

REVISTA CIENTÍFICA

# INVESTIGACIÓN Valdizana

ISSN 1994 - 1420 (Versión Impresa)

ISSN 1995 - 445X (Versión Digital)



VOLUMEN 11, NÚMERO 2, ABRIL-JUNIO DE 2017



UNHEVAL

**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN**  
**VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN**  
**DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA**

Huánuco - Perú



Huánuco Pampa, Dos de Mayo - Huánuco

# INVESTIGACIÓN VALDIZANA

## Revista Científica de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán



Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2007-03927

**VOLUMEN 11, NÚMERO 2, ABRIL - JUNIO 2017**

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN  
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN  
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA  
Av. Universitaria N° 601-606 - Cayhuayna - Huánuco - Perú  
Teléfono +51-(062) - 591060 - Anexo - 2048  
Web Site: <https://www.unheval.edu.pe/>  
<http://www.investigacionvaldizana.com/>  
<http://www.diu.unheval.edu.pe/>  
E-mail: [diu\\_unheval@hotmail.com](mailto:diu_unheval@hotmail.com)

**Esta revista y sus artículos son de acceso  
abierto distribuido bajo los términos de la  
Licencia Creative Commons**



**Algunos derechos reservados**

Usted es libre de copiar, distribuir y comunicar públicamente esta obra bajo las condiciones siguientes:

- Debe reconocer los créditos de la obra.
- Debe ser usada solo para propósitos no comerciales.
- No se puede alterar, transformar o generar una obra derivada a partir de esta obra.

**Fecha de Impresión: Octubre 2017**

**AUTORIDADES UNIVERSITARIAS:**

**Dr. REYNALDO OSTOS MIRAVAL**  
Rector

**Dr. EWER PORTOCARRERO MERINO**  
Vicerrector Académico

**Dr. JAVIER LÓPEZ Y MORALES**  
Vicerrector de Investigación



# INVESTIGACIÓN VALDIZANA

REVISTA CIENTÍFICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN

VOLUMEN 11, NÚMERO 2, ABRIL - JUNIO 2017

## DIRECTORA - EDITOR

**Dra. Verónica Cajas Bravo**

Universidad Nacional Hermilio  
Valdizán, Huánuco - Perú

## COMITÉ EDITORIAL

**Dr. Bernardo Dámaso Matta**

Universidad Nacional Hermilio Valdizán - Perú

**Dr. Antonio Ponce Rojo**

Universidad de Guadalajara - México

**Dr. Emilio Flores Mamani**

Universidad Nacional del Altiplano - Perú

**Dr. PhD. Tomas Fontaines Ruiz**

Universidad Técnica de Machala

**Dra. Arcelia Rojas Salazar**

Universidad Nacional del Callao - Perú

**Dra. Nora Consuelo Casimiro Urcos**

Universidad Nacional de Educación

Enrique Guzmán y Valle - Perú

**Dra. Magnolia Sanabria Rojas**

Universidad Nacional de Colombia - Colombia

**Dr. Gerardo Garay Robles**

Universidad Nacional Hermilio Valdizán - Perú

## REVISORES TÉCNICOS

### De Estilo

Lic. Henry Williams Dávila Espinoza

Mg. Gino Hernan Damas Espinoza

### De Inglés

Mg. Elida Gomez Rivera

## DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN

Bach. Carlos Leopoldo Bao Condor

## TIRAJE

1000 Ejemplares

## VERSIÓN IMPRESA

## DISTRIBUCIÓN GRATUITA

## PUBLICACIÓN TRIMESTRAL

Abril - Junio 2017

## IMPRESIÓN:

Unidad Editorial Universitaria Av.

Universitaria 601 Cayhuayna,

Pillcomarca Huánuco - Perú

*La Revista Científica de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán no se solidariza necesariamente con el contenido de los trabajos que publica, ya que los artículos son de entera responsabilidad de los autores.*

**Huánuco - Perú**

## INVESTIGACIÓN VALDIZANA

Es una publicación de la Dirección de Investigación Universitaria de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, en ella se presentan artículos científicos relacionados al campo de Ciencias de la Salud, Ingenierías, Ciencias Agropecuarias, Ciencias Pedagógicas y Ciencias Sociales, con propuestas de innovación científica y tecnológica que aporten a la competitividad y al desarrollo regional y nacional.

## RESERVA DE DERECHOS

Los derechos son reservados y transferidos a la revista Investigación Valdizana de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.

## PERIODICIDAD Y DISTRIBUCIÓN

La edición de la Revista Científica se realiza trimestralmente, su distribución es gratuita a las Bibliotecas Municipales y Escolares, Universidades, Institutos Superiores, Institutos de Investigación y Desarrollo, Colegios Profesionales del país y del extranjero; asimismo, contamos con una edición digital en línea disponible para el público en general de acceso libre y gratuito en: [www.investigacionvaldizana.com](http://www.investigacionvaldizana.com)

## DIRECCIÓN Y CORRESPONDENCIA

Av. Universitaria 601 - 607 - Pillco Marca - Huánuco - Perú  
[diu\\_unheval@hotmail.com](mailto:diu_unheval@hotmail.com)

## DESCARGO DE RESPONSABILIDADES

Los conceptos y demás contenidos en los artículos científicos, incluidos en esta edición, son de responsabilidad exclusiva de los autores y no reflejan, necesariamente, los criterios institucionales.

ISSN 1994 - 1420 (Versión Impresa)

ISSN 1195 - 445X (Versión Digital)

La reproducción total o parcial de los artículos contenidos en esta revista debe efectuarse citando esta fuente.



<p><b>Impacto de la acreditación de las carreras de psicología en el Perú</b></p>	61-68
<p><i>Impact of the accreditation of the psychology school in Perú</i></p>	
<p>Lilia Lucy Campos Cornejo Edith Haydee Beraún Quiñones</p>	
<p><b>Uso del material didáctico concreto para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en las prácticas pre profesionales de educación primaria, UNHEVAL 2016</b></p>	69-78
<p><i>Use of concrete didactic material for the development of mathematical logical thought in the pre-internships of primary education, UNHEVAL 2016</i></p>	
<p>Félix Postijo Remache Orlando Herrera Solórzano Fidel Alvarado Echevarría Edwin Roger Esteban Rivera</p>	
<p><b>Aspecto sociocultural de los padres y desarrollo psicomotor de niños de 0 a 30 meses del Clas Pillcomarca – Huánuco, 2016</b></p>	79-84
<p><i>Socio-cultural aspect of the parents and psychomotor development of children from 0 to 30 months of Clas Pillcomarca - Huánuco 2016</i></p>	
<p>Juvita Dina Soto Hilario Nancy Guillermina Veramendi Villavicencios</p>	
<p><b>Orégano (<i>origanum vulgare L</i>) en los parámetros productivos de pollos de engorde</b></p>	85-93
<p><i>Oregano (Origanum vulgare L) in the productives parameters of fattening chickens</i></p>	
<p>Rosel Apaéstegui Livaque Carlos Alberto Pineda Castillo Miguel Ángel Chuquiyaury Talenas</p>	
<p><b>Utilidad de las estrategias innovadoras de uso de materiales didácticos tradicionales en el desarrollo de las prácticas pre profesionales de los estudiantes del VII ciclo de la carrera profesional de educación primaria de la UNHEVAL, 2016</b></p>	94-102
<p><i>Utility of innovative strategies for the use of traditional teaching materials in the development of pre-internships practices of students in the VII cycle of the professional career of primary education of UNHEVAL, 2016</i></p>	
<p>Fidel Alberto García Yale Nancy Evelyn Herrera Milla María Pilar Nieto Alcántara Vitaliana Vega Montesillo</p>	
<p><b>Vigilancia de factores de riesgo de inocuidad alimentaria en mercados de abasto de municipios locales de Amarilis y Huánuco, 2016</b></p>	103-111
<p><i>Surveillance of risk factors of food safety in supply markets of local municipalities from Amarilis and Huánuco 2016</i></p>	
<p>Marina Ivercia Llanos Melgarejo Judith María Galarza Silva Florián Gualberto Fabián Flores</p>	
<p><b>Evaluación integral del desempeño docente, facultad de obstetricia Universidad Nacional Hermilio Valdizán Huánuco, 2016</b></p>	112-120
<p><i>Integral evaluation of teaching performance, obstetrics faculty at the Hermilio Valdizán National University Huánuco 2016</i></p>	
<p>Mitsi Marleni Quiñones Flores Clara Fernández Picón Justina Isabel Prado Juscamaita Julio Tueros Espinoza Haydee Huamán De La Cruz Zócimo Serrano Coz</p>	
<p><b>Propuesta de un diseño de red de banda ancha para mejorar el servicio de telecomunicaciones en la región Huánuco</b></p>	121-127
<p><i>Proposal of a design of network of wide band to improve the service of telecommunications in Huánuco region</i></p>	
<p>Alexander Frank Pasquel Cajas</p>	



# EDITORIAL

---

La Universidad Nacional Hermilio Valdizán, mediante la Dirección de Investigación Universitaria presenta la edición volumen 11, número 2, abril - junio de 2017, en la que presentamos ocho artículos de investigación que abordan temáticas diversas, los que han sido escogidos de entre muchos otros para darse a conocer por su importancia, actualidad y novedad tanto en lo teórico, como en lo metodológico; los cuales son el producto del trabajo planificado propio del quehacer científico, siendo:

Lilia Campos y Edith Beraún, presentan el estudio *impacto de la acreditación de las carreras de psicología en el Perú*, empleando una metodología descriptiva, transversal, comparativa entre 10 universidades públicas y privadas. En su discusión, las autoras sostienen que el proceso de acreditación "contribuye a garantizar que existan las condiciones mínimas para el desarrollo de las carreras y la posterior confiabilidad de los egresados en su ejercicio profesional".

En el trabajo *uso del material didáctico concreto para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en las prácticas preprofesionales de educación primaria, UNHEVAL 2016*, con un diseño descriptivo correlacional, demuestra que "la manipulación de diversos materiales concretos hace que el estudiante tenga una percepción de lo que viene a ser la matemática", facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje y estimula, la función de los sentidos para acceder con más facilidad a la información y la adquisición de habilidades, destrezas, la formación de actitudes y valores".

La investigación desarrollada por Juvita Soto y Nancy Veramendi buscó determinar la relación entre el aspecto sociocultural de los padres y el desarrollo psicomotor de los niños. El tipo de estudio fue correlacional. En sus resultados encuentran asociación estadística significativa con el desarrollo de los niños entre 0 a 30 meses de edad.

Los docentes de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia presentan el estudio *orégano (Origanum vulgare L) en los parámetros productivos de pollos de engorde*, emplearon un diseño experimental. Concluyen que: "la adición del orégano en la dosis de 1% a la dieta de pollos mejora los parámetros productivos, considerándose una alternativa a los antibióticos promotores de crecimiento en la alimentación de pollos".

Fidel García, Nancy Herrera y colaboradores realizan un estudio para determinar la utilidad que generan las estrategias innovadoras en el uso de los materiales didácticos tradicionales en el desarrollo de las prácticas preprofesionales de los estudiantes del VIII ciclo de la carrera profesional de Educación Primaria de la UNHEVAL, 2016. Emplearon un diseño cuasi experimental (un solo grupo, pre y postest). Demuestran que las estrategias innovadoras en el uso de material didáctico tradicional son útiles en el desarrollo de las prácticas preprofesionales.

Determinar el cumplimiento sanitario de los alimentos de consumo a través de la vigilancia de los factores de riesgo en los mercados de abasto, fue el objetivo del estudio de Marina Llanos y colaboradores. El diseño de investigación fue descriptivo. Encontró "en general, en cuanto a la vigilancia de factores de riesgo en el cumplimiento sanitario de los alimentos" (carne, menudencias, frutas y hortalizas) que los puestos califican como regular, estadísticamente significativo.

Mitsi Quiñones, Clara Fernández y colaboradores presentan el estudio *evaluación integral del desempeño docente, Facultad de Obstetricia Universidad Nacional Hermilio Valdizán Huánuco, 2016*. El estudio fue descriptivo y transversal. Concluyen que la evaluación integral del desempeño docente realizada por el Director Académico con los pares, autoevaluación docente y la opinión de estudiantes fue estadísticamente significativa.

La *propuesta de un diseño de red de banda ancha para mejorar el servicio de telecomunicaciones en la en la Región Huánuco* tiene por finalidad contribuir al desarrollo socioeconómico y mejoramiento de la calidad de vida de la población, con una prospectiva de 10 años. Proyecto de investigación de tipo descriptivo – explicativo. Donde Frank Pasquel presenta varias propuestas para su ejecución.

**Dr. Bernardo Dámaso Matta**  
**Universidad Nacional Hermilio Valdizán**

**LILIA LUCY CAMPOS CORNEJO**, Docente, Facultad de Psicología, Universidad Nacional Hermilio Valdizán, **E-mail:** lialialucy@hotmail.com

**EDITH HAYDEE BERAÚN QUIÑONES**, Docente, Facultad de Psicología, Universidad Nacional Hermilio Valdizán, **E-mail:** eberaun22@gmail.com

Recibido el 20 de marzo 2016  
Aceptado el 14 de julio 2016

ISSN 1994 - 1420 (Versión Impresa)  
ISSN 1195 - 445X (Versión Digital)

### RESUMEN

El estudio tuvo como objetivo determinar el impacto de la acreditación de las carreras de Psicología en el Perú, se utilizó el diseño descriptivo comparativo y la muestra estuvo conformada por 10 carreras de Universidades Públicas y Privadas del país que han sido acreditadas entre los años 2013 y 2016, empleando como instrumento una Ficha de Registro, de acuerdo a los indicadores de Gestión, enseñanza-aprendizaje e investigación con los siguientes resultados: en relación a la demanda de admisión es mayor en la UNHEVAL con 5.8, seguido por la Universidad Cayetano Heredia con 5.5 y menor en las Universidades Cesar Vallejo y Privada del Norte de Trujillo con 1.0. En enseñanza-aprendizaje, el 81% de estudiantes señalaron su satisfacción sobre la aplicación de estrategias didácticas y el 1.62% de docentes publican sus artículos en revistas indexadas. En la Universidades Privadas solo el 33% de docentes son nombrados, en la UNHEVAL el 80% de docentes son nombrados. En la formación docente, el 34% tienen el Grado de Maestro y el 30% el Doctorado, un 18% participan como ponentes en eventos nacionales y un 11.6% en eventos internacionales. La acreditación de las carreras de Psicología en el Perú han tenido un impacto significativo, puesto que ha permitido un ordenamiento administrativo y el cumplimiento de los estándares de calidad propuestos por el SINEACE.

**Palabras clave:** Impacto, acreditación, carrera de psicología.

### ABSTRACT

The objective of the study research was to determine the impact of the accreditation in Psychology Schools in Peru, the comparative descriptive design was used and the sample was made of 10 careers from public and private universities in the country that they have been accredited between 2013 and 2016, using a Record Card as a tool research, according to the indicators of Management, teaching-learning and research with the following results: in relation to the demand for admission is higher in the UNHEVAL with 5.8, followed by the Cayetano Heredia University with 5.5 and lower in the César Vallejo Universities and Private of the North of Trujillo with 1.0. In teaching-learning, 81% of students indicated their satisfaction with the application of teaching strategies and 1.62% of teachers published their articles in indexed journals. In Private Universities only 33% of teachers are appointed, UNHEVAL 80% of teachers are appointed. In teacher training, 34% have a Master's Degree and 30% have a doctorate, 18% participate as speakers in national events and 11.6% in international events. Accreditation of psychology careers in Peru has had a significant impact, since it has allowed an administrative order and compliance with the quality standards proposed by SINEACE.

**Keywords:** Impact, accreditation, psychology career.

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad, los grandes avances del conocimiento, los nuevos modelos de desarrollo, el extraordinario incremento de los postulantes a la educación superior y las transformaciones en los sistemas escolares a partir de la segunda mitad del siglo pasado, han permitido el crecimiento de una oferta educativa altamente diversificada y heterogénea en los países de América Latina.

Esta situación ha suscitado de manera creciente una mayor exigencia social por mejorar y asegurar la calidad de las universidades, y de sus programas de pre y posgrado. En respuesta a lo anterior, tanto el estado como las propias instituciones, han generado mecanismos de aseguramiento de la calidad, con el fin de dar mayores garantías a los usuarios en cuanto a que se cumple con los estándares mínimos de calidad y que los egresados, cuenten con los niveles de desempeños adecuados.

Herrera (2012) señala que en América Latina y el Caribe, desde la década de los 70, se han desarrollado modelos de evaluación institucional que engloban diversos procesos y dimensiones; sin embargo, hasta la década de los 80, la calidad se constituyó como uno de los principales ejes de evaluación del desempeño institucional en los que a los estados evaluadores solo les interesaba la regulación del crecimiento y la disminución del gasto, justificando tales decisiones a partir de la correlación entre el incremento en la matrícula y la disminución de la calidad.

Empero, uno de los problemas más agudos en relación con la calidad universitaria es la gran diversidad institucional que se ha producido en las últimas décadas, con el funcionamiento de numerosas instituciones de educación superior con un amplio grado de diversificación horizontal y vertical. De aquí, la creciente preocupación por la evaluación y acreditación universitaria, en particular de la calidad de la docencia, debido a la importancia fundamental de la universidad, que en los últimos tiempos, junto con reorientar su función social, han experimentado importantes cambios, ampliando fuertemente su ámbito de acción. La acreditación, por medio de alguna de sus diversas modalidades, parece ser hoy uno de los mecanismos de evaluación y control social para garantizar la calidad universitaria

La calidad es, actualmente, el problema central de la universidad latinoamericana y supone la consideración de la teoría y práctica de la evaluación, como uno de los elementos básicos para asegurarla y una herramienta de planificación y política universitaria.

A partir de estos planteamientos se realizó el presente estudio siendo los siguientes objetivos:  
-Determinar el impacto de la acreditación en la formación profesional en la carrera de Psicología en el Perú.

-Establecer los indicadores de calidad de la enseñanza-aprendizaje, investigación y formación docente de las carreras de Psicología acreditadas en el Perú.

## MARCO TEÓRICO

### La Acreditación en el Perú

En las últimas décadas, en el Perú, se ha producido un crecimiento desordenado de universidades, principalmente privadas, tal es así que al iniciar el nuevo milenio existían 72 universidades, en el 2016 hay 150, este crecimiento ha puesto en evidencia las grandes debilidades en cuanto a calidad educativa principalmente en las universidades privadas; sin embargo, a nivel social existe un discurso sistemático de desvalorización de las universidades públicas, promovido por voceros de los gobiernos de turno, quienes ignoran o minimizan los logros académicos de las mismas y en las dos últimas décadas se añaden los dueños de las universidades privadas que a su vez tienen presencia significativa en el Congreso de la República y en los medios de comunicación.

Desde el punto normativo legal, fue la nueva la Ley General de Educación N.º 28044, promulgada el 28 de julio de 2003, que precisa que la educación es un servicio público (Artículo 13) e introduce por primera vez el concepto de calidad de la educación, definiéndola como "el nivel óptimo de formación que deben alcanzar las personas para enfrentar los retos del desarrollo humano, ejercer su ciudadanía y continuar aprendiendo durante toda la vida".

En el año 2006 se promulga la ley N.º 28740 que crea el Sistema Nacional de Acreditación y Calidad Educativa SINEACE que estableció en una primera etapa (2009) la obligatoriedad de la

acreditación de las carreras de educación y salud, posteriormente incorporó a las carreras de ingeniería y el Consejo de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad de la Educación Superior Universitaria CONEAU se encargó de la elaboración de los estándares de acreditación de las carreras con obligación legal de acreditación, asumiendo el concepto de calidad como "la condición en que se encuentra la institución superior y sus carreras profesionales para responder a las exigencias que demanda una sociedad que busca la mejora continua de su bienestar y que está definida por el grado de cumplimiento de tales exigencias".

En el año 2008 publica el documento "Modelo de Calidad para la Acreditación de Carreras Universitarias y Estándares para la Carrera de Educación", y se precisa que el modelo propuesto se basa en el enfoque sistémico, aplicando en cada uno de los procesos involucrados el ciclo: "planificar-hacer-verificar-actuar". Este modelo, a su vez, está constituido por tres dimensiones: Gestión de la carrera, Formación profesional y Apoyo para la formación profesional, nueve factores, 18 criterios, 109 indicadores y 151 fuentes de verificación.

En la parte final, se hace una evaluación del modelo de calidad propuesto, sus fortalezas y sus debilidades, así como aspectos importantes no considerados en el presente modelo y el papel del estado en la educación pública.

### **Formación profesional y la acreditación**

Uno de los problemas educativos es el relativo a las desigualdades en términos de calidad, es así que en la educación básica se observa la gran brecha en el mundo rural y urbano, en las universidades igualmente existen marcadas diferencias entre unas y otras.

En el año 2006, después de una veintena de años en comparación a otros países de la región, en Perú se establece un Sistema de Acreditación de la Educación, a partir de este año y frente a la obligatoriedad de que las instituciones debían ofrecer un servicio de calidad a los estudiantes, muchas universidades y carreras profesionales – unas más exigidas que otras – han empezado a

rendir cuentas a través de la demostración del cumplimiento de los indicadores propuestos por el Sistema de Acreditación. Las carreras que de manera imperativa tienen que pasar por estas evaluaciones a través de evaluaciones que ejecutan profesionales entrenados, habilitados y evaluados por el propio sistema.

Este proceso ha empezado a tener impacto, en la medida que se empieza a dar respuesta a los grandes problemas que confronta nuestro espacio nacional y regional. Por ejemplo, en lo que respecta a la psicología, los grandes problemas de salud mental que confrontamos los siguientes: la violencia familiar, los problemas de género, la corrupción, el problema de conductas que atentan contra el medio ambiente, que las estructuras curriculares han insertado como temas transversales.

La calidad educativa requiere fortalecer y consolidar la formación disciplinar y pedagógica del docente; situación que se está presentando especialmente en las universidades públicas. Las estructuras curriculares han empezado a renovarse tomando en cuenta los problemas del entorno en el que está contenida la universidad, el impacto de estas acciones se traduce en los niveles de satisfacción con el que responden los estudiantes cuando son interrogados al respecto.

La universidad se compromete más con la investigación, en este caso las universidades públicas tienen antecedentes de su inversión en investigación, pese a los escasos recursos con los que cuenta, si bien las instancias responsables reflexionaron hace más de una década sobre la urgente necesidad de impulsar la investigación, ahora tienen la obligación de crear vicerrectorados de investigación, cuya misión es la de impulsar este aspecto a la institución universitaria.

La acreditación es uno de los procedimientos de aseguramiento de la calidad de la educación superior más extendido en el mundo. Su objetivo es dar fe pública de cumplimiento con los estándares establecidos, tanto para las instituciones como para sus programas académicos. Sin embargo, para ello es necesario tomar en cuenta el contexto y las necesidades particulares de la educación

superior en cada país. La metodología usada en la inmensa mayoría de los sistemas de aseguramiento de la calidad para las instituciones y programas, comprende tres procesos: el de autoevaluación, el de evaluación externa por pares y el de la acreditación formal efectuada por la agencia acreditadora.

## METODOLOGÍA

El tipo de investigación es aplicada y, dada la naturaleza del problema, corresponde a un estudio transversal y descriptivo comparativo. La población comprende las 46 carreras de Psicología de las universidades públicas y privadas del Perú y la muestra estuvo conformada por 10 carreras de psicología de las universidades públicas y privadas del país que han sido evaluadas y acreditadas entre los años 2013 y 2016:

- Universidad César Vallejo - Trujillo
- Universidad César Vallejo - Chimbote
- Universidad Católica de San Pablo de Arequipa
- Universidad Pontificia Católica del Perú - Lima
- Universidad Cayetano Heredia - Lima
- Universidad Peruano Unión - Lima
- Universidad Señor de Sipán - Chiclayo
- Universidad Nacional Hermilio Valdizán - Huánuco
- Universidad Privada del Norte - Trujillo
- Universidad Católica de Santa María de Arequipa

Para la recolección de datos se utilizó una ficha de registro, considerando los estándares de calidad del SINEACE.

## RESULTADOS

Nuestros alcances apuntan a presentar el resultado de las carreras de Psicología acreditadas. En tal sentido, podemos señalar el impacto que se logra a partir de la evaluación de los indicadores referidos a la calidad en relación a la formación profesional en 08 carreras de Psicología en las Universidades del Perú, donde la demanda de admisión es de 2.2 siendo mayor en las universidades públicas, En relación a la formación profesional el plan de estudios asigna un mayor número de horas a las áreas Básica y Formativa en un 55% y las de especialidad 27%, siendo casi equitativo el

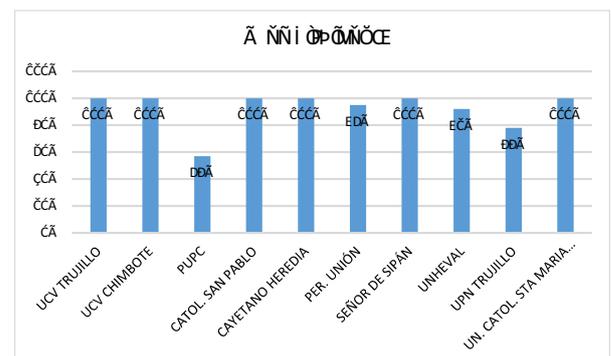
número de horas teóricas 53% y prácticas 47% que aseguran el logro del perfil de egresado de la carrera y el 92% de los titulados han sido por la modalidad de tesis.

