sub>2</sub>- eq/cápita). Este monto necesita ser reducido 92% para alcanzar a 2,4 tCO<sub>2</sub>-eq/cápita, lo que es necesario para lograr la meta de limitar el calentamiento a 2°C” (Batto, 2014, p. 2).

Debido a esta situación, se establece la importancia de reducir la huella

de carbono de la población boliviana, ya sea mediante la reducción de las emisiones, o la compensación de emisiones mediante la reducción de los gases presentes actualmente en la atmósfera.

El aumento de la preocupación sobre el tema de cambio climático produjo investigaciones que buscan cuantificar los efectos del arbolado urbano en el dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) atmosférico; la mayoría de estos estudios establecen que los bosques urbanos pueden ser importantes receptores de carbono, sin embargo, se observa una falta de información acerca de la biomasa del arbolado urbano (Aguaron & McPherson, 2012).

El presente artículo explora las metodologías existentes para el cálculo de la retención de  $\text{CO}_2$  del arbolado urbano, y las aplica en la estimación de la reducción per cápita de las emisiones de gases de efecto invernadero en la zona de Achumani de la ciudad de La Paz. Para ello se hará uso de una aplicación web móvil que permitirá a sus usuarios levantar datos sobre las mediciones de los árboles comprendidos en el muestreo del estudio. Se aplicaron los métodos descritos en (Aguaron & McPherson, 2012), los cuales se basan en el cálculo de la biomasa de los árboles para obtener la cantidad de  $\text{CO}_2$  almacenado y secuestrado anualmente por cada individuo, y a la proyección de estos datos para obtener la cantidad de emisiones  $\text{CO}_2$  absorbidas per cápita en la zona de estudio.

## **Objetivos**

### **a. Objetivo General**

Estimar la cantidad en toneladas de biomasa almacenada actualmente y secuestrada en el último año del arbolado urbano público de la zona de Achumani de la ciudad de La Paz.

### **b. Objetivos Específicos**

- Establecer un método para estimar la biomasa almacenada en cada espécimen estudiado en base a su especie y medidas.

- Definir el método de muestreo aplicado para cuantificar los resultados.

## Referentes conceptuales

### 1. Almacenamiento y secuestro de Carbono

Como parte de sus procesos biológicos, los árboles capturan y liberan dióxido de carbono a la atmósfera. “La fotosíntesis en las plantas consiste básicamente en la producción de una sustancia orgánica (un glúcido sencillo) a partir de moléculas inorgánicas (el dióxido de carbono como sustrato a reducir, y el agua como dador de electrones que se oxida), mediante el aprovechamiento de la energía lumínica (que queda almacenada como energía química dentro de la molécula sintetizada) y con desprendimiento de oxígeno” (Universidad Politecnica de Valencia, 2003).

El término “Almacenamiento de dióxido de carbono” se refiere a la acumulación de biomasa maderera a lo largo del crecimiento de los árboles. La cantidad de CO<sub>2</sub> almacenada en un momento específico es proporcional a su biomasa e influenciada por la densidad del árbol y los cuidados que se le provean (McPherson, 1994).

El término “Secuestro de dióxido de carbono” se refiere a la tasa de absorción de CO<sub>2</sub> y su conversión en biomasa a lo largo de una temporada de crecimiento. La retención depende del crecimiento del árbol y su tasa de mortalidad, lo cual a su vez depende de la distribución de especies y edad del arbolado urbano a ser estudiado. (McPherson, E. Gregory, 1998).

### 2. Ecuación alométrica

La alometría designa los cambios en las dimensiones relativas de partes del cuerpo que están correlacionadas con cambios en el tamaño total (Gayon, 2015). Las ecuaciones alométricas utilizan una variedad de parámetros para calcular la biomasa de un árbol. El primero de estos parámetros es el diámetro a la altura del pecho (DAP) que por convención se establece como el diámetro observado a 130cm desde la raíz. El segundo parámetro

comúnmente utilizado es la altura del árbol (Aguaron & McPherson, 2012). La mayoría de las fórmulas alométricas para el cálculo de la biomasa de los árboles utilizan datos promedio para la densidad y humedad por especie (McPherson, E. Gregory, 1998).

Una vez obtenida la biomasa total de un individuo en particular, es posible inferir la biomasa seca, luego el carbono (C) y CO<sub>2</sub> almacenado (McPherson, E. G.; Simpson, J. R.; Peper, P. J.; Aguaron, E., 2008). La biomasa observada se considera biomasa aérea (tronco, ramas, hojas, etc), a la cual se debe agregar la biomasa bajo tierra (raíces) utilizando un factor de conversión de 1.28: (Wenger, 1984). El volumen seco se convierte en carbón mediante la multiplicación por la constante 0.50 y el carbono es convertido a CO<sub>2</sub> multiplicando por el peso molecular del dióxido de carbono, 3.67 (Lieth, 1963).

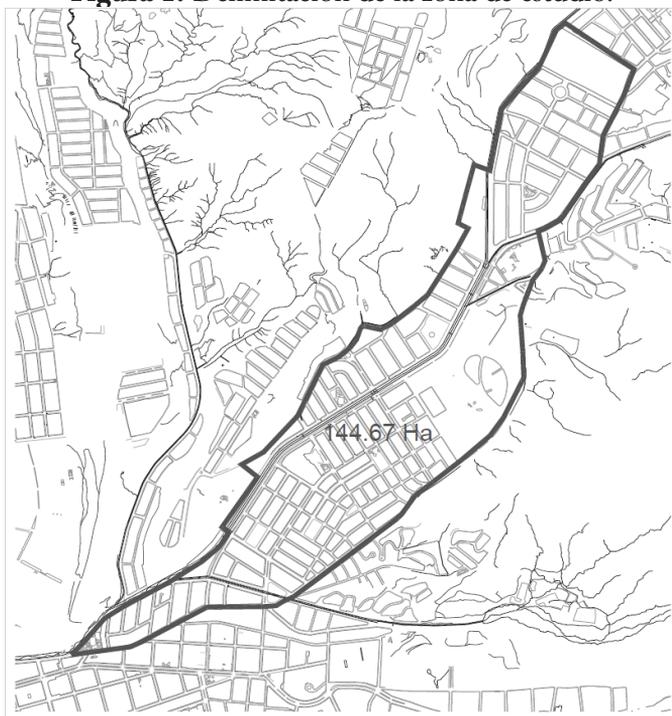
## **Materiales y métodos**

La presente investigación es de tipo descriptivo con un enfoque cuantitativo, puesto que tiene el propósito de describir la realidad por la que atraviesa el área de estudio (Salkind, 1998) realizando una medición a cada espécimen encontrado para hallar su valor de biomasa. Por lo tanto, se trata de un diseño de tipo ex post facto transversal debido a que se realizará una medición única en un determinado momento.

## **Área de Estudio**

El área de estudio consiste en el área urbana de la zona de Achumani Central, correspondiente al distrito 18 del Macrodistrito Sur de la ciudad de La Paz, Bolivia. Tiene una superficie de 145 hectáreas y se encuentra delimitada en el mapa que se muestra a continuación:

**Figura 1.** Delimitación de la zona de estudio.



**Fuente:** Elaboración propia en base a la Ley Municipal de Uso de Suelos (Gobierno Autónomo Municipal de La Paz, 2018)

## Muestra

Para el presente estudio se realizó un muestreo en un total de 14 cuadrantes, de 1 hectárea cada uno, ubicados en la zona de Achumani Central. Al representar un área de 144.67 hectáreas, se procedió a dividir la zona en 145 cuadrantes. A continuación, se aplicó un muestreo aleatorio simple sin reposición para seleccionar los 14 cuadrantes a ser utilizados en el estudio. Este método resulta práctico en este contexto debido a la naturaleza residencial de la zona en cuestión, que permite acceder a cualquier cuadrante resultante del proceso de selección.

En la Tabla 1, se detallan las coordenadas geo-referenciales WGS84 del

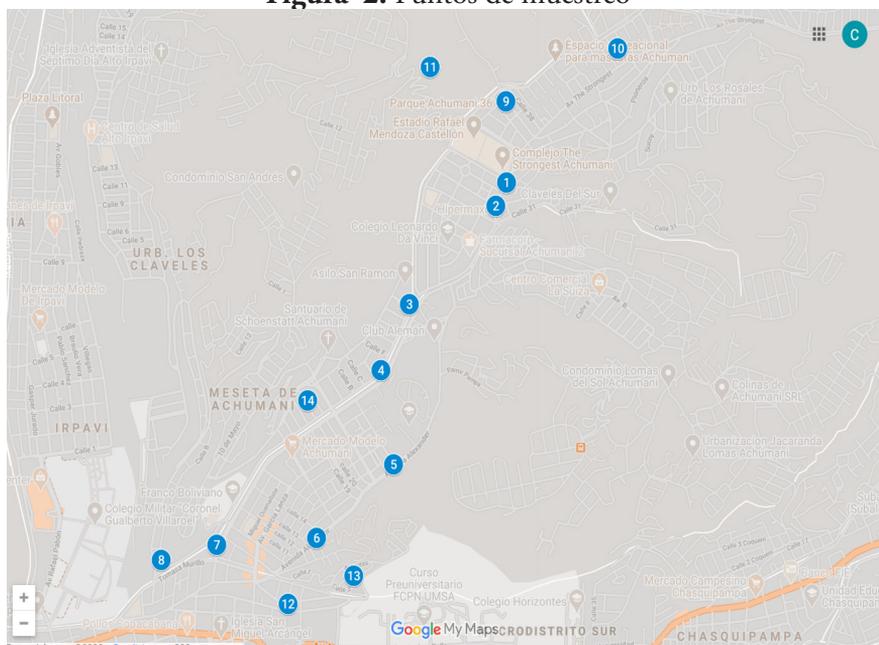
punto medio de cada uno de los cuadrantes, y en la Figura 2 se pueden observar las localizaciones de cada uno de estos puntos en el mapa de la zona.

**Tabla 1.** Cuadrantes de Muestreo

<b>PUNTO</b>	<b>Latitud</b>	<b>Longitud</b>
1	-16.517336	-68.061894
2	-16.518829	-68.062469
3	-16.523107	-68.067186
4	-16.526305	-68.068697
5	-16.530834	-68.068012
6	-16.534312	-68.072233
7	-16.534661	-68.077647
8	-16.535383	-68.080685
9	-16.513414	-68.061916
10	-16.510916	-68.055848
11	-16.5117826	-68.066046
12	-16.537496	-68.073761
13	-16.536108	-68.070219
14	-16.536110	-68.055875

**Fuente:** Elaboración propia

**Figura 2.** Puntos de muestreo



**Fuente:** Elaboración propia utilizando tecnología Google Maps

## Instrumentos

Para alcanzar los objetivos propuestos, se realizó un inventario de cada espécimen existente en los cuadrantes de la muestra, y se procedió a realizar la medición, mediante la aplicación Kuka-Suite<sup>2</sup>, de dos características principales:

- **Altura:** Definida como la distancia entre la base del árbol (a su vez definida como la intersección entre el suelo y el tronco del árbol) y la copa.
- **Diámetro a la altura del pecho (dap):** Definido como el diámetro del tronco a una altura de 130 cm por encima del nivel del suelo

<sup>2</sup> Kuka-Suite: aplicación web elaborada por el autor del presente estudio.

### a. Selección de ecuaciones alométricas

Para estimar la biomasa contenida en cada espécimen individual se procede a recopilar las ecuaciones alométricas disponibles en la literatura actual para cada una de las especies encontradas en el sitio de estudio. Para seleccionar la ecuación más apropiada se buscó exhaustivamente en la literatura alguna ecuación que satisfaga alguno de los siguientes criterios, en orden de prioridad:

- La ecuación se obtuvo originalmente para la misma especie en ambientes urbanos.
- La ecuación se obtuvo originalmente para la misma especie en ambientes rurales.
- La ecuación se obtuvo originalmente para una especie distinta con el mismo género.
- La ecuación representa un valor promedio para el mismo tipo de árboles, ya sean coníferas o palmeras (Aguaron & McPherson, 2012).

Los resultados de la búsqueda se detallan en la tabla 2, y serán utilizados para estimar la biomasa de todos los especímenes encontrados en el estudio.

**Tabla 2.** Selección de ecuaciones alométricas

Especie	Biomasa Seca	R <sup>2</sup>	Fuente	Comentario
<i>Acacia Retinooides</i>	$0.06 * (dap)^{2.16}$	0.82	(López-Merlin, Soto-Pino, Jiménez-Ferrer, & Hernández-Daumás, 2003)	Fórmula para <i>acacia pennatula</i> , la cual comparte el mismo género biológico
<i>Cupressus sempervirens</i>	$-4.1345 + 2.4359 * 10^{-2} (dap)^2 * h + 1.4156 (dap)$		(Tabacchi , Di Cosmo, L., Gasparini, & Morelli, 2011)	

<i>Acacia Saligna</i>	$0.06 * (dap)^{2.16}$	0.82	(López-Merlin, Soto-Pino, Jiménez-Ferrer, & Hernández-Daumás, 2003)	Fórmula para <i>acacia pennatula</i> , que comparte género biológico
<i>Populus nigra</i>	$0.0021 * (dap)^{1.873}$	0.991	(Aguaron & McPherson, 2012)	Fórmula para <i>Populus sargentii</i> , que comparte género biológico
Coníferas (taxón)	$0.035702 * (dap)^{2.580671}$		(Aguaron & McPherson, 2012)	Denominada Ecuación General Urbana, esta específicamente diseñada para entornos urbanos
<i>Acacia dealbata</i>	$0.06 * (dap)^{2.16}$	0.82	(López-Merlin, Soto-Pino, Jiménez-Ferrer, & Hernández-Daumás, 2003)	Fórmula para <i>acacia pennatula</i> , la cual comparte el mismo género biológico
<i>Eucalyptus globulus</i>	$0283168466 * (0.00309 * (dap / 2.54)^{2.15182} * (3.28 * h)^{0.83573})$		(Aguaron & McPherson, 2012)	Ecuación apta también para <i>Eucalyptus sideroxylon</i>
<i>Populus alba</i>	$0.0021 * (dap)^{1.873}$	0.991	(Aguaron & McPherson, 2012)	Fórmula para <i>Populus sargentii</i> , que comparte género biológico

<i>Cupressus macrocarpa</i>	0.035598 * (dap) <sup>2.495263</sup>	0.98	(Aguaron & McPherson, 2012)	
<i>Jacaranda mimosifolia</i>	0.0283168466 * (0.011312 * (dap / 2.54) <sup>2.18578</sup> * (3.28 * h) <sup>0.548045</sup> )		(Aguaron & McPherson, 2012)	
<i>Pinus radiata</i>	0.0283168466 * (0.005325 * (dap / 2.54) <sup>2.226808</sup> * (3.28 * h) <sup>0.668993</sup> )		(Aguaron & McPherson, 2012)	
<i>Schinus molle</i>	0.0283168466 (0.00292 * (dap / 2.54) <sup>2.19157</sup> * (3.28 * h) <sup>0.94367</sup> )		(Aguaron & McPherson, 2012)	Ecuación asignada a <i>Pistacia chinensis</i>
<i>Eucalyptus cinerea</i>	0.0283168466 * (0.00309 * (dap / 2.54) <sup>2.15182</sup> * (3.28 * h) <sup>0.83573</sup> )		(Aguaron & McPherson, 2012)	Fórmula para <i>Eucalyptus sideroxylon</i> con la cual comparte género biológico
<i>Cupressus sargentii</i>	0.035598 * (dap) <sup>2.495263</sup>	0.98	(Aguaron & McPherson, 2012)	Fórmula para <i>Cupressus macrocarpa</i> con la cual comparte género biológico
<i>Prunus cerasifera</i>	0.000283509 * dap <sup>2.310647</sup>		(Lee, Ko, & McPherson, 2016)	
<i>Fraxinus (género)</i>	0.022227 * (dap) <sup>2.633462</sup>		(Aguaron & McPherson, 2012)	Fórmula para <i>Fraxinus velutina</i> 'Modesto' que se usará para todo el género

<i>Palmeras</i>	$1.282 * (7.7 * h + 4.5)$		(Aguaron & McPherson, 2012)	Fórmula General Urbana para palmeras
<i>Sambucus peruviana</i>	$(EXP (-2.437 + 2.418 * (LN(dap))) + EXP (-3.188 + 2.226 * (LN(dap)))) * 0.8$		(Aguaron & McPherson, 2012)	Fórmula general para árboles de madera dura

**Fuente:** Elaboración propia en base a las fuentes citadas en la cuarta columna

## b. Kuka-Suite

Es una aplicación orientada al inventariado, medición y estimación de biomasa de especímenes de árboles, además del registro de estos en una base de datos. Fue desarrollada específicamente para facilitar el presente estudio. Permite configurar un catálogo de especies y sus respectivas ecuaciones alométricas para realizar el cálculo automatizado de biomasa. Este cálculo se realiza mediante la toma de una fotografía del espécimen, y una vara de medición de longitud conocida. De esta manera, el usuario indica a la app los puntos en los que se encuentran la base, punta y vara de medición para que esta pueda calcular la altura del árbol y la altura del pecho. Seguidamente la app indica mediante una línea roja la altura del pecho, solicitando al usuario que indique las intersecciones entre esta línea y el tronco del árbol para determinar el DAP. Este flujo de trabajo se puede apreciar en las figuras 3, 4 y 5.

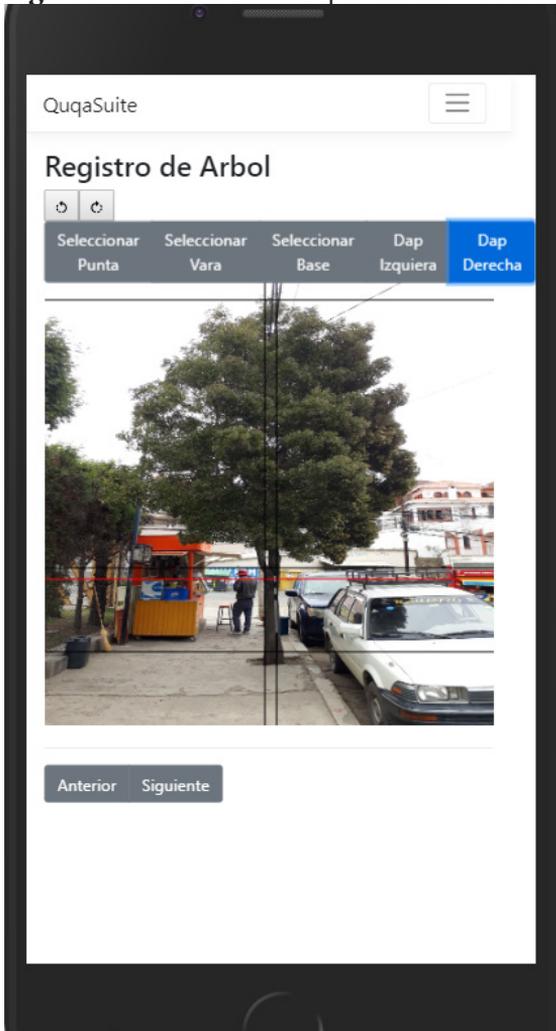
**Figura 3.** Paso 1, datos generales

The image shows a mobile application interface for tree registration. The app is titled 'QuqaSuite' and the current screen is 'Registro de Arbol' with the subtitle 'Datos del Especimen'. The form contains several fields: 'Macrodistrito' (SUR), 'distrito' (18), 'Barrio/Zona' (Achumani), 'Especie' (Acacia Retinoides - Acacia Verde), 'Altura Vara' (150 cm), and 'Fotografía' (Cambiar Archivo / Browse). Navigation buttons 'Anterior' and 'Siguiete' are at the bottom.

Field	Value
Macrodistrito	SUR
distrito	18
Barrio/Zona	Achumani
Especie	Acacia Retinoides - Acacia Verde
Altura Vara	150 cm
Fotografía	Cambiar Archivo / Browse

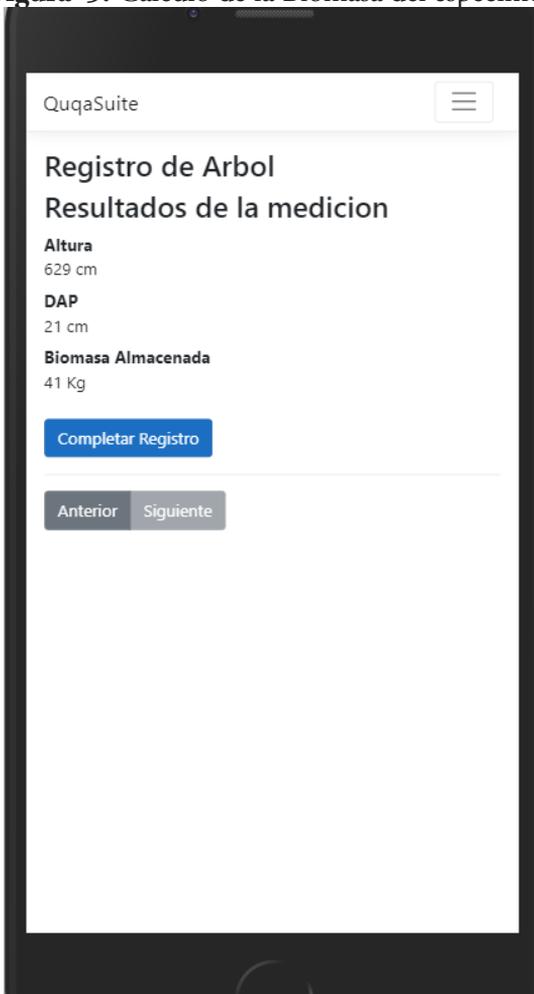
**Fuente:** Elaboración propia

**Figura 4.** Selección de los puntos de medición



**Fuente:** Elaboración propia

**Figura 5.** Cálculo de la Biomasa del espécimen



**Fuente:** Elaboración propia

### Arquitectura de la Aplicación

La aplicación fue creada utilizando el entorno de ejecución .net y el *framework* ASP.net core para crear una API de tipo REST en el *backend*, y una aplicación web utilizando el entorno de trabajo de cliente React

para el *frontend*. Se utilizó Azure Web Apps como sistema de hosting. Esta aplicación es accesible desde cualquier dispositivo con un navegador web compatible con HTML5, y debido a su naturaleza responsiva se adapta a todo tipo de monitores, incluyendo laptops, tabletas y celulares.

## Realización del estudio

### a. Obtención de datos

En base a los resultados obtenidos por la aplicación, se clasificó a cada individuo en base al cuadrante al que pertenecía, y se procedió a realizar la suma de los valores de biomasa almacenados en la base de datos. Los resultados de este cómputo se encuentran en la tabla 3.

**Tabla 3.** Biomasa almacenada por cuadrante

PUNTO	Número de Especímenes	Biomasa Total
1	93	2325
2	85	2125
3	58	1450
4	68	1700
5	33	825
6	87	2175
7	83	2075
8	59	1475
9	74	1850
10	93	2325
11	232	5800
12	82	2050
13	89	2225
14	94	2350

**Fuente:** Elaboración propia

## b. Análisis Estadístico

Para realizar el análisis estadístico, se procede a obtener la media, y desviación estándar de la muestra, que dan como resultado:

$$\underline{y} = 2146.42s = 1082.65$$

En base a estos datos, el intervalo de confianza al 90% para la total poblacional, está dado por la formula

$$\underline{N y} \pm N z_{\frac{\alpha}{2}} \frac{s}{\sqrt{n}} \sqrt{1 - f}$$

Donde:

N: El tamaño total de la población. En este caso tomamos el numero total de hectáreas en la zona de Achumani, que es 145.

y: La media muestral, que es 2146.42

$z_{\alpha/2}$ : Abscisa que en la forma normal deja a la derecha un área de  $\alpha/2$ .

Sustituyendo los valores en la fórmula, se encuentra que el resultado para la estimación de biomasa en la zona de Achumani es de:

$$121178.57 \pm 197.83$$

## Resultados

Se elaboró una tabla de ecuaciones alométricas basadas en la literatura disponible (Tabla 2). En esta tabla se asignaron las ecuaciones más apropiadas para cada especie, basados en la altura y el DAP para calcular la biomasa de un espécimen dado.

Seguidamente, se procedió a realizar un muestreo de 10 cuadrantes seleccionados aleatoriamente dentro del área de estudio, y en base a los datos del muestreo se realizó una estimación de la biomasa total almacenada en la zona de Achumani de la ciudad de La Paz

Como resultado de este proceso, se obtuvo un total estimado de 121.18 toneladas de biomasa existente en el arbolado urbano de la zona de Achumani. Esto representa un aproximado 284 toneladas de CO<sub>2</sub> actualmente almacenadas en el arbolado urbano de la zona en cuestión. Tomando en cuenta una tasa promedio de crecimiento anual de 0.394cm para el DAP y de 1.455m para la altura, se estima que anualmente este distrito capturo en el año anterior 55 Toneladas de dióxido de carbono.

## **Discusión**

Al encontrar un valor de 120 toneladas de biomasa almacenada en la zona de Achumani, se puede contrastar con el valor encontrado en un estudio similar para la ciudad de Chicago, EEUU (Nowak, 1994) y se obtienen resultados quizás alarmantes. Mientras la estimación para Chicago era de 16.7 toneladas por hectárea, el resultado para la zona de Achumani apenas llega a las 0.83 toneladas por hectárea, una cantidad considerablemente menor. Sin embargo, hay que tomar en cuenta que dicho estudio consideró también el arbolado en áreas consideradas reservas naturales, por lo que el promedio tiende a subir. También es importante considerar el hecho que el presente estudio se limitó a analizar solo el arbolado público, mientras que el estudio en Chicago también consideró el arbolado en propiedades privadas. Resulta necesario entonces, evaluar el impacto de este tipo de propiedades en un resultado agregado. Sin embargo, queda en evidencia que aún hay mucho espacio para mejorar en tema de arbolado urbano.

Por otro lado, si se contrasta la tasa de secuestro en el último año con la huella de carbono de la zona, se puede obtener resultados interesantes. Dada una densidad de 26 habitantes por hectárea (Gobierno Autónomo Municipal de La Paz, 2008) se establece un población aproximada de 3761 habitantes en la zona Achumani Central. Esto implicaría que el arbolado urbano de esta zona aporta anualmente a compensar 0.06 toneladas de CO<sub>2</sub> de la huella de carbono de sus habitantes. Si se considera que la emisión de carbono per cápita en La Paz es de 1.8 toneladas per cápita (Alianza Clima y Desarrollo, 2015), se concluye que el arbolado urbano contribuye a compensar el 3% de las emisiones de cada habitante de

Achumani Central. Si bien este número es significativo, queda mucho por trabajar para cumplir con la meta de lograr una ciudadanía carbono-neutral. Es importante promover y generar políticas para la expansión del arbolado urbano público mediante la creación de áreas verdes y la concientización sobre el cuidado del arbolado urbano en calles y avenidas.

## **Conclusiones**

En concordancia con los objetivos de la presenta investigación, se llegó a las siguientes conclusiones. Para determinar la cantidad de CO<sub>2</sub> almacenado y el secuestrado en el último año, se utilizó la app Kuka-Suite para la recopilación e inventariado de especies, así como la estimación de la biomasa individual de cada uno. De esta manera se pudo evidenciar un reducido impacto del arbolado urbano de la zona en la huella de carbono de sus habitantes.

Se implementó un sistema y una base de datos que podrán ser utilizados para estudios muestrales, o censos completos en cualquier zona de la ciudad de La Paz, acelerando así la realización estudios que puedan ampliar o extender la información presentada en este artículo. Debido a las capacidades e interfaz de usuario de la app, se redujeron tiempos de procesos de tabulación manual que solían tardar varios días a solo unas horas.

Adicionalmente, se pudo evidenciar una cantidad considerable de especímenes, y por tanto de biomasa almacenada en el punto de muestreo 11, el cual, al hacer una revisión, corresponde al parque de la calle 32 de Achumani. Esto indica la enorme capacidad (5 toneladas en solo 1 hectárea) de parques y otras áreas verdes para contribuir a la reducción de la huella de carbono de una localidad, y así contribuir a la lucha contra el cambio climático, un árbol a la vez.

## Referencias

- Aguaron, E., & McPherson, E. G. (2012). Comparison of methods for estimating carbon dioxide storage by Sacramento's urban forest. En *Carbon sequestration in urban ecosystems* (págs. 43-71). Springer Netherlands.
- Alianza Clima y Desarrollo. (2015). *Evaluación de huella de carbono*. Lima.
- Álvarez, M., Córdoba, S., Escobar, F., Fagua, G., Gast, F., Mendoza, H., . . . Villarreal, H. (2006). *Manual de métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad*. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.
- Avison, D., & Fitzgerald, G. (2006). *Information Systems Development*. McGraw-Hill Education.
- B. de Morales, C., Moraes, M., Ergueta, P., Baudoin, M., Beck, S., & Killeen, T. (1997). *Ecología en Bolivia*. La Paz: Instituto de Ecología. UMSA.
- Batto, A. (2014). *La problemática de las emisiones de gases de efecto invernadero en Bolivia*. Obtenido de [http://cambioclimatico-bolivia.org/archivos/20140609002426\\_0.pdf](http://cambioclimatico-bolivia.org/archivos/20140609002426_0.pdf)
- Cabrera, A. L., & Willink, A. (1973). *Biogeografía de America Latina*. Washington D.C.: Organización de los Estados Americanos.
- Contreras-Hermosilla, A., & Vargas Ríos, M. T. (2002). *Las Dimensiones Sociales, Ambientales y Económicas de las Reformas a la Política Forestal de Bolivia*. Washington D.C.: Forest Trends.
- Garitano, Z. Á., Salazar, A., Campos, J., Da Silva, M., & Zegarra, V. (2016). *Manual del Naturalista Urbano*. La Paz, Bolivia: Universidad Mayor de San Andrés/DIPGIS.
- Gayon, J. (2015). History of the Concept of Allometry. *American Zoologist*, 1-28.
- Gobierno Autónomo Municipal de La Paz. (2008). *Cartillas Macrodistritales - Macrodistrito Sur*. La Paz.
- Gobierno Autónomo Municipal de La Paz. (2018). *Mapa de uso de suelos*. Obtenido de Mapa de Uso del Suelos y Patrones de Asentamiento - Anexo I: <http://sitservicios.lapaz.bo/sit/LUSU/distritos.html?distrito=18>

- Gobierno Autonomo Municipal de La Paz. Direccion de Planificacion y Control. Unidad de Planificacion Participativa. (2007). *PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL*. La Paz.
- Lee, J.-H., Ko, Y., & McPherson, E. G. (2016). The feasibility of remotely sensed data to estimate urban tree dimensions and biomass. *Urban Forestry & Urban Greening*, 208-220.
- Lieth, H. (1963). The role of vegetation in the carbon dioxide content of the atmosphere. *Journal of Geophysical Research*.
- López, R. P. (2015). *Historia Natural de un valle en Los Andes: La Paz*. La Paz, Bolivia: Museo Nacional de Historia Natural.
- López-Merlin, D., Soto-Pino, L., Jiménez-Ferrer, G., & Hernández-Daumás, S. (2003). Relaciones alométricas para la predicción de biomasa forrajera y leña de acacia pennatula y guazuma ulmifolia en dos comunidades del norte de Chiapas, México. *Interciencia*, 334-339. Obtenido de [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0378-18442003000600005&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-18442003000600005&lng=es&tlng=es)
- McNaughton, S. J., & Woelf, L. L. (1979). *General ecology*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Mcpherson, E. (1994). Using urban forests for energy efficiency and carbon storage. *Journal of Forestry*, 92-102.
- McPherson, E. G.; Simpson, J. R.; Peper, P. J.; Aguaron, E. (2008). Urban Forests & Climate Change. *USDA Forest Service*.
- McPherson, E. Gregory. (1998). Atmospheric Carbon Dioxide Reduction by Sacramento's Urban Forest. *Journal of Arboriculture*, 215-223.
- Mostacedo, B., & Fredericksen, T. S. (2000). *Manual de metodos basicos de muestreo y analisis en ecologia vegetal*. Santa Cruz - Bolivia: BOLFOR.
- Nowak, D. J. (1994). *Atmospheric Carbon Dioxide Reduction by Chicago's Urban Forest*. Chicago: United States Department of Agriculture.
- Rowntree, R.A., & Nowak, D.J. (1991). Quantifying the Role of Urban Forests in removing Atmospheric Carbon Dioxide. *Journal of Arboriculture*, 269-275. Obtenido de <http://www.ltrr.arizona.edu/~sheppard/envirothon/RowntreeNowak1991QuantifyingUrbanForestCO2.pdf>
- Salkind, N. J. (1998). *Métodos de Investigación*. México: Prentice Hall.

- Tabacchi , G., Di Cosmo, L., Gasparini, P., & Morelli, S. (2011). *Stima del volume e della fitomassa delle principali forestali italiane. Equazioni di previsione, tavole del volume e tavole della fitomasa arborea apigea*. Trento: Consiglio per la Ricerca e la sperimentazione in Agricoltura.
- Universidad Politecnica de Valencia. (2003). *La Fotosíntesis*. Obtenido de Universidad Politecnica de Valencia - Escuela de Ingeniería agrónoma y medioambiental: [http://www.euita.upv.es/VARIOS/BIOLOGIA/Temas/tema\\_11.htm](http://www.euita.upv.es/VARIOS/BIOLOGIA/Temas/tema_11.htm)
- Wenger, K. F. (1984). *Forestry Handbook*.

**Artículo Recibido:** 11-11-2019

**Artículo Aceptado:** 27-02-2020

**Análisis de la correlación entre Resiliencia-Estrés en niños en situación de maltrato en el albergue transitorio municipal “Bicentenario Bolivia Solidaria” a través de una aplicación móvil**

**Analysis of the correlation between Resilience-Stress in children in situations of abuse in the transitory municipal shelter “Bicentenario Bolivia Solidaria” through a mobile application**

Andrés Antonio Choque Diaz<sup>1</sup>  
tonny.tonino@gmail.com

**Instituto de Investigaciones en Ciencia y Tecnología,  
Universidad La Salle-Bolivia**



**Resumen**

**E**l concepto de estrés es un tema recurrente en la cotidianidad, siendo los niños más propensos a presentar mayores niveles debido a la incertidumbre sobre varios aspectos de su vida diaria, especialmente niños que se enfrentan a situaciones desfavorables. Sin embargo, de la misma forma, estos mismos niños, presentan en su mayoría un nivel de resiliencia alto para confrontarlo. Es así que la presente investigación tiene por objetivo analizar la correlación entre ambos factores, en niños que se encuentran en el albergue transitorio municipal “Bicentenario Bolivia Solidaria”, mediante un estudio no experimental con enfoque cuantitativo, de diseño transeccional de tipo correlacional y de panel, a partir de un análisis sobre la población de niños entre 6 a 12 años. Se utilizaron los cuestionarios DASS-21 (Alfa Cronbach = 0.7867) para cuantificar el estrés y el Cuestionario de resiliencia para niños y adolescentes (Alfa Cronbach = 0.9192) a través de la aplicación móvil RESIES, obteniendo un índice de correlación general de 0,7111 en un total de 37 individuos indagados, interpretándose como una alta presencia de estrés y resiliencia para contrarrestarlo.

---

<sup>1</sup> Ing. de Sistemas, con grado técnico obtenido en electrónica y especialidad en desarrollo móvil y web.

**Palabras clave**

Aplicación móvil, Resiliencia, Estrés, Índice de Correlación, DASS-21, Albergue Transitorio, Maltrato Infantil.

**Abstract**

The concept of stress is a recurring theme in everyday life, children being more likely to have higher levels due to uncertainty about various aspects of their daily lives, especially children who face unfavorable situations. However, in the same way, these same children, mostly have a high level of resilience to confront it. Thus, the objective of this research is to analyze the correlation between both factors, in children who are in the municipal transitional shelter “Bicentenario Bolivia Solidaria”, through a non-experimental study with quantitative approach, with a correlational and panel-type transectional design , based on an analysis of the population of children between 6 and 12 years old. The DASS-21 questionnaires (Alfa Cronbach = 0.7867) were used to quantify stress and the Resilience Questionnaire for children and adolescents (Alfa Cronbach = 0.9192) through the mobile application RESIES, obtaining a general correlation index of 0.7111 in a total of 37 individuals investigated, being interpreted as a high presence of stress and resilience to counteract it.

**Key words**

Mobile application, Resilience, Stress, Correlation Index, DASS-21, Transitional Shelter, Child Abuse.



**Introducción**

Los estudios sobre el maltrato infantil, en todas sus formas, como ser el abandono temporal, cual es mención para analizar a los niños que se encuentran en hogares temporales producto de diferentes factores negativos, han ido incrementando, buscando maneras de comprender alteraciones en el comportamiento, la abstracción del entorno que los rodea y la forma que tienen para confrontar al mismo.

Para el niño, confrontar situaciones muy variables entre las cuales

resaltan el descuido, la negligencia, el abuso ya sea verbal y físico, como posteriormente cuando se cambia de entorno a una casa de acogida, familia temporal, albergues transitorios, también conlleva desapego, nerviosismo por el nuevo lugar y por la duración que este tendrá, son algunos de los factores que incrementan la probabilidad de estrés. Por otra parte, debido a diversos factores provenientes principalmente por el accionar de los responsables en cada una de las etapas que los niños deben superar desde la detección del maltrato pasando por los móviles de protección y llegada a un “hogar temporal”, como también el instinto propio de sobrellevar las situaciones adversas presentadas, las cuales debido a la condición en la que se encuentra tienden a ser muchas, generan en el niño una capacidad de resiliencia alta, es decir, una capacidad de sobrellevar estas situaciones de la mejor manera posible.

Los niños que se encuentran en diferentes situación de abandono temporal, como es de notar en el albergue temporal “Bicentenario Bolivia Solidaria”, están directamente relacionados con diferentes situaciones ya sean previas, durante su estadía o incluso posteriores, que generan diferentes eventos en su desarrollo psico-emocional, lo que entre varios aspectos incrementan los niveles de estrés como también la capacidad de sobreponerse a las situaciones que se les presente, por lo tanto, de qué manera podemos medir estos aspectos y relacionarlos para comprender en qué medida están relacionados?

Trabajar con niños presentes en albergues transitorios, implica intervalos muy variables de tiempo, debido a que los niños pueden retirarse del establecimiento en cuestión de días, como también meses e incluso años, para ello es necesario realizar entrevistas simples, que provean de resultados rápidos utilizando la menor cantidad de recursos, buscando una cantidad acorde para obtener una mayor fiabilidad en la generación de un índice de correlación de Pearson. Entre las herramientas acordes, actualmente existen diferentes tipos de cuestionarios que contemplan este tipo de situaciones, como ser el Uso de las Escalas de Depresión Ansiedad-Estrés (Lovibond y Lovibond, 1995), que permite analizar en un intervalo semanal el estrés acumulado, como también el Cuestionario de Resiliencia (Gonzales

Arratia, 2011) que es uno de los pocos instrumentos de medida para niños y jóvenes en América Latina.

## **Objetivos**

### **1. Objetivo General**

Determinar un índice de correlación entre la resiliencia y el estrés en niños en situación de maltrato en el albergue transitorio “Bicentenario Bolivia Solidaria” de Mallasa, a través de la aplicación móvil RESIES para comprender en qué medida estas variables están relacionadas.

### **2. Objetivos Específicos**

- Realizar una base de datos con todos los Cuestionarios de Resiliencia y Estrés a través de la aplicación móvil RESIES, de los niños entrevistados para hacer disponible la información obtenida y analizar particularmente la información.
- Definir un método de muestreo a aplicarse a través de investigaciones relacionadas para obtener un número óptimo de muestras y reducir el margen de error en la generación del índice de correlación.
- Analizar el índice de correlación obtenido, a través del modelo de interpretación convencional para comprender la relación entre ambas variables.

## **Referentes conceptuales**

### **1. Infancia**

Cabe resaltar que para la definición de “infancia” y “niño”, el rango de edades de pertenencia difiere según a las normativas de cada país como también a las distintas instituciones que se dedican a trabajar con ellos. Sin embargo, para establecer las definiciones de estos términos, se considerará absoluta la definición propuesta por el Estado Plurinacional de Bolivia (2014) en el código niño, niña y adolescente:

- “Artículo 6° (Primera infancia e infancia escolar) Se considera primera infancia a las niñas y niños comprendidos desde su nacimiento hasta los cinco (5) años, e infancia escolar a las niñas y niños comprendidos entre las edades de seis (6) a doce (12) años”.

## **2. Maltrato Infantil**

Según la Organización Mundial de la Salud (2009), “El concepto de maltrato infantil designa el maltrato físico y emocional, el abuso sexual, la desatención y el tratamiento negligente de los niños, así como su explotación con fines comerciales o de otro tipo. El maltrato infantil se da en diferentes contextos. Quienes lo perpetran pueden ser los padres, u otros miembros de la familia, los cuidadores, amigos, conocidos, desconocidos, personas investidas de autoridad (maestros, militares, funcionarios de policía sacerdotes), empleadores, profesionales sanitarios u otros niños.” (p. 7)

## **3. Albergue Transitorio**

Debido a la complejidad terminológica en los países hispanohablantes, en Bolivia, se define como albergue transitorio a un “establecimiento temporal que brinda refugio, abrigo o asilo, para personas con situaciones conflictivas”. Este término agrupa a todo tipo subgrupo objetivo, pudiendo ser personas sin hogar, mujeres víctimas de abuso y/o maltrato, animales y el que es objetivo para este estudio, niños con distintos tipos de problemas familiares graves.

La mayoría de los niños de acogida provienen de familias que han tenido dificultades para proporcionar un ambiente familiar seguro, enriquecedor y cariñoso. Generalmente proceden de familias con pocos recursos, bajo nivel de educación, familias monoparentales y familias en las que los progenitores tienen problemas de abuso de sustancias o una enfermedad mental. Un alto porcentaje de los niños que reciben cuidados de acogida (cerca del 70%) son derivados a estos hogares por los servicios de protección de la infancia porque han sufrido maltrato o abandono. La mayoría del

30% restante son adolescentes asignados a estos hogares por decisión judicial. Muy pocos niños ingresan por voluntad de los padres. Muchos niños que de otro modo podrían ser alojados en hogares de acogida se alojan de forma prolongada con la familia o amigos, lo que se denomina “cuidado familiar” y por lo general no son supervisados por los servicios sociales. Los adolescentes pueden vivir en hogares colectivos o en centros de tratamiento (Blatt, 2015). Los niños que viven en hogares de acogida temporal pueden recibir visitas de sus familiares de forma frecuente o bien limitada y supervisada. Debido a la naturaleza, muchos niños se retiran por problemas sobre el caso en el que están involucrados, como también por cuestiones médicas, o simplemente transferencia a otras instituciones. La variabilidad es realmente alta, es decir de un día para el otro, los niños pueden ser reubicados.

### 3.1. Albergue Transitorio en Bolivia

El ordenamiento y gestión de los albergues es diferente en cada uno de los países, ya que estos se rigen por las constituciones y políticas internas de cada uno, por lo que no existe una situación ni modelo general de los albergues transitorios. En Bolivia, los albergues transitorios son gestionados en conjunto con albergues de tipo general y centros de acogida. Y sobre la gestión y organización estas se rigen completamente a las autoridades municipales y departamentales; es decir bajo la dirección del GAD (Gobierno Autónomo Departamental) y el GAM (Gobierno Autónomo Municipal).

Se obtuvieron datos generales del estado de los mismos por parte de la Defensoría del Pueblo (2017).

**Tabla 1:** Centros de acogimiento temporal y permanente

Oficina Defensorial	Cantida de Albergues
La Paz	12
Oruro	4
Potosí	4

El Alto	5
Chuquisaca	7
Tarija	6
Santa Cruz	14
Cochabamba	10
Beni	7
Pando	1

**Fuente:** (Defensoría del Pueblo, 2017)

Por otra parte, aunque el código niño, niña y adolescente del Estado Plurinacional de Bolivia (2014) en la sección III Acogimiento Circunstancial, sus artículos 53 y 55 decreta:

“Artículo 53° (Acogimiento circunstancial) El acogimiento circunstancial es una medida excepcional y provisional, efectuada en situaciones de extrema urgencia o necesidad en favor de una niña, niño y adolescente, cuando no exista otro medio para la protección inmediata de sus derechos y garantías vulnerados o amenazados.”

Esta normativa no se aplica en su cabalidad, ya que la internación de un niño, niña y adolescente es una medida inmediata y en la mayoría de los casos definitiva (SEDEGES, 2018).

### **3.1.1. Albergue Transitorio Bicentenario “Bolivia Solidaria”**

Según el portal “Unidad de Albergues y Casas de Acogida Municipales” del Gobierno Autonomo Municipal de La Paz (2019):

“El Albergue del Bicentenario Bolivia Solidaria brinda protección a niñas, niños y adolescentes en situación de violencia, a través de un espacio digno de acogida temporal y atención integral, coadyuvando a su bienestar físico, mental, emocional, social y educativo, aplicando el modelo de crianza con ternura” (p. 1).

Se encuentra en el Distrito de Mallasa en la zona sur de la ciudad de La Paz, tienen una dependencia estructural de la Secretaria Municipal de Desarrollo Social, a través de la Dirección Defensoría Municipal, Unidad de Albergues y Casas de Acogida Municipales. Cuenta con 35 miembros de personal, espacios de recreación, consultorio médico, dependencias de reintegración.