**Tabla N.º 1: Indicadores sobre impacto de la acreditación en cuanto a programación curricular en la carrera de Psicología - 2016**

AREAS	INDICADORES	UNIVERSIDADES CON CARRERAS PSICOLÓGICAS ACREDITADAS									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		UCV TRUJILLO	UCV CHIMBOTE	PUPC	CATOL. SAN PABLO	CAYETANO HEREDIA	PER. UNIÓN	SEÑOR DE SIPÁN	UNHEVAL	UPN TRUJILLO	UN. CATOL. STA MARIA AREQ.
	Demanda de admisión	1	1	1.18	1.5	5.5	1.04	1.25	5.8	1.1	3.84
curriculo	porcentaje de horas área básica	13.5	13.50%	27%	18%	10%	28%	32%	25%	17.35%	38.80%
	porcentaje de horas área formativa	39.6	39.60%	35%	35%	40%	29%	34%	32%	58.16%	11.11%
	porcentaje de horas área de especialidad	37	37%	15%	35%	16%	23%	30%	23%	16.33%	43.80%
	porcentaje de horas prácticas	58%	58%	15%	29%	58%	48%	54%	61%	31.12%	67%
	porcentaje de titulados por tesis	100%	100%	57%	100%	100%	95%	100%	92%	78%	100%

Fuente: Resultados de Evaluación Externa de Carreras de Psicología-2013-2016

**Fig. 1: Porcentaje de Titulados de Carreras de Psicología acreditados en el Perú, 2013-2016**



Fuente: Resultados de Evaluación Externa de Carreras de Psicología-2013-2016

En relación a la enseñanza-aprendizaje, el 79% de estudiantes de las carreras acreditadas señalaron su satisfacción sobre la aplicación de estrategias de enseñanza-aprendizaje por los Docentes, como también señalaron que se cumplen en un 93% el contenido de los syllabus lo cual se expresa también con la puntualidad de los docentes. En cuanto a la calificación media de los ingresantes a la carrera de Psicología es de 13.9 y la calificación de ingresantes del quinto superior es de 16.1.

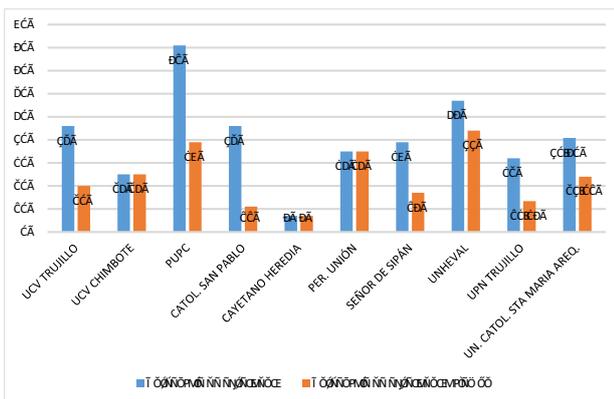
El tiempo promedio de estudios considerando que en la mayoría la duración de la carrera es de 10 ciclos académicos es de 11.3; sin embargo, el porcentaje de egresados en el tiempo esperado es solo de 24%.

**Tabla N.º 2: Indicadores sobre impacto de la acreditación en cuanto a enseñanza-aprendizaje en la carrera de Psicología en el Perú- 2013-2016**

ÍTEM	INDICADORES	UCV TRUJILLO	UCV CHIMBOTE	PUPC	CATOL. SAN PABLO	CAYETANO HEREDIA	PER. UNIÓN	SEÑOR DE SIPÁN	UNHEVAL	UPN TRUJILLO	UN. CATOL. STA MARIA AREQ.
Satisfacción sobre la aplicación de estrategias de enseñanza	grado de cumplimiento del contenido del syllabus	79%	81%	77%	67%	76%	91%	75%	90%	94%	81%
	Puntualidad de docentes	100%	88%	84%	83%	100%	97%	100%	98%	98%	93.20%
	Calificación media de ingresantes	15	13.4	13.3	14.4	14.5	14	12.5	14%	15%	14.24
Enseñanza-Aprendizaje	Calificación media de ingresantes quinto superior	16.5	16.8	17.1	16.5	15	16	15	16.07	15	15.94
	Porcentaje de ingresantes de otras regiones	0.01%	0%	10%	30%	25%	52%	26%	18%	3%	18.40%
	Porcentaje de egresados	46%	25%	81%	46%	7%	35%	39%	57%	32%	40.80%
	Tiempo promedio de estudios	11.8	10.8	12.8	11.2	10.7	10.5	10.5	12.4	11.2	11.24
	Porcentaje de egresados a tiempo	20%	25%	39%	11%	7%	35%	17%	44%	13.38%	24.01%

Fuente: Resultados de Evaluación Externa de Carreras de Psicología-2013-2016

**Fig. 2: Porcentaje de Egresados en las carreras de Psicología Acreditadas de las Universidades del Perú, 2013 - 2016**



Fuente: Resultados de Evaluación Externa de Carreras de Psicología-2013-2016

El impacto en la calidad en relación a la investigación, se ha encontrado que el 24% de estudiantes participan en proyectos de investigación reconocidos por su Facultad, y se realizan en la mayoría de las universidades 02 eventos al año donde se difunden entre estudiantes y docentes las investigaciones realizadas en la carrera profesional y cuentan con publicaciones de una revista anual donde difunden los resultados de sus investigaciones; sin embargo solo el 1.5% de docentes de la carrera de Psicología publican sus artículos en revistas, dado que el número de revistas indizadas en psicología en el Perú es bastante reducido.

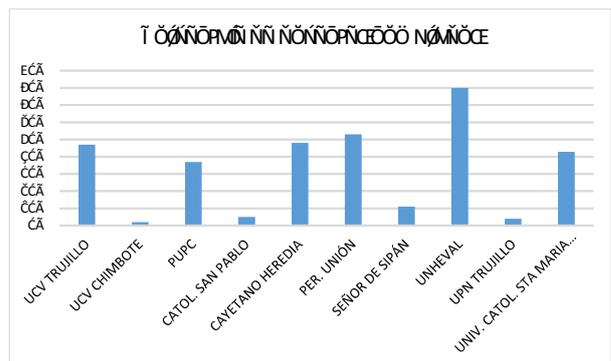
**Tabla N.º 3: Indicadores sobre impacto de la acreditación en cuanto a investigación en la carrera de Psicología en el Perú- 2013-2016**

ÍTEM	INDICADORES	UCV TRUJILLO	UCV CHIMBOTE	PUPC	CATOL. SAN PABLO	CAYETANO HEREDIA	PER. UNIÓN	SEÑOR DE SIPÁN	UNHEVAL	UPN TRUJILLO	UN. CATOL. STA MARIA AREQ.
Investigación	Se realizan eventos de difusión de las investigaciones	2	3	3	2	4	2	2	2	1	3
	Cantidad de publicación de revistas	1	1	2	2	1	1	1	1	2	6
	Artículos científicos en revistas indicadas	0.5	0.5	2.3	6	0.03	0.03	0.04	0.5	2	4

Fuente: Resultados de Evaluación Externa de Carreras de Psicología-2013-2016

En cuanto a los docentes solo el 35% son nombrados en las carreras de Psicología, de ellos en mayor porcentaje en Universidades Nacionales, en relación al perfeccionamiento pedagógico, cuentan con un promedio de 348 horas de capacitación al año, el 36% tienen el grado de Maestría y el 18% con el grado de Doctor.

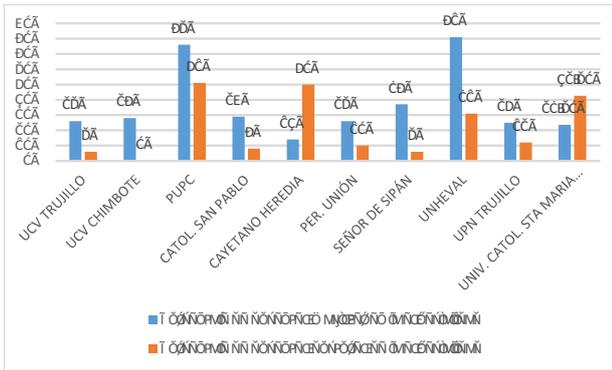
**Fig. 3: Porcentaje de docentes nombrados en las carreras de Psicología acreditadas de las Universidades del Perú, 2013 - 2016**



Fuente: Resultados de Evaluación Externa de Carreras de Psicología-2013-2016

Asimismo, un 33% de docentes, producen artículos científicos y un 14% publican su producción intelectual a través de libros que son utilizados en la carrera profesional y esto se expresa que solo un 11% participan como ponentes en eventos nacionales y un 7% en eventos internacionales.

**Fig.4: Porcentaje de Docentes con Grados de Maestro y Doctor en las carreras de Psicología acreditadas en las Universidades del Perú- 2013-2016.**



Fuente: Resultados de Evaluación Externa de Carreras de Psicología-2013-2016

**Tabla N.º 4: Indicadores sobre impacto de la acreditación en cuanto a docentes en la carrera de Psicología en el Perú-2013-2016.**

Índice	UCV TRUJILLO	UCV CHIMBOTE	PUPC	CATOL. SAN PABLO	CAYETANO HEREDIA	PER. UNIÓN	SEÑOR DE SIPÁN	UNHEVAL	UPN TRUJILLO	UNIV. CATOL. STA MARIA AREQ.
Porcentaje de docentes nombrados	47%	2%	37%	5%	48%	53%	11%	80%	4%	42.85%
Capacidad de docentes	279 hrs	230hrs	650hrs	280hrs	8,3 hrs	270 hrs	350 hrs	721 hrs	321 hrs	21 hrs
Satisfacción con los programas de capacitación	82%	68%	53%	80%	60%	78%	70%	75%	100%	50%
Porcentaje de docentes magister en la especialidad	26%	28%	76%	29%	14%	26%	37%	81%	25%	23.60%
Porcentaje de docentes doctores de la especialidad	6%	0%	51%	8%	50%	10%	6%	31%	12%	42.60%
Producción de artículos científicos	73	2.10%	64%	33%	35%	10%	4%	47%	0.05%	1.19%
Producción de libros científicos	73%	8.50%	0.28%	6%	0.13%	30%	0.04%	1.20%	0.04%	0.38%
Porcentaje de docentes ponentes en eventos nacionales	15%		37%	18%			10%	10%		
Porcentaje de docentes ponentes en eventos internacionales	14%		21%	11%			2%	10%		10%

Fuente: Resultados de Evaluación Externa Carreras de Psicología,2013-2015

En proyección social el rendimiento es del 56%, y en las actividades y proyectos participan el 29% de estudiantes, el rendimiento en extensión universitaria es del 6%, y estas actividades se difunden en eventos para que los grupos de interés conozcan los resultados de la proyección social y extensión universitaria.

## DISCUSIÓN

Si bien es cierto que el proceso de evaluación y acreditación en el Perú se ha iniciado recién a

partir del año 2013, con un Modelo de Calidad orientado básicamente a un ordenamiento administrativo, pero que a la vez viene promoviendo la investigación, la movilidad de estudiantes y docentes, mayor vinculación con otras instituciones a nivel nacional e internacional y la revisión de las planes de estudio acorde a las características y necesidades sociales, de la región y el país y dar respuesta frente a la situación de crecimiento y heterogeneidad de los sistemas de educación superior en el país.

El primer logro, y quizás el más importante, es la promoción de una cultura de la calidad a nivel de los sistemas y de las instituciones, el que se ha traducido en un incremento del grado de responsabilidad de los actores involucrados (docentes, estudiantes, autoridades, egresados y grupos de interés), para generar procesos de mejora continua y establecer los mecanismos para responder a los estándares del Modelo de Calidad y lograr la acreditación. Para velar por el aseguramiento de la calidad prácticamente se han creado instancias ad hoc y en la mayoría de las instituciones, se incorpora el componente de calidad como un criterio fundamental para su desarrollo, que permiten la optimización de los recursos y el incremento de la eficiencia, tanto en lo académico como en lo administrativo.

La acreditación de las carreras de Psicología en el Perú, contribuyen a garantizar que existan las condiciones mínimas para el desarrollo de las carreras y la posterior confiabilidad de los egresados en su ejercicio profesional. Como consecuencia directa de lo anterior, se ha incorporado o se ha mejorado la planificación universitaria como una forma de dar cuerpo a un proyecto institucional que cumpla con los fines y propósitos establecidos y de seguimiento a su consecución.

Finalmente, a través de proyectos de inversión pública como la de PROCALIDAD, implementado por el Sistema Nacional de Evaluación Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa, apoya a las carreras acreditadas a través del financiamiento de equipamiento, pasantías de Docentes y asistencia a eventos nacionales e internacionales que permiten el fortalecimiento de las capacidades Docentes y proyectos que

conducen al mejoramiento de la calidad educativa en la Educación Superior.

## RESULTADOS

En cuanto al Área de Programación Curricular en las carreras de Psicología acreditadas en el Perú, en Demanda de admisión la mayor es en la carrera de Psicología de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco (UNHEVAL) con 5.8, seguido por la Universidad Cayetano Heredia con 5.5, siendo menores las demandas en las Universidades de César Vallejo y la Universidad Privada del Norte de Trujillo con 1.0.

En cuanto al porcentaje de titulados por tesis la mayoría de carreras de Psicología están del 78% al 100% a excepción de la Universidad Católica del Perú con un 57%.

El Impacto en la calidad en relación a la investigación, es que el 23% de estudiantes participan en proyectos de investigación reconocidos por su Facultad, y se realizan en la mayoría de las universidades 02 eventos al año; sin embargo solo el 1.62% de docentes de la carrera de Psicología publican sus artículos en revistas indexadas.

En relación a los indicadores de enseñanza-aprendizaje, en promedio el 81% de estudiantes de las carreras de Psicología acreditadas señalaron su satisfacción sobre la aplicación de estrategias de enseñanza-aprendizaje por los Docentes, como también señalaron que se cumplen en un 93% el contenido de los syllabus lo cual se expresa también con la puntualidad de los docentes en un 83%.

El tiempo promedio de estudios considerando que en la mayoría la duración de la carrera es de 10 ciclos académicos es de 11.24, siendo mayor en la Pontificia Universidad Católica del Perú con 12.8, sin embargo el porcentaje de egresados a tiempo es solo del 24%, pero en la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco es mayor con un 44% y el tiempo promedio de estudios es de 12.4 teniendo en cuenta que son 12 ciclos académicos.

En cuanto a los docentes, solo el 33% son nombrados en las carreras de Psicología, de

ellos en mayor porcentaje en Universidades Nacionales, como es el caso de la UNHEVAL con el mayor porcentaje 80%, de ellos el 34% tienen el Grado de Maestro y el 30% el Grado de Doctor.

Un 26% de docentes, producen artículos científicos siendo mayor en la Universidad Católica del Perú y la UCV de Trujillo y un 12% publican su producción intelectual a través de libros que son utilizados en la carrera profesional y esto se expresa que solo un 18% participan como ponentes en eventos nacionales y un 11.6% en eventos internacionales.

La carrera de Psicología acreditada de la UNHEVAL presenta el mayor número 81% de Docentes que tienen el Grado de Maestro, seguido por la Universidad Pontificia Católica del Perú con el 76% de Docentes. El Grado de Doctor en mayor porcentaje 51% tienen la Universidad Pontificia Católica del Perú, seguido por el 50% de Docentes de la carrera de Psicología de la Universidad Cayetano Heredia.

## CONCLUSIONES

La acreditación de las carreras de Psicología en el Perú si han tenido un impacto significativo, puesto que no solo ha permitido un ordenamiento administrativo, sino también el cumplimiento de los estándares de calidad propuestos por el CONEAU inicialmente y luego por el SINEACE.

La demanda de admisión es mayor en la universidad nacional en relación a las universidades privadas.

En relación a enseñanza-aprendizaje la mayoría de estudiantes 81% señalaron su satisfacción con las estrategias de enseñanza de los docentes y el cumplimiento de los sílabos.

Hay mayor producción de artículos científicos en la Universidad Católica del Perú, solo el 12% publican su producción intelectual a través de libros y esto se expresa que solo un 18% participan como ponentes en eventos nacionales y un 11.6% en eventos internacionales.

## REFERENCIAS

- Abeledo, C. L. (2003). Investigación en universidades y formación de recursos humanos en disciplinas seleccionadas, Informe de consultoría, Lima, Proyecto CONCYTEC-BID.
- Alarcón, R. (1968). Panorama de la psicología en el Perú. Lima. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Anicama, J. (1988). Psicología y conductismo: precisando los conceptos y las interacciones. *El Analista de la Conducta*, 16(2). 25-33.
- Arroyo, Y. (2014). Percepción de la autoevaluación de la calidad de la gestión educativa en docentes de educación secundaria del distrito de Huancayo. Universidad Nacional del Centro del Perú, Huancayo-Perú.
- Banco Mundial (2003). Informe sobre el Desarrollo Mundial 2003: Desarrollo sostenible en un mundo dinámico. Transformación de las instituciones, crecimiento y calidad de vida. Washington DC: Banco Mundial.
- Congreso de la República del Perú. Comisión de Educación, Ciencia y Tecnología (2003): Proyecto de Ley de Educación Superior Universitaria.
- Cruz, E. (2013). Percepciones sobre acreditación en docentes de la zona rural de La Libertad.
- Universidad Banco Mundial (2003). Informe sobre el Desarrollo Mundial 2003: Desarrollo sostenible en un mundo dinámico. Transformación de las instituciones, crecimiento y calidad de vida. Washington DC: Banco Mundial. Nacional de Trujillo.
- Dias Sobrinho, J. (2006). Acreditación de la educación superior en América Latina y el Caribe. En: *La Educación Superior en el Mundo 2007. Acreditación para la garantía de la calidad ¿qué está en juego?* Global University for Innovation-GUNI. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa.
- Herrera Márquez, Alma. (2012). notas para el proyecto: reconocimiento ALFEPsi a la calidad educativa vs. acreditación ALFEPsi. UNAM-FES Zaragoza. Inédito.
- IESALC-UNESCO. (2008). Declaración de la Conferencia Regional de Educación Superior en América Latina y el Caribe. Colombia: CRES.
- León, R. (1993). Contribuciones a la historia de la psicología en el Perú. Lima. CONCYTEC
- Ludeña, L. (2009). La acreditación de la educación en el Perú sin futuro
- Marcone, F. (2013). Calidad Educativa, acreditación y formación integral. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.
- Murueta, M. (2012). Aportes para el Proceso de Certificación ALFEPsi. Inédito.
- Nava, H. L. (2003). «Evaluación y Acreditación de la Educación Superior: el caso del Perú», en: Seminario-Taller Internacional: Evaluación y Acreditación de la Educación Superior en América Latina y el Caribe, Buenos Aires, Coneau-Iesalc, 2003. Boletín de Iesalc-Unesco, Buenos Aires, N.º 47.
- Piscoya, L. (2006). Formación Universitaria vs. Mercado Laboral. Lima. Asamblea Nacional de Rectores.
- Pigozzi, M.-J. (2004). Perspectiva ministerial acerca de la educación de calidad. *Perspectivas*, XXXIV(2) junio: 5-15 Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).
- PNUD. (2002). Informe sobre desarrollo humano 2002: Profundizar la democracia en un mundo fragmentado. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa
- Riaces (2004). Glosario internacional de evaluación de la calidad y acreditación Madrid: Riaces.
- UNESCO. (2002). Educación para Todos: ¿Va el mundo por el buen camino? Informe de Seguimiento de la EPTen el Mundo
- UNESCO. (2003). Educación para Todos: Hacia la igualdad entre los sexos. Informe de Seguimiento de la EPTen el Mundo
- UNESCO. 2004. Una educación de calidad para todos los jóvenes: desafíos, tendencias y prioridades. Documento de referencia. Ginebra: OIE. (ED/BIE/CONFINTED/47/3)
- Universidad Nacional de Ingeniería. Oficina de acreditación y calidad universitaria (2003): Colección de publicaciones sobre acreditación universitaria. 7 vols.
- Zanabria, B (2015) Formación de Psicólogos en el Perú. *Rev. Integración Académica en Psicología*. Vol.3, Num.9.

# USO DEL MATERIAL DIDÁCTICO CONCRETO PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO EN LAS PRÁCTICAS PREPROFESIONALES DE EDUCACIÓN PRIMARIA, UNHEVAL 2016

## USE OF CONCRETE DIDACTIC MATERIAL FOR THE DEVELOPMENT OF MATHEMATICAL LOGICAL THOUGHT IN THE PRE-INTERNSHIPS OF PRIMARY EDUCATION, UNHEVAL, 2016

**FÉLIX POSTIJO REMACHE**, Docente, Facultad de Educación, Universidad Nacional Hermilio Valdizán, **E-mail:** fepore20@hotmail.com

**ORLANDO HERRERA SOLÓRZANO**, Docente, Facultad de Educación, Universidad Nacional Hermilio Valdizán, **E-mail:** eynor48@gmail.com

**FIDEL ALVARADO ECHEVARRÍA**, Docente, Facultad de Educación, Universidad Nacional Hermilio Valdizán, **E-mail:** fialech27@hotmail.com

**EDWIN ROGER ESTEBAN RIVERA**, Docente, Facultad de Educación, Universidad Nacional Hermilio Valdizán, **E-mail:** edroer@gmail.com

Recibido el 25 de marzo 2016  
Aceptado el 20 de julio 2016

**ISSN 1994 - 1420 (Versión Impresa)**  
**ISSN 1195 - 445X (Versión Digital)**

### RESUMEN

La presente investigación tiene por objetivo determinar el grado de relación del uso del material didáctico y el pensamiento lógico matemático, a través de una investigación de tipo descriptiva y correlacional, donde los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Primaria, de la UNHEVAL, desarrollaron como parte de su práctica preprofesional, el uso del material didáctico concreto, para la definición del pensamiento matemático en alumnos de educación primaria. Esta investigación se llevó a cabo a través de un muestreo no probabilístico, donde se tomó como muestra el 25.6% de estudiantes. Se utilizó dos instrumentos con el fin de determinar la relación existente entre el uso del material didáctico y el pensamiento matemático; las mismas que fueron elaborados por el equipo de investigación. Para corroborar que la variable aleatoria en ambos grupos se distribuye normalmente, se utilizó la prueba de Shapiro Wilk. Donde los resultados muestran la existencia de una correlación entre el uso del Material Didáctico concreto y el Pensamiento Lógico Matemático, debido a que la manipulación de diversos materiales concretos hace que el estudiante tenga una percepción de lo que viene a ser la matemática. El material didáctico como aquellos materiales, medios y recursos que facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje y estimula, la función de los sentidos para acceder con más facilidad a la información y la adquisición de habilidades, destrezas, la formación de actitudes y valores. Se estableció una correlación entre el uso del material didáctico concreto y el pensamiento matemático con un resultado promedio de 16.45 para el material didáctico concreto y un 15.60 del pensamiento matemático.

**Palabras Clave:** Material didáctico concreto, pensamiento lógico matemático.

### ABSTRACT

The objective of this work research is to determine the degree of relationship between the use of didactic material and mathematical logical thinking, through a descriptive and correlational research, where the students of the School of Primary Education, in UNHEVAL, developed as part of their pre-internship, the use of concrete didactic material, for the definition of mathematical thinking in primary school students. This investigation was carried out through a non-probabilistic sampling, where 25.6% of students were taken as a sample. Two instruments were used in order to determine the relationship between the use of didactic material and mathematical thinking; the same ones that were prepared by the research team. To corroborate that the random variable in both groups is normally distributed, the Shapiro Wilk test was used. Where the results show the existence of a correlation between the use of

the specific didactic material and the Mathematical Logical Thought, because the manipulation of diverse concrete materials causes the student to have a perception of what mathematics is. The didactic material as those materials, means and resources that facilitate the teaching-learning process and stimulates, the function of the senses to more easily access information and the acquisition of abilities, skills, the formation of attitudes and values. A correlation was established between the use of the concrete didactic material and the mathematical thought with an average result of 16.45 for the concrete didactic material and a 15.60 of the mathematical thought.

**Keywords:** Concrete didactic material, mathematical logical thought

## INTRODUCCIÓN

La educación en las situaciones actuales, se encuentra en condiciones preocupantes, ya que según los resultados obtenidos a través de la prueba PISA en el 2016, el Perú se encuentra en el puesto 62 en matemática; de los 70 países participantes de dicha evaluación; en la misma condición se puede ver en la evaluación censal de estudiantes ECE 2016, realizada a un millón 532 mil 527, muestra que en líneas generales se ha logrado avances en matemática; sin embargo, en los años 2013 – 2014, los resultados no fueron nada alentadores, debido a que los estudiantes se encontraban por debajo del nivel de logro 1; es decir, en el inicio de su aprendizaje.

Con los resultados que se tiene, podemos definir que el currículo de educación primaria no está siendo eminentemente implementado, porque los materiales didácticos concretos como elementos del currículo juegan un papel muy importante en el proceso de enseñanza – aprendizaje, ya que por su carácter instrumental para comunicar experiencias, permiten al hombre aprender en base a la percepción y la sensación que ellos generan en el campo de la observación y estímulo dentro de nuestra realidad. Según Piaget en los primeros grados de educación primaria: 1º y 2º los niños se encuentran en la etapa preoperacional y en el aspecto lógico concreto en el campo de la matemática; lo cual indica que se requiere de materiales concretos para el aprendizaje, estas pueden ser visuales, palpables, manipulables para ingresar en el campo cerebral que se conoce el área de abstracción.

La hipótesis planteada afirma que existe una correlación alta entre el uso del material

didáctico concreto y el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los alumnos de educación básica la misma que fue comprobada por los estudiantes de la práctica preprofesional de la Escuela Profesional de Educación Primaria, UNHVEAL.

Ante las situaciones expuestas la investigación tuvo por objetivo establecer el grado de relación que existe entre el uso del material didáctico y el nivel de pensamiento lógico matemático en los estudiantes del nivel primaria; razón por la cual el trabajo ejecutado se realizó con la participación de los estudiantes de la Escuela profesional de Educación Primaria. Quienes durante la ejecución de sus prácticas preprofesionales hicieron uso de diversos materiales concretos en el desarrollo de sus sesiones de aprendizaje en el aula de educación básica. Al concluir las mismas estas fueron evaluadas para determinar los resultados obtenidos con respecto a la parte inicial del trabajo desarrollado.

Las estrategias didácticas para Díaz-Barriga y Hernández Rojas (2002), son de apoyo porque consiguen optimizar la concentración del alumno, reducir la ansiedad ante situaciones de aprendizaje y evaluación, dirigir la atención, organizar las actividades y tiempo de estudio, etcétera o pueden ser igualmente de enseñanza porque les permite realizar manipulaciones o modificaciones en el contenido o estructura de los materiales de aprendizaje, o por extensión dentro de un curso o una clase, con el objeto de facilitar el aprendizaje y comprensión de los alumnos. Se entiende, por tanto, que toda práctica educativa se verá enriquecida cuando existe una estrategia que la soporte. Las ventajas que aportan los materiales didácticos los hacen

instrumentos indispensables en la formación académica: Proporcionan información y guían el aprendizaje, es decir, aportan una base concreta para el pensamiento conceptual y contribuye en el aumento de los significados.

## REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA DEL PENSAMIENTO MATEMÁTICO

**(Ogalde C. y Bardavid N., 2007)**, desarrollan la continuidad del pensamiento, hace que el aprendizaje sea más duradero y brindan una experiencia real que estimula, la actividad de los alumnos; proporcionan además, experiencias que se obtienen fácilmente mediante diversos materiales y medios, ello ofrece un alto grado de interés para los alumnos; evalúan conocimientos y habilidades, así como proveen entornos para la expresión y la creación. Vemos pues, que no solo transmiten información sino que actúan como mediadores entre la realidad y el estudiante.

**Skinner** es un personaje muy controvertido que ha provocado mucha crítica e incluso enojo y enemistad. Su tesis, presentada en *Beyond Freedom and Dignity* (1971), de que la conducta está controlada por los estímulos del ambiente, y su proposición de que por consiguiente debemos de crear un ambiente que conforme el tipo de persona que queremos, eliminando así la "libertad" (la cual, de todos modos no existe, según Skinner), ha provocado ataque contra su persona por parte de psicólogos, filósofos y gente común.

**Zolta P. Dienes**, "... el objeto de este método es establecer una base matemática a edad temprana. Como la matemática tal cual se enseña en la escuela utiliza normalmente el número, y como el número es una propiedad de los conjuntos, algunos investigadores postulan que los niños deberían familiarizarse con los conjuntos antes que con los números" "... la abstracción se producía con más facilidad que la generalización, aunque algunas de estas últimas no podían ser transferidas a otras situaciones. Los casos en los que la generalización se producía de una sola incorporación, se tradujeron en lo que se llamó bloque perceptual. Esto solo puede ocurrir en el caso de que se utilice un solo tipo de material matemático en la situación de aprendizaje...

Una vez que los niños habían alcanzado cierto poder de abstracción podían comenzar a manejar símbolos".

**Jean Piaget**, "Una estructura, tal como, p. ej., un grupo es un sistema operativo: la cuestión estriba en saber si los elementos de diversa naturaleza a los que se aplica la estructura existen previamente a esta, es decir, poseen una significación suficientemente independiente respecto de ella, o sí, por el contrario es la acción de la estructura – acción no explícita al principio, porque el orden de la toma de conciencia invierte el orden de la génesis – la que confiere a los elementos sus propiedades esenciales. Precisamente: el problema psicológico (y es el único de que vamos a tratar) consiste en establecer si los entes que sirven de elementos a las estructuras son el resultado de operaciones que los engendran o si preexisten a aquellas operaciones que se aplican a ellos. La inteligencia aparece esencialmente, en efecto, como una coordinación de las acciones. Estas últimas, en principio, son solo materiales o sensomotrices (es decir, sin intervención de la función simbólica ni de la representación); pero, ya entonces, se organizan en esquemas que comportan ciertas estructuras de totalidad. Después con ayuda de la función simbólica, y en particular de las imágenes mentales y del lenguaje, las acciones se interiorizan progresivamente, y después de una fase más o menos larga de transición entre el acto material y la representación (período que llamaremos del pensamiento preoperatorio, entre los 2 y los 7, 8 años) se constituyen en operaciones propiamente dichas y ofrecen entonces bajo una forma típica las estructuras de conjunto características de la inteligencia... Tomemos como ejemplo la inclusión de una clase parcial A en una clase total B. Nada parece de comprensión más sencilla que tal encaje, cuando todos los elementos se dan simultáneamente en el mismo campo perceptivo (así, cuando B = una colección visible de cuentas de madera, A = una parte de B formada por 20 cuentas oscuras y A = otra parte formada por 2 o 3 cuentas claras). Sin embargo, basta preguntar al niño si el todo B es más o menos numeroso que la parte mayor A ("¿Hay aquí más cuentas de madera o más cuentas oscuras?", etc.) para percibir la complejidad operatoria de este encaje inclusivo. Antes de

los 7 años, por término medio, el niño responde que A supera a B, y ello porque tan pronto como el todo B es disociado en partes, ese todo no existe ya como tal, y lo que queda de B no es entonces más que la otra parte de A'. ("Hay más cuentas oscuras que cuentas de madera, porque quedan solamente dos claras", dirá el niño sabiendo que las oscuras son también de madera.) Para establecer la relación  $A < B$ , el niño debe pasar por la operación reversible  $A + A' = B$ , de donde  $A = B - A'$  y  $A' = B - A$ . Sólo cuando se ha adquirido el dominio de esta reversibilidad de la solución, y la sustracción lógicas de las clases, el todo B se conserva independientemente de las subdivisiones que puedan introducirse en él. En otros términos, la inclusión de la parte en el todo supone una estructura algebraica previa".

## REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA SOBRE EL MATERIAL DIDÁCTICO

**Edgar Dale**, fundamenta su trabajo en el aspecto educativo de los medios audiovisuales, y considera su análisis dentro del campo de la Educación Formal. Dado los cambios y avances que se han venido produciendo en el campo educativo, es necesario hacer una relectura y reinterpretación de Edgar Dale. Por ejemplo, es necesario incorporar a las computadoras y equipos creados en la última década, y que no van a tener una sola ubicación en el cono, sino que se van a repartir en todos los niveles.

**Martha Esthela Gómez Collado**, considera que la educación tradicional utilizaba con mayor frecuencia el pizarrón y la exposición oral, hoy esto se caracteriza por grandes avances tecnológicos, por lo que se recurre al uso de materiales didácticos que sirven de apoyo a la docencia. Su trabajo desarrollado constó para verificar la percepción de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UAEMéx. Sobre la utilidad y pertinencia de estos materiales empleados para exposiciones en clase. Para que así pueda definir mayor aceptación y reproducción en el salón de clase, y así diseñarlos o modificarlos a efecto de mejorar la transmisión del conocimiento y con ello elevar la calidad educativa.

De acuerdo a esta investigación podemos definir que el uso del material didáctico concreto va a contribuir en la comprensión de

la matemática de manera sencilla y clara.

**Alejandra Garcés, Gisela Padilla, Mariela Pillajo, Sandra Simba**, sus estudios definen que el material didáctico específico elaborado, es una alternativa viable para el desarrollo de la Noción de Conjuntos, es una herramienta útil tanto para el docente como para los niños y niñas, permitiendo el desarrollo de la imaginación, creatividad, pero sobre todo despertando el interés por la matemática, desde tempranas edades, tema que ha sido eludido casi por la mayoría de personas. Se considera que el uso del material didáctico es un recurso indispensable para desarrollar el pensamiento lógico matemático en el ser humano, desde una temprana edad y que esto posteriormente se convierte como parte de la vida diaria de cada persona.

**Murillo, F. J., Román, M., & Atrio, S.**, consideran que existen diferentes recursos didácticos que están disponibles para los estudiantes y con su uso presentan un mejor rendimiento escolar.

Se considera que la existencia y su uso del material didáctico son recursos indispensables para mejorar el nivel de rendimiento de los estudiantes, si su aplicación fortalece el quehacer matemático en los estudiantes es necesario el trabajo con los mismos.

**Edna Paola Fresneda Patiño**, considera que el desarrollo del pensamiento espacial requiere el uso de herramientas y materiales concretos que permitan la manipulación, exploración y representación del espacio. Para esto, se requiere que los estudiantes realicen diversas acciones que les permitan "hacer cosas" como construir, dibujar, manipular, producir y analizar para tener un acercamiento a diferentes nociones y conocimientos propios del pensamiento espacial que va más allá de la memorización de definiciones.

Según este planteamiento se corrobora que el uso del material didáctico es considerado un elemento indispensable que requieren los estudiantes para tener un acercamiento en las nociones matemáticas dentro del campo espacial siendo base para tener una claridad de las matemáticas.

**Silvia Villarroel**, la utilización de los materiales didácticos concretos, abarcan todos

los contenidos conceptuales sugeridos por el DCJ (1999) en el eje Geometría para el año escolar de referencia. También considera que dichos materiales son facilitadores y potenciadores intelectuales de las habilidades geométricas, favoreciendo y colaborando en el desarrollo del pensamiento geométrico. Es decir, pueden servir de andamio a estrategias metodológicas para el desarrollo de competencias matemáticas en el ámbito de la Geometría y a su vez satisfacen las características de los modelos según la EMR respecto a viabilidad, flexibilidad y enraizamiento en contextos realistas que los mismos deben presentar. Además, pueden ser aplicados -dependiendo de las intenciones didácticas con que se los utilice- en las diferentes fases de enseñanza/aprendizaje que el modelo de razonamiento geométrico de Van Hiele considera. Y colaboraría en el tránsito de un nivel a otro.

**Cofré, Alicia y Tapia, Lucila**, define varias ideas lógicas cuentan con la construcción del número: correspondencia uno a uno, la conservación de cantidad y la relación de inclusión.

El logro de conservación aporta hacia una visión completa del concepto de número; puede ayudar al niño a llegar finalmente a la noción de que el número representa una propiedad estable de un conjunto de objetos.

La correspondencia uno a uno permite comparar dos conjuntos colaborando a la comprensión de las relaciones de orden y equivalencia.

La relación de inclusión no solo es necesaria para la comprensión de la relación de orden, sino que también lo es para comprender el sentido operativo del número.

Lo planteado por Cofré y Tapia nos indica que el manipuleo de objetos van a dar una idea clara de las nociones de cantidad y de esta manera se tiene una noción completa sobre la idea del número.

**Blanca Arteaga Martínez y Jesús Macías Sánchez**, desde edades tempranas, el niño interactúa con el medio que le rodea a través de sus sentidos, estableciendo en su mente una serie de relaciones y conexiones que le permiten comprender la realidad que le rodea. Estas relaciones poco a poco se van constituyendo en conocimientos cuando se

generalizan tras volver a ser vivenciadas o aplicadas en nuevas experiencias. En el caso concreto de la construcción del pensamiento lógico-matemático en niños de Educación Infantil, los conocimientos se van adquiriendo a través de acciones y prácticas relacionadas con el número y la ubicación en el espacio y en el tiempo, que se va fortaleciendo a través del desarrollo de cuatro capacidades básicas: la observación, la imaginación, La intuición y el razonamiento lógico. Estas cuatro capacidades básicas no aparecen de manera aislada en la construcción de pensamiento lógico-matemático en estas edades, sino que requiere que se vinculen con la construcción de los conceptos matemáticos más básicos: el número, la geometría y el espacio, así como las magnitudes y su medida.

Es evidente que el niño aprende a través de la percepción, la creatividad, la anticipación de los hechos y el razonamiento lógico.

**Longoria, R., Cantú, I. y Ruíz, J. (2014: 161,162)**, todo trabajo es gracias a la acción de la mente del hombre, así surgen las generalidades del proceso creativo de ahí que "..., se obtienen de la mente solo dos tipos de productos: los recuerdos o pensamientos pasivos y las ideas generadoras. Los pensamientos, esto es, los recuerdos, las experiencias y los conocimientos son pasivos, pues no proponen cambios en la realidad; en tanto que, las ideas son activas, porque proponen cambios, modificaciones y transformaciones en la realidad. La mente puede recordar e inventar, recuerda a través de pensamientos e inventa mediante ideas novedosas".

**Ministerio de Educación Nacional**, partiendo de estas respuestas, se tomó uno de los objetos, por ejemplo un lápiz, y se realizó preguntas que permitan indagar sobre la longitud, tales como, ¿qué puedo medir de este lápiz?, a lo que pueden responder los estudiantes lo chiquito o lo grande que se asocia a la idea del largo, o lo gordo o flaco que se asocia a la idea del ancho. En este momento, como cierre de la sesión, se puede pedir a los estudiantes que identifiquen otros artículos de la mesa en los que se pueda medir el largo o el ancho. Evalúe el aporte que hace cada uno de los estudiantes, invitándolos a responder la pregunta: ¿Qué aprendimos durante esta

sesión? Y retome la pregunta central propuesta para la semana. Igualmente, se planteó preguntas para generar consciencia en los estudiantes de lo que se mide, tales como: ¿Qué se puede medir de un objeto?, y realicen en el cuaderno ejemplos de eso que se mide de dos artículos que estaban en la mesa.

Tradicionalmente, la enseñanza de la matemática se entendía como el aprendizaje y la memorización de los números. Hoy la naturaleza de la matemática consiste en enseñar a expresar las realidades circundantes, es decir, un lenguaje con un modo de pensar, para lo cual se hace necesario el dominio de por lo menos los objetivos, las tendencias, la metodología y los recursos didácticos necesarios para la enseñanza de esta disciplina. El objetivo social de la matemática es ayudar al hombre en la resolución de sus problemas ahora y siempre.

**Camacho Padilla, Fernando**, es importante para el estudiante que el material se enfoque en aspectos como interés personal, la utilidad práctica para el futuro y la realidad fuera del aula.

Cuando el material trata sobre temas de interés personal, facilita la comprensión puesto que el proceso de aprendizaje depende de cada persona. Consecuentemente, los estudiantes prestan más atención así la dedicación y la motivación aumentan. Todo ello beneficia el aprendizaje. Sin embargo, mientras los planes de estudio destacan que deben ser centrales las áreas de interés de los estudiantes (Scolverket 2000a y 2000b) No obstante hemos mencionado que no es posible o conveniente que tenga una relevancia personal, dado que la enseñanza también debe presentar diferentes perspectivas y despertar nuevos intereses.

**Federico Roncal, Francisco Cabrera**, la matemática es una ciencia que se aplica a cosas reales, así debemos hacerlo saber a los niños. Los números, las operaciones, etc. no son inventos del profesor, sino ejemplos de la vida real. Para enseñar la matemática debemos principiar por poner al niño en contacto con objetos manipulables (piedras, palos, frutas, hojas, lápices, etc.). Con estos objetos se realizan las operaciones como contar, unir, separar, agregar, quitar, repartir, etc. El primer

paso, es entonces, utilizar objetos para realizar las operaciones en lo concreto. Cuando se ha practicado suficientemente cada operación se puede pasar al segundo paso que es explicar la necesidad de utilizar símbolos. Previamente se da a conocer lo que es un símbolo y porqué se utiliza.

## MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

**1. Tipo de Investigación.** La investigación es de tipo Descriptivo – Correlacional, por el nivel de asociación que se estudió entre el material didáctico concreto y el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. La comprobación de hipótesis, permitió explicar, la asociación que existe entre el material didáctico concreto y el desarrollo del pensamiento lógico matemático. Fue efectuado con un diseño de estudio No Experimental, y se utilizó el Corte Transversal porque se recoge la información en un solo momento en el tiempo.

**2. Población y muestra.** La población de estudio fueron los estudiantes de la especialidad de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación de la UNHEVAL – 2016. La muestra estuvo constituido por el 25.6% de la población que equivale a estudiantes del X ciclo.

**3. Definición operativa de instrumentos de recolección de datos.** La investigación hace uso de la técnica abierta (de campo) en relación a la variable independiente y su procedimiento para la recolección de datos, vienen a ser la observación donde se estableció una relación directa con los practicantes para determinar los resultados con respecto a las clases que se desarrollaron. Utilizó fichas de observación para el registro de datos antes y después del experimento, para medir la variable independiente. Luego, se analizó el trabajo de campo donde se obtuvo la capacidad de dominio de los contenidos que se asimilaron con el manejo del material didáctico concreto, logrando el planteamiento que se formula en la investigación. La encuesta fue aplicada después del proceso del uso del material didáctico, donde se efectuó el registro del nivel de desarrollo de las cualidades de dominio del conocimiento matemático. Al realizar la comparación se determinó la mayor

o menor capacidad de dominio del contenido matemático, así como sobre cuáles son las causales de la mencionada capacidad, que nos permitió identificar los correspondientes niveles de ubicación en el dominio del tema.

**RESULTADOS**

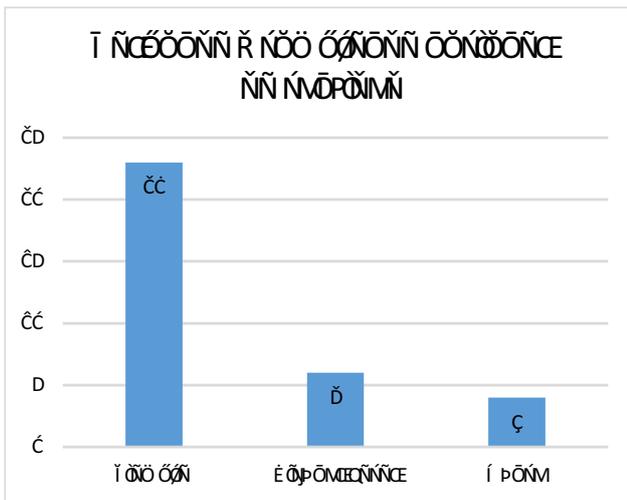
Los resultados del trabajo de campo con aplicación estadística, de la encuesta sobre el pensamiento lógico matemático con el uso del material didáctico concreto, mediante distribuciones de frecuencias, gráficos y se llegó a los siguientes resultados:

**TABLA N.º 1**

El niño responde a la indicación y comprende las nociones de cantidad durante el proceso del ejercicio planteado usando el material didáctico.	
Siempre	23
Algunas veces	6
Nunca	4
<b>Total</b>	<b>33</b>

Fuente : Elaboración propia de los resultados

**GRÁFICO N.º 1**



**INTERPRETACIÓN**

Según el cuadro y gráfico N.º 1 de los treinta y tres estudiantes, se tiene a 23 participantes responden y comprenden siempre las indicaciones de las nociones de cantidad usando los materiales didácticos concretos, en tanto que 6 de ellos lo hacen algunas veces; sin embargo, se tiene a 4 estudiantes del total que no responden ni comprenden las nociones de lo planteado durante el desarrollo de la sesión de

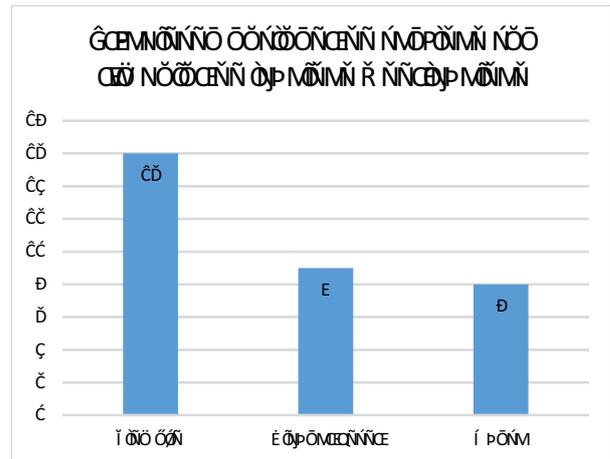
aprendizaje.

**TABLA N.º 2**

Los estudiantes establecen la noción de cantidad usando el material didáctico y definen los símbolos de igualdad y desigualdad	
Siempre	16
Algunas veces	9
Nunca	8
<b>Total</b>	<b>33</b>

Fuente : Elaboración propia de los resultados

**GRÁFICO N.º 2**



**INTERPRETACIÓN**

Observando el cuadro y gráfico N.º 2 se tiene a los 33 estudiantes de Práctica preprofesional; quienes afirman que 16 alumnos del nivel primaria establecen las nociones de cantidad usando los símbolos de igualdad y desigualdad considerando el manejo de los materiales didácticos; en tanto que, 9 de ellos no establecen con claridad y peor aún 8 participantes no creen tener en cuenta el uso de los símbolos para determinar las nociones de igualdad o desigualdad de cantidades.

**PRUEBA DE HIPÓTESIS**

Según H1: existe una alta correlación entre las calificaciones del uso de material didáctico concreto y el pensamiento lógico-matemático.

**1. Realizamos la prueba de normalidad.** Al tener el nivel de significancia Alfa = 5% = 0,05 realizamos la prueba de normalidad, corroborando que la variable aleatoria en ambos grupos se distribuye normalmente. La misma que se comprobó con la prueba de

Shapiro Wilk, por tener una muestra de 33 sujetos.

**TABLA N.º 3, Prueba de normalidad**

	Kolmogorov-Smirnov (a)			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Uso de material didáctico concreto	0,254	543	0,000	0,902	543	0,000
Pensamiento lógico matemático	0,191	543	0,000	0,930	543	0,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

## INTERPRETACIÓN

Como P-valor (0.00) es menor que el nivel de significancia ( $\alpha = 0.050$ ) para el uso del material didáctico en el grupo de investigación, se rechaza la Hipótesis estadística nula ( $H_0$ ), por lo que se acepta la Hipótesis estadística alternativa ( $H_1$ ) en la que nos dice: si P-valor  $< \alpha$  Aceptamos la  $H_1$ , en tal sentido, las dos variables se comporta normalmente.

**2. Estimación del P-valor.** Con ayuda del SPSS, se halla la correlación de Spearman

**Tabla 4: Correlaciones no paramétricas.**

			Uso de material didáctico	Pensamiento lógico matemático
Rho de Spearman	Uso de material didáctico	Coefficiente de correlación	1	0.122**
		Sig. (bilateral)		0.004
		N	543	543
	Pensamiento lógico matemático	Coefficiente de correlación	0.122**	1
		Sig. (bilateral)	0.004	
		N	543	543

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

## INTERPRETACIÓN

Como P-valor (0.004) es menor que el nivel de significancia ( $\alpha = 0.050$ ) se rechaza la Hipótesis estadística nula ( $H_0$ ), por lo que se acepta la Hipótesis estadística alternativa ( $H_1$ ) en la que nos dice que existe una correlación entre el uso del material didáctico y el pensamiento lógico matemático, y con el valor de Rho Spearman = 0.122 que es una correlación baja, por lo que aceptamos nuestra hipótesis General que nos

dice: "Existe una correlación entre el uso del material didáctico concreto y el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los alumnos del X ciclo que llevan la práctica preprofesional de la Escuela Profesional de Educación Primaria.

Los resultados obtenidos acerca del uso del material didáctico concreto nos indican que es un material de apoyo y de estimulación en el proceso de enseñanza aprendizaje. Su uso nos sirve para que el docente no caiga en lo rutinario, y el estudiante esté en constante actividad, durante el desarrollo de sus actividades de aprendizaje y así lograr una asimilación de conocimientos de mayor significancia en los estudiantes.

## DISCUSIÓN

Contrastación de los resultados del trabajo de campo con los referentes bibliográficos de las bases teóricas.

De acuerdo a los resultados obtenidos sobre el uso del material didáctico concreto, se observa su sumatoria es 543 al operacionalizar entre los participantes se tiene un promedio de 16.45 en tanto que en el pensamiento lógico matemático se tiene 515 puntos con lo cual se obtiene un promedio de 15.60; estableciéndose que la expresión del segundo es el resultado de la primera aplicado en la práctica la misma que es definido por Montessori, quien afirma que material didáctico es:

- Autoeducativos, es decir, "(...) que tiene en sí mismo el control de errores que proporcionará al niño retroalimentación de los éxitos que alcanza en sus esfuerzos".
- "(...) autocorrectivos, de modo que el niño que hace algo mal lo advierte sin intervención de la (maestra)".
- De igual manera, Isabel Ogalde y Esther Bardavid define al material didáctico como: "(...) todos aquellos (material), medios y recursos que facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje, dentro de un contexto educativo global y sistemático y estimula la función de los sentidos para acceder más fácilmente a la información adquisición de habilidades y destrezas y a la formación de actitudes y valores".

Se define que la adquisición de las habilidades

en las matemáticas está en base al uso del material didáctico concreto, donde la enseñanza, es el nexo entre las palabras y la realidad; lo ideal sería que todo aprendizaje se llevase a cabo dentro de una situación real, no siendo esto posible. El material didáctico debe sustituir a la realidad, representándola de la mejor forma posible, de modo que facilite su objetivación por parte del alumno. Según PERE MARQUÈS (s.a.) se tiene en cuenta que cualquier material puede utilizarse, en determinadas circunstancias, como recurso para facilitar procesos de enseñanza y aprendizaje (por ejemplo, con unas piedras podemos trabajar las nociones de mayor y menor con los alumnos de preescolar), pero considerando que no todos los materiales que se utilizan en educación han sido creados con una intencionalidad didáctica, distinguimos los conceptos de medio didáctico y recurso educativo. - Medio didáctico es cualquier material elaborado con la intención de facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

En realidad, el uso del material didáctico constituye un proceso continuo sin límites precisos para facilitar el aprendizaje de las matemáticas. Más aún, en una habilidad tan compleja como las operaciones matemáticas. Los resultados determinan que el uso del material didáctico se encuentra casi de manera paralela con el pensamiento lógico matemático.