### **3.4. Resiliencia**

Al tomar en cuenta la interacción entre el individuo y su entorno, es posible entender que la resiliencia es el resultado de la combinación existente entre la personalidad del individuo (denominado atributos internos) y su ambiente familiar, social y cultural (denominados atributos externos), que lo capacitan para sobreponerse a la adversidad (Gonzales, Valdez, Pasaflores y Gonzales, 2009). Entonces, la resiliencia es cuestión de actitud o mentalidad que influye en la conducta de un individuo y en las facultades que desarrolla; de esa manera, las personas resilientes, manifiestan las siguientes características (Brooks & Goldstein, 2003):

- Sienten que controlan su propia vida.
- Saben cómo fortalecer la resistencia al estrés.
- Tienen empatía con los demás.
- Saben comunicar.
- Tienen habilidades para solucionar problemas y tomar decisiones.
- Establecen metas y expectativas realistas.
- Aprenden tanto del éxito como del fracaso.

Algo muy importante de resaltar es que “quien tiene una mentalidad resiliente no está libre del estrés, la presión o los conflictos que se generan en diversas situaciones de la vida cotidiana; las personas con este tipo de mentalidad salen airoso de dichos problemas” (Aguilera, 2014, p. 74).

### **Estrés**

El estrés se define como una respuesta emocional displacentera que una

persona tiene ante un evento amenazante. Se acompaña de un incremento en la activación fisiológica, originada por una fuerte reacción del sistema nervioso simpático (Halguin y Whitbourne, 2004).

Se sabe que las perturbaciones físicas que el estrés genera en la persona incluyen a la mayoría de los sistemas fisiológicos; éstas se presentan de manera diferente dependiendo del sistema que se vea afectado; por ejemplo, en el caso del sistema cardiovascular se presentan hipertensión o enfermedades coronarias; en el caso del sistema digestivo, el principal síntoma es la gastritis o las úlceras pépticas; en el sistema inmunológico puede disminuir de manera importante la capacidad de defensa del organismo, generando mayor susceptibilidad a las enfermedades; finalmente, en el sistema neuroendocrino suelen provocarse alteraciones metabólicas y, por ende, enfermedades asociadas (Perez, Venero, y Cordero, 2001) (Aguilera, 2014).

## **Métodos**

Se definió un estudio no experimental con enfoque cuantitativo, de diseño transeccional de tipo correlacional y de panel, un estudio no experimental con enfoque cuantitativo, según (Hernández, Fernández, y Baptista, 2014) se define como un tipo de estudio donde no se varía intencionalmente las variables independientes, es decir se observan fenómenos ya existentes tal como se dan en su contexto natural, para analizarlos. Por otra parte, un diseño transeccional de tipo correlacional, describe una relación entre dos o más categorías, conceptos o variables en un momento determinado, pudiendo limitarse a establecer las relaciones entre las variables que se busca estudiar. Debido a la situación presente en los albergues transitorios, la estadía de los niños es temporal, por lo cual se tomaron muestras específicas en determinados tiempos (un fin de semana comprendido de viernes, sábado y domingo) del cual se recogieron muestras únicas sobre un número específico de individuos, se estableció de esta manera por la existencia de la posibilidad de que, de un día para el otro, o por otra parte en un mismo día, habría una fluctuación en las muestras para su estudio.

## 1. Muestra

Debido a la naturaleza del albergue transitorio “Bicentenario Bolivia Solidaria”, donde el flujo de niños es alto, estableció un muestreo con una población no finita, obtenido a través de la significación del coeficiente de correlación lineal (Pertegas y Pita, 2002). Se establece un planteamiento unilateral, definido por (Kazmier, 1990) como correlación positiva moderada:

**Tabla 2: Interpretación del Coeficiente de Correlación de Pearson**

Valor	Significado
-1	Correlación negativa grande y perfecta
-0,9 a -0,99	Correlación negativa muy alta
-0,7 a -0,89	Correlación negativa alta
-0,4 a -0,69	Correlación negativa moderada
-0,2 a -0,39	Correlación negativa baja
-0,01 a -0,19	Correlación negativa muy baja
0	Correlación nula
0,01 a 0,19	Correlación positiva muy baja
0,2 a 0,39	Correlación positiva baja
0,4 a 0,69	Correlación positiva moderada
0,7 a 0,89	Correlación positiva alta
0,9 a 0,99	Correlación positiva muy alta
1	Correlación positiva grande y perfecta

**Fuente:** (Kazmier, 1990)

### Ecuación 1: Tamaño muestral unilateral

$$n = \left( \frac{z_{1-\alpha} + z_{1-\beta}}{\frac{1}{2} \ln \left( \frac{1+r}{1-r} \right)} \right)^2 + 3$$

**Fuente:** (Pertegas y Pita, 2002)

Donde:

- $Z_{1-\alpha}$  y  $Z_{1-\beta}$  se obtiene de la distribución normal estándar en función de la seguridad y el poder elegidos para el estudio. Particularmente, se utilizará un nivel de confianza de 95% y un poder estadístico de 80% cuyos valores son 1.645 y 0.84.
- Se establece un Coeficiente de Correlación de Pearson con valor de  $r = 0.4$ , basado en el intervalo menor perteneciente a una “Correlación positiva moderada”.

De esta manera se obtiene una muestra de  $n \approx 37$ .

## Materiales

### 1. Índice de Correlación de Pearson

El coeficiente de correlación, es una cantidad que da la calidad de mínimos cuadrados ajustando a los datos originales (Acton, 1966). Según (Pita y Pertega, 1997) Los objetivos de dicho análisis suelen ser:

- Determinar si las dos variables están correlacionadas, es decir si los valores de una variable tienden a ser más altos o más bajos para valores más altos o más bajos de la otra variable.
- Poder predecir el valor de una variable dado un valor determinado de la otra variable.
- Valorar el nivel de concordancia entre los valores de las dos variables.

#### Ecuación 2: Índice de Correlación de Pearson

$$\rho_{X,Y} = \frac{\sigma_{XY}}{\sigma_X \sigma_Y} = \frac{E[(X - \mu_X)(Y - \mu_Y)]}{\sigma_X \sigma_Y}$$

**Fuente:** (Edwards, 1976)

Donde:

- $\sigma_{XY}$  es la covarianza de (X, Y).
- $\sigma_X$  es la desviación estándar de la variable X.
- $\sigma_Y$  es la desviación estándar de la variable Y.

Para la interpretación de los valores obtenidos se determinan según **Tabla 2**.

## 2. Alfa de Cronbach

En psicometría, el Alfa de Cronbach es un coeficiente que sirve para medir la fiabilidad de una escala de medida (Cronbach, 1951). Para determinar el coeficiente alpha Cronbach el investigador calcula la correlación de cada reactivo o ítem con cada uno de los otros, resultando una gran cantidad de coeficientes de correlación. El valor de alpha es el promedio de todos los coeficientes de correlación (Cozby, 2005). Visto desde otra perspectiva, el coeficiente alpha Cronbach puede considerarse como la media de todas las correlaciones de división por mitades posibles, otro método de cálculo de consistencia interna, las buenas junto las malas (Cohen y Swerdlick, 2001).

**Tabla 3:** Evaluación del Alfa de Cronbach

Valor	Interpretación
Coficiente Alfa > 0.8	Es bueno
Coficiente Alfa > 0.7	Es aceptable
Coficiente Alfa > 0.6	Es cuestionable
Coficiente Alfa > 0.5	Es pobre
Coficiente Alfa < 0.5	Es inaceptable

**Fuente:** (Cronbach, 1951)

En este estudio, se utilizará “El cuestionario de Resiliencia para niños y adolescentes” del cual cuenta con un valor obtenido con una confiabilidad de la prueba Alpha de Cronbach de 0,9192.

Por otra parte, el test Depresión Ansiedad y Estrés (DASS-21) cuenta también con un valor de confiabilidad Alpha de Cronbach de 0.7867 suficiente (Roman, Vinet, y Alarcon, 2014).

## **Instrumentos**

Para alcanzar los objetivos propuestos, se realizó un conjunto de encuestas en 37 niños de 6 a 12 años, en el albergue Bicentenario “Bolivia Solidaria” a través de la aplicación RESIES, para posteriormente analizar los datos y de esa manera crear una correlación entre los índices de resiliencia y estrés resultado de los test realizados.

### **1. Escalas de Depresión, Ansiedad y Estrés (DASS-21)**

Versión abreviada de Escalas de Depresión Ansiedad y Estrés (DASS-21), escala de autor reporte dimensional que fue diseñada para medir estados emocionales negativos de depresión, ansiedad y estrés (Lovibond y Lovibond, 1995). Cada una de las tres escalas tiene siete ítems con formato de respuesta tipo Likert con cuatro alternativas, las que se ordenan en una escala de 0 a 3 puntos. El puntaje de cada escala se calcula con la suma de los puntajes de los ítems pertenecientes a esa escala y varía entre 0 y 21 puntos.

Para el estudio en cuestión, se consideró este test, ya que las respuestas tienen mayor efectividad a corto plazo, ya que se cuantifica las experiencias representadas en las preguntas de los últimos siete (7) días (Tran et al., 2017).

El DASS-21 cuenta con dos versiones validadas en español, en población latina adulta de Estados Unidos (Daza, Novy, Stanley, y Averill, 2002) sobre este se realizó una versión chilena considerando aspectos idiomáticos y culturales (Werner y Campbell, 1970). Esta versión modificada fue sometida a una prueba piloto (n = 29 adolescentes, 16 mujeres y 13 hombres) para evaluar comprensibilidad de los ítems y de las instrucciones. A partir de sus resultados se modificaron dos ítems que contenían una

doble negación (14 y 16), generando la versión definitiva del DASS-21 (Vinet *et al.*, 2008).

Las preguntas se agrupan bajo el siguiente concepto:

- Síntomas de Depresión: 3, 5, 10, 13, 16, 17, 21.
- Desorden de Ansiedad: 2, 4, 7, 9, 15, 19, 20.
- Estrés: 1, 6, 8, 11, 12, 14, 18.

La cuantificación de las respuestas se agrupa de la siguiente forma:

**Tabla 4:** Interpretación de los resultados

Level/Disorder	Depression	Anxiety	Stress
Normal	0 – 4	0 - 3	0 – 7
Medio	5 – 6	4 - 5	8 – 9
Moderado	7 – 10	6 - 7	10 – 12
Severo	11 – 13	8 - 9	13 – 16
Extremadamente Severo	≥ 14	≥ 10	≥ 17

**Fuente:** (Henry y Crawford, 2005) (Lovibond y Lovibond , 1995)

## Cuestionario de Resiliencia

El cuestionario de resiliencia para niños es un instrumento de autoinforme que consta de 32 reactivos, de opciones de respuesta tipo Likert de cinco puntos (el valor 1 indica nunca y el 5 siempre) (Varianza 37.82%, Alpha= .9192), dividida en tres dimensiones: factores protectores internos, factores protectores externos y empatía. Este instrumento puede aplicarse de manera individual o colectiva y no hay un límite de tiempo para responderlo. Pero el tiempo aproximado es de 20 a 30 minutos, en condiciones favorables (Norma y Gonzales, 2016).

Para calificar el cuestionario, primero se darán los siguientes valores a cada una de las opciones de respuesta (Norma & Gonzales Arratia, 2016):

- El valor de la opción *siempre* es cinco (5).

- El valor de la opción *mayoría de las veces* es cuatro (4).
- El valor de la opción *indeciso* es tres (3).
- El valor de la opción *algunas veces* es dos (2).
- El valor de la opción *nunca* es uno (1).

**Tabla 5:** Interpretación de los Resultados del Cuestionario de Resiliencia

<b>Puntuación</b>		
Baja	32-74	Baja resiliencia
Moderada	75-117	Moderada resiliencia
Alta	118-160	Alta resiliencia

**Fuente:** (Norma y Gonzales, 2016)

## RESIES

Es una aplicación orientada al registro y análisis de información obtenida en estudios de correlación entre la resiliencia y estrés en niños de 6 a 12 años, cuenta con una base de datos que tiene almacenados los test de Resiliencia en Niños, como el Test DASS-21. El flujo de información, va a través de un inicio de sesión y registro de usuarios, pasando a una pantalla de gestión de elementos que fueron entrevistados, cada uno de los registros accede a una nueva ventana de realización de test, y el análisis particular de cada uno como también consejos para los entrevistadores según al resultado obtenido tanto para aumentar el nivel de Resiliencia y disminuir los niveles de Estrés. La base de datos sirve de almacenamiento de tanto las respuestas como resultados de las encuestas para utilizarse si así se deseara en otros trabajos relacionados.

Cabe resaltar la importancia del medio de encuesta, ya que los dispositivos móviles tienen mayor aceptación entre niños de 6-12 años, y hace más atractiva la solución del cuestionario a diferencia de los medios convencionales. Según (Gastion, Abbott, Rapee, y Neary, 2006), el aprovechamiento de estas nuevas tecnologías de la comunicación durante el tratamiento psicoterapéutico:

- Permiten alcanzar una mayor extensión temporal y geográfica.

- Reducen costes.
- Proporcionan a los usuarios un contexto seguro, controlado y confidencial.
- Contribuyen a mejorar las propiedades psicométricas de la evaluación.
- Suponen una vía de mayor accesibilidad a la población joven.

## **Metodología de Desarrollo**

Se eligió una metodología del tipo hábil, debido al tamaño de la aplicación deseado a elaborarse y a su naturaleza el requerimiento casi nulo de documentación del trabajo. La aplicación se realizó según a una metodología SCRUM.

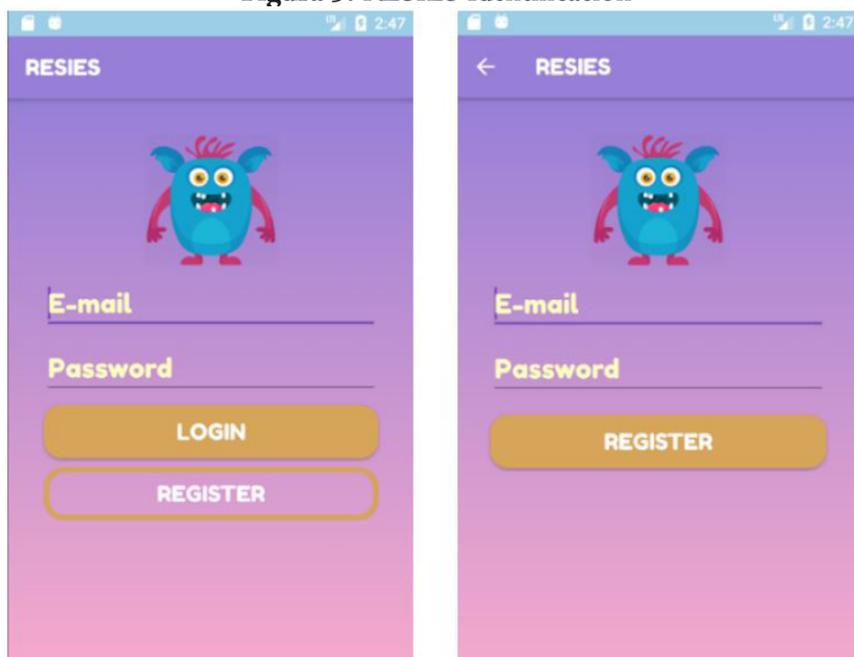
- Para el Product BackLog, se establecieron únicamente bajo los requisitos propuestos y necesarios en la elaboración de los cuestionarios y la centralización de toda esa información obtenida.
- Para el Sprint Planning, se determinaron la realización de los cuestionarios con su respectiva calificación como su prioridad principal.
- Sprint; se desarrolló la aplicación según a la organización respectiva por actividades en de atrás hacia adelante, es decir se procedió a generar los cuestionarios con resultados, consejos, para llegar a la centralización de la información como alta, baja y modificación de los niños entrevistados y finalmente con el registro de cada uno de los usuarios quienes realizan las entrevistas.
- para el Daily Sprint Meeting no se realizó debido a que el desarrollo de la aplicación dependía únicamente de una sola persona.
- Para la fase final, se elaboró una aplicación utilizable, obteniendo errores el flujo de información, algunas nuevas funciones a añadirse (reorganización de la base de datos, restricción de reelaboración de cuestionarios, etc.).

## **Diseño de la Base de Datos**

Para el diseño de la base de datos no relacional, se seleccionó el diseño

Orientado a Objetos. Debido al tamaño de información que se necesitara para la aplicación, se dividió en un conjunto de escalas; principalmente está el código generado por cada usuario registrado dentro de la aplicación, posteriormente cada uno de ellos comprende a un conjunto de individuos sobre los cuales se realizaran los cuestionarios, identificados por un código UID, y finalmente este conjunto cuenta con la información de primera mano recibida, como ser el nombre, la edad y el género, como también los resultados en los cuestionarios de Resiliencia y estrés.

**Figura 5:** RESIES Identificación



**Fuente:** (Elaboracion Propia)

Principalmente, cuenta con una sección para la identificación y registro de los usuarios, se utilizaron las herramientas de autenticación de Firebase para resguardar la seguridad de los usuarios a través de una único id entregado para su registro, sobre el cual se descargan las consultas subsiguientes en las diferentes operaciones a realizarse.

Para la grilla de colores se utilizaron colores pasteles en tonos suaves, para así generar la mayor flexibilidad y tranquilidad para los niños quienes van a ser los principales actores en la aplicación.

**Figura 6:** RESIES Generación de Muestra





**Fuente:** (Elaboracion Propia)

Posteriormente a la identificación del usuario, continua la sección para administración de muestras o individuos para estudio, en esta sección se cuenta con una vista de lista sobre la cual se muestra, y actualiza de ser necesario los registros almacenados, tanto para dar de alta, baja o incluso su modificación, cada usuario cuenta con un conjunto de diferentes actividades para poder realizarse, cuenta con controles de restricción de acceso a secciones aun no preparadas, como la generación del índice con un único registro y elementos almacenados en blanco.

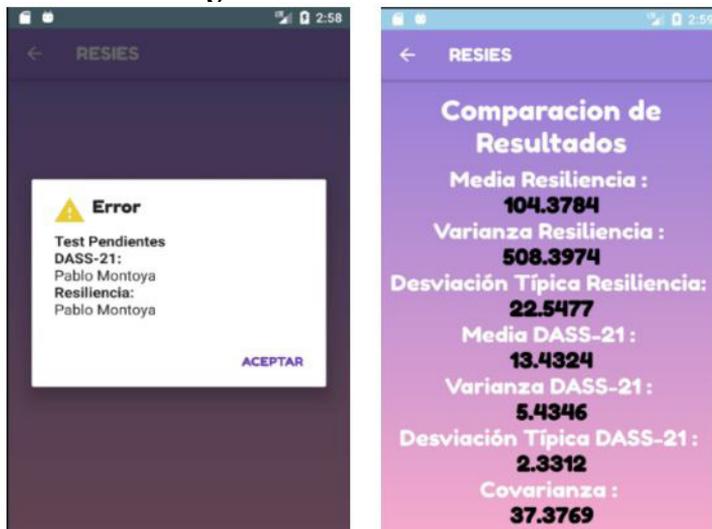
Figura 7: RESIES Identificación



Fuente: (Elaboración Propia)

Para cada muestra, se cuentan con secciones para el desarrollo del test de Resiliencia y Estrés, los que cuentan con unos controles de seguridad para identificar su previa realización, una vez realizados, otra sección se encarga del análisis de cada test, como así su calificación, cuyos rangos se establecieron previamente en la descripción de cada test. Ya una vez realizado, se cuenta con otra sección que se encarga de mostrar posibles alternativas para el tratado del estrés, como métodos para maximizar la resiliencia.

**Figura 8:** RESIES Correlación



**Fuente:** (Elaboracion Propia)

Finalmente, se cuentan con controles de restricción para la generación del índice de correlación, ya que, para establecer este índice, se necesitan mínimamente de 2 variables, como también que cada una tenga ya sea los resultados de resiliencia y de estrés, y como también se muestran todas las variables pertinentes para estudiar y analizar.

## Herramientas de Software

### 1. IDE

Se definió a Android Studio como la IDE (Entorno de Desarrollo Integrado), entre todas las disponibles, debido a la facilidad y familiaridad con el Lenguaje Orientado a Objetos Java, a pesar de la gran necesidad de requerimiento de recursos, cuenta con las herramientas necesarias para la realización tanto de los procesos de actividades, compilación, interacción con un emulador para pruebas, como también de herramientas, bibliotecas, dependencias y elementos necesarios para la elaboración profunda de

aplicaciones.

## 2. Base de Datos

La base de datos utilizada, en aprovechamiento del paquete de desarrollo ofrecido por Google (Google Cloud Platform) fue Firebase, desarrollada específicamente para el desarrollo de aplicaciones web, habiendo mutado a través del tiempo para establecerse como una base de datos ubicada en la nube cuyas características más importantes son la:

- Sincronización veloz de los proyectos son la necesidad de establecer conexiones o compleja sincronización.
- Es compatible con diversas plataformas, favoreciendo a la expansión del desarrollo de la aplicación.
- No es necesario un servidor ya que está incluido en el SDK de los dispositivos.
- Es una base de datos no relacional, la cual hace versátil el almacenamiento de la información, los recursos para utilización son reducidos y aumenta la velocidad al comprender una estabilidad descentralizada.
- Cuenta con un módulo de autenticación preestablecido facilitando el establecimiento y el detalle específico de la base de datos como de los nodos.
- La información se maneja como si de una estructura de datos del tipo árbol se tratase, haciendo sencilla la búsqueda como de si de un único nodo se tratase o toda una secuencia de datos.

## 3. Implicaciones Prácticas

Una de las principales dificultades en el desarrollo de la ampliación fu la obtención de datos desde la base de datos en Firebase. Para la recolección se requiere del evento “value event listener”, que lee una instantánea estática del contenido de una ruta de acceso determinada, en el estado en que se encontraba en el momento del evento. Este método se activa cuando se adjunta el agente de escucha y se vuelve a activar cada vez que cambian los datos (incluidos los de nivel secundario). La devolución de llamada

del evento recibe una instantánea que contiene todos los datos de esa ubicación, incluidos los datos secundarios. Ya que este evento es llamado cada vez que se modifican los datos en la referencia de la base de datos, trabaja de una manera asíncrona, que genero problemas al momento de la obtención y modificación de la información, problema que fue solucionado estanciando objetos para su utilización y generar una estructura definida dentro de estos eventos.

Por otra parte fue interesante de analizar el método de trabajo de los espacios decimales en Java, principalmente se trabajó con tipos flotantes (float), sin embargo según a la definición del lenguaje, estos tipos de datos, trabajan sin errores hasta 16 millones de datos, pero, double, por otra parte tiene mucho menor error de redondeo, y puede representar muy acertadamente los valores enteros (int), sin embargo el lenguaje no cuenta con maneras implícitas de conversión entre ambos, es decir una división entera se mantendrá entera a pesar que cuente con decimales, por lo que debe hacerse un cast, de tipo para poder obtener el valor deseado con la mejor precisión posible.