Zolta P. Dienes, asevera "... el objeto de este método es establecer una base matemática a edad temprana. Como la matemática tal cual se enseña en la escuela utiliza normalmente el número, y como el número es una propiedad de los conjuntos, algunos investigadores postulan que los niños deberían familiarizarse con los conjuntos antes que con los números". Del mismo modo Skinner en su tesis, presentada en *Beyond Freedom and Dignity* (1971), afirma que la conducta está controlada por los estímulos del ambiente, y su proposición de que por consiguiente debemos de crear un ambiente que conforme el tipo de persona que queremos, eliminando así la libertad. Por ello el trabajo está orientado a que el niño logre un pensamiento lógico matemático en función a la operatividad o el uso de diversos materiales didácticos concretos.

## Aporte científico de la investigación

- Respecto al aporte de la investigación se establece que existe un grado de relación entre las variables del uso del material didáctico concreto con respecto al pensamiento lógico matemático en alumnos de Educación Básica del nivel primaria en el desarrollo de las prácticas preprofesionales de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Primaria de la UNHEVAL, 2016. El resultado final de la prueba de hipótesis define que existe una correlación entre el uso del material didáctico concreto y el pensamiento lógico matemático.
- El trabajo con el material didáctico concreto, para desarrollar el pensamiento lógico matemático es necesario compartir, pues revela la eficacia de su uso, en el logro de lo planteado y nos da una muestra de que la población estudiantil tendrá un don por la lógica matemática y como consecuencia traería la pérdida del temor por las mismas.

Esto demuestra que el estudiantado siente, percibe, cree y actúa influido directamente con el manejo del material didáctico para desarrollar su pensamiento lógico matemático.

## CONCLUSIONES/CONSIDERACIONES FINALES

Se concluye que el trabajo establece los siguientes resultados:

- a. Al comparar el resultado final de la prueba de hipótesis definimos que existe una correlación entre el uso del material didáctico concreto y el pensamiento lógico matemático.
- b. Respecto al variable material didáctico concreto se observa que hay un nivel de satisfacción con su uso para lograr un adecuado pensamiento lógico matemático.
- c. En relación a la variable del pensamiento lógico matemático existe un nivel de satisfacción con los resultados, en lo referente al uso del material didáctico, debido a que existe casi una equivalencia con respecto a las dos variables.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arteaga, B. y Sánchez, J. (2016), *Didáctica de las matemáticas en educación infantil*.

- Aprender para enseñar, Universidad Internacional de La Rioja, S. A. España
- Camacho, F. La relevancia del material Didáctico dentro del aula, Högskolan Dalarna
- Castillo, D. (2007) Creatividad y uso de desechos como material educativo en la educación universitaria. Lima
- Cofré, A. y Tapia L. (2012), Cómo Desarrollar el Razonamiento Lógico matemático, Salesianos Impresores S.A. Santiago de Chile Cuarta Edición.
- Díaz F. y Hernández G., (2002), Estrategias docentes para el Aprendizaje Significativo. McGraw-Hill/INTERAMERICANA EDITORES S,A, de C.V. México.
- Garcés, A. Padilla, G. Pillajo, M. y Simba, S. Material didáctico para la adquisición de la noción de conjuntos de niños de 4 a 5 años <http://journal.espe.edu.ec/index.php/cienciaytecnologia/issue/view/19>
- Gómez, M. (2014), El material didáctico expuesto en clase como instrumento de Educación para la Paz, Revista de paz y conflicto, Volumen 07 Universidad Autónoma del Estado de México, México
- Ferriols Rafael y Ferriols Lisart, (2005), Escribir y publicar un artículo científico original, Ediciones MAYO S.A. España.
- Franco Restrepo, C. Sánchez, E. (2015), Diseño de material didáctico para el fortalecimiento del pensamiento matemático en la enseñanza de la educación básica y media, Universidad Tecnológica de Pereira
- Fresneda E. Martínez, E. Tangram: Material didáctico que contribuye al desarrollo de habilidades de pensamiento espacial en la escuela, RECME: Revista Colombiana de Matemática Educativa, Número 1, Vol. 1 Junio - diciembre de 2015 ISSN 2500-5251 (En línea) <http://ojs.asocolme.org/index.php/RECME>.
- Hernández, R. (2016), METODOLOGÍA de la investigación, Sexta Edición, McGRAW-HILL /INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V., México.
- Hernández, R. y otros (1997) Metodología de la investigación. Edición Mc Graw-Hill. México.
- Longoria, R., Cantú, I. y Ruíz, J. (2014). Pensamiento creativo. Universidad Autónoma de Nuevo León – México. Grupo Editorial Patria.
- Marquès, P. (S/A) Los Medios Didácticos y los Recursos Educativos Universidad Autónoma de Chile Escuela Educación
- Martín, J. (S/A) Proyecto de Matemáticas Regletas de Cuisenaire
- Michean, R. (1972) Principios y Métodos en la educación secundaria Buenos Aires
- Ministerio de Educación Nacional, (2013), Secuencias Didácticas en Matemáticas para Educación Básica Primaria, Sanmartín Obregón & Cía. Ltda., Colombia
- Murillo, F. J., Román, M., & Atrio, S. (2016). Los recursos didácticos de matemáticas en las aulas de educación primaria en América Latina: Disponibilidad e incidencia en el aprendizaje de los estudiantes. <http://dx.doi.org/10.14507/epaa.24.2354>
- Ogalde, I. Bardavid, E. (1992) Los materiales Didácticos, Medios y Recursos de Apoyo a la Docencia. México, Trillas
- Patterson, C. H. (1982) Bases para una teoría de la enseñanza y psicología de la educación. Editorial. El Manual Moderno. México.
- Piaget, J. (1965) La Enseñanza de la Matemática. Edit. Aguilar. España.
- Piaget, J. (1999) De la Pedagogía. Edit. Paidós, Argentina.
- Roncal, F. Cabrera, F. (2000), Módulo Educativo Didáctica de la Matemática, Colectivo Paulo Freire, con el apoyo de EDUMAYA y PRODESSA
- Villarroel S. Materiales didácticos concretos en Geometría en primer año de Secundaria, Revista de las matemáticas, Volumen 78, noviembre de 2011, páginas 73–94 <http://www.sinewton.org/numeros>.
- Zoltan, D. (1997) Enseñanza y aprendizaje de la matemática. Edit. Paidós. Bs. Aires. Argentina.

# ASPECTO SOCIOCULTURAL DE LOS PADRES Y DESARROLLO PSICOMOTOR DE NIÑOS DE 0 A 30 MESES DEL CLAS PILLCOMARCA – HUÁNUCO, 2016

## SOCIO-CULTURAL ASPECT OF THE PARENTS AND PSYCHOMOTOR DEVELOPMENT OF CHILDREN FROM 0 TO 30 MONTHS OF CLAS PILLCOMARCA - HUÁNUCO 2016

**JUVITA DINA SOTO HILARIO**, Docente, Facultad de Enfermería, Universidad Nacional Hermilio Valdizán, **E-mail:** jdinasoto@hotmail.com

**NANCY GUILLERMINA** Docente, Facultad de Enfermería, Universidad Nacional Hermilio Valdizán, **E-mail:** guillermina137@hotmail.com

Recibido el 30 de marzo, 2016  
Aceptado el 25 de julio, 2016

**ISSN 1994 - 1420 (Versión Impresa)**  
**ISSN 1195 - 445X (Versión Digital)**

### RESUMEN

**Objetivo.** Determinar la relación entre el aspecto sociocultural de los padres y el desarrollo psicomotor de niños. **Métodos.** Se llevó a cabo un estudio correlacional con 91 padres y sus niños de 0 a 30 meses, procedentes del CLAS Pillcomarca – Huánuco, durante el periodo 2016. En la recolección de los datos se utilizaron una guía de entrevista y una guía de observación. Para el análisis inferencial se utilizó la Prueba Chi cuadrada de independencia. **Resultados.** El 82.4% (75 niños) presentaron desarrollo psicomotor normal. El 76.9% de padres tuvieron estado civil de unión libre, la mayoría (madre=56.0%; padre=65.9%) educación secundaria completa, 56.0% de madres y 96.7% de padres trabajaban, el 100.0% hablaban castellano, la mayoría (madre=80.2%; padre=90,1%) profesaban la religión católica y como cultura huanuqueña, 42.9% de madres indicaron la gastronomía y 39.6% de padres la música. Por otro lado, se encontró relación significativa entre desarrollo psicomotor de niños y estado civil ( $p \leq 0.000$ ); grado de instrucción de la madre ( $p \leq 0.002$ ) y del padre ( $p \leq 0.000$ ); trabajo del padre ( $p \leq 0.000$ ) y elemento representativa de la cultura huanuqueña del padre ( $p \leq 0.000$ ). **Conclusiones.** Existe relación significativa entre el desarrollo psicomotor de niños de 0 a 30 meses y el aspecto sociocultural de los padres.

**Palabras claves:** Desarrollo psicomotor, sociocultural, padres, niños.

### ABSTRACT

**Objective.** To determine the relationship between the socio-cultural aspect of parents and the psychomotor development of children. **Methods.** A correlation study was carried out with 91 parents and their children from 0 to 30 months, from the CLAS Pillcomarca - Huánuco, during the period 2016. Data collection included an interview guide and an observation guide. For the inferential analysis, the Chi Square test of independence was used. **Results.** 82.4% (75 children) presented normal psychomotor development. 76.9% of parents had a free marital status, the majority (56.0% of mothers, 65.9% of parents), 56.0% of mothers and 96.7% of parents worked, 100.0% spoke Castilian, the majority (mother = 80.2%, father = 90.1%) professed the Catholic religion and as a Huanuco culture, 42.9% of mothers indicated the gastronomy and 39.6% of parents music. On the other hand, a significant relationship was found between psychomotor development of children and marital status ( $p \leq 0.000$ ); Degree of instruction of the mother ( $p \leq 0.002$ ) and of the father ( $p \leq 0.000$ ); Work of the father ( $p \leq 0.000$ ) and representative element of the culture of the father of Huanuco ( $p \leq 0.000$ ). **Conclusions.** There is a significant relationship between the psychomotor development of children from 0 to 30 months and the sociocultural aspect of parents.

**Keywords:** Psychomotor development, sociocultural, parents, children.

## INTRODUCCIÓN

El déficit del desarrollo psicomotor tiene un importante impacto en la sociedad en términos de costos en salud, soporte educacional y servicios de apoyo<sup>1</sup>.

El retraso psicomotor en el desarrollo es un problema frecuente en pediatría, con una prevalencia global del 10%<sup>2</sup>. En cuanto a su detección precoz, con la impresión subjetiva del médico solo se diagnostica un 45-55% de los niños con retraso en el desarrollo antes de la entrada en la escuela<sup>3</sup>; por la preocupación de los padres el 74-79% y el 20% puede tener problemas y no preocupar hasta la edad escolar. Según, la Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que el 10% de la población de cualquier país está constituida por personas con algún tipo de deficiencia<sup>4</sup>.

En Estados Unidos se estima que entre un 1 y un 3% de los niños menores de 5 años presentan retraso del desarrollo y que el 5-10% de la población pediátrica sufre alguna "discapacidad del desarrollo"<sup>5</sup>.

En Chile<sup>6</sup>, y otros países del cono sur<sup>7</sup> se han reportado tasas de trastornos del desarrollo psicomotor del 29 al 60%, dependiendo del instrumento, experticia del equipo de salud, edad del niño, características poblacionales como nivel socioeconómico, ruralidad, participación en programas de estimulación y educación preescolar.

En el Perú y en la región de Huánuco no se encuentran estadísticas sobre la evaluación del desarrollo psicomotor del niño menor de 3 años. Sin embargo, para el año 2013 en la región de Huánuco se identificaron 291 niños menores de un año, 400 niños de un año y 268 de dos años con trastorno del desarrollo, respectivamente<sup>8</sup>.

Por otro lado, el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)<sup>9</sup> informa que la prematuridad, el bajo peso al nacer, la malnutrición, las madres adolescentes o añosas, la madre sola, la ausencia del padre y el bajo nivel educacional son algunos de los factores de riesgo que se relacionan con el desarrollo psicomotor infantil, factores de riesgo que, generalmente, no ocurren en forma aislada. Además, estos factores son más frecuentes en condiciones de pobreza, lo cual incrementa la vulnerabilidad de la infancia.

Por su parte, Lejarraga<sup>10</sup> menciona que los factores genéticos, la nutrición, la salud, el ámbito donde el niño crece y las oportunidades que le ofrece la familia son determinantes del desarrollo infantil. Un entorno familiar que fomenta el aprendizaje favorece el desarrollo integral del niño. Independientemente de las aptitudes que este posea para alcanzar altos niveles de competencia, si el medioambiente es pobre, la manifestación de sus capacidades puede verse comprometida.

Herrera, Inga, Requena y Tam<sup>11</sup> concluyeron que el mayor porcentaje de niños con desarrollo psicomotor normal se relaciona con la edad de la madre (de 20 a 39 años), con estado civil conviviente, con grado de instrucción secundaria y con el menor número de hermanos.

Garibotti, Comar, Vasconi, Giannini y Pittau<sup>12</sup> ultimaron que las variables más frecuentes asociadas con pautas de desarrollo alteradas fueron la falta de lectura, el bajo peso al nacer y el menor nivel de educación parental.

Schönhaut, Rojas y Kaempffer<sup>13</sup> identificaron los factores de riesgo de déficit del desarrollo psicomotor en la infancia, destacando el bajo nivel socioeconómico y las acciones de prevención y educación. La importancia de conocer los FR es identificar aquellos niños que requieren de una intervención más dirigida, para favorecer la expresión de su potencial.

Por último, brindar al niño oportunidades para un desarrollo adecuado es el legado más importante que se puede ofrecer a la humanidad. Un desarrollo infantil pleno, principalmente durante los primeros años de vida, sentará las bases para la formación de un sujeto con todo su potencial y con posibilidades de volverse un ciudadano con mayor poder de resolución. Él mismo será capaz de enfrentar las adversidades que la vida le presente, contribuyendo a reducir las disparidades sociales y económicas dentro de la sociedad<sup>14</sup>.

Por tal motivo, el presente estudio se desarrolla bajo el objetivo de determinar la relación entre el aspecto sociocultural de los padres y el desarrollo psicomotor de niños de 0 a 30 meses del CLAS Pillcomarca – Huánuco, durante el periodo 2016.

## MATERIAL Y MÉTODOS

### Tipo de estudio

Según el análisis y alcance de los resultados el estudio fue observacional, según el tiempo de ocurrencia de los hechos y registros de la información fue de tipo prospectivo y según el periodo y secuencia del estudio fue transversal. El diseño de investigación empleado fue correlacional.

### Población

La población estuvo conformada por todos los padres y sus niños consultantes al CLAS Pillcomarca, constituyéndose en un total de 1784 niños y sus padres. De ellos se consideró una muestra total de 91 niños con sus padres.

### Procedimiento

En primer lugar se realizó las coordinaciones necesarias para la recolección de datos. Luego, se llevó a cabo la recolección de datos mediante la aplicación de una guía de entrevista y una guía de observación.

### Análisis de datos

En el análisis descriptivo de los datos se utilizó las medidas de tendencia central y de dispersión y en el análisis inferencial se utilizó la Prueba Chi Cuadrada de independencia. Se tuvo en cuenta una significación de 0.05. En el procesamiento de los datos se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 20.0 para Windows.

## RESULTADOS

En general, en relación a las características generales de los padres en estudio, se encontró predominio de las edades entre 28 a 33 años (madre 42.9%, padre 47.3%), de no discapacidad (madre 100.0%, padre 100.0%) y con seguro SIS (madre 100.0%, padre 83.5%) (Tabla 1).

**Tabla 1. Características generales de los padres de niños de 0 a 30 meses del CLAS Pillcomarca – Huánuco, 2016.**

CARACTERÍSTICAS GENERALES	Madre (n=91)		Padre (n=91)	
	Í	%	Nº	%
<b>Edad en años</b>				
16 a 21	12	13.2	6	6.6
22 a 27	34	37.4	12	13.2
28 a 33	39	42.9	43	47.3
34 a 39	6	6.6	30	33.0
<b>Discapacidad</b>				
SÍ	0	0.0	0	0.0
NO	91	100.0	91	100.0
<b>Tipo de seguro</b>				
SIS	91	100.0	76	83.5
ESSALUD	0	0.0	3	3.3
OTRO	0	0.0	0	0.0
NINGUNO	0	0.0	12	13.2

Fuente: Resultados de la encuesta en el CLAS Pillcomarca, 2016

Respecto a aspectos sociales de los padres en estudio, se encontró que el 76.9% (70 padres) presentaron el estado civil de unión libre; asimismo, predominó el grado de instrucción superior completa (madre 56.0%, padre 65.9%) y la disponibilidad de trabajo actual (madre 56.0%, padre 96.7%) (Tabla 2).

**Tabla 2. Aspectos sociales de los padres de niños de 0 a 30 meses del CLAS Pillcomarca – Huánuco, 2016.**

ASPECTOS SOCIALES	Madre (n=91)		Padre (n=91)	
	Í	%	Nº	%
<b>Estado Civil</b>				
Casada	6	6.6		
Unión Libre	70	76.9		
Separada	15	16.5		
<b>Grado de Escolaridad</b>				
Ninguno	0	0	3	3.3
Primaria incompleta	6	6.6	0	0.0
Primaria completa	7	7.7	7	7.7
Secundaria incompleta	21	23.1	12	13.2
Secundaria completa	51	56.0	60	65.9
Superior técnica incompleta	3	3.3	3	3.3
Superior técnica completa	0	0.0	3	3.3
Superior universitaria completa	3	3.3	3	3.3
<b>Trabajo actual</b>				
SÍ	51	56.0	88	96.7
NO	40	44.0	3	3.3

Fuente: Resultados de la encuesta en el CLAS Pillcomarca, 2016

En cuanto a los aspectos cultural de los padres en estudio, se evidenció predominio del idioma

castellano (madre 100.0%, padre 100.0%), religión católica (madre 80.2%, padre 90.1%) y sobre el elemento representativo de la cultura huanuqueña, el 42.9% de las madres indicaron la gastronomía y el 39.6% de los padres dijeron la música (Tabla 3).

**Tabla 3. Aspectos culturales de los padres de niños de 0 a 30 meses del CLAS Pillcomarca – Huánuco, 2016.**

ASPECTOS CULTURALES	Madre (n=91)		Padre (n=91)	
	N.º	%	N.º	%
<b>Idioma Principal</b>				
Castellano	91	100.0	91	100.0
Quechua	0	0.0	0	0.0
Otro	0	0.0	0	0.0
<b>Religión</b>				
Católico	73	80.2	82	90.1
Evangélico	18	19.8	9	9.9
Otro	0	0.0	0	0.0
<b>Elemento representativa de la cultura huanuqueña</b>				
La gastronomía	39	42.9	9	9.9
Las danzas	21	23.1	12	13.2
Los restos arqueológicos	3	3.3	3	3.3
La música	0	0.0	36	39.6
Festividades religiosas	6	6.6	6	6.6
Aniversarios locales	13	14.3	10	11
Otro	0	0.0	3	3.3
Ninguna	9	9.9	12	13.2

Fuente: Resultados de la encuesta en el CLAS Pillcomarca, 2016

En relación al desarrollo psicomotor de niños de 0 a 30 meses, se encontró que 82.4% (75 niños) tuvieron desarrollo normal, el 15.4% (14 niños) mostraron riesgo para trastorno del desarrollo y 2.2% (2 niños) presentaron trastorno del desarrollo (Figura 1).

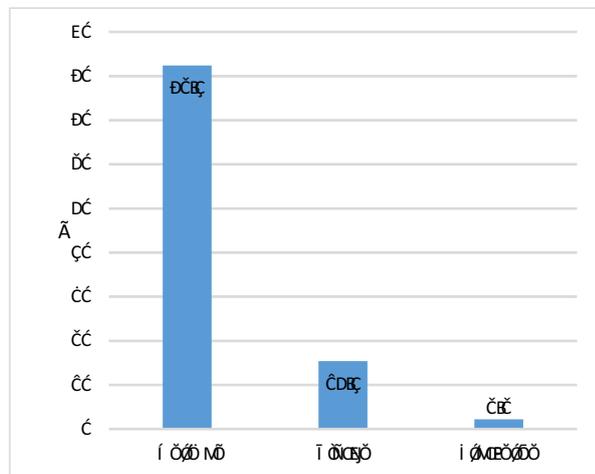


Figura 1. Desarrollo psicomotor de los niños de 0 a 30 meses en estudio del CLAS Pillcomarca – Huánuco, 2016.

Y, respecto al análisis inferencial de los resultados, en el aspecto social de los padres, como el estado civil ( $p \leq 0.000$ ), grado de instrucción de la madre ( $p \leq 0.002$ ) y del padre ( $p \leq 0.000$ ), trabajo del padre ( $p \leq 0.000$ ) se relacionan significativamente con el desarrollo psicomotor de niños de 0 a 30 meses. Y, el aspecto cultural de los padres como elemento representativa de la cultura huanuqueña del padre ( $p \leq 0.000$ ) se relaciona significativamente con el desarrollo psicomotor de niños de 0 a 30 meses (Tabla 4).

**Tabla 4. Relación entre los aspectos socioculturales de los padres y el desarrollo psicomotor de los niños de 0 a 30 meses en estudio del CLAS Pillcomarca – Huánuco, 2016.**

ASPECTOS SOCIOCULTURALES	Prueba Chi cuadrada	Significancia
Grado de instrucción de la madre	72.37	0.000
Grado de instrucción de la madre	27.35	0.002
Grado de instrucción de la madre	64.36	0.000
Trabajo de la madre	2.18	0.336
Trabajo del padre	61.87	0.000
Religión de la madre	3.02	0.221
Religión del padre	2.13	0.345
Elemento representativa de la cultura huanuqueña	14.68	0.144
Elemento representativa de la cultura huanuqueña	91.97	0.000

Fuente: Resultados de la encuesta en el CLAS Pillcomarca, 2016

## DISCUSIÓN

En nuestra investigación se encontró que el aspecto sociocultural de los padres como estado civil, grado de instrucción, trabajo y elemento representativo de la cultura se relacionan significativamente ( $p \leq 0.05$ ) con el desarrollo psicomotor de niños de 0 a 30 meses.

Resultados similares a los hallados en nuestra investigación tenemos a Herrera, Inga, Requena y Tam<sup>15</sup> quienes concluyeron en su

estudio descriptivo y de corte transversal que el mayor porcentaje de niños con desarrollo psicomotor normal se relaciona con la edad de 20 a 39 años de la madre, con estado civil conviviente, con grado de instrucción secundaria y con un menor número de hermanos.

Valdés y Spencer<sup>16</sup> afirmaron que en base a los análisis realizados, han informado que existe influencia del nivel socioeconómico sobre el desarrollo psicomotor de niños y niñas de 4 a 5 años de edad que asisten a educación preescolar de la ciudad de Talca-Chile.

Por su parte, Arcos, Alberdi, Molina y Uarac<sup>17</sup> observaron que un 15% en riesgo corresponde a madres solteras, mientras las que sí tenían pareja, ya sea conviviente o casada, presentaron un 83% de normalidad en el desarrollo psicomotor de sus niños; por ello afirmaron que los modelos parentales inadecuados, y la existencia de disfunción familiar determinan un contexto que se asocia con alteraciones, entre otras, del crecimiento y desarrollo del hijo. Esto puede deberse a que en hogares en donde ambos padres conviven, la madre tiene ayuda de su pareja y puede dedicarse más tiempo al cuidado de sus hijos. Alvarado<sup>18</sup>, en su tesis demostró que los factores sociodemográficos según grado de instrucción, ocupación, estructura familiar tienen relación con el desarrollo psicomotor de lactantes, a diferencia del factor relacionado con la vivienda.

Yanarico<sup>19</sup> concluyó que los factores sociales presentes (favorables) en el desarrollo psicomotor del niño son el grado de instrucción, la composición familiar, ocupación materna, control de salud y el gasto para las necesidades y los factores culturales presentes (favorables) en el desarrollo psicomotor del niño son las costumbres y el conocimiento. También, Garibotti, Comar, Vasconi, Giannini y Pittau<sup>20</sup> encontraron que las variables asociadas con mayor frecuencia a pautas de desarrollo alteradas fueron la falta de lectura, el bajo peso al nacer y el menor nivel de educación parental.

Gómez<sup>21</sup>, encontró que las diferencias en el desarrollo y crecimiento de los niños de las madres que trabajan dentro del hogar, en

comparación con las que trabajan fuera, son poco significativas y, por tanto, de escasa relevancia, aunque siempre son ligeramente más elevados el desarrollo psicomotor y el crecimiento de los niños de madres que no trabajan fuera del hogar. Esto sucede en muchos casos debido al trabajo de las madres, que por tratar de dar una mejor calidad de vida o cubrir las necesidades básicas de la familia, se ve obligada a trabajar fuera del hogar, restando horas al contacto madre-hijo, situación que, en parte, es cubierto por el personal de educación inicial, pero por razones de tiempo, las educadoras no pueden estar permanentemente trabajando con cada niño, por lo que esta estimulación queda a medias al no tener el apoyo de los padres.