## **Resultados**

### **1. Descripción general de la muestra**

Debido al tamaño de la población de estudio, se consideró a la muestra definida anteriormente de 37 niños en el albergue transitorio Bicentenario “Bolivia Solidaria” entre las edades de 6 a 12 años. Se realizaron los cuestionarios de manera personal secuencial. Para los casos donde uno de los niños tenga dificultades en la manipulación o la comprensión de la aplicación y del cuestionario respectivamente se contaba con alguien quien pueda servir de apoyo para ello. Al finalizar el cuestionario se obtuvieron estos resultados:

**Tabla 6:** Resultados de Encuestas.

Estudio	Resiliencia	DASS-21	Estudio	Resiliencia	DASS-21	Estudio	Resiliencia	DASS-21
1	130	17	14	93	15	26	105	14
2	109	11	15	87	11	27	119	17
3	132	16	16	96	17	28	81	13
4	73	9	17	125	15	29	84	14
5	136	17	18	111	14	30	79	10
6	89	12	19	145	17	31	80	14
7	121	17	20	79	13	32	90	10
8	83	10	21	120	17	33	122	17
9	110	16	22	70	8	34	134	17
10	127	17	23	115	15	35	64	10
11	75	13	24	76	12	36	104	16
12	140	17	25	117	17	37	123	13
13	118	16						

**Fuente:** (Elaboracion Propia)

La anterior tabla representa los valores obtenidos por cada uno de los niños entrevistados (“Estudio”), y los respectivos resultados obtenidos ya sea en el cuestionario de estrés y de resiliencia calificados según a Tabla 4 y Tabla 5 respectivamente.

**Tabla 7:** Análisis de Resultados

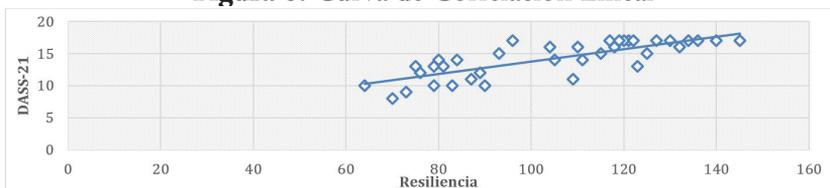
Variable	Valor
Media Resiliencia	104,3784
Varianza Resiliencia	508,3974
Desviación Típica Resiliencia	22,5477
Media DASS-21	13,4324
Varianza DASS-21	5,4346
Desviación Típica DASS-21	2,3312
Covarianza	37,3769
Correlación Pearson	0,7111

**Fuente:** (Elaboracion Propia)

Entre los 37 entrevistados, se obtuvo una media de 104,3784, valor cual, según tabla 5, se determinó que en promedio los niños tenían un MODERADO NIVEL DE RESILIENCIA, lo cual podemos interpretar como una capacidad moderada para sobrellevar situaciones adversas como una relación media con la autoestima directamente proporcional (Gonzales, 2011). Por otra parte, el valor del test DASS-21 genero una media de 13,4324, valor cual según los cuadros de calificación representa un nivel de estrés SEVERO, relacionado a un estado mental emocional negativo, que tiene gran posibilidad de afectar negativamente el desarrollo psicosocial a largo plazo del sujeto (Vinet, Rehbein, Roman, y Saiz, 2008).

Haciendo una correlación de ambos elementos, se obtiene un Índice de Correlación de Pearson de 0,7111, o 71,11% el cual indica que la paridad entre ambos elementos es significativamente alta y directa positiva, como se puede observar la Tabla 2. Es decir, para los niños en el albergue transitorio “Bicentenario Bolivia Solidaria”, a medida que los niveles de resiliencia van en aumento, de la misma forma los niveles de estrés se incrementan, mientras mejor se superan las situaciones adversas, mayor estrés es el que se confronta como también mientras menor sobreposición a la adversidad, no se enfrenta a un estrés severo.

**Figura 6:** Curva de Correlación Lineal



**Fuente:** (Elaboracion Propia)

En la figura 6, podemos observar que a medida que se incrementa el puntaje del nivel DASS-21, lo que anteriormente se interpretó como mayor estrés detectado, el puntaje del Cuestionario de Resiliencia, interpretado como nivel de resiliencia, también es incrementado. La relación entre ambos puntajes va incrementada hacia la derecha en el eje X y de menor a mayor en el eje Y, lo que demuestra que el valor obtenido (0,7111) representa una

correlación lineal positiva entre las dos variables.

## **Discusión**

Es importante controlar estrictamente, con monitorización actualizada estado de “salud mental” de los individuos, para lo cual como en este estudio se demostró es muy viable estudiar con un nuevo paradigma tecnológico que provea de mucha más información cuando se lo hace con los métodos convencionales, como ser la geolocalización de encuestados para así proveer una ruta de los niños parte del estudio, idea que puede ser raíz para próximos estudios. Es propósito de otros trabajos relacionados, profundizar en otros tipos de análisis que pudiesen ser favorables para la infancia, como ser análisis según género, otras variables a contemplar y profundizar en las encuestas realizadas.

No se puede evitar lamentar que este estudio se realice con un enfoque transversal, ya que de contar con más tiempo y menos variación de los individuos de estudio, pueden aplicarse métodos, modelos y proyectos para reducir el estrés que enfrentan constantemente estos infantes.

Finalmente, este estudio busca generar interés en los interesados en este tema, para que de esa manera pueda enraizar otros proyectos basados en los resultados obtenidos en la presente investigación, como también de la metodología implementada.

## **Conclusiones**

Según a los objetivos establecidos se logró determinar la correlación entre Resiliencia y Estrés crónico en niños en situación de maltrato en el albergue transitorio “Bicentenario Bolivia Solidaria” de Mallasa, a través de la aplicación móvil RESIES, obteniendo resultados interesantes, que demostraron la presencia de estrés continuo en los infantes de 6 a 12 años en albergues transitorios, como también que existe una correlación de 0,7962 entre los conceptos de resiliencia y estrés, afirmando de esa forma que un reactor al estrés es la resiliencia que es abstraída a lo largo de la vida

de los infantes que de buena manera formaron parte de este estudio. Por otra parte, se demostró la presencia continua de estrés en los infantes de 6 a 12 años, en contraposición a la suposición que estos niños no sufrían estrés.

Por otra parte la base de datos se utilizó para obtener resultados inmediatos y personales de cada uno de los entrevistados, como también la aplicación RESIES facilitó en la distribución del test, aumentando la confiabilidad en las respuestas obtenidas debido a la clara reducción en el nerviosismo y desconfianza de los niños, e incluso aumentando la “diversión” durante la resolución de los mismos, debido a la falta de acceso a dispositivos móviles por algunos individuos, como también siendo un elemento más amigable con el medio ambiente, al no ser necesario utilizar papel ni lápices.

Con este estudio se pone de manifiesto la necesidad de seguir investigando en el ámbito del estrés infantil. También nos permite afirmar que todo centro de acogida debe comprometerse con la prevención del estrés. Desde esta perspectiva, se trata sobre todo de impulsar la convivencia en entornos de acogida con apropiados canales de comunicación. Los lazos entre la familia permiten mejorar la calidad de vida, prevenir el estrés y canalizarlo de la mejor forma posible.

## Referencias

- Acton, F. (1966). *Analysis of Straight-Line Data*. New York: Dover.
- Aguilera, G. (2014). Estrés y resiliencia: una diada a estudiar en niños con trastornos de aprendizaje. *AMCAOF - mediagraphic*, 70-75. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/audiologia/fon-2014/fon142d.pdf>
- Blatt, S. D. (2015). Hogares de acogida temporal. *Manual MSD*.
- Brooks, R., & Goldstein, S. (2003). *El poder de la resiliencia: como lograr el equilibrio, la seguridad y la fuerza interior necesarios para vivir en paz*. Mexico: Paidós, Iberica.
- Cohen, R., & Swerdlick, M. (2001). *Pruebas y Evaluación Psicológicas. Introducción a las Pruebas y a la Medición*. Mexico: McGraw Hill.

- Cozby, P. C. (2005). *Métodos de Investigación del Comportamiento*. Mexico: McGraw Hil.
- Cronbach, L. J. (1951). *Psychometrika*. New York: Springer.
- Daza, P., Novy, D., Stanley, M., & Averill, P. (2002). The Depression Anxiety Stress Scale-21: Spanish Translation and Validation with a Hispanic Sample. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 24(3), 195-205.
- Defensoría del Pueblo. (2017). *Situación de las niñas, niños y adolescentes en centros de acogimiento en Bolivia, 16-18*. La Paz, Bolivia. Obtenido de <https://www.defensoria.gob.bo/uploads/files/informe-defensorial-situacion-de-las-ninas-ninos-y-adolescentes-en-centros-de-acogimiento-en-bolivia.pdf>
- Edwards, A. (1976). *An Introduction to Linear Regression and Correlation*. San Francisco, CA: W. H. Freeman.
- Estado Plurinacional de Bolivia. (2014). *Código niño, niña y adolescente*. Bolivia: Gaceta Oficial de Bolivia.
- Gastion, J. E., Abbott, M. J., Rapee, R. M., & Neary, S. A. (2006). Do empirically supported treatments generalize to private practice? A benchmark study of a cognitive-behavioural group treatment programme for social phobia. *British Journal of Clinical Psychology* 45, 33-48. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/7295547\\_Do\\_empirically\\_supported\\_treatments\\_generalize\\_to\\_private\\_practice\\_A\\_benchmark\\_study\\_of\\_a\\_cognitive-behavioral\\_group\\_treatment\\_program\\_for\\_social\\_phobia](https://www.researchgate.net/publication/7295547_Do_empirically_supported_treatments_generalize_to_private_practice_A_benchmark_study_of_a_cognitive-behavioral_group_treatment_program_for_social_phobia)
- Gobierno Autonomo Municipal de La Paz. (2019). Albergue del Bicentenario Bolivia Solidaria. *Unidad de Albergues y Casas de Acogida Municipales*.
- Gonzales Arratia. (2011). *Resiliencia y Personalidad en niños y adolescentes. Cómo desarrollarse en tiempos de crisis*. Mexico, Universidad Autónoma del Estado de México.
- Gonzales Arratia, N., Valdez, J., Pasaflares, A., & Gonzales S. (2009). Resiliencia en niños en situación de pobreza de una comunidad rural UC Maule. *Revista Academica*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4905164.pdf>

- Halguin, R., & Whitbourne, S. K. (2004). *Psicología de la anormalidad* (4 ed.). Mexico: McGraw Hill.
- Henry, J., & Crawford, J. (2005). *The short-form version of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS-21): construct validity and normative data in a large non-clinical sample*. Br J Clin Psychol.
- Hernández Sampieri, D., Fernández Collado, D., & Baptista Lucio, D. (2014). *Metodología de la Investigación* (6 ed.). Mexico D.F.: Mc Graw Hill.
- Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación* (4.a ed.). Mexico: Mc Graw Hill.
- Kazmier, J. L. (1990). *Estadística Aplicada a la Administración y la Economía* (2 ed.). Bogotá: McGrawHill.
- La Razon. (17 de Abril de 2014). *Inauguran el albergue de niños más grande de Bolivia*. Obtenido de <http://www.la-razon.com>: [http://www.la-razon.com/sociedad/Programa-inauguran-albergue-ninos-grande-Bolivia\\_0\\_2035596449.html](http://www.la-razon.com/sociedad/Programa-inauguran-albergue-ninos-grande-Bolivia_0_2035596449.html)
- Lovibond, P. F., & Lovibond, S. H. (1995). *Manual for the Depression Anxiety & Stress Scales (second edition)*. Sydney: Psychology Foundation of Australia.
- Lovibond, P. F., & Lovibond, S. H. (1995). The structure of negative emotional states: Comparison of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS) with the Beck. Depression and Anxiety Inventories. *Behaviour Research and Therapy* 33, 335-343.
- Norma, I., & Gonzales Arratia, L. (2016). *Resiliencia y personalidad en niños y adolescentes*. Mexico: Ediciones Verbolibre, S.A.
- OMS. (2009). *Prevención del maltrato infantil: Qué hacer, y cómo obtener evidencias*.
- Perez, C., Venero, C., & Cordero, M. (2001). *Estrés, memoria y trastornos asociados implicaciones en el daño cerebral y el envejecimiento*. España: Ariel.
- Pertegas Diaz, S., & Pita Fernandez, S. (2002). Determinación del tamaño muestral para calcular la significación del coeficiente de correlación lineal. *Cad Aten Primaria*, 209-211. Obtenido de <https://www.fisterra.com/gestor/upload/guias/pearson2.pdf>
- Pita Fernandez, S., & Pertega Diaz, S. (1997). Relación entre variables

- cuantitativas. *Cad Aten Primaria*, 141-144.
- Roman Mella, F., Vinet, E. V., & Alarcon Muñoz, A. M. (2014). Escalas de Depresión, Ansiedad y Estrés (DASS-21): Adaptación y propiedades psicométricas en estudiantes secundarios de temuco. *Revista Argentina de Clínica Psicológica*, vol. XXIII, núm. 2, 179-190. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/286122469\\_Escalas\\_de\\_depresion\\_ansiedad\\_y\\_estres\\_DASS-21\\_Adaptacion\\_y\\_propiedades\\_psicometricas\\_en\\_estudiantes\\_secundarios\\_de\\_Temuco](https://www.researchgate.net/publication/286122469_Escalas_de_depresion_ansiedad_y_estres_DASS-21_Adaptacion_y_propiedades_psicometricas_en_estudiantes_secundarios_de_Temuco)
- SEDEGES. (Mayo de 2018). Cumbre Departamental de Centros de Acogida. *Mesa Interinstitucional de Cochabamba*. Cochabamba, Bolivia: UNICEF.
- Tran, T., Nguyen, H., Wolfe, R., Fisher, J., Hong Le, M., & Holton, S. (2017). Reliability, convergent validity and factor structure of the DASS-21 in a sample of Vietnamese adolescents. *PLoS One*, 12(7).
- Vinet, E., Rehbein, L., Roman, F., & Saiz, J. (2008). Escalas de Depresión, Ansiedad y Estrés (DASS-21): Adaptación y propiedades psicométricas en estudiantes secundarios de temuco. *Revista Argentina de Clínica Psicológica*, 179-190.
- Werner, O., & Campbell, D. T. (1970). Translating, Working through Interpreters, and the Problem of Decentering. En *Naroll, R. and Cohen, R., Eds., A Handbook of Method in Cultural Anthropology, American Museum of Natural History* (págs. 398-420). New York.

**Artículo Recibido:** 15-10-2019

**Artículo Aceptado:** 08-01-2020

**Modelamiento de la producción de quinua aplicando  
ARIMA en Puno-Perú**

**Modeling of quinoa production applying ARIMA in Puno-Peru**

Luis Francisco Laurente Blanco<sup>1</sup>

flaurentebianco@gmail.com

**Facultad de Ingeniería Económica, Universidad Nacional del  
Altiplano - Perú (UNAP) y Grupo Fibonacci de Ciencias Económicas  
(GRFICE)**

Analuz Mamani Huanacuni<sup>2</sup>

ana.luz0650@gmail.com

**Facultad de Ingeniería Económica, Universidad Nacional del  
Altiplano - Perú (UNAP)**



**Resumen**

La producción de quinua (*Chenopodium quinoa*) es de importancia económica y social para la población de la región de Puno debido que este cultivo es el sustento de aproximadamente 100 mil familias rurales de la región donde según cifras del último censo, es una de las regiones más pobres del Perú con una tasa de pobreza de 24.2%. En este sentido, la producción de quinua en la región de Puno es muy importante debido que a más de 3,500 msnm no existen muchas opciones de cultivos, luego es necesario realizar estudios de proyección con la finalidad de planificar las actividades agrícolas en la región. El objetivo de esta investigación es aplicar un modelo ARIMA de Box-Jenkins para el modelamiento de la producción de quinua en Puno. El estudio considera datos anuales entre los años 1951 a 2017 extraídos del MINAGRI. El mejor modelo que se encontró para la producción de quinua en Puno fue ARIMA (0, 1, 4) utilizando los criterios AIC (Akaike) y SC (Schwarz). Luego, el estudio es de utilidad para la planificación de las actividades de producción de la

---

1 Ingeniero Economista con Maestría en Informática por la Universidad Nacional del Altiplano, Perú. Realizó estudios de posgrado en matemáticas y estadística en la USP e IMPA del Brasil, su área de interés es la economía matemática. Actualmente realiza investigaciones en el Grupo Fibonacci de Ciencias Económicas (GRFICE).

2 Ingeniero Economista con Maestría en Economía por la Universidad Nacional del Altiplano, Perú. Su área de especialización son los proyectos de inversión pública.

quinua y decisiones de política en el sector agrícola.

**Palabras clave:**

Agricultura, ARIMA, *Chenopodium quinoa* Willd, proyección, Perú,

**Abstract**

The production of quinoa (*Chenopodium quinoa*) is of economic and social importance for the population of the Puno region because this crop is the livelihood of approximately 100 thousand rural families in the region where according to figures from the last census, it is one of the regions poorest in Peru with a poverty rate of 24.2%. In this sense, the production of quinoa in the region of Puno is very important because more than 3,500 masl there are not many crop options, then it is necessary to carry out projection studies in order to plan agricultural activities in the region. The objective of this research is to apply a Box-Jenkins ARIMA model for the modeling of quinoa production in Puno. The study considers annual data between 1951 and 2017 extracted from MINAGRI. The best model found for quinoa production in Puno was ARIMA (0, 1, 4) using the AIC (Akaike) and SC (Schwarz) criteria. Then, the study is useful for the planning of quinoa production activities and policy decisions in the agricultural sector.

**Keywords:**

Agriculture, ARIMA, *Chenopodium quinoa* Willd, forecasting, Peru.



**Introducción**

La quinua (*Chenopodium quinoa* Willd) es un grano con alta calidad nutritiva que contiene 20 aminoácidos (incluye los 10 principales) y cuenta con 40% más lisina que la leche, por lo que es capaz de proveer de proteína de alta calidad al ser humano, lo que la convierte en la más completa de los cereales, es así que puede competir con la proteína animal procedente de la carne, leche y huevos. Además, posee un bajo nivel de grasa, en comparación con otros cereales, y no posee colesterol (Hernández, 2015) although it is also used for animal feeding. It has high nutritional value and offers high biological content proteins and low glycemic index carbohydrates, which makes it adequate for patients with

diabetes mellitus. (English. Respecto a los aportes de minerales, la quinua muestra superioridad sobre los demás cereales en cuanto a fósforo (P), magnesio (Mg), potasio (K), hierro (Fe), zinc (Zn), y sobre algunos en cuanto a calcio (Ca) y manganeso (Mn). Además de lo indicado, la quinua provee de vitaminas naturales al ser humano, especialmente de A, C, D, ácido fólico, tiamina, riboflavina, niacina y vitamina E, y a esto se suma el ser rica en polifenoles, fitosteroles y flavonoides, que actúan favorablemente en la reducción de los niveles de lípidos y glucosa del plasma (Abugoch et al., 2008). En consecuencia, la quinua se encuentra incluida en la lista de “súper alimentos” debido que es un producto con muchos nutrientes de beneficio al organismo del ser humano (Nazrul & Gracia, 2013).

El cultivo de quinua resulta muy atractiva en distintas regiones del mundo debido a su capacidad de adaptabilidad a condiciones extremas del medio ambiente (FAO, 2011). En 1996 la quinua fue catalogada por la FAO como uno de los cultivos promisorios de la humanidad, no sólo por sus grandes propiedades benéficas y por sus múltiples usos, sino también por considerarla como una alternativa para solucionar los graves problemas de nutrición humana. Tal es la importancia que inclusive la NASA también la incluyó dentro del sistema CELLS (en español: Sistema Ecológico de Apoyo de Vida Controlado) para equipar sus cohetes con este alimento en sus viajes espaciales de larga duración, ya que lo consideran un alimento excelente en su composición nutritiva y como alternativa para solucionar la insuficiencia de proteínas en el ser humano. La quinua, junto a otros granos andinos, se constituye en una valiosa alternativa para las familias de las zonas rurales, no solo por lograr un mejor aprovechamiento del agro ecosistema andino ante el cambio climático, sino también por estar contribuyendo a mejorar la nutrición de sus consumidores. El cultivo de la quinua está en expansión, siendo sus principales productores los países de Perú, Bolivia y Ecuador. La quinua se cultiva también en Estados Unidos, Inglaterra, Suecia, Dinamarca, los Países Bajos, Italia y Francia (Sanchez, 2012)obesity, and type 2 diabetes mellitus prevalence in recent years. The focus of this research is to describe observations regarding consumption of quinoa, amaranth and kañiwa cereals; weight status; and self-described experiences of potential risk factors and warning signs for, and symptoms that may represent complications of, type 2 diabetes mellitus in Peruvian

adults living in the city of Arequipa. A survey instrument was developed and administered to 110 subjects (22 diabetics, 88 non-diabetics).

**Figura 1:** Algunas variedades producidas de quinua en Puno



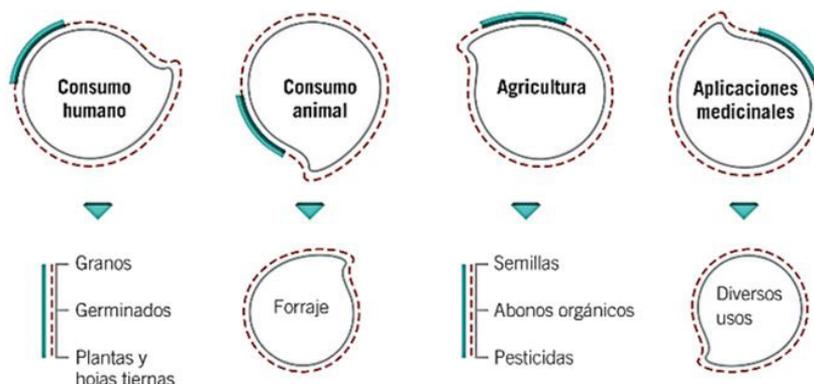
**Fuente:** Extraído de CONFIEP (2017)

Uno de los mayores logros obtenidos por el Perú en los últimos diez años es haber incrementado la producción del «grano de oro», que pasó de las 27,000 toneladas en 2004 a una cifra récord de 114,700 mil toneladas registradas en 2014 impulsado por una mayor superficie cosechada en las regiones de Puno (32,300 hectáreas), Arequipa (8,100 hectáreas) y Ayacucho (7,700 hectáreas) alcanzando las exportaciones un valor de US\$ 125 millones y tuvieron como destino más de 16 países del mundo. El primer comprador es Estados Unidos, quien recibe el 36% de esta producción (PUBLICO, 2019). En 2015, la producción nacional de quinua disminuye en 7.9% y

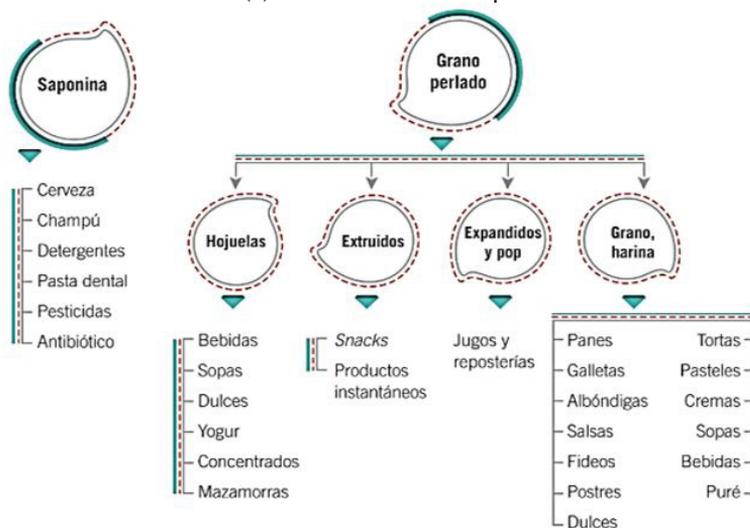
para el año 2016 disminuye en 25%. Siguiendo esta disminución, al final del año el 2017 la producción nacional de quinua registró un valor de producción de 78,700 toneladas (MINAGRI, 2018) cifra muy por debajo del comportamiento de los años anteriores debido fundamentalmente a la caída de los precios de la quinua en el mercado internacional en 2015 y 2016. Sin embargo, para fines de 2017 se observó una leve recuperación de las exportaciones impulsado por la mayor demanda del mercado norteamericano y europeo (GESTION, 2018).