Fernández y Riquelme<sup>22</sup>, concluyen en su estudio, que no solo basta con detectar la existencia de riesgo en el desarrollo psicomotor de niños en edades tempranas, sino que la tarea fundamental es determinar cómo afectan los ambientes de estimulación, especialmente el socioeconómico, sobre el desarrollo psicomotor.

Por último, el hecho que el desarrollo psicomotor infantil se vea influido, en parte, por la presencia simultánea de factores de riesgo socioeconómicos en etapas tan tempranas plantea inquietudes respecto de la evolución del desarrollo en etapas posteriores.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Boulet SL, Boyle CA, Schieve LA. Uso de la atención de salud y la salud y el impacto funcional de discapacidades del desarrollo entre los niños estadounidenses, 1997-2005. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2009; 163 (1): 19-26.
2. Wachs TD, Uzgiris IC, Hunt JM, Apa J. El desarrollo cognitivo en los niños de diferentes edades y de diferentes orígenes ambientales: una investigación exploratoria. 2001;17:283-317.
3. Suau T, Villanueva P. El niño sano. Documento 2008.
4. Organización Mundial de la Salud. Oportunidades para todos: un proyecto de rehabilitación de la comunidad de los barrios marginales. Phlippines, 2005.
5. Rydz D, Shevell M, Majnemer A, Oskoui M.

- Revisión topical: evaluación del desarrollo. *J Child Neurol.* 2005;20:4-21.
6. Brand G, Fernández L. Estimulación temprana y desarrollo de la inteligencia. *Pediatría al día* 2003; 19: 27-31.
  7. Pscucci M, Lejarrega H, Kelmansky D, et al. Validación de la prueba nacional de pesquisa de trastornos del desarrollo psicomotor en niños menores de 6 años. *Rev Chil Pediatr* 2004; 75: 75-6.
  8. Dirección Regional de Salud Huánuco [internet]. Huánuco: DIRESA; c2000. [Consultado 2014 May 04]. Disponible en: <http://www.minsa.gob.pe/diresahuanuco/>
  9. Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo-PNUD. Equipos/MORI. Evaluación de resultados e impactos del plan CAIF en relación al desarrollo infantil y el estado nutricional de los beneficiarios. Plan CAIF/ Secretaría Ejecutiva del Plan CAIF/INAU [Internet]. [Citado el 4 de diciembre de 2015]. Disponible en: [erc.undp.org/evaluationadmin/downloaddocument.html?docid=5191](http://erc.undp.org/evaluationadmin/downloaddocument.html?docid=5191).
  10. Lejarraga H. La interacción entre genética y medio ambiente. En: Lejarraga H. *Desarrollo del niño en contexto*. Buenos Aires: Paidós; 2008. Págs.99-140.
  11. Herrera-Aznarán C, Inga-Lazón D, Requena-Yana M, Tam-Phun E. Desarrollo psicomotor de niños de 4 años de edad según características sociodemográficas de la madre, Lima – Perú 2011. *Rev enferm Herediana.* 2012;5(2):72-77.
  12. Garibotti G, Comar H, Vasconi C, Giannini G, Pittau C. Desarrollo psicomotor infantil y su relación con factores socio-demográficos y de estimulación familiar en niños de Bariloche, Argentina. *Archivos Argentinos de Pediatría,* 2013;111(5):384-390.
  13. Schonhaut L, Rojas P, Kaempffer AM. Factores de riesgo asociados a déficit del desarrollo psicomotor en preescolares de nivel socioeconómico bajo: Comuna urbano rural, Región Metropolitana, 2003. *Revista Chilena de Pediatría.* 2005;76:589-598.
  14. Paho.org. Manual para la vigilancia del desarrollo infantil (0-6 años) [Internet]. [Citado el 3 de diciembre de 2015]. Disponible en: [http://new.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&gid=15276](http://new.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=15276)
  - &Itemid
  15. Herrera C, Inga D, Requena M, Tam E. Op. Cit. P. 72.
  16. Valdés M, Spencer R. Influencia del nivel socioeconómico familiar sobre el desarrollo psicomotor de niños y niñas de 4 a 5 años de edad de la ciudad de Talca - Chile. *Theoria,* 2011;20(2):29-43.
  17. Arcos E, Alberdi M, Molina C, Uarac M. Embarazo y adolescencia: factores biológicos materno y perinatal más frecuentes. [Internet]. [Consultado octubre de 2016]. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/gin/vol27\\_2\\_01/gin12202.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/gin/vol27_2_01/gin12202.htm).
  18. Alvarado FR. Factores sociodemográficos maternos que influyen en la práctica de estimulación temprana y desarrollo psicomotor en niños lactantes Centro de Salud José Carlos Mariátegui. [Tesis]. Lima-Perú: Escuela de Enfermería de Padre Luis Tezza; 2013.
  19. Yanarico AC. Factores socioculturales de las madres y el grado de desarrollo psicomotor del niño de 1 a 6 meses del hospital de Emergencias Grau Nivel III Essalud Abril 2013. [Tesis]. Lima – Perú: Escuela de Enfermería Padre Luis Tezza; 2013.
  20. Garibotti G, Comar H, Vasconi C, Giannini G, Pittau C. Op. Cit. P. 384.
  21. Gómez L. Influencia de los factores sociales en el desarrollo del niño. [Internet]. [Consultado octubre de 2016]. Disponible en: [http://www.ugr.es/~adeh/comunicaciones/Gomez\\_Diaz\\_L.pdf](http://www.ugr.es/~adeh/comunicaciones/Gomez_Diaz_L.pdf)
  22. Fernández L, Riquelme P. Sistematización Programa de Estimulación Temprana: sistematización y ejecución de un modelo de estimulación temprana en población infantil. Claves para la replicabilidad. Santiago: Gobierno de Chile, Universidad de la Frontera/ Universidad Católica de Temuco, 2006.

# ORÉGANO (*Origanum vulgare* L) EN LOS PARÁMETROS PRODUCTIVOS DE POLLOS DE ENGORDE

## OREGANO (*Origanum vulgare* L) IN THE PRODUCTIVES PARAMETERS OF FATTENING CHICKENS

**ROSEL APAÉSTEGUI LIVAQUE**, Docente, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional Hermilio Valdizán,  
**E-mail:** roselapaestegui10@hotmail.com

**CARLOS ALBERTO PINEDA CASTILLO**, Docente, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional Hermilio Valdizán, **E-mail:** cpineda@unheval.edu.pe

**MIGUEL ÁNGEL CHUQUIYAURI TALENAS**, Docente, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional Hermilio Valdizán, **E-mail:** miguelct@unheval.edu.pe

Recibido el 10 de abril 2016  
Aceptado el 05 de agosto 2016

ISSN 1994 - 1420 (Versión Impresa)  
ISSN 1195 - 445X (Versión Digital)

### RESUMEN

El objetivo del presente trabajo fue conocer el efecto de la adición de orégano (*Origanum vulgare* L) como alternativa natural al uso de antibióticos promotores de crecimiento, sobre los parámetros productivos de pollos de engorde en dosis de 0.5%; 1% y 1.5%. Métodos: Se emplearon 400 pollos BB de ambos sexos de la Línea Cobb500, de un día de edad, distribuidos al azar en un grupo control y tres grupos experimentales de 100 pollos cada uno. El trabajo de campo se realizó en los galpones de aves de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, por un periodo de 42 días y bajo un diseño completamente al azar, las evaluaciones se realizaron cada semana. Los datos se obtuvieron mediante una guía de observación. Resultados: se observó que la adición de 1% de orégano a la dieta de pollos de engorde mejoró la ganancia de peso corporal y la conversión alimenticia en pollos de engorde. Se encontró una diferencia significativa en el consumo de alimento y la ganancia de peso de los tratamientos frente al grupo control ( $P \leq 0.05$ ). Conclusiones. Se concluye que la adición del orégano en la dosis de 1% a la dieta de pollos mejora los parámetros productivos, considerándose una alternativa a los antibióticos promotores de crecimiento en la alimentación de pollos.

**Palabras Clave:** *Origanum Vulgare* L, parámetros productivos, pollos de carne.

### ABSTRACT

The objective of the present work research was to know the effect of the addition of Oregano (*Origanum vulgare* L) as a natural alternative to the use of antibiotics growth promoters, over the productive parameters of fattening chicken at a dose of 0.5%; 1% and 1.5%. Methods: 400 BB chickens of both sexes of the Cobb 500 Line, one day old, were randomly distributed in a control group and three experimental groups of 100 chickens each. The fieldwork research was carried out in the bird sheds of the Faculty of Veterinary, Medicine and Zoo logistics at the Hermilio Valdizán National University, for a period of 42 days and under a completely random design, the evaluations were carried out every week. The data was obtained through an observation guide. Results: it was observed that the addition of 1% of oregano to the diet of broilers improved body weight gain and dietary coverage in fattening chickens. A significant difference was found in the feed intake and the weight gain of the treatments compared to the control group ( $p \leq 0.05$ ). conclusions. It is concluded that the addition of oregano in the dose of 1% to the diet of chickens improves the productive parameters, considering an alternative to the antibiotics promoters of growth in the feeding of the chickens.

**Keywords:** *Origanum vulgare* L, productive parameters, fattening chickens.

## INTRODUCCIÓN

La utilización de antibióticos promotores de crecimiento en pollos de engorde ha permitido mejorar los niveles de productividad en la industria de producción de carne de pollo. Sin embargo, en la actualidad, algunos países prohíben la utilización de estas sustancias en la dieta de los animales por la aparición de resistencia a los antibióticos fundamentales para la salud humana y la generación de microorganismos resistentes en salud pública<sup>1</sup>. Los extractos de plantas en la actualidad se consideran como una alternativa al uso de antibióticos promotores de crecimiento en la alimentación de las aves. Son sustancias que ejercen un efecto benéfico en el tracto intestinal de las aves sin perturbar las funciones fisiológicas normales<sup>2</sup>.

Es evidente que la industria del pollo de engorde busca escenarios de viabilidad, en ausencia de antibióticos promotores de crecimiento y de origen terapéutico, por lo que el reto en la nutrición aviar es generar otras alternativas para reemplazar a los antibióticos promotores de crecimiento por los efectos colaterales que ocasiona en la alimentación de la humanidad.

En la alimentación de las aves, el orégano, ha demostrado tener propiedades antibacterianas, antioxidantes, estimulantes de la secreción de enzimas digestivas, desordenes digestivos, respiratorios entre otros. Estos efectos funcionales del orégano están explicados principalmente por la presencia de metabolitos secundarios como carvacrol y timol, estos efectos nos permiten suponer que el orégano constituye una alternativa para potenciar el desempeño funcional del tracto gastro intestinal del pollo de engorde, sin la necesidad del uso de aditivos antimicrobiales como los antibióticos promotores de crecimiento que ocasionan resistencia bacteriana<sup>3</sup>.

Por lo que al orégano se le considera, una alternativa para sustituir a los antibióticos promotores de crecimiento en la alimentación de las aves ya sea productoras de huevos y producción de carne, de igual manera para obtener mejores resultados en el incremento de eficiencia y aumentar la palatabilidad en sistemas donde se utilicen subproductos y

alimento de escaso valor nutricional, que generalmente tiende a afectar el comportamiento y la salud animal. Conociendo las bondades de la utilización del orégano adicionado a la dieta de pollos el rendimiento en la producción de carne de pollo<sup>4</sup>.

De igual manera, la utilización de aditivos naturales en la dieta de los animales domésticos en la actualidad es una práctica habitual en la alimentación animal con el propósito de mejorar el rendimiento productivo, ganancia de peso prevención de enfermedades y mejorar la salud de los animales, así como lograr un aprovechamiento más eficiente del alimento por las aves<sup>4</sup>.

En los últimos años, la avicultura ha crecido vertiginosamente, estimándose que gran parte del consumo de proteína de origen animal de la población es aportada por la industria avícola, de ahí la importancia de mantener la eficacia productiva de las aves bajo una adecuada alimentación con la utilización de aditivos naturales. La prohibición de antibióticos promotores de crecimiento en diferentes países por los efectos colaterales que causa para el hombre y los animales que lo consumen; ante esta situación, los avicultores han visto la necesidad de recurrir a los aditivos naturales por los efectos benéficos que aporta en la industria avícola<sup>5</sup>.

El presente trabajo se justifica porque se busca incrementar la producción y calidad de la carne de pollo para el consumo de la población humana a un bajo costo, esto ha influido de manera tan importante para tomar interés en la alimentación considerando dietas que contengan la suficiente cantidad de proteínas, vitaminas y minerales.

Se ejecutó el presente trabajo cuyos objetivos fueron conocer el efecto del orégano y evaluar las dosis de 0.5%; 1.0% y 1.5% en los parámetros productivos de pollos de engorde.

## MARCO TEÓRICO

En décadas pasadas el método más común para prevenir enfermedades y aumentar la eficiencia alimentaria en los parámetros productivos de pollo de carne, fue el uso de antibióticos utilizados en dosis subterapéuticas

como promotores de crecimiento en la alimentación de las aves, se ha comprobado que este uso tiene influencia negativa en la eubiosis del sistema gastrointestinal del pollo, creando resistencia bacteriana a estos fármacos y causa presencia residual en las carnes, huevos y otros productos de origen animal, es por ello que el uso de los aditivos naturales entre ellos el orégano es visto como una alternativa de solución para el futuro. El uso de antibióticos en forma continua en la alimentación de las aves causa preocupaciones de seguridad acerca de la transmisión de la resistencia a los antibióticos en la alimentación animal ha ido gradualmente declinando desde 1990 y han sido prohibidos completamente desde enero del 2006. Esta situación llevó a la búsqueda de nuevas alternativas, como el uso de probióticos, extracto de plantas y enzimas<sup>5</sup>.

Los extractos vegetales y aceites esenciales son metabolitos secundarios que las plantas han utilizado tradicionalmente como mecanismo de defensa frente a agresiones externas, debido a sus reconocidas propiedades antimicrobianas y antioxidantes. No obstante, su estudio por parte de otras disciplinas científicas, como la inmunología o la genómica, ha puesto de manifiesto nuevas e interesantes propiedades funcionales. En este contexto, podemos considerar a los extractos de plantas como ingredientes funcionales, puesto que, más allá de aportar nutrientes, ejercen un efecto beneficioso sobre la salud del animal. Estos efectos positivos pueden traducirse en el mantenimiento de un buen estado sanitario, en la mejora de los parámetros productivos o en la reducción del riesgo de padecer una determinada enfermedad<sup>6</sup>.

Debido a la prohibición del uso de antibióticos como promotores de crecimiento en la alimentación de las aves, la Unión Europea ha buscado aditivos naturales, encontrándolo en los extractos de plantas, que probablemente son los productos más antiguos utilizados en medicina humana, pero su uso en Medicina Veterinaria es relativamente nueva<sup>5</sup> los extractos y aceites esenciales de las plantas son metabolitos secundarios que generalmente ejercen una función de defensa de las plantas frente a agresiones externas por otra parte poseen distintas propiedades como son

antioxidantes, estimulantes en la función hepática y de producción de enzimas digestivas<sup>7</sup>.

El efecto principal de los aceites esenciales se localiza en el tracto gastrointestinal, además se ha observado que poseen una acción moduladora sobre la microflora intestinal, el mismo autor manifiesta que la utilización de estas sustancias en la alimentación animal es reciente y se dispone de diversos aceites por lo que parece conveniente realizar trabajos experimentales con los mismos<sup>8</sup>.

En su trabajo de investigación demostró que el extracto de orégano utilizado en la dieta para pollos de carne previno las enfermedades diarreicas, lo cual aumentó la ganancia de peso hasta un 20% en comparación a los pesos de los animales que no recibieron la sustancia en la dieta<sup>9</sup>.

El efecto principal de los probióticos se localiza en el tracto gastrointestinal en la mayoría de los animales domésticos, por su acción moduladora sobre la flora intestinal, la utilización de estas sustancias como aditivos naturales en la alimentación animal juega un papel muy importante sobre todo para la prevención de enfermedades gastroentéricas de los animales domésticos en general<sup>10</sup>.

La alcachofa (*Cynara scolymus* L.), es una planta que se cultiva y se usa en la alimentación de las aves domésticas para incrementar los parámetros productivos en pollos de engorde, esta planta tiene como principio activo a la cynarina que corrige y mejora la función hepática, incrementando la producción y excreción de bilis, fundamental para la absorción de vitaminas liposolubles y ácidos grasos que intervienen activamente en la restitución tisular para lograr una mejor ganancia de peso y conversión alimenticia, el incremento del flujo biliar ocasiona una mejor eliminación de bacterias entéricas en las heces, reduciendo el potencial de enteropatógenos causante de enfermedades y de esta manera mantener con una buena salud a los pollos de engorde<sup>11</sup>.

Los aditivos naturales adicionados a la dieta de los animales domésticos especialmente a las aves mejoran los parámetros productivos y las

funciones hormonales y fagocíticas, las cuales son capaces de mejorar la respuesta inmune o resistencia a enfermedades ocasionadas por cualquier bacteria gram positiva o gram negativa, aumentan específicamente la síntesis de Ig G, respuesta de linfocitos frente a mitógenos y promueve la actividad fagocítica de leucocitos polimorfonucleares, especialmente en las primeras horas luego del estímulo, favorece la actividad de los linfocitos T colaboradores, incrementando la cooperación entre células T y B en la producción de inmunoglobulinas para alcanzar el mayor aprovechamiento del alimento para a una excelente conversión alimenticia en la crianza de pollos de carne<sup>13</sup>.

En la actualidad el uso de la harina de orégano a partir de las hojas secas, tallos y hojas verdes en la alimentación de pollos de engorde ha evidenciado su actividad biológica por lo que no cabe duda que constituye una alternativa promisoriosa al uso de los antibióticos como estimulantes del crecimiento, por lo que no debe limitarse la posibilidad que brinda esta especie vegetal de ser usada en la nutrición y salud animal<sup>14</sup>.

Ante los indicios de la generación de resistencia antibacteriana producida por el uso de antibióticos promotores de crecimiento (APC) en animales de granja y su impacto en la salud pública, la OMS sugirió su prohibición y retiro del mercado a nivel mundial. En respuesta, en el 2003, la Unión Europea promulgó el Reglamento (CE) N.º 1831/2003 sobre los aditivos en la alimentación animal, estableciendo que a partir del 1 de enero de 2006 los antibióticos, coccidiostatos e histomoniatos no pueden ser usados en alimentos para animales<sup>15</sup>.

En un ensayo que utilizó 0.1% de extracto de orégano obtuvo una conversión alimenticia y morfometría hepática similar a la obtenida usando avilamicina, antibiótico promotor de crecimiento<sup>19</sup>. Similares, resultados obtuvo con aceite esencial de orégano al 0.1 y 0.75%. Asimismo, se indica que el efecto de aceite esencial de orégano se puede potencializar con la adición de aceites esenciales de otras plantas<sup>16</sup>.

El efecto del desempeño de los aditivos

naturales empleados en la alimentación de las aves puede estar relacionado a las óptimas condiciones ambientales, las buenas prácticas de bioseguridad, y el estricto control sanitario realizado en la granjas experimentales, llevando esto a una reducción del desafío inmunológico y una disminución del riesgo de entrada de patógenos<sup>17</sup>.

En su trabajo de investigación afirmaron que el agregado de orégano (*Origanum vulgare*) a la dieta de pollos de engorde; influye en la funcionalidad hepática la cual favorece a la producción de ácidos grasos volátiles de cadena corta estimulando la emulsificación y absorción de grasas, de igual manera el efecto es beneficioso si la adición se realiza en los primeros días de vida del pollito, ya que este posee un tracto digestivo inmaduro y no produce una suficiente cantidad de bilis; un estudio realizado por estos autores en pollos de carne, en el que incluyeron harina de orégano a la dieta, obtuvieron una ganancia de peso vivo de 2.6 kg. 1% de mortalidad y una conversión alimenticia de 1.7; esto se explicaría por una mayor digestibilidad de los lípidos, por el aumento de secreción biliar, que al mismo tiempo puede prevenir enfermedades entéricas del pollito<sup>19</sup>.

Estudios realizados para evaluar los efectos de la harina de orégano en alimentación de pollos de carne, aves de postura, criados bajo diversas condiciones ambientales demostraron que el beneficio de esta sustancia fue la mejora de la salud de los animales, para obtener 2.3 kg. de peso vivo, conversión alimenticia de 2.3 y mortalidad de 8%<sup>20</sup>.

En su trabajo de investigación probó la actividad antimicrobiana del extracto etanólico de hojas de guayaba (*Psidium guajava* L) contra salmonella entérica serovariedad typhimurium en cobayos, tanto in vitro como in vivo. El extracto por reflujo probó ser más activo (19mm) que el extracto por maceración (16,7 mm) mediante el método de difusión en fosas de agar. La concentración mínima inhibitoria (CMI) del extracto por reflujo fue 1,56 mg mL<sup>-1</sup>, mientras que la del extracto por maceración fue 2,60 mg mL<sup>-1</sup>. Por otro lado el tratamiento alternativo de la salmonelosis en cobayos fue más efectivo con la concentración de 200 mg mL<sup>-1</sup> de extracto por reflujo, el cual

produjo la curación clínica del total de los animales del grupo experimental, al tercer día de tratamiento, sin haber mostrado efectos tóxicos aparentes<sup>21</sup>.

Los preparados enzimáticos utilizados como aditivos en la alimentación animal actúan a nivel del sistema digestivo, ejerciendo diferentes acciones como son eliminar factores antinutritivos de los alimentos, aumentar la digestibilidad de determinados nutrientes, complementar la actividad de las enzimas endógenas de los animales y reducir la excreción de ciertos compuestos (fósforo y nitrógeno). Estos preparados son eficaces si se utilizan en las condiciones idóneas para mejorar los parámetros productivos de los pollos. Un punto fundamental es la especificidad de cada enzima por un sustrato determinado. Por ello, estos preparados enzimáticos debe estar perfectamente caracterizados y ser utilizados únicamente sobre aquellas raciones que contengan los sustratos adecuados. Otro punto fundamental es que las enzimas son proteínas termolábiles, hecho que debe ser tenido en cuenta a la hora de elaborar los preparados enzimáticos y de aplicarlos a las raciones<sup>22</sup>.

En su trabajo de investigación utilizando diferentes dosis de Flavophospholipol 50 y 60 mg por kilogramo de alimento en la alimentación de pavos de engorde obtuvo diferencias significativas en el consumo de alimento a las 20 semanas de edad en los parámetros productivos como ganancia de peso y eficiencia de conversión, el mismo autor manifiesta que al utilizar extracto de orégano en la alimentación de pavos criados hasta las 20 semanas de edad obtuvo hasta 13 kg de peso vivo, encontró diferencias significativas en comparación con los animales que no recibieron extracto de orégano en la dieta. En los numerosos ensayos realizados en esta investigación, quedo demostrado que los extractos de plantas cumplen su objetivo como promotores del crecimiento y mejoradores de los índices de conversión. Sin embargo, resultaron alentadoras las conversiones alimenticias logradas por los productos alternativos, si bien, no fueron superiores, al menos tuvieron un comportamiento similar a los promotores de crecimiento tradicional, resultando ser una alternativa sana y confiable

para el consumidor<sup>23</sup>.

Al evaluar distintas raciones con energía y proteína adecuadas más la adición de complejo enzimático ( xilanas UI/g y amilasa 800ui/g) como complemento alimenticio en la alimentación de pollos broiler, obtuvo una mejor ganancia de peso ( 2.5 kg.) una conversión alimenticia 2.0) y un costo beneficio de 1.4; asimismo recomienda la adición de complejo enzimático y reducir la energía – proteína en un 3.5% en pollos de engorde, para disminuir los costos de producción en 1.76% y obtener mejores parámetros productivos<sup>24</sup>.

## METODOLOGÍA

El presente trabajo de investigación se realizó en los galpones de aves de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNHEVAL, Cayhuayna Alta Huánuco, a una altitud de 1918 msnm, con una temperatura promedio de 19 °C. Las aves se alojaron aleatoriamente en 4 corrales con 100 pollos cada uno, asimismo disponían de comederos y bebederos automáticos. La población estuvo constituida por pollos BB de la Línea Cobb500 de un día de edad y la muestra estuvo representada por 400 pollos BB de la Línea Cobb<sub>500</sub>.

Se utilizaron 400 pollos BB de la Línea Cobb500 distribuidos en un grupo control y tres grupos experimentales con 100 pollos cada uno, los pollos fueron tratados desde el día 1 hasta los 42 días de edad. Los animales fueron alojados en un mismo galpón, separados en corrales de 10 m<sup>2</sup> por corral, piso de tierra, se utilizó viruta de madera en un espesor de 10 cm<sup>2</sup> como material de cama. La alimentación fue por grupos y el consumo de alimento fue ad libitum, para llevar a cabo esto se preparaban cantidades adecuadas de alimento según los requerimientos y necesidades de los animales, el alimento se les administró hasta tres veces por día, todos los animales recibían cantidades constantes y similares de alimento, el control del consumo se llevó a cabo diariamente en registros.

El grupo control fue alimentado a base de una dieta básica; mientras que los grupos experimentales fueron alimentados con una dieta básica más la adición de 0,5%; 1,5% y

1% de orégano respectivamente.

## Preparación de la harina de orégano (*Origanum vulgare* L)

- **Materia prima**  
Orégano adquirido de la feria sabatina
- **Caracterización de la materia prima**  
Se realizaron determinaciones biométricas: peso, altura, diámetro, apariencia externa y color de las hojas clasificadas de primera clase<sup>28</sup>
- **Selección y clasificación**  
Se seleccionaron las plantas aptas para ser procesadas, descartándolas las hojas picadas no aptas para ser procesadas.
- **Lavado**  
Se realizó a chorro de agua fría.
- **Secado**  
Se realizó en lugares adecuados, bajo sombra por un periodo de 20 días con una temperatura de 20 °C.
- **Molturación**  
Se procedió a moler las hojas secas de orégano con un molino de mano convirtiéndose en pequeñísimos fragmentos y en polvo fino.
- **Tamizado**  
Se realizó en un tamiz de 250 y 150 micras, para obtener un extracto uniforme en forma de harina la cual será adicionada a las raciones

El consumo de alimento fue un parámetro de evaluación para determinar ganancia de peso e índice de conversión alimenticia de cada tratamiento. Esta eficiencia de crecimiento de los pollos, expresados en la cantidad de peso vivo incrementado y se determinó mediante el peso final menos el peso inicial, durante las 6 semanas que duro el experimento.

## Índice de conversión alimenticia

Es la cantidad de alimento requerido en kilogramos para producir un kilogramo de peso vivo de carne. Se evaluó este parámetro cada semana durante las 6 semanas que duró el experimento.

## Resultados

Los resultados de la presente investigación en conformidad con los objetivos planteados, tiene el propósito de conocer el consumo de alimento, ganancia de peso, índice de

conversión alimenticia y mortalidad.

Tabla 1: Se observa la cantidad de alimento consumido en kg, en forma individual y semanal, el grupo control consumió 5.211; el grupo experimental 1: 5.38; el grupo experimental 2: 4.45 y el grupo experimental 3: 5.39 kg.

Nos indica que la adición de 1% de orégano (*Origanum vulgare* L) a la dieta de los pollos aportó un cambio significativo en cuanto a consumo de alimento y ganancia de peso y mejor conversión alimenticia ( $P \leq 0.05$ ).

Se puede explicar que el consumo de alimento es una variable que se ve afectada por las bondades de la adición del orégano a la dieta, tiene efecto sobre la absorción de nutrientes en el tracto digestivo, repercutiendo en la ganancia de peso en comparación con los resultados del grupo control.

Además, se observa que el menor consumo de alimento fue para el grupo experimental 2, con 4.45 kg por pollo y una ganancia de peso de 2.55 kg y una conversión alimenticia de 1.78.

Tabla 1: Consumo de alimento semanal en kg por pollos durante el experimento.

Semanas	Grupos experimentales			
	Grupo control	1	2	3
1	185	190	200	210
2	307	320	300	290
3	619	620	600	620
4	850	900	880	890
5	1600	1650	1600	1610
6	1650	1700	1750	1770
<b>Total kg</b>	<b>5.211<sup>b</sup></b>	<b>5.38<sup>b</sup></b>	<b>4.45<sup>a</sup></b>	<b>5.39<sup>b</sup></b>

Letras diferentes existe diferencia significativa ( $p \leq 0,05$ )

Tabla 2: Se observa el peso promedio de pollos obtenidos por semana, observamos que en la sexta semana se encontraron diferencia significativa entre el grupo control que alcanzó un peso de 1.640 kg frente a los grupos experimentales 1,2 y 3 que alcanzaron un peso de 2.25, 2.55 y 2.31 kg respectivamente ( $p \leq 0.05$ ).

Al realizar el Análisis de Variancia no se

encontró diferencia significativa ( $p \leq 0.05$ ) en los grupos de estudio.

Tabla 2: Ganancia de peso a la sexta semana en kg de cada tratamiento de pollos de engorde durante el experimento.

Kg. semana	Grupo control	Grupos experimentales		
		1	2	3
1	150	185	200	190
2	400	450	550	520
3	695	800	850	810
4	1170	1290	1380	1320
5	1650	1690	1800	1750
<b>6</b>	<b>1.64<sup>b</sup></b>	<b>2.25<sup>a</sup></b>	<b>2.55<sup>a</sup></b>	<b>2.31<sup>a</sup></b>

Letras diferentes existe diferencia significativa ( $p \leq 0,05$ )

### Ganancia de peso final

Tabla 3: Se observa la ganancia de peso promedio de los pollos, obtenidos al final del experimento, en la cual observamos que en el grupo control se obtuvo 1.588 kg. y los grupos experimentales 1, 2 y 3 alcanzaron 2.198; 2.198; 2.498 y 2.288 kg. por pollo respectivamente.

La mayor ganancia de peso de los grupos experimentales frente al grupo control, se debe a la adición del orégano en diferentes porcentajes.

### Conversión alimenticia

La conversión alimenticia es la cantidad de alimento consumido para producir un kilo de carne. Tabla 3: Se observa que la conversión alimenticia para el grupo control es 3.28 y para los grupos experimentales 1, 2 y 3 es 2.45; 1.78 y 2.35 respectivamente, observamos que la mejor conversión alimenticia fue para el grupo experimental 2, con la adición de orégano en dosis de 1% a la dieta de pollos de engorde durante 42 días.

Tabla 3: Ganancia de peso, consumo de alimento e índice de conversión alimenticia de pollos durante el experimento

	Grupo control	Grupo experimental 1	Grupo experimental 2	Grupo experimental 3
Alimento consumido kg	5.211	5.38	4.45	5.39
Ganancia de peso kg.	1.589	2.28	2.55	2.38
ICA	3.28	2.45	1.78	2.35

Ica: Índice de conversión alimenticia

Tabla 4: Se aprecia la mortalidad presentada durante el desarrollo del trabajo de investigación, en la que se observa un mayor porcentaje de mortalidad en el grupo control 20%, mientras que en los grupos experimentales no hubo mortalidad.

Tabla 4. Porcentaje de mortalidad de pollos durante el desarrollo del experimento.

Especificación	Nº de pollos muertos	%
Grupo control	20	20
Grupo experimental 1	0	0
Grupo experimental 2	0	0
Grupo experimental 3	0	0

## DISCUSIÓN

Por los resultados encontrados en el presente trabajo se puede caracterizar al orégano como una planta productora de sustancias bioactivas con efectos beneficiosos similares a los antibióticos promotores de crecimiento y aceites esenciales que han sido empleados en diversas investigaciones por su capacidad productiva aumentando la productividad y contribuyendo a incrementar los parámetros productivos en pollos de carne<sup>1</sup>.

Los efectos colaterales de los antibióticos promotores de crecimiento adicionado a las dietas de las aves obliga a buscar otras sustancias como una alternativa, considerándose al orégano por su valor nutritivo y a dosis de 1% adicionado al alimento como una alternativa que mejoró las variables productivas de los animales evaluados en el presente trabajo, este efecto se justifica en el

reforzamiento de la colonización de las bacterias ácido lácticas en el intestino lo que favorece el pH ácido en el tracto gastrointestinal y con ello el desarrollo del fenómeno de exclusión competitiva<sup>2</sup>.

Este aumento se explica que en condiciones normales parte de los alimentos ingeridos por el pollo no es aprovechado o no es digerido en su totalidad, esto nos indica que la capacidad digestiva del pollo puede estar limitada, y generalmente, es así en pollitos jóvenes donde la producción de enzimas endógenas es baja. El uso de orégano influye sobre la digestibilidad de los ingredientes y por lo tanto determinando un incremento en la ganancia de peso<sup>3</sup>.

En los resultados obtenidos en nuestra investigación se confirma la eficiencia de los extractos de plantas, enzima y de prebióticos como suplementos alimenticios en las dietas para pollos de engorde por sus propiedades de aumentar la digestibilidad y de esta manera una repercusión en la mejora de los parámetros productivos de los pollos, que disminuyen la mortalidad, como lo ha demostrado en los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación<sup>4</sup>.

Constituye otro elemento de valor para considerar al orégano como una alternativa natural en los parámetros productivos de las aves, en consecuencia deberá medirse el potencial del orégano en la industria alimentaria como un aditivo profiláctico natural por no tener efectos negativos en los animales y el hombre. Además, se debe mencionar la disminución de la mortalidad por la presencia del orégano en las dosis de 1% lo cual generó un mejor rendimiento de los pollos que recibieron este aditivo<sup>5</sup>.

Con los resultados encontrados en nuestra investigación se ha corroborado, que los productos comerciales regulan la biota bacteriana intestinal, permitiendo la sustitución de los antibióticos como aditivos promotores del crecimiento. Por lo que atribuimos a los probióticos por sus efectos benéficos en favor de la avicultura, los cuales se encuentran en el grupo de los alimentos funcionales regulando el metabolismo. Justificándose en la nutrición animal es cada vez más creciente el empleo de estos aditivos

por los efectos que ejercen en la salud y el comportamiento productivo especialmente en la ganancia de peso con un menor consumo de alimento<sup>22</sup>.

En el presente trabajo de investigación se ha demostrado que el orégano mejora el status inmunológico, incremento de peso y una mejor utilización de los nutrientes para una mejor conversión alimenticia, y como consecuencia se tiene una mejor utilización y absorción de nutrientes, nuestros resultados son similares a muchos investigadores quienes demostraron que el extracto de orégano adicionado a la dieta para pollos de carne en un periodo de 40 días obtuvieron 2.6 kg de peso vivo, 6% de mortalidad y un conversión alimenticia de 2, atribuyendo a las propiedades similares a los antibióticos y probióticos<sup>23</sup>.

En este contexto podemos considerar a los extractos de plantas como ingredientes funcionales, puesto que además de aportar nutrientes ejercen un efecto beneficioso sobre la salud del animal, manteniéndose de un buen estado sanitario, en la mejora de parámetros productivos que resulta útil en la alimentación de la humanidad y además por los efectos positivos de los aditivos naturales el uso de antibióticos como promotores de crecimiento ha ido gradualmente declinando desde 1990, esta situación llevó a la búsqueda de alternativas para el uso extractos de plantas contribuyendo a nuestra hipótesis que los extractos de plantas mejoran los parámetros productivos en los pollos de engorde<sup>24</sup>. Considerándose que es necesario una mayor difusión de la información para promover su utilización y lograr grandes impactos positivos en los sistemas de crianza, lo que permitirá optimizar la calidad de las producciones a un bajo costo.

## CONCLUSIONES

La adición de orégano en un porcentaje de 1% a la dieta de pollos de engorde mejora los parámetros productivos.

Con la utilización de 1% de harina de orégano se obtuvo un consumo de alimento de 4.45 kg, ganancia de peso de 2.55 kg, conversión alimenticia de 1.78 y mortalidad de 0%.

Es un aporte interesante en la alimentación de las aves considerándose como una alternativa

a los promotores antibióticos utilizados en la avicultura.

## RECOMENDACIONES

Utilizar en la alimentación de los pollos y aves de postura la adición de orégano como un promotor de crecimiento natural por las bondades que ofrece.

Continuar la investigación en la alimentación de otras especies domésticas empleando otras dosis.

Se puede utilizar a los extractos de plantas en la alimentación de los pollos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Zimmermann B, Bauer E, Mosenthin R. 2001. Pro and prebiotics in pig nutrition potential modulators of gut health? *J Anim Feed Sci* 10: 47-56.
- Robles, F. La alcachofa. Nueva Agricultura Peruana. Prompex. SESEM. 2012. Pag. 50.
- Vargas, C.G. El uso de enzimas en la alimentación de las aves. Tesis. Universidad Michoacana de san Nicolás de Hidalgo, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. 2007.
- Brambilla G, De Filippis S. Trends in animal feed composition and the possible consequences on residue tests. *Analytica Chimica Acta* 529: 2011, 11-13.
- Kamel, H.G. Aceites esenciales en la alimentación de los animales domésticos. 2011.
- Briskin, H. Extractos de plantas en la alimentación Animal. *Rev. Industria Avícola*. Vol. 8 (4): 4-7. 2013.
- Wenk, C. Herbs, spices and botanicals: "Old fashioned" or the new feed additives - fortomorroso feed formulation concepts for the irsuccessful use. 2014. 20-23.
- Tedesco, D. 2012. The potential of herbs and plant extracts as feed additives in livestock production. *Zootecn. Nutriz. Anim.* 2012
- Doyle, J. Aceites esenciales en la alimentación de aves. *Boletín Informativo. Lab. Biomont.* 2013.
- Alltech, Inc. Biotechnology Center Bedford 40. Premix. Informe Técnico. 2013. 12 - 14
- Fossa, H. R. Vitamina E. *Rev. Aveword*. Vol. 4 (2): 6-10. 2013.
- Obregón. La Vitamina E en la alimentación de pollos. *Revista Avipecuaria (Brazil)* Vol 2 (1): 10 - 11. 2012.
- Hoog, Z.B. Efectos del pH en el desarrollo de enteropatógenos. *Rev. Avicultura Profesional*. Vol. 7 (4): 67-70. 2011.
- Hernández, F. Influence of two plant-son broilers performance, digestibility and digestive organ size. *Poultry Sci* 83: 169 - 174. 2011.
- Who, World Health Organization. Global strategy for containment of antimicrobial resistance. Switzerland: Who. 99 p. 2012
- Albado E, Saezy G, Gabriel S. Composición Química y Actividad antibacteriana del aceite esencial del *Origanum vulgare* (Orégano). *Rev Med Hered* 12: 16 - 19. 2012
- Arcila, C. Loarca G, Lecona S, Gonzales E. El orégano. Propiedades, composición y actividad biológica de sus componentes. 2012. 50-65.
- Barreto, MSR, Menten JFM, Racanicci AMC, Pereira PWZ, Rizzo PV. 2013. Plant extracts used as growth promoters in broilers. *Braz J Poul Sci* 10: 2013. 109 - 115.
- Iturriaga, D. Importancia de promotores naturales en avicultura. *Rev. Actualidad Avipecuaria*. Vol. 8(3): 32-35. 2011.
- Pineda, C. A. Efecto antimicrobiano de *Psidium guajava* L. Contra *Salmonella typhimurium* en *Cavia porcellus* L. Tesis para optar grado de Magister. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, 2013.
- Romero, O A. Evaluación de distintas relaciones de energía y proteína con la adición de un complejo enzimático (proteasa 800 ui/g, xilanas 600 ui/g y amilasa 800 ui/g) como complemento de la ración en la alimentación de pollos broiler. Tesis. Escuela superior politécnica de Chimborazo, Facultad de Ciencias Pecuarias. Riobamba Ecuador. 2010.
- Biovet S. A. Aceites esenciales en la alimentación animal. *Boletín Informativo. Lab. Biomont.* 2010. 56-80.
- Lázaro, R; García, M., Mendel, P. y Mateos, G. G. Influencia de enzimas en el rendimiento y parámetros digestivos de pollos de engorde alimentados con dietas a base de centeno. Tesis. España. *Poultry Sci*. 82: 132-140. 2013
- Soto, S. M y Wyatt, L. C. Uso de enzimas para la mejora de dietas avícolas. *Mundo ganadero*. (93): 34 -40. 2010.
- Jawets P Importancia de las bacterias en la avicultura. 2da edición. México. 2015. 89-90.

**UTILIDAD DE LAS ESTRATEGIAS INNOVADORAS DE USO DE MATERIALES DIDÁCTICOS TRADICIONALES EN EL DESARROLLO DE LAS PRÁCTICAS PREPROFESIONALES DE LOS ESTUDIANTES DEL VII CICLO DE LA CARRERA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA UNHEVAL, 2016**

**UTILITY OF INNOVATIVE STRATEGIES FOR THE USE OF TRADITIONAL TEACHING MATERIALS IN THE DEVELOPMENT OF PRE-PROFESSIONAL PRACTICES OF STUDENTS IN THE VII CYCLE OF THE PROFESSIONAL CAREER OF PRIMARY EDUCATION OF UNHEVAL, 2016**

**FIDEL ALBERTO GARCÍA YALE**, Docente, Facultad de Educación, Universidad Nacional Hermilio Valdizán, **E-mail:** mgfidelgarcia@hotmail.com

**NANCY EVELYN HERRERA MILLA**, Docente, Facultad de Educación, Universidad Nacional Hermilio Valdizán, **E-mail:** nancy.edu.primaria@gmail.com

**MARÍA PILAR NIETO ALCÁNTARA**, Docente, Facultad de Educación, Universidad Nacional Hermilio Valdizán, **E-mail:** marianialcan@hotmail.com

**VITALIANA VEGA MONTESILLO**, Docente, Facultad de Educación, Universidad Nacional Hermilio Valdizán, **E-mail:** tavi\_27@hotmail.com

Recibido el 15 de abril 2016  
Aceptado el 10 de agosto 2016

**ISSN 1994 - 1420 (Versión Impresa)**  
**ISSN 1195 - 445X (Versión Digital)**

## **RESUMEN**

Teniendo en cuenta que el Nuevo Enfoque Educativo, el cual propone aprendizajes significativos los que, partiendo de los conocimientos previos del estudiante, puedan lograr nuevos aprendizajes, útiles para la vida, que respondan a las expectativas del aprendiz y ligados con el contexto, viendo que se perpetúan en su práctica el uso de materiales didácticos considerados ancestrales, relacionados con estrategias que optimicen su uso, nos propusimos el siguiente objetivo: Determinar la utilidad que generan las estrategias innovadoras en el uso de los materiales didácticos tradicionales en el desarrollo de las prácticas preprofesionales de los estudiantes del VIII ciclo de la carrera profesional de Educación Primaria de la UNHEVAL, 2016. Nuestro diseño fue con un solo grupo, con pretes y postes. Tratándose de una investigación aplicada, se utilizó el método experimental del siguiente modo: se estructuraron estrategias innovadoras de uso de materiales ancestrales como: el Ábaco, la Yupana, las Letras móviles y los Carteles léxicos, ellas contemplaban los siguientes aspectos: tomar en cuenta los saberes previos, ubicación en el contexto, promoción de aprendizajes para la vida y capacidad innovadora. Dichas estrategias fueron interiorizadas por los estudiantes practicantes del VIII Ciclo de la Especialidad de Educación Primaria, UNHEVAL, quienes las aplicaron con los niños de las instituciones educativas en las que desarrollaron sus prácticas. De una población de 43 estudiantes practicantes, se seleccionó la muestra que estuvo constituida por 27 practicantes, de manera no aleatoria, (solo quienes utilizaron dichos materiales en sus prácticas preprofesionales) y el resultado, evaluado por una encuesta debidamente validada por expertos, fue el siguiente: mostró el logro de los cuatro aspectos arriba mencionados: en un 59.88% en el caso de la Yupana, en un 61.12% en el caso del Ábaco en un 64.44% en las letras móviles y en un 65.44% los Carteles Léxicos. Lo cual nos lleva a rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna: Las estrategias innovadoras en el uso de material didáctico tradicional son útiles en el desarrollo de las prácticas preprofesionales de los estudiantes del VII y VIII ciclo de la carrera profesional de Educación Primaria de la UNHEVAL, 2016.

**Palabras clave:** Aprendizaje significativo, material didáctico, estrategias innovadoras.

## **ABSTRACT**

Taking into account that the New Educational Approach, which proposes meaningful learning that, based on the student's previous knowledge, can achieve new learning, useful for life, that respond to

the expectations of the learner and linked to the context, seeing that The use of didactic materials that are already ancestral, related to strategies that optimize their use are perpetuated in their practice, we set ourselves the following objective: To determine the utility generated by innovative strategies in the use of traditional didactic materials in the development of the practices Pre professionals of the students of the VIII cycle of the Professional Career of Primary Education of the UNHEVAL, 2016. Our design was with a single group, with pretest and posttest. In the case of applied research, the experimental method was used as follows: innovative strategies for the use of ancestral materials such as the abacus, the yupana, moving letters and lexical posters were structured, they considered the following aspects: Previous knowledge, location in the context, promotion of learning for life and innovative capacity. These strategies were internalized by the students practicing the VIII Cycle of the Specialty of Primary Education, UNHEVAL, who applied them with the children of the educational institutions in which they developed their practices. From a population of 43 students, the sample consisted of 27 non-random practitioners (only those who used these materials in their pre-professional practices) and the result, evaluated by a duly validated survey by experts, was The following: showed the achievement of the four aspects mentioned above: in 59.88% in the case of the Yupana, 61.12% in the case of the Abaco in 64.44% in mobile letters and 65.44% The Lexical Charts. This leads us to reject the null hypothesis and accept the alternative hypothesis: Innovative strategies in the use of traditional didactic material are useful in the development of the pre-professional practices of the students of the 7th and 8th cycles of the Career of Primary Education Of UNHEVAL, 2016.

**Keywords:** significant learning, didactic material, innovative strategies.

## INTRODUCCIÓN

Partiendo del problema: ¿Qué utilidad generarán las estrategias innovadoras de uso de los materiales didácticos tradicionales en el desarrollo de las prácticas preprofesionales de los estudiantes del VIII ciclo de la Carrera Profesional de Educación Primaria de la UNHEVAL, 2016?, podemos manifestar que el presente trabajo reviste la importancia de proporcionar alternativas didácticas (estrategias) de uso de materiales didácticos tradicionales, los cuales no han perdido vigencia, tal como se comprobó en el trabajo de investigación titulado: VALIDEZ DE LOS MATERIALES DIDÁCTICOS EN EL DESARROLLO DE LAS PRÁCTICAS PREPROFESIONALES DE LOS ESTUDIANTES DEL X CICLO DE LA CARRERA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA UNHEVAL, 2015, de los mismos autores, con el propósito de optimizar los aprendizajes en los niños de Educación Primaria, teniendo en cuenta que la educación en nuestro país y sobre todo en nuestra región, atraviesa una etapa de crisis, la cual nos proponemos afrontar con esta contribución.

La hipótesis planteada fue las estrategias innovadoras en el uso de material didáctico tradicional son útiles en el desarrollo de las prácticas preprofesionales de los estudiantes del

VII y VIII ciclo de la carrera profesional de Educación Primaria de la UNHEVAL, el objetivo propuesto fue: Determinar la utilidad que generan las estrategias innovadoras en el uso de los materiales didácticos tradicionales en el desarrollo de las prácticas pre profesionales de los estudiantes del VIII ciclo de la Carrera profesional de Educación Primaria de la UNHEVAL, obteniendo los siguientes resultados: Se mostró en el aprendizaje de los niños, el logro de los cuatro aspectos: tomar en cuenta los saberes previos, ubicación en el contexto, promoción de aprendizajes para la vida y capacidad innovadora, en un 59.88% en el caso de la Yupana, en un 61.12% en el caso del Ábaco en un 64.44% en las letras móviles y en un 65.44% los Carteles Léxicos. Lo cual nos lleva a rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna: Las estrategias innovadoras en el uso de material didáctico tradicional son útiles en el desarrollo de las prácticas preprofesionales de los estudiantes del VII y VIII ciclo de la carrera profesional de Educación Primaria de la UNHEVAL.

## MARCO TEÓRICO

El antecedente que más se relacionan con el presente estudio es: Vega, V., Herrera, N., Nieto, P. & García, F. (2015). Validez de los materiales

didácticos en el desarrollo de las prácticas preprofesionales de los estudiantes del x ciclo de la carrera profesional de educación primaria de la UNHEVAL, 2015, (Trabajo de investigación) Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco, Perú. Cuyos aportes al presente trabajo son los siguientes: Se determinó la validez de los materiales didácticos: Letras Móviles, Carteles Léxicos, Yupana y Ábaco, por su funcionalidad y utilidad, su estructura y acabado y son pedagógicos y didácticos, más del 50% de la muestra los calificó así. Se identificaron los materiales didácticos del área de matemática ellos fueron la Yupana y el Ábaco. Se reconocieron a las Letras Móviles y los Carteles Léxicos como los materiales didácticos del área de Comunicación los cuales fueron validados.

## BASES TEÓRICAS

**1. Estrategia.** Vega M., Vitaliana y Herrera M., Nancy (2010, 23): "Estrategias son las habilidades, tácticas, destrezas, maniobras. Arte, pericia para hacer algo y conseguir un objetivo." Eso, considerándolo desde un punto de vista general, pero al dirigir esta terminología al campo del aprendizaje, las mismas autoras nos dicen: "Las estrategias de aprendizaje son un conjunto de eventos, procesos, recursos o instrumentos y tácticas que debidamente ordenados y articulados permiten a los educandos encontrar el significado, en las tareas que realizan, mejorar sus capacidades y alcanzar determinadas competencias." Lo cual nos ilustra de la importancia que tienen en el campo didáctico, con lo expresado podemos afirmar que son los recursos didácticos más precisos para lograr aprendizajes.

En el Manual de la Educación (1997, 131) se sostiene: "La planificación educativa determina unas estrategias metodológicas concretas, cuyos puntos de referencia son los siguientes. Partir de la experiencia del alumnado, es decir basar el trabajo en el aprendizaje de procedimientos y actitudes más que en la transmisión de nociones. Es decir equilibrar el aprendizaje de conceptos, procedimientos y actitudes. Introducir la globalización y la interdisciplinariedad. Orientar el aprendizaje hacia la solución de los problemas generados por el contexto del alumnado más que hacia la adquisición

estricta de saberes." Lo cual consideramos muy importante en el proceso de enseñanza aprendizaje.