Según el Ministerio de Agricultura (MINAGRI) en el 2017, la región de Puno ha producido el 58% de todo el grano en el Perú encabezando largamente la lista de las regiones productoras (aproximadamente 30,000 toneladas anuales) y es el principal exportador de este grano principalmente las provincias puneñas de Azángaro (20.7%), El Collao (15.9%) y San Román (14.1%), pues llega a más de 40 países que pagan precios altos por este producto. La quinua es cultivada a más de 3,800 msnm con tiempos de cosecha que varía entre seis y ocho meses y en Puno se han logrado cultivar 25 variedades de este grano (Figura 1) donde alguno de ellos es la denominada “Chullpi” de colores rojo, naranja y blanco; la “Cuchiwila”, “Kancolla”, “Cheweca”, “Q’uito” y “Misa” de colores rojo y rosado; la “Flor” de color lila, la “Pasankalla” de tono azulado, entre otras (ANDINA, 2019). De este modo la producción de la quinua no sólo se destina para el consumo humano sino también para el consumo animal, en la agricultura y como aplicaciones médicas según la zona y las costumbres del lugar. Asimismo, con el avance de las tecnologías de transformación, la quinua también se industrializa para usos como en productos de cerveza, champú, bebidas, reposterías y diversos tipos de harina que permiten su utilización y versatilidad de consumo. La Figura 2 muestra los diversos usos que se le da a la quinua en el país y en el mundo.

**Figura 2:** Utilización e industrialización de la quinua



(a) Utilización de la quinua



(b) Industrialización de la quinua

**Fuente:** MINAGRI (2014)

En la región de Puno, a la fecha existe gran preocupación por mejorar la producción y su competitividad, es así que entidades del gobierno contribuyen a las iniciativas de los productores para mejorar su producción y pasar de la producción convencional a una tipo orgánico

que busca mantener y recuperar la fertilidad de los suelos, la diversidad biológica y el manejo adecuado del agua mediante la reducción del uso de productos químicos e iniciar con técnicas de producción orgánica que cumplan con los estándares internacionales para la exportación con la finalidad de generar mayor valor agregado y mejorar el precio nacional e internacional de la quinua (SENASA, 2018). Del mismo modo el MINAGRI, a través de AGROIDEAS, apoya en los Planes de Negocios a los productores agropecuarios en la región de Puno con una inversión aproximada de S/ 55.8 millones por parte del Estado, en beneficio de más de 5 mil productores agropecuarios (AGROIDEAS, 2019). Por otro lado, los productores de quinua cuentan con el apoyo del Instituto Nacional de Investigación e Innovación Agraria (INIA) del gobierno peruano, y de organismos no gubernamentales que les permiten acceder al crédito y tecnología. Todos estos esfuerzos por parte de los productores y el apoyo del Estado ha permitido a los productores recibir mejores ingresos por la venta de la quinua (de 2 a 4.80 soles por kilo) y hacerse conocidos en el exterior, fruto de lo cual su demanda se da en los países como Estados Unidos, Europa y Asia, donde la quinua goza de un aprecio sin igual por sus cualidades nutritivas (ANDINA, 2019).

El objetivo principal de esta investigación es identificar un modelo ARIMA de Box & Jenkins (1976) para el modelamiento de la producción de quinua en la región de Puno para el período anual 1951-2017. Este resultado será de utilidad para los encargados de la previsión y desarrollo de capacidades para la producción de quinua en la región de Puno. Al respecto se menciona algunos trabajos que utilizan la metodología ARIMA para el modelamiento de la producción de quinua y otros productos comestibles. Se encuentra el trabajo de Moyazzem H & Abdulla (2015) que modelaron la producción de papa en Bangladesh encontrando como el más adecuado al modelo ARIMA (0, 2, 1); Singh, Kumar, & Prabakaran (2013) encontraron que los modelos ARIMA (2, 1, 2) y ARIMA (2, 1, 0) son los modelos que mejor se ajustan a la producción de arroz en las provincias de la India; Erikson (1993) utilizó diversos modelos de series de tiempo para el precio de la papa en Utah; Laurente (2018) utilizó la metodología de Box-Jenkins para el modelamiento y proyección de la papa para la región de Puno, encontrando que el modelo SARIMA (1, 1, 2)(1,

0, 1)<sup>12</sup> es el modelo más adecuado para la producción de la papa en esa región; Hossian & Abdulla (2015) utilizan modelos de series de tiempo para la producción de piña en Bangladesh, encontraron que el modelo ARIMA (0, 2, 1) es el que mejor modelo a la producción de piña; Hossain, Samad, & Ali (2008) utilizaron modelos ARIMA para el modelamiento y proyección de los precios de los productos en Bangladesh encontrando que los modelos ARIMA (3, 1, 3)(2, 0, 2)<sup>12</sup> y ARIMA (3, 1, 2)(3, 0, 2)<sup>12</sup> son los que modelan adecuadamente los precios de los productos; Paul et al., (2013) estudiaron el modelamiento de la producción de la exportación de carne en la India donde reportan que los modelos SARIMA son los que mejor modelan y proyectan la producción de la carne en ese país; Shuhla & Jharkharia (2015) aplicaron modelos ARIMA para el mercado de vegetales y reportan que el mejor modelo que proyecta la producción de vegetales es el modelo ARIMA (2, 0,1). También están las aplicaciones de los modelos ARIMA para el precio de la papa, así el trabajo de Dhakre & Bhattacharya (2014) utiliza el análisis estadístico y los modelos ARIMA para el precio de la papa y diversos productos agrícolas, de este modo encontraron que el modelo ARIMA (2, 1, 1) es el mejor modelo que captura los precios de los productos agrícolas en la India; Anwar, Shabbir, Shahid, & Samreen (2015) sobre los determinantes de los precios de la papa para el caso de Pakistan encontraron que los modelos ARIMA son los más adecuados para el precios de los productos agrícolas. Por otro lado, Alioune (2008) y Amiri, Bakhshoodeh, & Najafi (2011) utilizan modelos geoestadísticos para aproximar los beneficios de la producción de productos agrícolas. Asimismo, trabajos relacionados a las temperatura de producción de productos agrícolas y latitudes necesarias se encuentra el trabajo de Haverkort (1990); respecto del cambio climático el trabajo de Hijmans (2003); respecto de la historia y descripción de los principales cultivos en el Perú los trabajos de Sánchez (2016), Chávez (2008), MINAGRI (2017); relacionados a la evolución de los cultivos agrícolas están los trabajos de Spooner & Hettterscheid (2005) y Rodriguez (2010); respecto a las variedades se encuentran los trabajos de Ponce (2013) y Cahuana & Arcos (2002); información nutricional de los productos andinos como la papa, la quinua y la cañihua se encuentra en Peña (2015), Loyola et al., (2010) y Muñoz (2014).

El resto del documento se organiza de la siguiente manera: en la sección 2 se explica los materiales y métodos, en la sección 3 se presentan los resultados, en la sección 4 las discusiones y finalmente en la sección 5 se presentan las conclusiones más sobresalientes del presente estudio.

### **Materiales y métodos**

La selección de los materiales y métodos para la presente investigación comprende de dos partes: la descripción de los datos a utilizar y la metodología ARIMA de Box & Jenkins (1976) para la aplicación del modelo ARIMA en la producción de la quinua para la región de Puno.

#### ***Datos***

Se utilizó información estadística con período anual para la producción de quinua en la región de Puno para el período 1951 a 2017 que fueron extraídos de la página web del Ministerio de Agricultura (MINAGRI, 2019). Para el análisis econométrico y la aplicación del modelamiento ARIMA se empleó el software Eviews 9.

#### ***Metodología ARIMA de Box-Jenkins***

El presente trabajo utiliza el modelo ARIMA propuesto por Box & Jenkins (1976) que sugiere como procedimiento: un análisis preliminar a los datos de la variable de estudio, de tal modo que sea un proceso estocástico estacionario; la identificación de un modelo tentativo especificando el orden ( $p$ ,  $d$ ,  $q$ ) del modelo ARIMA, haciendo uso de las funciones de autocorrelación y correlación parcial de la serie; la estimación de los modelos ARIMA identificados en el paso previo, para ello se utiliza el método de mínimos cuadrados o el método de máxima verosimilitud. Luego, para la selección de los modelos ARIMA identificados se hace uso del Criterio de Información de Akaike (AIC) propuesto por Akaike (1974) y Criterio de Información Bayesiano de Schwarz (SBIC) propuesto por Schwarz (1978). Para el diagnóstico de los resultados obtenidos de la estimación, se utiliza los tests estadísticos de significancia individual, significancia conjunta, entre otros que serán útiles para contrastar la significancia

estadística de los parámetros y residuos del modelo. Finalmente, se realiza la proyección de la serie con el modelo ARIMA seleccionado.

A continuación se presenta la representación matemática del modelo ARIMA, para ello se definen los procesos AR ( $p$ ) y MA ( $q$ ) a continuación

$$Y_t = \sum_{i=1}^p \phi_i Y_{t-i} + \varepsilon_t,$$

$$Y_t = \varepsilon_t + \sum_{i=1}^q \theta_i \varepsilon_{t-i}.$$

Un modelo ARIMA ( $0, d, 0$ ) es una serie temporal que se convierte en un proceso de ruido blanco después de ser diferenciada  $d$  veces. El modelo ARIMA ( $0, d, 0$ ) se expresa como  $(1-L)^d Y_t = \varepsilon_t$  o lo que es lo mismo como  $Y_t - Y_{t-d} = \varepsilon_t$ . La formulación general de un modelo ARIMA ( $p, d, q$ ) se denomina *proceso integrado de medias móviles* de orden ( $p, d, q$ ) y se escribe como

$$Y_t - Y_{t-d} = \sum_{i=1}^p \phi_i Y_{t-i} + \varepsilon_t + \sum_{i=1}^q \theta_i \varepsilon_{t-i},$$

o en su forma compacta,

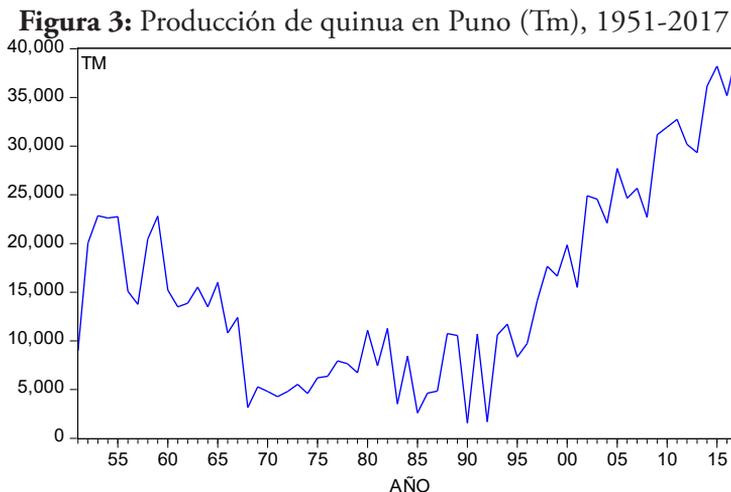
$$(1 - \phi_1 L - \phi_2 L^2 - \dots - \phi_p L^p)(1 - L)^d Y_t = (1 - \theta_1 L - \theta_2 L^2 - \dots - \theta_q L^q) \varepsilon_t.$$

Las series con tendencia secular y variaciones cíclicas pueden representarse con los modelos ARIMA ( $p, d, q$ )( $P, D, Q$ ). El primer paréntesis se refiere a la tendencia secular o parte regular y el segundo paréntesis a las variaciones estacionales o parte cíclica de la serie.

## Resultados

Para la presentación de los resultados se utiliza los pasos indicados en la sección anterior. Para el análisis preliminar, la Figura 3 muestra la evolución de la producción de quinua en la región de Puno en toneladas métricas (Tm) donde para el período 1951 a 2017 se tiene un valor promedio de

15,488.40 Tm con un mínimo de 1,574.00 Tm y un máximo de 39,610.00 Tm, presentando un crecimiento acelerado desde el año 1995 a 2017.



**Fuente:** Elaborado por los autores

Como primer paso se determina si la serie es estacionaria, para ello se utiliza los test de estacionariedad ADF de Dickey & Fuller (1979) y PP de Phillips & Perron (1988) calculados con intercepto sin tendencia y con intercepto y tendencia que se muestran en la Tabla 1 para los tests. Para ambos tests de raíz unitaria o de estacionariedad se tiene la hipótesis nula de existencia de raíz unitaria.

**Tabla 1:** Tests de Estacionariedad

Variable	Con intercepto		Con intercepto y tendencia	
	Nivel	Primera diferencia	Nivel	Primera diferencia
Test de ADF	0.0173	-12.6361*	-0.9800	-13.0032*
Test de PP	-0.5232	-12.7843*	-1.2694	-33.9047*

Nota: Asterisco (\*) denota serie estacionaria al 5% de significancia.

**Fuente:** Elaborado por los autores

La Tabla 1 muestra los resultados de los test de estacionariedad a un nivel de 5% de significancia y se concluye que la producción de quinua es no estacionaria en niveles al 5% de significancia. Para este propósito se calculó la serie en primeras diferencias para los test de ADF y PP, la serie es estacionaria o a un 5% de significancia, de este modo la variable producción de quinua en niveles es .

**Tabla 2:** Estimación de modelos ARIMA para la producción de quinua en Puno

Variable	Coefficiente	t-Estadístico	AIC/SBC	DW
<i>Modelo 1</i>				
constante	397.2781	1.0810	AIC = 19.5729	1.8975
AR(1)	-0.4262	-4.0837	SC = 19.6724	
<i>Modelo 2</i>				
constante	363.2362	1.2253	AIC = 19.5653	1.8897
MA(1)	-0.4511	-3.3365	SC = 19.6648	
<i>Modelo 3</i>				
constante	385.2614	1.0759	AIC = 19.5261	1.7635
MA(1)	-0.5828	-5.5207	SC = 19.6588	
MA(4)	0.2723	2.2545		
<i>Modelo 4</i>				
constante	369.5520	1.1955	AIC = 19.5906	1.8129
AR(1)	-0.1502	-0.5825	SC = 19.7233	
MA(1)	-0.3381	-1.2086		
<i>Modelo 5</i>				
constante	369.2953	1.1766	AIC = 19.6193	1.8114
AR(1)	0.2414	0.2036	SC = 19.7852	
MA(1)	-0.4369	-0.4941		
SAR(1)	-0.2893	-0.7699		
<i>Modelo 6</i>				

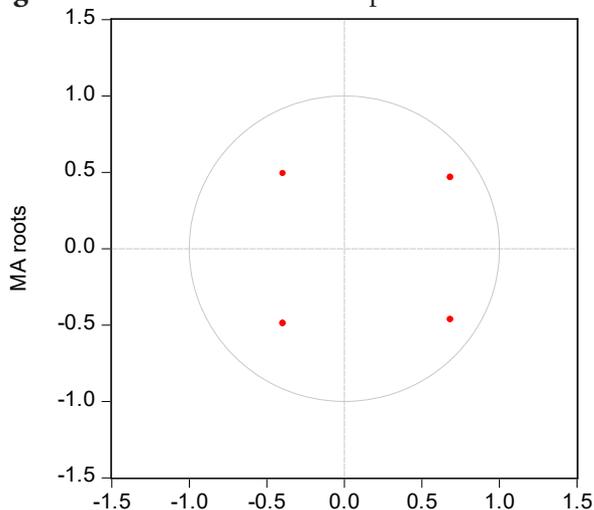
constante	369.6138	1.1990		
AR(1)	-0.5338	-0.4228	AIC = 19.6173	1.8068
MA(1)	0.4248	0.2870	SC = 19.7832	
SMA(1)	-0.3797	-1.3088		
<i>Modelo 7</i>				
constante	368.2663	1.1745		
AR(1)	0.1420	0.1049	AIC = 19.6464	1.8184
MA(1)	0.3438	0.1791	SC = 19.8455	
SAR(1)	-0.5208	-0.4373		
SMA(1)	-0.4451	-0.6672		

Notas: AIC y SBIC son el Criterio de Información de Akaike y Criterio de Schwarz, respectivamente. DW se refiere al estadístico Durbin-Watson de autocorrelación.

**Fuente:** Elaborado por los autores

Posteriormente, en la estimación se utilizó varios modelos autoregresivos (AR), medias móviles (MA) y modelos autoregresivos integrados y de medias móviles (ARIMA) para hallar el modelo más adecuado que representa el comportamiento de la producción de la quinua en el período dado. Se utiliza la metodología de mínimos cuadrados donde los resultados de la estimación se muestran en la Tabla 2 para determinar el comportamiento de la producción de quinua en la región de Puno para el período 1951 - 2017.

**Figura 4:** Raíces inversas de los polinomios AR/MA



Inverse Roots of AR/MA Polynomial(s)

Specification: D(QUINUA) C MA(1) MA(4)

Date: 07/03/19 Time: 10:15

Sample: 1951 2017

Included observations: 66

MA Root(s)	Modulus	Cycle
$0.686227 \pm 0.465883i$	0.829431	10.53470
$-0.394834 \pm 0.489831i$	0.629149	2.793492

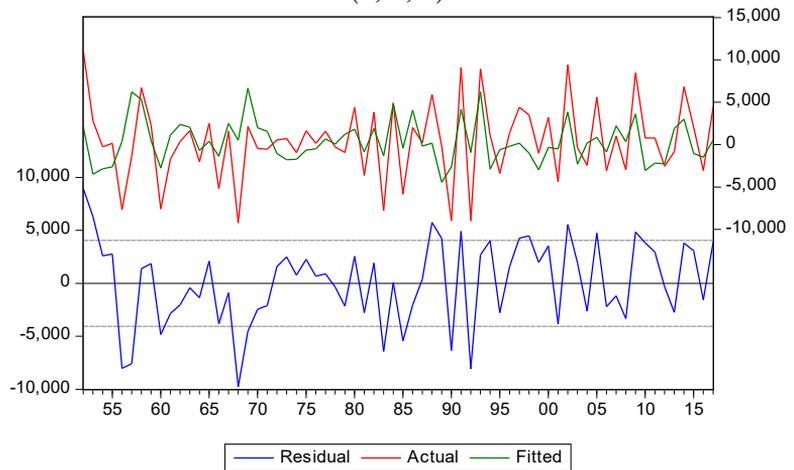
No root lies outside the unit circle.

ARMA model is invertible.

**Fuente:** Elaborado por los autores

Para el diagnóstico del modelo ARIMA (0, 1, 4) que se determinó en el paso anterior, la Figura 4 muestra que las raíces de todos los AR y MA se encuentran dentro del círculo unitario debido que son menores a 1, lo que muestra que el modelo ARIMA (0, 1, 4) es estable al igual que los errores, luego el modelo se puede usar para modelar y proyectar la producción de quinua en la región de Puno.

**Figura 5:** Valores actuales, proyectados y residuales del modelo ARIMA (0, 1, 4)



**Fuente:** Elaborado por los autores

Para el diagnóstico del modelo ARIMA (0, 1, 4) que se determinó en el paso anterior, la Figura 4 muestra que las raíces de todos los AR y MA se encuentran dentro del círculo unitario debido que son menores a 1, lo que muestra que el modelo ARIMA (0, 1, 4) es estable al igual que los errores, luego el modelo se puede usar para modelar y proyectar la producción de quinua en la región de Puno.

Por otro lado, la Figura 5 muestra los valores actuales, los valores proyectados y los residuos del modelo ARIMA (0, 1, 4). Para la evaluación de la existencia de correlación serial al modelo ARIMA (0, 1, 4) seleccionado, la Figura 6 muestra el correlograma para el modelo mediante el estadístico Q de Ljung-Box (Ljung & Box, 1978), que indica que hay ausencia de autocorrelación en los residuos, es decir, el comportamiento se asemeja al de un ruido blanco. Se observa además que todos los coeficientes caen dentro de la banda de confianza al 95% y los p-valores asociados al estadístico Q de Ljung-Box para cada retardo (*p-value*) son los suficientemente grandes como para no rechazar la hipótesis nula que todos los coeficientes son nulos. Asimismo, de la Tabla 2 se observa que el Modelo 3 dado por ARIMA (0, 1, 4) no presenta problemas de autocorrelación debido que el

estadístico de Durbin-Watson (DW) se encuentra cerca de 2 (Durbin & Watson, 1950, 1971b, 1971a). En consecuencia los residuos del modelo ARIMA (0, 1, 4) no están correlacionados en el período de estudio.