En relación de estrategias de enseñanza, Díaz B., Frida y Hernandez R. Gerardo (2010,118) fundamentan: "... las estrategias de enseñanza son medios o recursos para prestar la ayuda pedagógica ajustada a las necesidades de progreso de la actividad constructiva de los alumnos." De ello podemos afirmar que son creadas y utilizadas en función de los alumnos y solo pensando en brindarles un aprendizaje eficiente y eficaz

### 1.1. Dimensión de las estrategias didácticas

En el Manual de la Educación (1997, 133) "Dimensión innovadora: Prevé la capacidad innovadora del profesorado y favorece su flexibilidad y originalidad. Dimensión flexible: Permite la entrada de nueva información, proveniente de la sociedad, la cultura y la ciencia para actualizar de manera general los contenidos del currículo de acuerdo con los acontecimientos científicos, culturales y educativos del contexto social. Dimensión crítica: Tiene en cuenta que un proyecto didáctico es una acción abierta al futuro y, por lo tanto, debe estar sujeta a la revisión crítica constante". Todas estas dimensiones fueron tomadas en cuenta al proponer las estrategias didácticas innovadoras.

### 1.2. Estrategias didácticas innovadoras

Con el propósito de optimizar el uso de los materiales didácticos tradicionales previamente validados, se implementamos estrategias didácticas nuevas que tuvieran en cuenta las siguientes pautas, aplicadas a cada uno de ellos:

#### a. Toma en cuenta los saberes previos

Parte de la experiencia del aprendiz. Promueve el anclaje del saber actual con el nuevo saber. Orienta el aprendizaje significativo. Motiva la atención porque parte de lo ya conocido. Permite el manejo de la intuición.

#### b. Se ubica en el contexto

Toma en cuenta el medio ambiente

natural. Se ubica en su medio social. Se identifica con su cultura. Considera el aspecto económico propio. Respeta las características psicológicas de los aprendices.

**c. Promueve aprendizajes para la vida**

Parte del interés del aprendiz. Parte de la necesidad del aprendiz. Se orienta a la solución de problemas. Permite la construcción de un aprendizaje duradero. Promueve aprendizajes de utilidad constante.

**d. Posee capacidad innovadora**

Demuestra habilidades de originalidad. Posee habilidades de flexibilidad. Muestra habilidades de responsabilidad. Desarrolla habilidades de descubrimiento. Promueve habilidades de innovación.

**2. Material didáctico.** Los materiales didácticos, tienen distintas concepciones, cada autor, los ha definido de distinta manera, es más interesante la concepción que se ajusta lo citado por (García, 2011); "Los materiales constituyen elementos concretos, físicos, que portan los mensajes educativos, a través de uno o más canales de comunicación, y se utilizan en distintos momentos o fases del proceso enseñanza-aprendizaje" por lo que podemos colegir que al ser seleccionados y utilizados adecuadamente por el docente y los estudiantes, promueve en ellos el aprendizaje.

**2.1. Características de los materiales didácticos.**

De acuerdo a (Alcántara, 1990 p. 43) que sostiene: "Un aspecto muy importante en las estrategias metodológicas es la presencia de los materiales didácticos, que deben reunir ciertas características elementales: Consistentes, Manipulables, Estimulantes a todos los sentidos de del niño y niña, Variados y abundantes que inviten a la reflexión del niño y niña, Que estimule su capacidad creadora, Que propicie conflictos, Que permita el proceso de exploración y experimentación, Medio para motivar, desarrollar y consolidar los aprendizajes, Medio para presentar la sistematización de los resultados de algunas estrategias, Difusión de temas, Construir hipótesis

concretar experiencias.

En el trabajo cotidiano en las aulas universitarias, se pudo caracterizar a los materiales didácticos de la siguiente manera: simplicidad, consistencia, eliminación del riesgo en la manipulación. atractivo, tanto en su aspecto visual como táctil, Aproximación a la etapa evolutiva del niño. Utilización de la simbología apropiada; adecuado a contenidos y metodología; abierto a la acción y la imaginación. Motivador, que lleve al éxito. Que mantenga un carácter progresivo en la dificultad.

**2.2. Materiales didácticos tradicionales**

Consideramos al ábaco, que es el primer instrumento para calcular, que todavía se sigue utilizando en algunas partes de Rusia y Asia, la forma primitiva fue una tabla de madera sobre la cual se extendía una fina capa de arena en la que se trazaban los signos. Más tarde se trazaron rayas paralelas sobre la superficie y como cuentas se utilizaban guijarros, llamados "CALCULI", se colocaban sobre las rayas para representar ciertas unidades de valor. Al ábaco de arena lo sustituyó otro más duradero, una tabla cubierta de cera, y a veces un tablero con rayas grabadas de forma permanente. Los materiales didácticos tradicionales no siempre serán obsoletos, sino dependerán de su validez para que perduren en el tiempo y estén vigentes para el trabajo pedagógico (Villareal, 1996, p. 49).

En la actualidad, la forma más habitual es el ábaco de varillas paralelas puestas en un bastidor rectangular. A las diversas varillas corresponden diferentes unidades de valor. Existen varias clases de ábacos de varillas y cuentas. El ábaco aparece bajo alguna de sus formas, en casi todas las civilizaciones. Hacia el 600 AC.

Su utilidad, el ábaco sirve básicamente para iniciar y afianzar el cálculo de las operaciones con números naturales. Antes de utilizarlo es conveniente que se haya trabajado la noción básica de cantidad; es decir, el alumno tenga el concepto de número. El conocimiento

matemático de los niños por tres fases: manipulativa, gráfica y simbólica. Con el ábaco se puede cubrir esa primera vez que se haya comprendido en que consiste procedimiento se les puede introducir estas operaciones de forma gráfica y abstracta.

La **Yupana**, considerada el sistema contable más completo de los incas, los incas tuvieron, al igual que los mayas e indúes, un sistema de numeración basado en el valor de posición de los signos, los cuales, en vez de ser gráficos, tenían la forma de nudos situados a lo largo de una cuerda y eran llamados quipus. La numeración incaica, por ser decimal, se identifica, más que la de los mayas, con la numeración de la India y presenta, consecuentemente, gran parecido con el sistema practicamos en la actualidad mediante el empleo de los denominados números arábigos. De acuerdo con la mayoría de los cronistas, el cálculo con piedrecitas y granos era ejecutado con gran presión, y según relata asombrado el Padre Acosta, las cuentas, "aún las muy embarazosas", se hacían "Puntualísimamente, sin errar una tilde".

Esta manera de calcular se denominó Yupani, que según los primeros léxicos, quiere decir "hacer cuenta o contar generalmente". Si muchas son las referencias a este método de contar, pocos son, en cambio, los datos que se tienen del procedimiento adoptado para calcular: el mismo Padre Acosta se limita a informar que para ello "los indios toman sus granos y ponen uno aquí, tres acullá, ocho no sé dónde; luego pasan un grano de aquí, truecan tres de allá, y así salen con su cuenta".

Según **Guamán Poma de Ayala**, de acuerdo con lo que hemos expuesto, el único ábaco peruano auténtico que por ahora se conoce es el que ha dibujado Guamán Poma en su Crónica escrita a principios del siglo XVII. Siguiendo la costumbre de los amautas historiadores que ampliaban mediante dibujos los datos anudados en los quipus, también esta crónica indígena completa su relato con ilustraciones toscas e imperfectas pero de contenido revelador. En este

tablero de Guamán Poma llama la atención, además de la coloración diferente de las fichas (puntos negros y blancos), la variación del número de las mismas según las columnas de escaques: una ficha en la primera columna de la derecha; dos, tres y cinco en las sucesivas.

Por lo general, se ha preferido atribuir la diferencia de color de los puntos a las mismas fichas. Héctor Calderón, por ejemplo, que adaptó el ábaco peruano al cálculo maya, sostuvo que las fichas negras se utilizaban para representar el número cinco y equivalían a las barras de la numeración de un color eran utilizados para expresar los valores positivos y los de otro color para indicar los negativo; creencia era para sumar y la blanca para restar. Respalda esta opinión la antigua costumbre romana de significar lo bueno con piedras blancas y lo malo con piedras negras, costumbre que, al calcular con el ábaco, se manifestó empleándose fichas blancas para el haber y negras para él debe.

Los **Carteles Léxicos**, según (García, 2002. p. 138). Es un material didáctico visual, hecho de cartulina donde se llevan impresas las palabras significativas que se desprenden de los textos creados por los niños. En estos carteles se registrarán las palabras significativa, y que luego se irán colocando en el espacio de lectura designada por los niños en el aula, permaneciendo estos durante el tiempo necesario para que los niños y niñas las interioricen".

Al respecto (Laing, 1989, p. 65) sostiene que los carteles léxicos se deben elaborar de acuerdo a las características socioculturales de los niños, de ella dependerá mucho su uso pedagógico, proponiendo que este pueda variar según el grado de estudio en que se los utilice y en cuanto al material para su confección, en aras de la protección de recursos y del medio ambiente, proponemos que pudieran ser confeccionados de las hojas bond ya usadas por una cara, evitabas a la mitad longitudinalmente.

Su utilización está basada en procesos didácticos indicadas en el 1º y 2º grado

de Educación Primaria, justo para facilitar la lectura de los niños/as, es recomendable que después de ser expuestos y que los niños/as hallan familiarizado en su lectura, sean guardados en cajas al alcance de los estudiantes para ser usados por ellos en cualquier momento.

Las opciones de su uso son, según (García, 2002, p. 138), formar oraciones. Realizar pareamientos: Figura- Palabra, Palabra-Palabra; Completar oraciones. Remplazar a los dibujos con palabras. Analizar el contenido de las oraciones. Descubrir las partes sonoras de la palabra significativa. Leer silábicamente cubriendo con la paleta léxica. Generar nuevas oraciones. Generar palabras nuevas con la primera letra. Comparar palabras. Buscar familia de palabras. Buscar palabras con el mismo sonido inicial y final. Jugar a las adivinanzas descomponiendo una oración. Ampliar el vocabulario de los niños reemplazando una palabra de un texto por otra de semejante significado. Encontrar una palabra adecuada para completar oraciones o párrafos de un texto. Jugar Dominó de palabras significativas. Jugar Bingo de palabras.

Las letras móviles, son un material didáctico que pueden ser elaborados de manera artesanal de cartulina simple de color blanca como sostiene (Porcher, 1980, p. 56) las medidas promedias deben ser de 6.3 cm de alto por 4 cm de ancho c/u en ella debe ir escrita una letra de la "A" a la "Z", el juego de letras debe tener hasta 3 letras iguales en (consonantes) y 5 (vocales) y una en mayúscula, escritas en letra script de preferencia, pudiendo ser también en letra cursiva o letra de imprenta.

Las letras móviles sirven para que el niño/a construya palabras en carteles de cartulina de 4 cm por 6.5 cm, donde van impresas las letras del alfabeto, con la única utilidad de formar palabras en relación a los textos significativos, creados por los niños.

Las letras móviles se usan de acuerdo a la edad, grado y textos creados por estudiantes, pudiendo ser para:

Decodificar palabras significativas, Jugar un bingo, Componer y descomponer palabras teniendo un modelo, Contar cuantas letras forman una palabra y comparar formando conjuntos. (García, 2002, p. 22).

**3. Prácticas preprofesionales.** Conjunto de acciones pedagógicas, tutoriales, de gestión y de promoción educativa que se realiza en la Institución Educativa, bajo la orientación del profesor de aula y la supervisión del equipo de jefes de práctica encomendados por una determinada universidad, en la cual el practicante podrá desarrollar sesiones de aprendizaje, tutoría, promoción educativa, etc. Se considera de importancia porque las prácticas preprofesionales son importantes porque permite al practicante, conocer la realidad del niño, ya que está en constante contacto con él, permitiéndole autorrealizarse como futuro docente. Por lo tanto, se puede decir que han observado las necesidades que ellos (los niños) tienen de aprendizaje, ya que muchas veces se enfatiza en lo teórico, dejando de lado las experiencias o vivencias.

Las prácticas preprofesionales cumple los siguientes objetivos generales y específicos: Conocer las funciones de los instrumentos de gestión pedagógica, administrativos e institucionales. Planificar la facilitación del aprendizaje de las áreas curriculares. Planificar tutoría y orientación educacional en el tiempo establecido. Planificar acciones de proyección social. Elaborar el informe de práctica pre profesional sobre sus vivencias en la misma. Como objetivos específicos tenemos: Exponer con orden las funciones del Director en la Institución Educativa (I.E.). Planificar sesiones de aprendizaje mostrando capacidad. Ejecutar sesiones de aprendizaje mostrando organización. Ejecutar planes de sesiones de tutoría, mostrando empatía. Presentar documentos de gestión pedagógica potenciando el orden. Ejecutar acciones de proyección social demostrando sensibilidad social. Sustentar el informe sobre lo vivenciado en la práctica preprofesional, tales vivencias deben ser sinónimo de aprender a aprender, o sea en el campo (Novak, 1998, p. 88) porque para aprender el significado de cualquier conocimiento es preciso dialogar,

intercambiar, compartir y, a veces, llegar a un compromiso.

Las características más resaltantes son las siguientes: Es integral, busca desarrollar la tutoría, sesiones de aprendizaje, proyección social, integrándola en todos sus aspectos. Es sistemática, sigue una secuencia. Es progresiva, introduce paulatinamente al practicante en el quehacer del docente de aula. Permite al practicante, asumir el rol del docente de aula.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Para el desarrollo del presente trabajo se utilizaron los materiales didácticos tradicionales como el Ábaco, la Yupana, las Letras móviles y los carteles léxicos, los cuales sirvieron para promover aprendizajes sobre todo en las áreas de Matemática y Comunicación en Educación Primaria, mediante estrategias innovadoras, creadas por los autores, las cuales contemplaban los siguientes aspectos: tomar en cuenta los saberes previos, ubicación en el contexto, promoción de aprendizajes para la vida y capacidad innovadora. Según el diseño de pre prueba y post prueba con un solo grupo experimental, se averiguó a través de la pre prueba: una encuesta debidamente validada por expertos, a una muestra de 27 practicantes, muestra seleccionada de modo no aleatorio, solo quienes utilizaron los mencionados materiales, de una población de 43 Practicantes, el conocimiento que tenían ellos sobre con que estrategias utilizar los materiales didácticos arriba mencionados; luego dichas estrategias fueron aprendidas primero por los estudiantes practicantes del VIII ciclo de la Carrera Profesional de Educación Primaria de la UNHEVAL en sesiones de aprendizaje dentro de sus aulas, posteriormente los mencionados practicantes las experimentaron con los niños de las instituciones educativas en las que hicieron sus prácticas.

Posteriormente, se les aplicó la posprueba a dichos practicantes, para saber el efecto que ellos habían causado con la aplicación de las estrategias en mención en los niños de Educación Primaria a su cargo.

Para el análisis de los datos se utilizó la Prueba de McNemar.

## RESULTADOS

La aplicación del postes, después del tratamiento arrojó el siguiente resultado para cada uno de los materiales tradicionales: La Yupana: en todas las dimensiones en las que este material fue evaluado por los usuarios que constituyen la muestra, más del 59.88% lo considera con un nivel de utilidad satisfactorio, por ello afirmamos después del tratamiento que la Yupana es un material educativo alto en el uso de las estrategias innovadoras.

El Ábaco: podemos afirmar que en todas las dimensiones en las que este material fue evaluado por los usuarios que constituyen la muestra, más del 61.12% lo considera con un nivel de utilidad satisfactorio, por ello, afirmamos después del tratamiento que el Ábaco es un material educativo alto en el uso de las estrategias innovadoras.

Las Letras Móviles: podemos afirmar que en todas las dimensiones en las que este material fue evaluado por los usuarios que constituyen la muestra, más del 64.44% lo considera con un nivel de utilidad satisfactorio, por ello, afirmamos después del tratamiento que las Letras Móviles son un material educativo alta en el uso de las estrategias innovadoras.

Los Carteles Léxicos: podemos afirmar que en todas las dimensiones en las que este material fue evaluado por los usuarios que constituyen la muestra, más del 65.44% lo considera con un nivel de utilidad satisfactorio, por ello afirmamos después del tratamiento que los Carles Léxicos es un material educativo alta en el uso de las estrategias innovadoras.

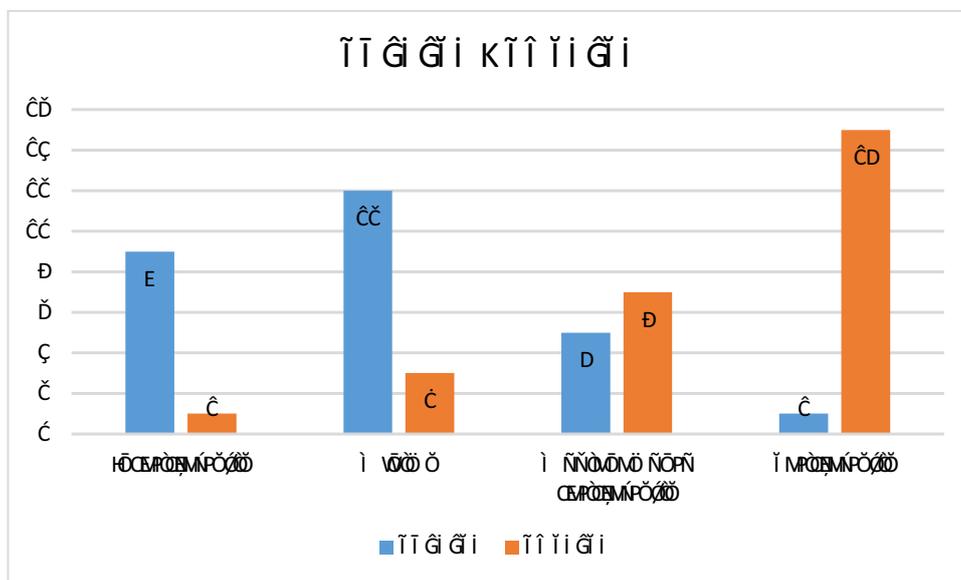
En conclusión en el gráfico N.º 9 , se muestra los resultados del pre y postest tomados a los estudiantes del VIII ciclo de la Escuela Profesional de Educación primaria, para determinar el nivel de utilidad de las estrategias innovadoras teniendo como uso a los materiales didácticos de la Yupana, Ábaco, Letreas Móviles y Carletes Léxicos, el cual en el pretest de 27 estudiantes que conforman el 100% 12 sujetos que corresponde al 44,44% manifestaron que los materiales didácticos tienen un nivel mínimo e incipiente de uso. Y después del tratamiento experimental, estos resultados sufrieron variación, ascendiendo a 15 sujetos que corresponde al 57.18% que corresponde al nivel satisfactorio, este ascenso

se debe al tratamiento experimental consistente en encontrar sustentos validos de uso de las estrategias innovadoras.

**TABLA 9**

ASPECTOS EVALUADOS	n	Insatisfactorio	Mínimo	Medianamente satisfactorio	Satisfactorio	TOTAL
PRETEST	f	9	12	5	1	27
	%	33.33	44.44	18.52	3.7	100
POSTEST	f	1	3	7	15	27
	%	3.94	12.27	26.62	57.18	100

**GRÁFICO 9**



**DISCUSIÓN**

1. Se coincide con lo expresado por El Manual de la Educación (1997: 160) cuando nos dice: "Estrategias individuales: cada alumno escoge la forma de trabajo que le interesa en un momento determinado para progresar en el conocimiento a su propio ritmo, independientemente de que desarrolle el trabajo en solitario o en grupo".
2. Asimismo, se coincide con Díaz B. Frida, (2010, 118) que fundamenta las estrategias de enseñanza son medios o recursos para prestar la ayuda pedagógica ajustada a las necesidades de progreso de la actividad constructiva de los alumnos. " De ello podemos afirmar que son creadas y utilizadas en función de los alumnos y solo pensando en brindarles un aprendizaje eficiente y eficaz.
3. Se coincide con la hipótesis de investigación en todas su estructura. Las estrategias innovadoras en el uso de material didáctico tradicional son útiles en el desarrollo de las prácticas preprofesionales de los estudiantes del VII ciclo de la Carrera profesional de Educación Primaria de la UNHEVAL, 2016. Las dificultades encontradas han sido sobre todo la imposibilidad de coincidir en horarios entre los integrantes del equipo de investigación y la posibilidad de continuar con el estudio de investigación para lograr el objetivo propuesto: "Determinar la utilidad que generan las estrategias innovadoras en el uso de los materiales didácticos tradicionales en el desarrollo de las prácticas preprofesionales de los estudiantes del VIII ciclo de la carrera profesional de Educación Primaria de la UNHEVAL, 2016".

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alarcón R. (1999). *Métodos y Diseños de Investigación del Comportamiento*. Lima Perú: URP.
- Alcántara, J. (1990). *Medios y Materiales Educativos*. Lima Perú: INIDE.
- Alcántara, J. (2009). *Ayudas Audiovisuales*. Lima Perú: Universidad Inca Gracilazo de la Vega.
- Chiroque, S., Valer, L. (1997). *Didáctica General*, Lima, Perú. 1a Ed. Lima Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos
- Díaz, F., Hernández, G. (2010). *Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo*, 3ª Ed. México: Mc.Graw Hill.
- García, F. (2011). *Los medios y materiales didácticos*. Huánuco Perú: Gráfica SRL.
- Laing, J. (1989). *Haga usted mismo su diseño gráfico*. Madrid, España: Hermann Blume.
- Moya, E. (2009). *Los Medios y Materiales Educativos*. Lima Perú: Fondo Editorial de la UNE.
- Novak, J. (1998). *Aprendiendo a Aprender*. Madrid, España: Martínez Roca.
- Ogalde, I. (2010). *Los Materiales Didácticos*. México: Trillas.
- Porcher, L. (1980). *Medios audiovisuales*.

- Madrid, España: Editorial Cincel.
- Vega, V. Y Herrera, N. (2010) *Estrategias Metodológicas en Educación Primaria*, 1a Ed. Huánuco, Perú: Editorial Universitaria, Universidad Nacional Hermilio Valdizán.
- Villareal, M. (1996). *Recursos didácticos al alcance de todos*. Bogotá, Colombia: Editorial El Búho.

## WEBGRAFÍA

- <http://www.monografias.com/trabajos85/paradigmas-evaluacion-educativa/paradigmas-evaluacion-educativa.shtml#ixzz2paPxN8am>
- <http://evavalpa.org> (2014) Docimología calidad proyectos innovación PUCP procesos mejora competitividad continua [practica.senlaie.blogspot.pe](http://practica.senlaie.blogspot.pe) (2007/01) Serna, Alfonso (2015) *El Método Didáctico*, Medellín, Colombia, <http://www.academia>.

# VIGILANCIA DE FACTORES DE RIESGO DE INOCUIDAD ALIMENTARIA EN MERCADOS DE ABASTO DE MUNICIPIOS LOCALES DE AMARILIS Y HUÁNUCO, 2016

## SURVEILLANCE OF RISK FACTORS OF FOOD SAFETY IN SUPPLY MARKETS OF LOCAL MUNICIPALITIES FROM AMARILIS AND HUÁNUCO 2016

**MARINA IVERCIA LLANOS MELGAREJO**, Docente, Facultad de Enfermería, Universidad Nacional Hermilio Valdizán - Perú, **E-mail:** enfemari@hotmail.com

**JUDITH MARÍA GALARZA SILVA**, Docente, Facultad de Enfermería, Universidad Nacional Hermilio Valdizán - Perú, **E-mail:** judithmariags@hotmail.com

**FLORIÁN GUALBERTO FABIÁN FLORES**, Docente, Facultad de Enfermería, Universidad Nacional Hermilio Valdizán - Perú, **E-mail:** fabito168@hotmail.com

Recibido el 22 de abril 2016  
Aceptado el 18 de agosto 2016

**ISSN 1994 - 1420 (Versión Impresa)**  
**ISSN 1195 - 445X (Versión Digital)**

### RESUMEN

**Objetivo.** Determinar el cumplimiento sanitario de los alimentos de consumo a través de la vigilancia de los factores de riesgo en los mercados de abasto. **Métodos.** Se llevó a cabo un estudio descriptivo simple con una muestra de 180 vendedores de puestos de venta de los mercados de abasto de los municipios locales de Huánuco y Amarilis, periodo 2016. Se utilizó una ficha de vigilancia en la recolección de datos. En la comprobación de hipótesis se utilizó la prueba Chi cuadrada de homogeneidad. **Resultados.** En general, 48.3% de los puestos califican como regular en el cumplimiento sanitario de los alimentos. Asimismo, dentro de las dimensiones, califican como regular del 53.3%; 40.0%; 60.0% y 60.0% en carnes y menudencias de animal de abasto, frutas y hortalizas, comidas preparadas y jugos y refrescos, respectivamente; y todas estas fueron significativas estadísticamente ( $P \leq 0.05$ ). **Conclusiones.** El cumplimiento sanitario de los alimentos de consumo como carnes y menudencias, frutas y hortalizas, comidas preparadas y jugos y refrescos califica como regular.

**Palabras Claves:** Inocuidad alimentaria, cumplimiento sanitario, mercados de abasto, municipio.

### ABSTRACT

**Objective.** To determine the sanitary compliance of the foods of consumption through the surveillance of the risk factors in the markets of supply. **Methods.** A simple descriptive study was carried out with a sample of 180 sellers of selling places in the supply markets of the local municipalities of Huánuco and Amarilis, period 2016. A data sheet was used for data collection. Hypothesis testing used Chi Square test of homogeneity. **Results.** In general, 48.3% of the posts qualify as regular in the sanitary compliance of foods. Also, within the dimensions, they qualify as regular of 53.3%; 40.0%; 60.0% and 60.0% in meat and offal of animal feed, fruits and vegetables, prepared foods and juices and soft drinks, respectively; and all of these were statistically significant ( $P \leq 0.05$ ). **Conclusions.** Sanitary compliance of consumer foods such as meats and giblets, fruits and vegetables, prepared foods and juices and soft drinks qualify as regular.