**Figura 6:** Correlograma de los residuos del modelo ARIMA (0, 1, 4)

Sample: 1951 2017

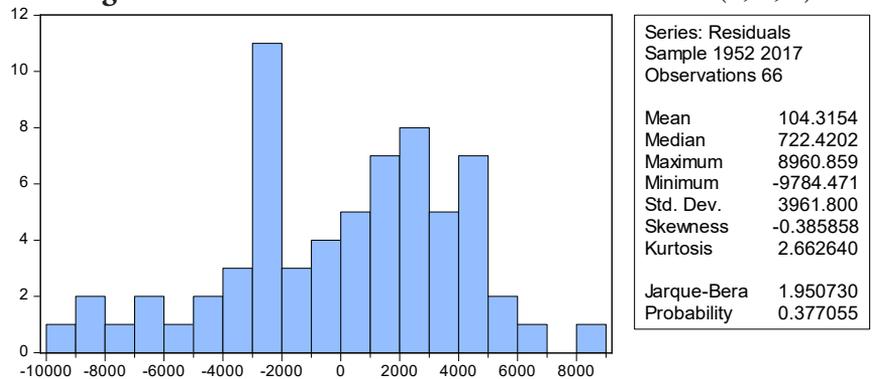
Included observations: 66

Q-statistic probabilities adjusted for 2 ARMA terms

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.072	0.072	0.3589	
		2	0.125	0.120	1.4465	
		3	-0.011	-0.029	1.4559	0.228
		4	-0.114	-0.129	2.3928	0.302
		5	0.031	0.053	2.4622	0.482
		6	0.035	0.064	2.5561	0.635
		7	0.066	0.045	2.8830	0.718
		8	-0.117	-0.159	3.9373	0.685
		9	0.136	0.161	5.3960	0.612
		10	-0.145	-0.128	7.0854	0.527
		11	0.129	0.136	8.4434	0.490
		12	0.131	0.108	9.8669	0.452
		13	-0.041	-0.064	10.012	0.529
		14	0.027	-0.034	10.076	0.609
		15	-0.040	0.028	10.214	0.676
		16	-0.063	-0.069	10.570	0.719
		17	-0.044	-0.011	10.751	0.770
		18	-0.001	-0.066	10.751	0.825
		19	-0.129	-0.064	12.335	0.779
		20	-0.064	-0.086	12.740	0.807
		21	0.141	0.205	14.728	0.740
		22	0.078	0.109	15.356	0.756
		23	0.129	0.003	17.080	0.706
		24	0.063	0.008	17.503	0.735
		25	-0.047	0.013	17.746	0.771
		26	0.019	0.026	17.786	0.813
		27	-0.016	-0.010	17.815	0.850
		28	-0.051	-0.075	18.119	0.871
		29	-0.011	-0.001	18.134	0.899
		30	-0.032	-0.052	18.266	0.919
		31	-0.222	-0.168	24.568	0.700
		32	-0.164	-0.186	28.123	0.564
		33	-0.053	-0.053	28.501	0.595
		34	-0.090	-0.073	29.641	0.586
		35	0.078	0.015	30.519	0.591
		36	0.055	0.061	30.976	0.617

**Fuente:** Elaborado por los autores

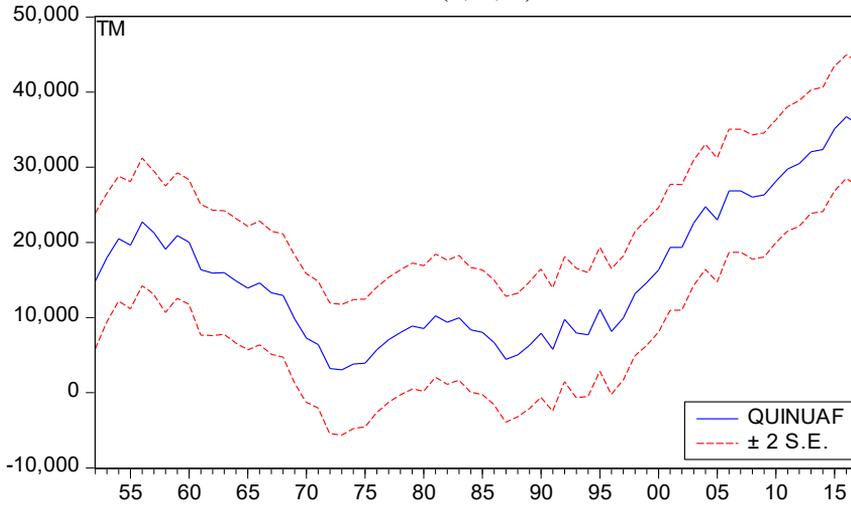
**Figura 7:** Prueba de normalidad del modelo ARIMA (0, 1, 4)



**Fuente:** Elaborado por los autores

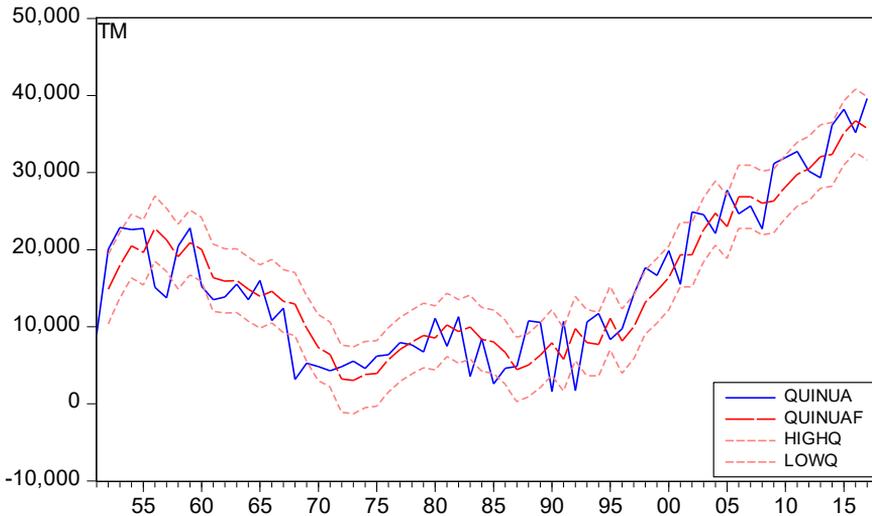
Para la prueba de normalidad de los errores se utilizó el estadístico de Jarque-Bera propuesto por Jarque & Bera (1980, 1981, 1987) para validar la normalidad de los errores del modelo estimado. Es una prueba de bondad de ajuste para verificar que los residuos del modelo se comportan como una función normal. En la Figura 7 se muestran los resultados del estadístico de Jarque-Bera que da un valor de probabilidad igual a cero lo que indica la aceptación de la hipótesis de normalidad de los errores del modelo. Luego, esta normalidad que se presenta en el modelo se espera que se mantenga en el tiempo debido que teorema central del límite, los errores se comportan como una función normal conforme se incrementa el número de información (Laurente & Poma, 2016).

**Figura 8:** Modelamiento de la producción de quinua en Puno con ARIMA (0, 1, 4)



**Fuente:** Elaborado por los autores

**Figura 9:** Valor efectivo y proyectado de la producción de quinua en Puno



**Fuente:** Elaborado por los autores

Después del examen de diagnóstico realizado al modelo ARIMA (0, 1, 4), se realiza la proyección de la variable de estudio (Box & Jenkins, 1976). Tales resultados se muestran en la Figuras 8-9 donde la variable *quinuaf* es la proyección con el modelo ARIMA de la variable producción de quinua en Puno y la variable *quinua* es la variable con los datos originales que se utilizaron para el modelamiento.

## Discusión

Los resultados de esta investigación contribuyen a la planificación de las actividades de producción de la quinua y decisiones de política en este sector. Si bien los modelos ARIMA son muy utilizados para el modelamiento y proyección de variables; en la región de Puno no son muy numerosos estas aplicaciones en los productos agrícolas. En particular, Laurente (2018) aplica la metodología ARIMA para la producción de papa en Puno encontrando que el modelo SARIMA  $(1, 1, 2)(1, 0, 1)_{12}$  es el más apropiado para modelar la producción de papa y de este modo contribuir a la planificación del sector agrícola en esa región. Por otro lado, Benique (2019) modela el comportamiento de la producción de kañihua en Puno e indica la importancia de la previsión de este cultivo debido que contribuye a la seguridad alimentaria de la población en especial de las familias rurales; y que una disminución de este cultivo, debido a factores climáticos y de producción, conllevarían a un impacto negativo sobre el bienestar de la población. Por su parte, Carrasco (2016) que estudia el comportamiento de la producción y rendimiento de la quinua en esta región, indica que ante el inminente fenómeno del cambio climático a nivel mundial, es muy posible que exista en el futuro efectos negativos en la quinua y demás productos agrícolas afectando a la producción, calidad de los productos, a los ingresos y precios. Por ello se debe tener en cuenta la implementación de medidas de adaptación, mitigación y desarrollar diversos estudios que contribuyan a la planificación en el sector agrícola. Asimismo, Blanco (2006) señala que para el caso de la región de Puno, es necesario impulsar el aspecto de control de calidad, valor agregado y marketing estratégico de la quinua para su comercialización sostenible en el extranjero y su consumo en las familias rurales.

## Conclusiones

El presente trabajo aplica modelos ARIMA para el modelamiento de la producción de quinua en la región de Puno utilizando datos anuales para el período 1951 a 2017. Basado en el Criterio de Información de Akaike (AIC) y Criterio de Información de Schwarz (SC) se seleccionó el mejor modelo ARIMA de Box & Jenkins (1976) para la proyección de la producción de quinua en Puno. Los resultados muestran que el modelo ARIMA (0, 1, 4) es el más apropiado para capturar el comportamiento de la producción de quinua en la región de Puno. Luego, los resultados de esta investigación ayudarán a planificar las actividades de producción de quinua. Como trabajos futuros se sugiere utilizar otros métodos de modelamiento y proyección para los principales cultivos del departamento de Puno y que tales resultados sirvan como base de comparación y promueva la investigación en temas agropecuarios en esta región del Perú.

## Agradecimientos

Los autores agradecen a Dios por la guía y bendición. Asimismo, agradecen a los revisores anónimos que contribuyeron con sus aportaciones para mejorar el presente trabajo.

## Referencias

- Abugoch, L., Romero, N., Tapia, C., Silva, J., & Rivera, M. (2008). Study of some physicochemical and functional properties of quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.) protein isolates. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 56(12), 4745–4750. <https://doi.org/10.1021/jf703689u>
- AGROIDEAS. (2019). Potencian ganadería y producción de quinua en Puno para conquistar mercados. Retrieved January 20, 2020, from <https://www.agroideas.gob.pe/2019/10/21/potencian-ganaderia-y-produccion-de-quinua-en-puno-para-conquistar-mercados/>
- Akaike, H. (1974). A New Look at the Statistical Model Identification. *IEEE Transactions on Automatic Control*, 19(6), 716–723. <https://doi.org/10.1109/TAC.1974.1101992>

- doi.org/10.1109/TAC.1974.1100705
- Alioune, D. (2008). Alternative Forecasting Techniques for Vegetable Prices in Senegal. *Bureau d'analyses Macro-Économiques (BAME)*, 1(3), 5–10. Disponible en [http://www.bameinfopol.info/IMG/pdf/Dieng\\_MP\\_1\\_.pdf](http://www.bameinfopol.info/IMG/pdf/Dieng_MP_1_.pdf)
- Amiri, A., Bakhshoodeh, M., & Najafi, B. (2011). Forecasting seasonality in prices of potatoes and onions: challenge between geostatistical models, neuro fuzzy approach and Winter method. *Munich Personal RePEc Archive*, (44017). Disponible en <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/34093/>
- ANDINA. (2019). Quinoa de 25 tipos y colores procedentes de Puno es sensación en Mistura. Retrieved January 20, 2020, from <https://andina.pe/agencia/noticia-quinua-25-tipos-y-colores-procedentes-puno-es-sensacion-mistura-377669.aspx>
- Anwar, M., Shabbir, G., Shahid, H., & Samreen, W. (2015). Determinants of Potato Prices and its Forecasting: A Case Study of Punjab, Pakistan. *Munich Personal RePEc Archive*, (41193). Disponible en <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/66678/>
- Benique, E. (2019). Impacto del cambio climático en el rendimiento de la producción de cañihua (*Chenopodium pallidicaule*) en la Región - Puno. *Revista de Investigaciones Altoandinas*, 21(2), 100–110. <https://doi.org/10.18271/ria.2019.454>
- Blanco, P. (2006). *La producción de quinua en Puno y su articulación con el mercado externo 1993 - 2005*. Universidad Nacional del Altiplano. Disponible en <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/282>
- Box, G., & Jenkins, G. M. (1976). *Time Series Analysis: forecasting and control*. Oakland, California: Holden-Day.
- Cahuana, R., & Arcos, J. (2002). *Varietades nativas y mejoradas de papa en Puno*. INIA (Vol. 1). Disponible en [http://repositorio.inia.gob.pe/bitstream/inia/898/1/Cahuana-Varietades\\_nativas\\_Papa.pdf](http://repositorio.inia.gob.pe/bitstream/inia/898/1/Cahuana-Varietades_nativas_Papa.pdf)
- Carrasco, F. (2016). Efectos del Cambio Climático en la Producción y Rendimiento de la Quinua en el Distrito de Juli, Período 1997-2014. *Comuni@cción*.
- Chávez, P. La Papa, Tesoro de los Andes, Presentación (2008). Disponible en [http://fci.uib.es/digitalAssets/177/177040\\_peru.pdf](http://fci.uib.es/digitalAssets/177/177040_peru.pdf)

- CONFIEP. (2017). Minagri impulsa duplicar el consumo de granos andinos en los próximos cinco años. Retrieved January 18, 2020, from <https://www.confiep.org.pe/noticias/minagri-impulsa-duplicar-el-consumo-de-granos-andinos-en-los-proximos-cinco-anos/>
- Dhakre, D. S., & Bhattacharya, D. (2014). Price Behaviour of Potato in Agra Market - A statistical analysis. *Society of Extension Education*, 14(2), 12–15. Disponible en <https://www.seea.org.in/vol14-2-2014/03.pdf>
- Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1979). Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series With a Unit Root. *Journal of the American Statistical Association*, 74(366), 427–431. <https://doi.org/10.2307/2286348>
- Durbin, J., & Watson, G. S. (1950). Testing for Serial Correlation in Least Squares Regression. I. *Biometrika Trust*, 58(1), 409–428. <https://doi.org/10.2307/2332391>
- Durbin, J., & Watson, G. S. (1971a). Testing for serial correlation in least squares regression. III. *Biometrika*, 58(1), 1–19. <https://doi.org/10.1093/biomet/58.1.1>
- Durbin, J., & Watson, G. S. (1971b). Testing for serial correlation in least squares regression.II. *Biometrika*, 58(1), 1–19. <https://doi.org/10.1093/biomet/58.1.1>
- Erikson, G. R. (1993). *A Comparison of Models to Forecast Annual Average Potato Prices in Utah*. Utah State University. Disponible en <https://digitalcommons.usu.edu/etd>
- FAO. (2011). *La Quinua: Cultivo milenario para contribuir a la seguridad alimentaria mundial. Oficina Regional para America Latina y el Caribe* (Vol. 37). Disponible en <http://www.fao.org/3/aq287s/aq287s.pdf>
- GESTION. (2018). Perú se mantiene como primer productor y exportador mundial de quinua y supera a Bolivia. Retrieved January 20, 2020, from <https://gestion.pe/peru/peru-mantiene-primer-productor-y-exportador-mundial-quinua-y-supera-bolivia-223502-noticia/>
- Haverkort, A. J. (1990). Ecology of potato cropping systems in relation to latitude and altitude. *Agricultural Systems*, 32(3), 251–272. <https://>

- doi.org/10.1016/0308-521X(90)90004-A
- Hernández, J. (2015). La quinua, una opción para la nutrición del paciente con diabetes mellitus. *Revista Cubana de Endocrinología*, 26(3), 304–312. Disponible en <http://scielo.sld.cu/pdf/end/v26n3/end10315.pdf>
- Hijmans, R. (2003). The Effect of Climate Change on Global Potato Production. *American Journal of Potato Research*, 2100, 271–279. Disponible en [https://saiplatform.org/uploads/Library/Climate\\_change\\_potato.pdf](https://saiplatform.org/uploads/Library/Climate_change_potato.pdf)
- Hossain, Z., Samad, Q., & Ali, Z. (2008). ARIMA model and forecasting with three types of pulse prices in Bangladesh: a case study. *International Journal of Social Economics*, 35(5), 380–395. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1108/03068290610651652>
- Hossian, M., & Abdulla, F. (2015). A Time Series Analysis for the Pineapple Production in Bangladesh. *Jahangirnagar University Journal of Science*, 38(2), 49–59. <https://doi.org/10.3844/jmss.2015.93.98>
- Jarque, C., & Bera, A. (1980). Efficient tests for normality, homoscedasticity and serial independence of regression residuals. *Economics Letters*, 6(4), 255–259. [https://doi.org/10.1016/0165-1765\(81\)90035-5](https://doi.org/10.1016/0165-1765(81)90035-5)
- Jarque, C., & Bera, A. (1981). Efficient tests for normality, homoscedasticity and serial independence of regression residuals Monte Carlo Evidence. *Journal of the American Statistical Association*, 7, 313–318. [https://doi.org/doi:10.1016/0165-1765\(81\)90035-5](https://doi.org/doi:10.1016/0165-1765(81)90035-5)
- Jarque, C., & Bera, A. (1987). A test for Normality of observations and Regression Residuals. *International Statistical Review*, 55(2), 163–172. <https://doi.org/DOI:10.2307/1403192>
- Laurente, L. (2018). Proyección de la producción de papa en Puno mediante la metodología de Box-Jenkins. *Semestre Económico*, 7(1), 7–24. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.26867/se.2018.1.72>
- Laurente, L., & Poma, R. (2016). *Introducción a la teoría de las probabilidades* (Primera Ed). Puno, Perú.
- Ljung, G., & Box, G. (1978). Biometrika Trust On a Measure of Lack of Fit in Time Series Models. *Biometrika*, 65(2), 297–303. <https://doi.org/https://doi.org/10.1093/biomet/65.2.297>
- Loyola, N., Oyarce, E., & Acuña, C. (2010). Evaluación del Contenido

- de Almidón en Papas (*Solanum tuberosum*, SP. *Tuberosum* CV. Desirée), producidas en forma Orgánica y Convencional en la provincia de Curicó, Región del Maule. *Evaluation*, (2002), 41–52. <https://doi.org/10.4067/S0718-34292010000200005>
- MINAGRI. (2014). *Quinua, un futuro sembrando hace miles de años* (1st ed.). Santillana. Disponible en [https://www.minagri.gob.pe/portal/download/pdf/cquinua/libro\\_anho\\_internacional\\_de\\_la\\_quinua\\_2013.pdf](https://www.minagri.gob.pe/portal/download/pdf/cquinua/libro_anho_internacional_de_la_quinua_2013.pdf)
- MINAGRI. (2017). *Papa: Características de la Producción Nacional y de la Comercialización en Lima Metropolitana*. Disponible en <http://www.minagri.gob.pe/portal/analisis-economico/analisis-2017?download=11225:boletin-de-produccion-nacional-de-papa>
- MINAGRI. (2018). *Nota técnica de granos andinos*. Disponible en <http://minagri.gob.pe/portal/analisis-economico/analisis-2018?download=13278:nota-tecnica-de-granos-andinos>
- MINAGRI. (2019). Sistemas de Información | Sistema Integrado de Estadísticas Agrarias, años 1950 - 2017. Retrieved February 25, 2018, from [http://frenteweb.minagri.gob.pe/sisca/?mod=consulta\\_cult](http://frenteweb.minagri.gob.pe/sisca/?mod=consulta_cult)
- Moyazzem, M., & Abdulla, F. (2015). Forecasting Potato Production in Bangladesh by ARIMA Model. *Asian Journal of Crop Science*, 7(2), 147–153. <https://doi.org/10.3923/ajcs.2015.147.153>
- Muñoz, M. (2014). Composición y aportes nutricionales de la papa. *Revista Agrícola*, 36–37. Disponible en [http://www.inia.cl/wp-content/uploads/2014/09/revista\\_agricola\\_octubre\\_36-37.pdf](http://www.inia.cl/wp-content/uploads/2014/09/revista_agricola_octubre_36-37.pdf)
- Nazrul, M., & Gracia, F. (2013). Los antioxidantes para la salud óptima. *Revista Médica Científica*, 26(2), 3–9.
- Paul, R. K., Panwar, S., Sarkar, S. K., Kumar, A., Singh, K. N., Farooqi, S., & Choudhary, V. K. (2013). Modelling and Forecasting of Meat Exports from India. *Agricultural Economics Research Review*, 26(2), 249–255. Disponible en <https://pdfs.semanticscholar.org/edd8/64cd2f316f8725663c4ae82162710d6c9711.pdf>
- Peña, C. B. (2015). *Evaluación del contenido nutricional y actividad antioxidante en Solanum tuberosum grupo Phureja*. Universidad Nacional de Colombia. Disponible en <http://www.bdigital.unal>

- edu.co/50055/
- Phillips, G. D. A., & Perron, P. (1988). Testing for a Unit Root in Time Series Regression. *Biometrika*, 75(2), 335–346. <https://doi.org/10.2307/2336182>
- Ponce, R. (2013). *Caracterización molecular de las variedades de papas cultivadas (Solanum spp.) más importantes del Perú mediante el uso de microsátélites*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Disponible en [http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/3228/1/Amambal\\_aj.pdf](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/3228/1/Amambal_aj.pdf)
- PUBLICO. (2019). Uno de los mayores productores de quinua en el Perú convive con la desnutrición. Retrieved January 20, 2020, from <https://ojo-publico.com/1271/uno-de-los-mayores-productores-de-quinua-en-el-peru-convive-con-la-desnutricion>
- Rodriguez, L. E. (2010). Origen y evolución de la papa cultivada. Una revisión. *Agronomía Colombiana*, 28(1), 9–17. Disponible en <https://revistas.unal.edu.co/index.php/agrocol/article/view/17588/37339>
- Sanchez, K. (2012). *Observations regarding consumption of Peruvian native grains (quinoa, amaranth and kañiwa), weight status, and perceptions of potential risk factors, warning signs and symptoms of type 2 diabetes among Peruvian adults: A case study*. University of Maryland. Disponible en [https://drum.lib.umd.edu/bitstream/handle/1903/12830/Sanchez\\_umd\\_0117N\\_13254.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://drum.lib.umd.edu/bitstream/handle/1903/12830/Sanchez_umd_0117N_13254.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Sánchez, M. (2016). *Cultivo de la Papa en Ancash*. Disponible en [https://agroancash.gob.pe/agro/wp-content/uploads/2016/07/la\\_papa.pdf](https://agroancash.gob.pe/agro/wp-content/uploads/2016/07/la_papa.pdf)
- Schwarz, G. (1978). Estimating the Dimension of a Model. *The Annals of Statistics*, 6(2), 461–464. <https://doi.org/10.1214/aos/1176344136>
- SENASA. (2018). Productores de quinua de Puno interesados en mejorar su producción orgánica. Retrieved January 20, 2020, from <https://www.senasa.gob.pe/senasacontigo/productores-de-quinua-de-puno-interesados-en-mejorar-su-produccion-organica/>
- Shuhla, M., & Jharkharia, S. (2015). Applicability of ARIMA models in

wholesale vegetable market: An investigation. *International Journal of Agricultural and Statistical Sciences*, 11(1), 69–72. <https://doi.org/10.4018/ijsscm.2013070105>

Singh, D. P., Kumar, P., & Prabakaran, K. (2013). Application of ARIMA model for forecasting Paddy production in Bastar division of Chhattisgarh. *American International Journal of Research in Science, Technology, Engineering & Mathematics*, 14(43), 82–87. Disponible en <http://www.iasir.net>

Spooner, D. M., & Hetterscheid, W. L. a. (2005). *Origins, evolution, and group classification of cultivated potatoes. Darwin's Harvest. New Approaches to the Origins, Evolution, and Conservation of Crops.* <https://doi.org/10.13140/2.1.4715.3601>

**Artículo Recibido:** 21-12-2019

**Artículo Aceptado:** 27-02-2020

## Publicidad ecológica: Direccionando el comportamiento del consumidor del siglo XXI

### Green advertising: Addressing 21<sup>st</sup> century consumer behavior

Hugo Jesús Salas-Canales<sup>1</sup>

hugo.salas.canales@gmail.com

Universidad Científica del Sur, Lima, Perú



#### Resumen

El marketing es una disciplina que ha experimentado una constante evolución a través de los años; a raíz de la preocupación por la degradación del ambiente, surge el marketing ecológico como una adaptación de las cuatro variables tradicionales del marketing mix (producto, precio, plaza y promoción) aplicadas a la problemática ambiental. El objetivo de la presente investigación es concientizar a la comunidad académica y público en general acerca del actual rol de la publicidad, como un medio para educar a los individuos hacia las causas sociales, específicamente de carácter ambiental. Dentro de este enfoque, destaca el rol de la publicidad ecológica para captar la atención de los consumidores hacia la adquisición de productos eco amigables; es decir, a través de los diversos mensajes ecológicos, permite el desarrollo del comportamiento pro ambiental y se enfrenta al greenwashing o falso marketing ecológico. Para el desarrollo de la investigación se ha efectuado una extensa revisión bibliográfica, luego de la cual, se ha concluido que el consumidor del siglo XXI muestra una mayor preocupación por el cuidado ambiental; y por dicha razón, los publicistas y organizaciones deben ser muy cuidadosos con los mensajes que desean transmitir, dado que se trata de un consumidor sensible y reflexivo.

#### Palabras clave:

Marketing ecológico, publicidad ecológica, greenwashing, comportamiento pro ambiental.

---

1 Magíster en Administración con mención en Gestión Empresarial de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú. Docente de la Universidad Científica del Sur, Lima, Perú. Identificador ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2754-9514>

**Abstract**

**M**arketing is a discipline that has undergone constant evolution over the years; as a result of concern for environmental degradation, green marketing has emerged as an adaptation of the four traditional variables of the marketing mix (product, price, place and promotion) applied to environmental problems. The purpose of this research is to raise awareness among the academic community and people about the current role of advertising as a means to educate individuals towards social causes, specifically of environmental character. Within this approach, it stands out the role of green advertising in capturing the attention of consumers towards the acquisition of eco-friendly products; that is, through the diverse green messages, it allows the development of pro-environmental behavior and confronts greenwashing or false green marketing. For the development of the research, an extensive bibliographical review has been carried out, after which, it has been concluded that the 21st century consumer shows a greater concern for environmental care; and for that reason, advertisers and organizations must be very careful with the messages they wish to transmit, since they are sensitive and reflective consumers.

**Keywords:**

Green marketing, green advertising, greenwashing, environmental behavior.



**Introducción**

**L**a protección del ambiente, en el actual siglo XXI, se ha convertido en un tema de preocupación no solo para el Estado; sino también, para todas las empresas y ciudadanos (Salas, 2018b). Por dicha razón, los gobiernos han formulado e implementado diversos planes para contribuir a la protección del ambiente; y los consumidores han comenzado a tener preferencias por la adquisición de bienes o servicios eco amigables, sin importarles pagar un alto precio por ellos (Apaza, 2014; Hamann, 2013; Salas, 2019). El marketing a lo largo de los años ha cumplido un rol fundamental, ayudando a los consumidores en la toma de decisiones de compra; sin embargo, las innovaciones tecnológicas han propiciado que dicha disciplina evolucione, volviéndose útil no solo para las organizaciones; además, para la sociedad en su conjunto (Kotler y Levy, 1969; Salas, 2018c).

Entre los diferentes cambios que ha experimentado el marketing, destaca el nacimiento del marketing ecológico (o marketing verde), como una aplicación de las variables del marketing comercial (en primera instancia; producto, precio, plaza y promoción) a las causas ambientales (Calomarde, 2000). Según Chan, Sekarsari y Alexandri (2019), el marketing ecológico es un fenómeno que cobró relevancia desde la década de 1980, dado que generó grandes cambios en el comportamiento del consumidor y permitió que las empresas manifesten su preocupación frente al deterioro del ecosistema; no obstante, desde la década de 1970 ya habían surgido las primeras manifestaciones hippies en contra de la contaminación ambiental (Campello, Solá y Plaza, 2011). Dichas manifestaciones se dieron a causa de que durante muchas décadas, las organizaciones desarrollaron procesos productivos que se caracterizaron por depredar el ambiente; no obstante, a raíz del surgimiento del marketing ecológico, empezaron a preocuparse dado que lograron determinar que si comenzaban a implementar prácticas ecológicas o verdes (por ejemplo: dejar de utilizar ciertos materiales contaminantes) podían reducir costos de producción (Falquez-Arce y Bohórquez-Suárez, 2019; Kim, 2018).

Complementando lo anteriormente expuesto, Baktash y Talib (2019) y Ganz y Grimes (2018) manifiestan que los consumidores en los últimos años han comenzado a tener preferencias por los productos ecológicos, porque consideran que cumplen con mayores estándares de calidad que los productos convencionales y existen empresas dispuestos a satisfacerlos; por otra parte, Li, Palma, Hall, Khachatryan y Capps (2019) y Shen, Liu, Zhang y Choi (2019) mencionan que los productos ecológicos siempre están en una constante competencia contra aquellos que no lo son, y por dicha razón, deben formularse estrategias publicitarias y de precios de manera adecuada, con el propósito de poder ampliar la base de clientes.

El marketing ecológico es una subdisciplina tan amplia, que ha permitido el surgimiento de nuevas líneas de investigación; destacando aquellas que buscan responder interrogantes relacionadas con la publicidad ecológica, diseño e innovación de productos ecológicos, prácticas ecológicas aplicadas al sector retail, posicionamiento y segmentación ecológica, construcción

de la marca ecológica, consumo ecológico y actitudes hacia el reciclaje, entre otras (Bailey, Mishra y Tiamiyu, 2018; Chamorro, Rubio y Miranda, 2009; Kumar, 2016). De todos los tópicos mencionados previamente, en la presente investigación se han analizado diversos estudios realizados acerca de la publicidad ecológica, dado que según Shrum, McCarty y Lowrey (1995), tiene un rol fundamental en la persuasión y convencimiento de los consumidores, para que adopten y desarrollen un comportamiento pro ambiental; y los mercadólogos y publicistas deben ser muy cautelosos para formular estrategias dirigidas a dicho público, dado que el consumidor ecológico es muy sensible y reflexivo.

### **Publicidad ecológica**

Se le conoce también como “greenvertising” o publicidad verde o ambiental. De acuerdo a lo manifestado por Reich y Armstrong-Soule (2016), el marketing y la publicidad pueden ser considerados como uno de los tantos culpables de la depredación del ambiente; dado que, durante décadas las empresas persuadieron a los consumidores para que adquieran más, y por ende, tuvieron que incrementar sus volúmenes de producción, generando más contaminación y desperdicios. No obstante, para Grillo, Tokarczyk y Hansen (2008) y Segev, Fernandes y Hong (2016), la publicidad puede ser empleada de manera favorable como un vehículo para permitir el acercamiento del consumidor a los temas ambientales, propiciando el desarrollo del comportamiento pro ambiental; además, posibilita dar a conocer las ventajas que tienen los productos ecológicos sobre aquellos considerados como convencionales (Mo, M. T. Liu y Y. Liu, 2018).

Además, la publicidad ecológica incide positivamente en la imagen corporativa, puesto que da a conocer a la opinión pública, que los productos ecológicos que ofrece una determinada compañía generan el menor daño al ambiente; para ello, el ecoetiquetado cumple una labor fundamental en la verificación de las propiedades medioambientales de los productos (Du, Wang, Hu y Zhu, 2019; Grolleau, Mzoughi y Sutan, 2019; Monteiro, Giuliani, Cavazos-Arroyo y Kassouf-Pizzinatto, 2015). Castellano y Urdaneta (2015) sostienen que además del ecoetiquetado,

«algunas empresas utilizan sus memorias ambientales, informe éste donde se publica todo lo relacionado a la gestión de la empresa destacando en el mismo su labor ecológica» (p. 491). En contraposición a lo anteriormente expuesto, Martín (2015) plantea lo siguiente:

No todo lo relacionado con el “greenvertising” es bueno o real. Uno de los mayores problemas a los que se enfrentan los productos que son percibidos como “verdes”, es que los consumidores creen que son más caros y tienen una mayor dificultad para encontrarlos (p. 14).

Resulta innegable el rol fundamental que ha tenido la publicidad, durante las últimas décadas, para ayudar a captar la atención de los consumidores hacia un determinado producto o servicio; y por ende, estimular las ventas para las organizaciones (Quezada-Ureña, Ballesteros-López, Guerrero-Velastegui y Santamaría-Freire, 2018). Según Picó (2017), en un primer momento la publicidad no buscaba educar, sino solamente que los consumidores compren; no obstante, la revolución ecológica que se vive en los últimos tiempos, ha ocasionado que la publicidad tenga que reformular sus mensajes para captar la atención de los consumidores hacia la problemática ambiental. Por ello, se afirma que la publicidad ecológica es una herramienta relativamente joven, cuyo uso se va incrementando poco a poco en América Latina (Sabre, 2014). Shin y Ki (2019) y Wei, Chiang, Kou y Lee (2017) recomiendan que las empresas anunciantes deben ser congruentes con el mensaje que pretenden transmitir a sus consumidores, con el propósito de proyectar una mejor imagen en el mercado y ganarse la confianza de ellos.

Kemper, Ballantine y Hall (2020) y Roger y Buil (2014), sostienen que a pesar de la finalización de la Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible (2005-2014), la publicidad ecológica ha continuado educando a los consumidores y construyendo conocimiento (por ejemplo: las campañas para concientizar a la población sobre las formas de desechar sus residuos); además, dicho tipo de publicidad constituye una ventaja competitiva empresarial y aquellas organizaciones que lo practican, logran

una mejor posición en el mercado (Papadas, Avlonitis, Carrigan y Piha, 2019). A modo de complemento, Zameer, Wang y Yasmeeen (2020) refieren que el uso de las tecnologías limpias también contribuye a la obtención de la ventaja competitiva empresarial, debido a que la innovación productiva permite que la organización se diferencie de sus principales competidores.

No obstante, los autores manifiestan que uno de los grandes problemas de la publicidad ecológica radica en la dificultad que tienen los consumidores para saber, con toda certeza, que un determinado producto y sus componentes no generarán daños en el ambiente. Por su parte, Laksmidewi y Soelasih (2019) sugieren antropomorfizar la publicidad ecológica, es decir, otorgarle cualidades humanas a las cosas u otros seres vivos en los anuncios publicitarios, puesto que dicha situación permitiría que las personas desarrollen un mayor grado de preocupación por la protección y cuidado ambiental. De acuerdo a lo planteado por Castle (2017), la estrategia publicitaria ecológica debe considerar los siguientes seis aspectos: las plataformas sociales, comprensión del comportamiento pro ambiental, la generación millennial, el mensaje publicitario, las comunicaciones integradas y educación ambiental. No obstante, Liu (2015) manifiesta una postura completamente radical, calificando a la publicidad ecológica como un mero engaño, porque hace creer a los consumidores que la solución a la problemática ambiental consiste en comprar productos ecológicos, por más que no los necesite en un determinado momento.

### **Greenwashing**

De acuerdo al planteamiento de Abdala, Guzzo y Santos (2010, como se citó en Pasquotto, Crespo y Minciotti, 2017), el greenwashing es el engaño practicado por ciertas organizaciones con la finalidad de ganar una buena reputación en el mercado, proyectando una falsa preocupación por el cuidado y protección del ambiente. Chanson y Tite (2018) señalan que el término “greenwashing” fue acuñado por Jay Westerveld en el año 1986, cuando publicó un ensayo en el cual concluyó que la industria hotelera engañaba a sus consumidores, puesto que les hicieron creer que reutilizaban las toallas como una medida ambiental, cuando en realidad solo buscaban

ahorrar costos. Según Salas (2018a), el greenwashing «se ha convertido en un grave problema para los clientes, ocasionando que pierdan la confianza en los productos ecológicos. En consecuencia, se ha constituido como el principal impedimento para el desarrollo del marketing ecológico» (p. 38). Dicha posición es reforzada por Schmuck, Matthes y Naderer (2018), quienes sostienen que el greenwashing ocasiona que los clientes nunca más vuelvan a adquirir algún otro producto ecológico, por más genuino que este pueda ser.

Roger y Buil (2014) señalan que el greenwashing también es conocido como “maquillaje verde” o “engaño verde”, y lo definen de la siguiente manera:

Acto de inducir a error a los consumidores en relación a las prácticas ambientales de una empresa o los beneficios ambientales de un producto o servicio. Es decir, una organización intenta sustituir la falta de prácticas respetuosas con el medio ambiente con una imagen que indica lo contrario. Desgraciadamente, no se trata de un fenómeno aislado (p. 20).

Según Wood (2015), todo consumidor que ha tenido experiencias con el greenwashing, desarrolla las siguientes conductas: aversión hacia todo tipo de publicidad ecológica, aumenta su indiferencia hacia los productos ecológicos, eleva su nivel de instrucción, se vuelve más prudente y preocupado por su salud y el ambiente, controla sus gastos y poder adquisitivo.

### **Comportamiento pro ambiental**

Con base en el planteamiento de Cardona, Riaño y Vaca (2017), la adopción del comportamiento pro ambiental o ecológico experimenta los siguientes tres niveles de influencia:

- *Nivel financiero*: la satisfacción personal solo se logra con dinero.
- *Nivel personal*: la sociedad influye en la toma de decisiones de cada persona.

- Nivel organizacional: las empresas, por medio de la publicidad, persuaden y convencen a las personas para adoptar un estilo de vida ecológico.

Según el estudio realizado por Jaiswal y Singh (2018), los consumidores deberían ir cambiando poco a poco su tradicional estilo de vida; dado que, si ellos se inclinan por el consumo de productos eco amigables, motivarían a las empresas para que implementen nuevas prácticas comerciales sostenibles con la finalidad de contribuir al cuidado y protección ambiental; desarrollando su responsabilidad social corporativa y mejorando su desempeño organizacional, volviéndose una ventaja competitiva (Akterujjaman, Saha y Hossain, 2019; Hur, H. Kim y H. K. Kim, 2018). Geiger, Swim y Glenna (2019) sugieren que para incentivar el comportamiento pro ambiental, las organizaciones deberían recurrir a líderes de opinión que influyan y motiven a los consumidores en el cuidado y protección del ambiente.

Rivera-Torres y Garcés-Ayerbe (2018) sostienen que el comportamiento pro ambiental está determinado por tres dimensiones, las cuales se detallan a continuación en la tabla 1:

**Tabla 1** *Dimensiones del comportamiento pro ambiental*

<b>Dimensión</b>	<b>Descripción</b>
A) Cognitiva	Cúmulo de conocimientos y experiencias que tienen las personas acerca de la problemática ambiental.
B) Afectiva	Sentimientos, emociones y preocupaciones de los individuos con respecto a la degradación del ambiente.
C) Disposicional	Voluntad que tienen los individuos para desplegar esfuerzos y recursos con la finalidad de cuidar y proteger el ambiente.

**Fuente:** Elaborado en base a la información que ofrecen Rivera-Torres y Garcés-Ayerbe (2018).

Según Duque (2014), psicológicamente, por muchos siglos los seres humanos se han considerado superiores a las demás especies que habitan en el ecosistema y por lo tanto, creían tener derecho para poder depredarlo a su antojo; sin embargo, dicho pensamiento ha ido cambiando en los últimos años, y las personas han mostrado una mayor preocupación por el cuidado y protección ambiental. Dentro de este contexto, el autor define el consumo ecológico «como aquel proceso que inicia, desde su acción, decisión, compra y hasta eliminación, el reciclaje y la reutilización segura de los residuos generados durante y después de la utilización o consumo del mismo» (p. 176). La anterior postura es complementada por Akbar, Jin y Salam (2018), quienes afirmaron que dicho cambio de pensamiento en las personas ha sido muy difícil, debido a que estas han tenido comportamientos y costumbres que se han transmitido de generación en generación. Johnstone y Hooper (2016) destacan la importancia que tienen el Estado para abordar los diversos problemas ambientales e implementar las medidas que se requieran frente a dicha situación.

## **Conclusiones**

- La variabilidad de los gustos y preferencias de los consumidores han permitido el surgimiento de diversas tendencias en el marketing, siendo el marketing ecológico una de ellas. Dicha tendencia se caracteriza porque los consumidores manifiestan su preocupación por el cuidado y protección ambiental a través de la compra de productos eco amigables.
- La aplicación de estrategias de marketing ecológico permite que las organizaciones puedan desarrollar ventajas competitivas y mejorar su imagen y reputación frente a los diferentes grupos de interés.
- La publicidad inicialmente surgió solo para persuadir a los consumidores hacia la compra de bienes y servicios, muchas veces innecesarios. En las últimas décadas, y debido a la mayor preocupación ambiental, la publicidad no solo vende, sino también, educa.
- La publicidad ecológica requiere que los publicistas y organizaciones tengan especial cuidado al elaborar sus mensajes, dado que el consumidor ecológico se caracteriza por ser muy sensible y reflexivo.

Si dicho consumidor siente que la publicidad ecológica le transmite falsos mensajes, desafortunadamente, es muy probable que ya no adquiera productos eco amigables y pierda interés por el cuidado ambiental.

- El greenwashing o falso marketing ecológico es un obstáculo para la adopción y desarrollo del comportamiento pro ambiental en las personas. Dicho comportamiento no se ha generado de un día para otro; dado que ha requerido de siglos de evolución, dentro de los cuales el ser humano ha pasado de ser un depredador a protector y responsable del cuidado ambiental.

## Referencias

- Akbar, K., Jin, Y. y Salam, S. (2018). Barriers to environmentally-conscious manufacturing innovation. *Human Systems Management*, 37(4), 453-462. doi: 10.3233/HSM-17251
- Akterujjaman, S. M., Saha, S. K. y Hossain, M. A. (2019). Business case of corporate social responsibility: A case study on Columbia Garments Limited in Bangladesh. *Business Strategy & Development*, 2(3), 265-271. doi: 10.1002/bsd2.67
- Apaza, J. A. (2014). La conciencia ecológica en el consumo de productos en la ciudad de Puno - Perú. *Comuni@cción*, 5(2), 5-12. Recuperado de <http://www.scielo.org.pe/pdf/comunica/v5n2/a01v5n2.pdf>
- Bailey, A. A., Mishra, A. S. y Tiamiyu, M. F. (2018). Application of GREEN scale to understanding US consumer response to green marketing communications. *Psychology & Marketing*, 35(11), 863-875. doi: 10.1002/mar.21140
- Baktash, L. y Talib, M. A. (2019). Green marketing strategies: exploring intrinsic and extrinsic factors towards green customers' loyalty. *Quality - Access to Success*, 20(168), 127-134. Recuperado de la base de datos ProQuest Central.
- Calomarde, J. V. (2000). *Marketing Ecológico*. Madrid: Pirámide.
- Campello, M. S., Solá, F. L. y Plaza, A. (2011). Análisis de la evolución de la publicidad ecológica en prensa (2005-2007). *Miguel Hernández Communication Journal*, 2, 13-39. Recuperado de la base de datos

- Dialnet.
- Cardona, J. M., Riaño, D. M. y Vaca, Y. C. (2017). Marketing y consumidor green. Aplicación de la Matriz Mic Mac para el análisis de tendencias. *Revista Luciérnaga - Comunicación*, 9(17), 12-23. doi: 10.33571/revistaluciernaga.v9n17a3
- Castellano, S. y Urdaneta, J. (2015). Estrategias de mercadeo verde utilizadas por empresas a nivel mundial. *Revista TELOS*, 17(3), 476-494. Recuperado de la base de datos Redalyc.
- Castle, A. (2017). *Strategies for implementing advertisements in the green industry* (Tesis doctoral). De la base de datos de ProQuest Dissertations & Theses Global. (UMI No. 10690514).
- Chamorro, A., Rubio, S. y Miranda, F. J. (2009). Characteristics of research on green marketing. *Business Strategy and the Environment*, 18(4), 223-239. doi: 10.1002/bse.571
- Chan, A., Sekarsari, A. y Alexandri, B. (2019). Green marketing: a study of consumers' buying behavior in relation to green products in Indonesia. *Review of Integrative Business and Economics Research*, 8(3), 199-211. Recuperado de la base de datos ProQuest Central.
- Chanson, G. y Tite, T. (2018). Le contrôle RSE des fournisseurs: entre «greenwashing » et effort réel d'une firme pivot. Le cas VEOLIA. *Recherche en Sciences de Gestion-Management Sciences-Ciencias de Gestión*, 128, 59-80. Recuperado de la base de datos ProQuest Central.
- Du, S., Wang, L., Hu, L. y Zhu, Y. (2019). Platform-led green advertising: Promote the best or promote by performance. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 128, 115-131. doi: 10.1016/j.tre.2019.05.019
- Duque, E. (2014). *Geopolítica de los negocios y mercados verdes* [versión Adobe Digital Editions] (Segunda ed.). Recuperado de <http://ebookcentral.proquest.com>
- Falquez-Arce, S. C. y Bohórquez-Suárez, F. M. (2019). La fabricación de cajas de cartón con material reciclado a través del marketing ecológico a nivel empresarial. *Polo del Conocimiento*, 4(5), 338-353. doi: 10.23857/pc.v4i5.989
- Ganz, B. y Grimes, A. (2018). How claim specificity can improve claim

- credibility in green advertising. *Journal of Advertising Research*, 58(4), 476-486. doi: 10.2501/JAR-2018-001
- Geiger, N., Swim, J. K. y Glenna, L. (2019). Spread the green word: A social community perspective into environmentally sustainable behavior. *Environment and Behavior*, 51(5), 561-589. doi: 10.1177/0013916518812925
- Grillo, N., Tokarczyk, J. y Hansen, E. (2008). Green advertising developments in the U.S. forest sector: A follow-up. *Forest Products Journal*, 58(5), 40-46. Recuperado de la base de datos Business Source Premier de EBSCOhost.
- Grolleau, G., Mzoughi, N. y Sutan, A. (2019). Does advertising the green benefits of products contribute to sustainable development goals? A quasi-experimental test of the dilution effect. *Business Strategy and the Environment*, 28(5), 786-793. doi: 10.1002/bse.2280
- Hamann, A. (2013). El marketing verde: Un compromiso de todos. *Tiempo de Opinión*, 4(6), 36-45. Recuperado de: [https://www.esan.edu.pe/publicaciones/2013/06/11/tiempo\\_de\\_opinion\\_antonieta\\_hamann.pdf](https://www.esan.edu.pe/publicaciones/2013/06/11/tiempo_de_opinion_antonieta_hamann.pdf)
- Hur, W.-M., Kim, H. y Kim, H. K. (2018). Does customer engagement in corporate social responsibility initiatives lead to customer citizenship behaviour? The mediating roles of customer-company identification and affective commitment. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 25(6), 1258-1269. doi: 10.1002/csr.1636
- Jaiswal, D. y Singh, B. (2018). Toward sustainable consumption: Investigating the determinants of green buying behaviour of Indian consumers. *Business Strategy & Development*, 1(1), 64-73. doi: 10.1002/bsd.2.12
- Johnstone, M.-L. y Hooper, S. (2016). Social influence and green consumption behaviour: a need for greater government involvement. *Journal of Marketing Management*, 32(9-10), 827-855. doi: 10.1080/0267257X.2016.1189955
- Kemper, J. A., Ballantine, P. W. y Hall, C. M. (2020). The role that marketing academics play in advancing sustainability education and research. *Journal of Cleaner Production*, 248. doi: 10.1016/j.

- jclepro.2019.119229
- Kim, W.-H. (2018). *Exploring the effectiveness of green marketing strategies in hospitality* (Tesis doctoral). De la base de datos de ProQuest Dissertations & Theses Global. (UMI No. 10793816).
- Kotler, P. y Levy, S. (1969). Broadening the concept of marketing. *Journal of Marketing*, 33(1), 10-15. doi: 10.2307/1248740
- Kumar, P. (2016). State of green marketing research over 25 years (1990-2014): Literature survey and classification. *Marketing Intelligence & Planning*, 34(1), 137-158. doi: 10.1108/MIP-03-2015-0061
- Laksmidewi, D. y Soelasih, Y. (2019). Anthropomorphic green advertising: How to enhance consumers' environmental concern. *DLSU Business & Economics Review*, 29(1), 72-84. Recuperado de la base de datos Business Source Premier de EBSCOhost.
- Li, Y., Palma, M. A., Hall, C. R., Khachatryan, H. y Capps, O. (2019). Measuring the effects of advertising on green industry sales: a generalized propensity score approach. *Applied Economics*, 51(12), 1303-1318. doi: 10.1080/00036846.2018.1527448
- Liu, S. (2015). *Advertising greenness in China: a critical discourse analysis of the corporate online advertising discourse* (Tesis doctoral). De la base de datos de ProQuest Dissertations & Theses Global. (UMI No. 10095537).
- Martín, S. (2015). *Entre la publicidad social y la publicidad ambiental: Una revisión de la contrapublicidad verde de Greenpeace* (Trabajo de fin de grado). Recuperado de <https://uvadoc.uva.es/>
- Mo, Z., Liu, M. T. y Liu, Y. (2018). Effects of functional green advertising on self and others. *Psychology & Marketing*, 35(5), 368-382. doi: 10.1002/mar.21092
- Monteiro, T., Giuliani, A., Cavazos-Arroyo, J. y Kassouf-Pizzinatto, N. (2015). Mezcla del marketing verde: Una perspectiva teórica. *Cuadernos del CIMBAGE*, 17, 103-126. Recuperado de la base de datos Redalyc.
- Papadas, K.-K., Avlonitis, G. J., Carrigan, M. y Piha, L. (2019). The interplay of strategic and internal green marketing orientation on competitive advantage. *Journal of Business Research*, 104, 632-643. doi: 10.1016/j.jbusres.2018.07.009

- Pasquotto, T., Crespo, A. y Minciotti, S. (2017). What has been (short) written about greenwashing: a bibliometric research and a critical analysis of the articles found regarding this theme. *Revista de Gestão Social e Ambiental*, 11(2), 1-19. Recuperado de la base de datos ProQuest Central.
- Picó, M. J. (2017). *Periodismo ambiental: de la lucha ecologista al entorno digital* [versión Adobe Digital Editions]. Recuperado de <http://ebookcentral.proquest.com>
- Quezada-Ureña, A. M., Ballesteros-López, L. G., Guerrero-Velastegui, C. A. y Santamaría-Freire, E. J. (2018). Análisis del impacto publicitario en la decisión de compra en empresas del sector comercial. *Polo del Conocimiento*, 3(12), 85-106. doi: 10.23857/pc.v3i12.815
- Reich, B. J. y Armstrong-Soule, C. A. (2016). Green Demarketing in advertisements: Comparing “buy green” and “buy less” appeals in product and institutional advertising contexts. *Journal of Advertising*, 45(4), 441-458. doi: 10.1080/00913367.2016.1214649
- Rivera-Torres, P. y Garcés-Ayerbe, C. (2018). Desarrollo del comportamiento proambiental en los individuos y sus determinantes. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*(163), 59-78. doi: 10.5477/cis/reis.163.59
- Roger, O. y Buil, P. (2014). *Manual de comunicación ambiental: del greenwashing a la sostenibilidad* [versión Adobe Digital Editions]. Recuperado de <http://ebookcentral.proquest.com>
- Sabre, M. E. (2014). La publicidad verde en Argentina. Análisis del uso de apelaciones medioambientales en anuncios televisivos. *Cuadernos. Info*, 34, 27-38. doi: 10.7764/cdi.34.544
- Salas, H. J. (2018a). El greenwashing y su repercusión en la ética empresarial. *Neumann Business Review*, 4(1), 28-43. doi: 10.22451/3002.nbr2018.vol4.1.10018
- Salas, H. J. (2018b). Marketing ecológico: La creciente preocupación empresarial por la protección del medio ambiente. *Fides et Ratio*, 15(15), 151-169. Recuperado de [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2071-081X2018000100010&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2071-081X2018000100010&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

- Salas, H. J. (2018c). Neuromarketing: Explorando la mente del consumidor. *Revista Científica de la UCSA*, 5(2), 36-44. doi: 10.18004/ucsa/2409-8752/2018.005(02)036-044
- Salas, H. J. (2019). *Marketing ecológico y comportamiento proambiental en estudiantes de un instituto privado de Lima Metropolitana, 2019* (Tesis de segunda especialidad profesional). Recuperada de <http://repositorio.unfv.edu.pe/>
- Schmuck, D., Matthes, J. y Naderer, B. (2018). Misleading consumers with green advertising? An affect–reason–involvement account of greenwashing effects in environmental advertising. *Journal of Advertising*, 47(2), 1-19. doi: 10.1080/00913367.2018.1452652
- Segev, S., Fernandes, J. y Hong, C. (2016). Is your product really green? A content analysis to reassess green advertising. *Journal of Advertising*, 45(1), 85-93. doi: 10.1080/00913367.2015.1083918
- Shen, B., Liu, S., Zhang, T. y Choi, T.-M. (2019). Optimal advertising and pricing for new green products in the circular economy. *Journal of Cleaner Production*, 233, 314-327. doi: 10.1016/j.jclepro.2019.06.022
- Shin, S. y Ki, E.-J. (2019). The effects of congruency of environmental issue and product category and green reputation on consumer responses toward green advertising. *Management Decision*, 57(3), 606-620. doi: 10.1108/MD-01-2017-0043
- Shrum, L. J., McCarty, J. A. y Lowrey, T. M. (1995). Buyer characteristics of the green consumer and their implications for advertising strategy. *Journal of Advertising*, 24(2), 71-82. doi: 10.1080/00913367.1995.10673477
- Wei, C.-F., Chiang, C.-T., Kou, T.-C. y Lee, B. (2017). Toward sustainable livelihoods: Investigating the drivers of purchase behavior for green products. *Business Strategy and the Environment*, 26(5), 626-639. doi: 10.1002/bse.1942
- Wood, M. E. (2015). *Exploring consumers' experiences with corporate greenwashing* (Tesis doctoral). De la base de datos de ProQuest Dissertations & Theses Global. (UMI No. 3705655).
- Zameer, H., Wang, Y. y Yasmeen, H. (2020). Reinforcing green competitive advantage through green production, creativity and green brand

image: Implications for cleaner production in China. *Journal of Cleaner Production*, 247. doi: 10.1016/j.jclepro.2019.119119

**Artículo Recibido:** 7-11-2019

**Artículo Aceptado:** 17-02-2020



**FIDES ET RATIO**  
**REVISTA DE DIFUSION CULTURAL Y CIENTIFICA DE LA**  
**UNIVERSIDAD LA SALLE EN BOLIVIA**  
**Versión Impresa ISSN 2071-081X**  
**Versión Digital ISSN 2411-0035**

---

### **Misión**

Nuestra Misión es publicar, divulgar trabajos de investigación generados en el ámbito académico internacional y nacional, elaborados por docentes e investigadores para aportar a la producción científica en nuestro país.

### **Política Editorial**

**Fides et Ratio**, es una publicación editada por la Universidad La Salle de Bolivia, con **frecuencia de publicación semestral**, busca divulgar trabajos de investigación generados en el ambiente Universitario por docentes y en entornos colaborativos con otras universidades. Se reciben contribuciones en español e inglés. El Artículo candidato a publicación debe cumplir con las normas que aparecen en las instrucciones para los autores. Si bien se exige el empleo de fundamentos teóricos sólidos para los artículos, se espera que exista discusión sobre las implicancias de aplicaciones prácticas respecto a los resultados expuestos. Luego de su recepción, el artículo se somete a evaluación por pares, los que recomiendan su aceptación o rechazo.

La revista solicita a los autores con preferencia remitir artículos originales u originales cortos, artículos inéditos en español o inglés con carácter científico, que serán valorados por el comité editor.

El ámbito de la revista es interdisciplinario por lo que en base al aporte de conocimientos en ciencias humanistas, ciencias sociales, ciencias de la educación, ciencias económicas y financieras, exactas y aplicaciones ingenieriles, se aceptarán artículos que tengan aproximaciones teóricas o empíricas, que puedan ser observadas en el entorno local y de la región. También se aceptarán artículos con fundamentos en metodologías que emplean paradigmas cuantitativos, cualitativos o mixtos, también paradigmas ligados a metodologías propias de determinadas disciplinas, para lo que es necesario realizar la referencia de la metodología específica o su explicación breve.

Los problemas analizados pueden ser de índole; educativo, universitario, de interacción, laboral, empresarial y emprendimientos en los contextos local, nacional, regional latinoamericano o de otras regiones.

La revista se divulga en forma impresa y electrónica, esta última para ampliar el espectro de difusión, nos interesa que profesionales, pequeñas, medianas y grandes empresas, organismos, tomadores de decisiones, otros investigadores, docentes y estudiantes universitarios, puedan acceder a sus páginas y establecer referencias para potenciar el desarrollo local y regional.

### **Licenciamiento**

Los artículos que sean seleccionados para formar parte de la revista deberán ser autorizados por sus autores o autores, para su difusión a través de cualquier medio, mediante formato establecido para dicho fin. Los artículos de la revista, permanecen en acceso abierto disponibles en la página web institucional como en los diferentes índices y bases de datos a los cuales la revista está suscrita.

## **Instrucciones para la presentación de Artículos**

### **1. La entrega de artículos y afiliación**

Los artículos, serán recibidos y registrados en Dirección Académica de la Universidad La Salle:

Editor en Jefe - Revista Fides et Ratio

wpenafiel@ulasalle.edu.bo;

Instituto de Investigaciones, Universidad La Salle

Calle Jorge Carrasco, esquina Las Palmas, No. 450, zona  
Bologna - La Paz, Bolivia

Tel: 591-2-2723588 - 2723598 / Fax: 591-2-2723588

fidesetratio.ulasalle.edu.bo

La universidad entregará, en este caso, acuse de recepción por la misma vía.

Se entregarán en formato digital en una versión actualizada de Word. Las fechas de recepción y aceptación del artículo son importantes, y deberán ocupar un lugar en el artículo de acuerdo con el formato para la presentación de artículos.

En caso de ser el primer aporte de la revista, el autor deberá presentar en formato digital, nombres y apellidos completos, grado académico, lugar y fecha de nacimiento, lugar de trabajo actual, cargo actual y dirección correo electrónico, para su respectiva afiliación.

Los autores publicados en Fides et Ratio se afiliarán automáticamente a la publicación para recibir periódicamente la revista en formato impreso.

### **2. Proceso de arbitraje**

Una vez recibido el artículo y que se ha comprobado que cumple con los requisitos de forma indicados en las instrucciones para el autor, se

acusará recibo mediante correo electrónico y se iniciará el proceso de selección.

Los revisores evaluadores serán designados por el Comité Editorial. Se empleará la metodología “revisores ciegos”, quienes evaluarán los aspectos propios de la especialidad tratada.

Los artículos recibidos y admitidos por el Comité Editorial serán enviados, con la información de los autores a dos (2) evaluadores de reconocido prestigio en el área y materia del artículo remitido, también se remitirá el formulario de evaluación.

Los evaluadores tendrán cuatro semanas para revisar el artículo y entregar el formulario de evaluación lleno. Los árbitros evaluadores pueden sugerir modificaciones al artículo original que deben ser realizados por el autor para la aceptación de su artículo. El autor tiene (15) días hábiles para entregar el artículo reformulado. En caso de existir diferencia de opinión entre los dos árbitros evaluadores, se procederá a enviar el artículo a un tercer evaluador o al Editor que dirimirá la controversia.

La evaluación negativa se podrá justificar en los siguientes casos:

- a) La clasificación propuesta no concuerda con el desarrollo del artículo.
- b) Si presenta deficiencias en la redacción o el desarrollo científico.
- c) Si la información contenida no respeta los derechos de autor.
- d) Si el artículo no corresponde al eje temático de la revista.

### **3. Conflicto de Interés**

Fides Et Ratio aplicará mecanismos internos de resguardo y cautela, para evitar conflicto de interés que afecte a la objetividad en todo el proceso editorial y que involucren al comité editorial y a los evaluadores anónimos en el proceso de arbitraje.

#### **4. Aceptación de artículos**

Una vez concluida la etapa de evaluación, será comunicada al autor la decisión sobre la aceptación o rechazo del artículo por parte del Comité Editorial.

El artículo deberá presentar la fecha de entrega y aceptación, éstas serán impresas de acuerdo con las instrucciones para los autores. Adicionalmente el autor deberá llenar el formulario de autorización para la publicación del artículo o revista escrita y/o digital.

El comité editorial, declara que las opiniones y comentarios expresados en los artículos son de responsabilidad exclusiva de sus autores.

La revista Fides et Ratio comunicará al autor, el informe final de evaluación. Dicha Comunicación tendrá lugar en un plazo máximo de seis (6) meses, a contar desde la fecha de recepción del artículo.

#### **5. Publicación**

El artículo aceptado será publicado en el siguiente número de revista disponible de espacio para el efecto.

#### **6. Afiliación de Evaluadores**

Un árbitro evaluador será parte de la base de datos de Fides et Ratio al momento de ser nombrado por el comité editorial y haber aceptado la primera solicitud de evaluación de un artículo. Para su registros será necesario ingresar el curriculum vitae del evaluador con los siguientes datos: nombres y apellidos completos, grado académico, lugar de trabajo actual, cargo actual y dirección correo electrónico.

#### **7. Conformación del Comité Editorial**

El comité editorial será conformado por disposición de Consejo

Académico de la Universidad La Salle en Bolivia, nombrando para el efecto los siguientes estamentos; Editor, Editor responsable, Consejo editorial, Consejo de Arbitraje, Colaboradores, Diseño y Diagramación.

El Consejo Editorial aprobará la incorporación de nuevos evaluadores.

## **8. Compromisos y Responsabilidades éticas**

Cada autor presentará una declaración responsable de autoría y originalidad respecto de los siguientes aspectos:

- Inédito. No se acepta material previamente publicado. Los autores son responsables de obtener los oportunos permisos para reproducir parcialmente (texto, tablas o figuras) de otras publicaciones y de citar su procedencia correctamente. Las opiniones expresadas en los artículos publicados son responsabilidad del autor/es
- Autoría. En la lista de autores firmantes deben figurar únicamente aquellas personas que han contribuido intelectualmente al desarrollo del trabajo. Haber colaborado en la recolección de datos no es, por sí mismo, criterio suficiente de autoría. Fides et Ratio declina cualquier responsabilidad sobre posibles conflictos derivados de la autoría de los trabajos que se publiquen.
- Consentimiento informado. Los autores deben mencionar que los procedimientos empleados en sujetos de experimentación han sido realizados con consentimiento informado.

## **Instrucciones para los autores**

Todos los artículos serán publicados en español, con título en español e inglés, con resúmenes en español e inglés.

### **1. Instrucciones respecto al tipo de artículo**

Los trabajos se estructurarán de acuerdo con las secciones y normas que a continuación se exponen:

**a) Artículos originales.** Documento que presenta, de manera detallada, los resultados originales de proyectos terminados de investigación. La estructura generalmente utilizada contiene cuatro partes importantes: Introducción, (metodología) materiales y métodos, resultados y discusión, conclusiones.

**b) 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.

**c) Artículo de revisión.** Documento resultado de una investigación terminada donde se analizan, sistematizan e integran los resultados de investigaciones publicadas o no publicadas, sobre un campo en ciencia o tecnología, con el fin de dar cuenta de los avances y las tendencias de desarrollo. Se caracteriza por presentar una cuidadosa revisión bibliográfica de por lo menos 40 referencias.

**d) Artículo original corto.** Documento breve que presenta resultados originales preliminares o parciales de una investigación científica o tecnológica, que por lo general requieren de una pronta difusión. Tiene la misma estructura de los artículos originales.

**e) Reporte de caso.** Documento que presenta los resultados de un estudio sobre una situación particular con el fin de dar a conocer las experiencias técnicas y metodológicas consideradas en un caso específico. Incluye una revisión sistemática comentada de la literatura sobre casos análogos.

**f) Revisión de tema.** Documento resultado de la revisión crítica de la literatura sobre un tema en particular.

**g) Cartas al editor.** 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.

***h) Editorial.*** Documento escrito por el editor, un miembro del comité editorial o un investigador invitado sobre orientaciones en el dominio temático de la revista.

***i) Traducción.*** Traducciones de textos clásicos o de actualidad o transcripciones de documentos históricos o de interés particular en el dominio de publicación de la revista.

***j) Documento de reflexión no derivado de investigación.*** Reflexión sobre un tema en particular, el cual no requiere ser derivado de una investigación científica o tecnológica

***k) Reseña bibliográfica.***

***l) Otros***

En todos los casos el artículo debe presentar aspectos de originalidad y contener las referencias bibliográficas.

Adicionalmente el autor deberá llenar el formulario de autorización para la publicación de artículos y/o revistas en formatos impresos y digitales.

## **2. Instrucciones respecto al formato del artículo**

Los artículos seleccionados serán el centro de la revista, por lo que deben ajustarse a las siguientes especificaciones de forma:

a) Título del artículo (en español e inglés) no debe tener más de 15 palabras. El título estará escrito con letras minúsculas y en negritas con tipo Times New Román de 12 puntos y centrado, este debe contener máximo 15 palabras. (En español e inglés).

b) Lista de Autores: Con los nombres completos y apellidos en el

orden que deben aparecer. Adicionalmente el autor principal anotará su correo electrónico, para la correspondencia de editores y lectores; lugar y fecha de investigación y financiamiento si la tuvo.

- c) Resumen y palabras clave: Se presenta un resumen en español y en inglés máximo de 100 palabras. Palabras clave en español e inglés (hasta un máximo de diez palabras).
- d) Texto del artículo: Cuando los artículos son originales y original corto deberán tener las siguiente partes:

**Introducción:** El autor debe establecer el propósito del estudios, resumir su fundamento lógico.

**Materiales y métodos:** Incluye la selección de procedimientos para el trabajo experimental, y se indentifican los métodos y equipos con suficiente detalle.

**Resultados y Discusión:** Debe presentarse en secuencia lógica con sus re4spectivas tablas y gráficas y los comentarios de los principales hallazgos. En la Discusión enfatizar los aspectos más importantes del estudio.

**Conclusiones:** Anotar una o más conclusiones

Los demás artículos deberán tener como mínimo resumen, palabras clave, el desarrollo del tema y las conclusiones.

- e) El artículo debe estar capturado electrónicamente en una versión actualizada de Word, su extensión no debe exceder las doce (15) páginas en una columna y espacio sencillo, letras Times New Roman de 10 puntos, en hojas tamaño carta.
- f) Los títulos principales deberán siempre ser precedidos de una línea en blanco, salvo que con ellos se comience una nueva página. Los títulos principales se escribirán centrados utilizando letras mayúsculas y en negritas con tipo Times New Román de 10 puntos. Se dejará una línea en blanco después de cada título principal. Cada título tendrá

al menos dos líneas de texto que le continúen al final de cada hoja.

- g) Las tablas deberán intercalarse en el texto, ubicándose lo más cerca posible a la sección de texto que las refiere, pero no será aceptable, por fines de uniformidad, dividir la página en varias columnas para intercalar tabla en el texto. Se deberán centrar con respecto al formato del texto y deberá existir por lo menos una línea en blanco antes y después de cada tabla. La numeración de tablas deberá hacerse de forma secuencial. Los títulos de las tablas deberán ir en su parte inferior.
- h) Las figuras se deberán intercalar con el texto, ubicándose lo más cerca posible a la sección de texto que las refiere, pero no será aceptable, por fines de uniformidad, dividir la página en varias columnas para intercalar figuras con el texto. Se deberán centrar con respecto al formato del texto y deberá existir por lo menos una línea en blanco antes y después de cada figura. La numeración de figuras deberá hacerse de forma secuencial. Los títulos tendrán como máximo una extensión de dos líneas. Las figuras no deberán enmarcarse, salvo que se trate de gráficas donde esto último se justifique. Asimismo, en la instrucción de formato de imagen de Word, deberá asegurarse que la figura se defina como un objeto en línea con el texto, con la finalidad de que el control de la posición de la imagen en el mismo sea fácil de manipular por los editores en caso que se requiera algún ajuste menor en el artículo.
- i) Si desea incluir una sección de agradecimientos, esta se ubicará después de la sección de conclusiones y antes de la sección de referencias, utilizando el mismo formato que para títulos y secciones principales.
- j) Las fuentes bibliográficas deben ser citadas a lo largo del texto, en formato APA. Ejemplo: Como se menciona en Gardner, H. (2012), *Multiple Intellegences: The theory in practice*. New York. Basic Books

- k) Las fuentes bibliográficas consultadas pero no citadas en el texto se colocarán al final de las referencias citadas y se insertan de la misma forma. La norma para escribir las bibliográficas es en formato APA sexta Edición.

#### Referencias

Las referencias debes estar indicadas en Normas APA. (American Psychological Association) sexta Edición.

Cualquier tema no cubierto en lo anterior será resuelto por el editor coordinador en el Consejo editorial y deberán ser consultados al siguiente correo electrónico: [wpenafiel@ulasalle.edu.bo](mailto:wpenafiel@ulasalle.edu.bo)









**La**  **Salle**  
Universidad  
Bolivia

*De La Salle*

**CAMPUS BOLOGNIA:**

Av. Jorge Carrasco esq.  
Calle Las Palmas N° 450 (Bologna)  
Telfs.: (591-2) 2723588  
(591-2) 2723598

[www.ulasalle.edu.bo](http://www.ulasalle.edu.bo)  
e-mail: [wpenafiel@ulasalle.edu.bo](mailto:wpenafiel@ulasalle.edu.bo)

 /ulasallebolivia

La Paz - Bolivia