**Keywords:** food safety, sanitary compliance, supply markets, municipality.

## INTRODUCCIÓN

Las enfermedades transmitidas por alimentos conforman un considerable problema de salud pública, las cuales son generados por la carencia de higiene de los alimentos, como por ejemplo carne animal mal cocinada, frutas y hortalizas contaminadas, siendo la niñez, las embarazadas, los inmunosuprimidos y la etapa adulta mayor los más expuestos a estas enfermedades (OPS, 2016). Asimismo, se estima que dos millones de individuos al año fallecen por causa de enfermedades infecciosas intestinales, establecidas principalmente a alimentos y agua potable contaminados. En EE.UU las enfermedades transmitidas por alimentos originan 76 millones de enfermedades cada año, 325 000 internaciones y 5 000 muertes prioritariamente niños (Arteaga, 2015).

En el Perú, las enfermedades transmitidas por los alimentos aquejan principalmente a ámbitos más desprotegidos de la población. Mayor a 90% inician por el consumo de alimentos en instituciones educativas, mercados de abasto, venta pública e incluso en el hogar (Ministerio de Salud, 2002). Una investigación en 27 restaurantes de venta de pescado, ubicados en 21 distritos de Lima Metropolitana, encontraron que en el 40% de los restaurantes el personal de cocina comía o bebía mientras trabajaba, el 76% no estaban correctamente uniformados, el 64% estaban desaseados y el 77% de los locales no tenían imágenes educativos para la higiene de los comensales, entre otras prácticas antihigiénicas (Centro de Promoción de la Pequeña y de la Microempresa, 2001). En otra investigación efectuado en el distrito de Comas se evidenció que el 98% de los locales de venta de alimentos no presentaban recipientes para la eliminación de basura y que el 72% de los manipuladores carecían de capacitación en prácticas higiénicas de manipulación de alimentos (Quispe & Sánchez, 2001).

En un estudio local llevado a cabo en los mercados de mayor abastecimiento de carnes en la ciudad de Huánuco, hallaron que el 63.8% de las muestras de carne fueron positivas a *Escherichia coli*, también se encontraron *Enterobacter aerógenos* (29.5%), *Staphylococcus aureus* (18.1%), *Klebsiella sp*

(15.2%), *Citrobacter freundii* (17.1%), *Bacillus subtilis* (11.4%) y *Bacillus cereus* (8.6%). Además, el análisis revela un alto nivel de contaminación bacteriana, una condición higiénica-sanitaria inaceptable (55.2%), condición organoléptica de rechazo (57.1%) y pH promedio disminuido (4.77) (Escobedo, 2010).

Por otra parte, el progreso de capacidad en el tema de inocuidad de los alimentos es fundamental en muchos países, principalmente en los países en desarrollo. Como medio para la mejora de los sistemas en todo el mundo se deberían aprovechar las experiencias, positivas y negativas, de los países que disponen de sistemas de control de la inocuidad bien desarrollados (AIS Codedco Bolivia, 2000 & Maestre y Muñoz, 2008).

Igualmente, incluir la inocuidad de los alimentos en el tema político es el primer paso para disminuir las enfermedades de transmisión alimentaria; no obstante, aunque lo den, varios países en desarrollo carecen de conocimientos técnicos y de recursos financieros para implementar las políticas relativas a la inocuidad de los alimentos. El apoyo que los donantes suministran para el desarrollo de capacidad con el fin de proteger la salud y mejorar el comercio alimentario ayudará a cimentar un marco para el desarrollo sostenible (ASPEC, 2000; Presidencia de la República. Decreto Supremo N.º 007-98-SA., 1998 & International Life Sciences Institute – ILSI, 2002).

Es así que los mercados de abasto son de vital importancia y constituyen un desafío en el abastecimiento de las ciudades para invertir en la nutrición y seguridad alimentaria, así como en la prevención y control de enfermedades, constituyendo en una oportunidad para la mejora de la calidad y conservación de los alimentos (Consumidor Internacional, 2000 & CECU, 2000).

En este contexto, el estudio se desarrolla bajo el objetivo de determinar el cumplimiento sanitario de los alimentos de consumo bajo vigilancia de factores de riesgo en los mercados de abasto de los municipios locales de Huánuco y Amarilis, del departamento de Huánuco, durante el periodo 2016.

## MARCO TEÓRICO

### 1. Inocuidad alimentaria

De acuerdo a Walde (2014, p. 29), la inocuidad de alimentos "es la garantía de no hacer daño como una responsabilidad compartida, que agregue valor tanto al productor como al consumidor para que sea sostenible en el tiempo". Esta definición ha sido considerada por muchos países aunque son pocos los que poseen información al respecto.

Según Marquina (2012, p. 22), "la inocuidad de los alimentos es una prioridad de la salud pública. Cada año enferman millones de personas, muchas de las cuales mueren por ingerir alimentos insalubres".

Actualmente, la Red Internacional de Autoridades en materia de Inocuidad de los Alimentos citado por España (2014), señalan que se han manejado con muy buenos resultados las cinco claves para la inocuidad de los alimentos, a través de un programa de formación de vendedores basado en la evidencia y creado para fortalecer sus prácticas de manipulación de alimentos. Se informó un curso de formación a cerca de las cinco claves que está basado en las conductas de manejo seguro de los alimentos y comunicación para influenciar en estas conductas.

## 2. Vigilancia de factores de riesgo

### 2.1. Característica sensorial

Recientemente se ha evidenciado que los consumidores otorgan mayor importancia a la calidad de los alimentos que consumen, asociándose no sólo por el valor alimenticio sino por el nivel de satisfacción y placer que le brindan. Es así que en estos tiempos, se eligen los alimentos en función de su calidad o grado de excelencia, que corresponde a conceptos como valor nutritivo, aspecto, textura, aroma y sabor, siendo relevantes también su naturaleza, origen, sistemas y procesos de producción, carácter artesanal, método de preservación y aseguramiento de sus características específi-

cas. De acuerdo a las principales características sensoriales de los alimentos se tienen: el olor, que es dado por las sustancias volátiles liberadas del producto, las cuales son percibidas por el olfato; el color que es uno de las propiedades visuales más importantes en los alimentos y es la luz manifestada en la superficie de los mismos, la cual es reconocida por la vista; la textura que es una de las características primarias que contienen la calidad sensorial, su concepto no es simple debido a que es el efecto de la acción de estímulos de diversa naturaleza.

### 2.2. Prácticas de manipulación

Según Alzate citado en Chaves (2010, p. 34), refiere:

*Que la preparación de los alimentos para su cocinado o conserva debe tener presente siempre que el ser humano es el principal origen de gérmenes. Es por esta razón que la higiene en estos casos es obligada para el cocinero y se puede garantizar siempre que se cumpla ciertas normas y pasos: Manos limpias en todo momento antes de la manipulación o tras parada o descanso, instrumental limpio, los alimentos en contacto con alimentos crudos deben limpiarse en cualquier momento, cocer bien los alimentos ya que las carnes frescas pueden tener un cierto grado de contaminación y su cocción elimina ciertas colonias de bacterias, no mezclar los alimentos crudos con los cocidos.*

Por su parte, Smither citado en Walde (2014, p. 20), refiere que "en el caso de la elaboración de alimentos que serán consumidos sin una cocción previa, como cebiche, es indispensable desinfectar la materia prima para reducir la carga microbiana presente, y así evitar posibles enfermedades gastrointestinales".

### 2.3. Aspectos del vendedor

Según Córdova (2011), la higiene personal se relaciona al aseo, limpieza y cuidado de nuestro cuerpo. Conllevar

una buena higiene personal obedece a uno mismo. La autoestima tiene un rol fundamental referente a este aspecto, debido quien se estima y valora se esfuerza por verse y conservarse bien. Además Córdova (2011, p. 82) informa que para impedir la contaminación, los manipuladores de alimentos deben ceñirse con las siguientes reglas básicas de higiene personal:

*Baño o ducha antes de la jornada laboral, no toser ni estornudar sobre los alimentos, lavarse las manos para evitar la contaminación cruzada, las uñas deben estar limpias y cortas, uso de la gorra para cubrir el cabello y de esta manera evitar que caiga alguno, el uniforme debe estar perfectamente limpio, no usar anillo, relojes, cadenas, collares ya que en ellos pueden quedar restos de sustancias donde los microorganismos podrían reproducirse.*

#### **2.4. Estado o saneamiento del ambiente y enseres**

De la misma forma como conservamos limpio nuestro cuerpo y desarrollamos buenos hábitos de higiene personal que nos ayuda a combatir la contaminación de alimentos, así también debemos tener en cuenta la higiene del comedor. Ambas formas de higiene son necesarias para impedir las enfermedades de transmisión alimentarias (Walde, 2014). En el mismo sentido, Chávez (2010), manifiesta que la higiene del comedor nos certifica la calidad de nuestros productos, preserva el valor nutricional y da una imagen intachable que frecuentemente corresponde a un valor comercial en un negocio, es así que se debe vigilar que el ambiente este ordenado y en buenas condiciones higiénicas, antes de iniciar las tareas y durante la jornada de trabajo (35).

Por otra parte, Tarazona (2008, p. 43), informa:

*El equipo está formado por el conjunto de utensilios que se emplean en la manipulación de los alimentos, estos se deben mantener en buen estado, se limpian y desinfectan con frecuencia. En las*

*cuales podemos distinguir cuatro grupos principales: Los que entran en contacto con los alimentos como los aparatos de cortar; los utilizados para cocinar o contener alimentos como ollas, etc y los de transporte como las bandejas, carritos, etc; también refiere que todo utensilio puede contaminarse, el equipo sucio con restos de alimentos es una fuente de contaminación cruzada y esta se da ya sea entrando en contacto con el alimento o con otro equipo que a su vez, entra en contacto con el mismo. El equipo es un peligro potencial para la salud de los consumidores, depende de su limpieza y desinfección que no se convierta en un peligro real.*

Por último, la higiene de los utensilios que se manipula para la elaboración y servicios de los alimentos exige el cumplimiento de las siguientes normas: "Ningún utensilio que haya caído al piso será utilizado sin antes lavar, hacer hervir los cubiertos y vajillas por lo menos una vez a la semana, si no se dispone de agua en chorro, cambiar frecuentemente el agua de lavado y enjuague y mantener la vajilla cubierta", señala Chávez (2010, p. 39).

## **METODOLOGÍA**

### **Tipo de estudio**

Según el análisis y alcance de los resultados el estudio fue observacional; según el tiempo de ocurrencia de los hechos y registros de la información fue de tipo prospectivo y según el periodo y secuencia del estudio fue transversal. El diseño de investigación empleado fue descriptivo simple.

### **Población**

La población estuvo conformada por todos los vendedores de los puestos de venta de los mercados de abasto de los distritos de Huánuco y Amarilis. De ellos, se consideraron una muestra total 180 vendedores de puestos de venta.

### **Procedimiento**

En primer lugar se realizó las coordinaciones necesarias para la recolección de datos. Luego,

se llevó a cabo la recolección de datos mediante la aplicación de una ficha de vigilancia en cada puesto de venta.

### Análisis de datos

En el análisis descriptivo de los datos se utilizó las medidas de tendencia central y de dispersión y en el análisis inferencial se utilizó la Prueba Chi Cuadrada de homogeneidad. Se tuvo en cuenta una significación de 0.05. En el procesamiento de los datos se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 20.0 para Windows.

## RESULTADOS

En general, en relación a las características generales de los vendedores en estudio, se encontró predominio de las edades entre 37 a 55 años con 48.9%; de sexo femenino con 75.0%; de nivel de escolaridad secundaria con 43.3% y con tiempo de trabajo entre 1 a 11 años con 56.1% (Tabla 1).

**Tabla 1. Características generales de los vendedores de los puestos de venta de los mercados de abasto de los Municipios locales de Amarilis y Huánuco, 2016.**

Características generales	Frecuencia (n=180)	%
<b>Edad en años</b>		
18 a 36	45	25
37 a 55	88	48.9
56 a 74	43	23.9
75 a 90	4	2.2
<b>Sexo</b>		
Varón	45	25
Mujer	135	75
<b>Nivel de escolaridad</b>		
Sin nivel	14	7.8
Primaria	65	36.1
Secundaria	78	43.3
Superior	23	12.8
<b>Tiempo de trabajo en años</b>		
1 a 11	101	56.1
12 a 23	58	32.2
24 a 35	15	8.3
36 a 45	6	3.3

Elaboración Propia

Respecto a la vigilancia de factores de riesgo en el cumplimiento sanitario, en carnes y menudencias de animal de abasto se encontró que el 73.3% y 46.7% de los puestos tuvieron características sensoriales y prácticas de manipulación aceptable, respectivamente, en cambio, el 50.0% y 43.3% de los puestos alcanzaron una calificación de regular en aspectos del vendedor y estado o saneamiento del ambiente y enseres, respectivamente. En pescados y mariscos, se encontró que el 70.0% y 43.3% de los puestos tuvieron características sensoriales y estado o saneamiento del ambiente y enseres aceptable, respectivamente; por otro lado, el 50.0% de los puestos alcanzaron una calificación de no aceptable en prácticas de manipulación y el 56.7% fue regular en aspectos del vendedor. En frutas y hortalizas, se halló que el 56.7% y 50.0% de los puestos tuvieron características sensoriales y prácticas de manipulación aceptable, respectivamente, además, el 46.7% y 60.0% de los puestos alcanzaron una calificación de regular en aspectos del vendedor y estado o saneamiento del ambiente y enseres, respectivamente. En alimentos procesados, envasados y a granel, se encontró que el 63.3%; 43.3% y 40.0% de los puestos tuvieron características sensoriales aspectos del vendedor y estado o saneamiento del ambiente y enseres aceptables, respectivamente, por otro lado, el 50.0% de los puestos alcanzaron una calificación de no aceptable en prácticas de manipulación. En comidas preparadas, se evidenció que el 70.0%; 53.3% y 43.3% de los puestos tuvieron características sensoriales aspectos del vendedor y estado o saneamiento del ambiente y enseres aceptables, respectivamente, asimismo, el 53.3% de los puestos alcanzaron una calificación de regular en prácticas de manipulación. Y, en jugos y refrescos, se encontró que el 63.3% y 43.3% de los puestos tuvieron características sensoriales y estado o saneamiento del ambiente y enseres aceptables, respectivamente, por otro lado, el 50.0% y 60.0% de los puestos alcanzaron una calificación de regular en prácticas de manipulación y aspectos del vendedor, respectivamente (Tabla 2).

**Tabla 2. Vigilancia de factores de riesgo en el cumplimiento sanitario de los alimentos en estudio de los puestos de venta de los mercados de abasto de los municipios locales de Amarilis y Huánuco, 2016**

Vigilancia de factores de riesgo en el cumplimiento sanitario (n=30)	Carnes y menudencias de animal de abasto		Pescados y mariscos		Frutas y hortalizas		Alimentos procesados, envasados y a granel		Comidas preparadas		Jugos y refrescos	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<b>Características sensoriales</b>												
Acceptable	22	73.3	10	40.0	15	50.0	10	33.3	10	33.3	10	33.3
Regular	7	23.3	10	40.0	10	33.3	10	33.3	10	33.3	10	33.3
No aceptable	1	3.3	9	36.7	5	16.7	10	33.3	10	33.3	10	33.3
<b>Manipulación</b>												
Acceptable	14	46.7	10	36.7	10	33.3	10	33.3	10	33.3	10	33.3
Regular	10	33.3	10	36.7	10	33.3	10	33.3	10	33.3	10	33.3
No aceptable	6	20.0	10	36.7	5	16.7	10	33.3	10	33.3	10	33.3
<b>Comidas preparadas</b>												
Acceptable	9	30.0	10	36.7	10	33.3	10	33.3	10	33.3	10	33.3
Regular	15	50.0	10	36.7	10	33.3	10	33.3	10	33.3	10	33.3
No aceptable	6	20.0	10	36.7	5	16.7	10	33.3	10	33.3	10	33.3
<b>Saneamiento del ambiente y enseres</b>												
Acceptable	12	40.0	10	36.7	10	33.3	10	33.3	10	33.3	10	33.3
Regular	13	43.3	10	36.7	10	33.3	10	33.3	10	33.3	10	33.3
No aceptable	5	16.7	10	36.7	5	16.7	10	33.3	10	33.3	10	33.3

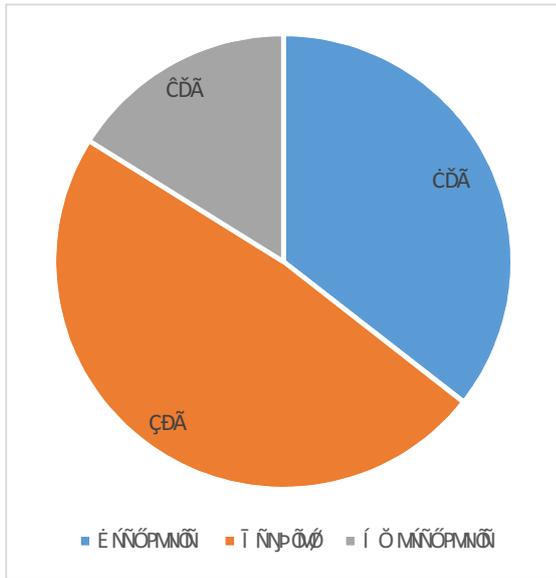
En cuanto a las dimensiones del cumplimiento sanitario, en carnes y menudencias de animal de abasto, se encontró que 53.3% de los puestos califican como regular, el 30.0% de aceptable y el 16.7% de no aceptable; en pescados y mariscos, 40.0% califican como aceptable, el 36.7% de regular y el 23.3% de no aceptable; en frutas y hortalizas, 50.0% califican como regular, el 40.0% de aceptable y el 10.0% de no aceptable; en alimentos procesados, envasados y a granel, 36.7% califican como no aceptable, el 33.3% como aceptable y el 30.0% de regular; en comidas preparadas, 60.0% califican como regular, el 33.3% de aceptable y el 6.7% de no aceptable; y en jugos y refrescos, 60.0% de los puestos califican como regular, el 36.7% de aceptable y el 3.3% de no aceptable (Tabla 3).

**Tabla 3. Dimensiones del cumplimiento sanitario de alimentos de abasto de los puestos de venta de los mercados de abasto de los municipios locales de Amarilis y Huánuco, 2016.**

5 - Dimensiones del cumplimiento sanitario	Acceptable (%)	Regular (%)	No aceptable (%)
Carnes y menudencias de animal de abasto	30.0	53.3	16.7
Pescados y mariscos	40.0	36.7	23.3
Frutas y hortalizas	40.0	50.0	10.0
Alimentos procesados, envasados y a granel	33.3	30.0	36.7
Comidas preparadas	33.3	60.0	6.7
Jugos y refrescos	36.7	60.0	3.3

En general, en relación al cumplimiento sanitario de los alimentos de los puestos de venta de los mercados de abasto en estudio, se

encontró que el 48.3% de los puestos califican como regular, le sigue el 35.6% como aceptable y el 16.1% como no aceptable (Figura 1).



**Figura 1. Cumplimiento sanitario de los alimentos de los puestos de venta de los mercados de abasto de los municipios locales de Amarilis y Huánuco 2016.**

Y, respecto al análisis inferencial de los resultados, en general, 48.3% de los puestos califican como regular en el cumplimiento sanitario de los alimentos, siendo significativo estadísticamente ( $p \leq 0.000$ ). En relación a las dimensiones, en el cumplimiento sanitario de carnes y menudencias de animal de abasto, 53.3% de los puestos califican como regular, existiendo significancia estadística ( $p \leq 0.045$ ). En el cumplimiento sanitario de frutas y hortalizas, 40.0% de los puestos califican como regular, existiendo significancia estadística ( $p \leq 0.020$ ). En el cumplimiento sanitario de comidas preparadas, 60.0% de los puestos califican como regular, existiendo significancia estadística ( $p \leq 0.002$ ). Y en el cumplimiento sanitario de jugos y refrescos, 60.0% de los puestos califican como regular, existiendo significancia estadística ( $p \leq 0.001$ ) (Tabla 4).

**Tabla 4. Comparación de frecuencias de la vigilancia de factores de riesgo en el cumplimiento sanitario de alimentos de los puestos de venta de los mercados de abasto de los Municipios locales de Amarilis y Huánuco, 2016.**

Vigilancia de factores de riesgo en el cumplimiento sanitario	Aceptable	Regular	No aceptable	Prueba Chi cuadrada	Significancia
Carnes y menudencias de animal de abasto	35.6	53.3	16.7	6.20	0.045
Frutas y hortalizas	40.0	36.7	23.3	1.40	0.497
Comidas preparadas, procesados, envasados y a granel	60.0	30.0	36.7	0.20	0.905
Jugos y refrescos	60.0	6.7	12.80	12.80	0.002
Jugos y refrescos	60.0	3.3	14.60	14.60	0.001
<b>Total</b>	<b>35.6</b>	<b>48.3</b>	<b>16.1</b>	<b>28.43</b>	<b>0.000</b>

## DISCUSIÓN

En la investigación se encontró en general, en cuanto a la vigilancia de factores de riesgo en el cumplimiento sanitario de los alimentos que 48.3% de los puestos califican como regular. Según las dimensiones, en el cumplimiento sanitario de carnes y menudencias de animal, el 53.3% de los puestos califican como regular; en frutas y hortalizas 40.0% califican como regular; y en comidas preparadas y jugos y refrescos 60.0% califican como regular, cada una, estos resultados fueron estadísticamente significativos de  $p \leq 0.05$ .

Al respecto, Escobedo (2010) concluyó que los mercados de abasto de Huánuco y Paucarbamba registran condiciones higiénicas-sanitarias deficientes y contaminación bacteriana alta, entonces recomienda que se hace necesario establecer medidas de prevención y control frente al riesgo que esto representa para la salud pública.

Por su parte, Iriarte y Figueroa (2015), confirmaron que no todos los sectores alimentarios comercializados en el estado Nueva Esparta que tras su evaluación durante el periodo 2006 a 2014, cumplieron con los requisitos microbiológicos de las normas venezolanas, especialmente los de harina de maíz y leche en polvo.

Asimismo, Apolo (2016), en su tesis determinó la presencia definitiva de *Salmonella* spp en el 7.9% de las muestras de vegetales listos para el consumo. Las muestras correspondieron a zanahorias ralladas, zanahoria baby, tomate baby y manzana baby, indicó también que las muestras contaminadas no cumplen con los criterios establecidos por la norma MINSA/DIGESA (2008), por lo que afirman la confirmación de factores de riesgo en la transmisión de enfermedades transmitidas por los alimentos.

En el mismo sentido, Rodríguez et. al. (2015), informaron que queda demostrada de la importante contaminación microbiana de la lechuga que supera a los valores estándares admitidos en los tres puntos de la cadena alimentaria en la provincia de Quillacollo-Bolivia, obteniendo ser este catalogado como alimento no apto para consumo humano. Fueron identificadas distintas especies de enterobacterias como *Citrobacter* ssp, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter cloacae*, *Klebsiella oxitoca*, entre otras, además de *Salmonella* sp.

Rivera, Rodríguez y López (2009), concluyeron que se encontraron altos recuentos de coliformes fecales y *Escherichia coli* en hortalizas que se venden en tres de los principales mercados de la ciudad de Cajamarca y son de mayor importancia los hallados en perejil y lechuga que se encuentran por encima de los valores máximos aceptables, lo que constituye un riesgo para la salud pública.

Gil, Morón y Gaesrte (2010), afirmaron que es de vital importancia el lavado de las frutas frescas de concha comestible, antes de su consumo, debido a que, a pesar de no verificarse gérmenes patógenos ni contaminación fecal, estas pueden llegar a presentar altos niveles de contaminación microbiana, como los encontrados en este estudio, los cuales comprometen el sistema digestivo de quienes los consumen, al causar diarrea por alteración de la flora intestinal.

Finalmente, dentro de las limitaciones derivadas del estudio está dado por que las conclusiones solo son válidas para la población de estudio.

## CONCLUSIONES

En general, el 48.3% de los puestos califican como regular en el cumplimiento sanitario de los alimentos, siendo significativo estadísticamente ( $p \leq 0.000$ ). En relación a las dimensiones, en el cumplimiento sanitario de carnes y menudencias de animal de abasto, 53.3% de los puestos califican como regular, existiendo significancia estadística ( $p \leq 0.045$ ), en el cumplimiento sanitario de frutas y hortalizas, 40.0% de los puestos califican como regular, existiendo significancia estadística ( $p \leq 0.020$ ), en el cumplimiento sanitario de comidas preparadas, 60.0% de los puestos califican como regular, existiendo significancia estadística ( $p \leq 0.002$ ), y, en el cumplimiento sanitario de jugos y refrescos, 60.0% de los puestos califican como regular, existiendo significancia estadística ( $p \leq 0.001$ ).

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AIS Codedco Bolivia. (2000). OMC/WTO: Liberalización del comercio: seguridad alimentaria y el Codex Alimentarius. Boletín No. 111, XIV (4).
- Apolo, C.D. (2016). Aislamiento y detección de *Salmonella* en vegetales frescos listos para el consumo. (Tesis de licenciatura). Universidad Técnica Particular De Loja, Loja-Ecuador.
- Arteaga O. (2015). Inocuidad alimentaria: Mirando a Chile desde la Salud Pública. Disponibles en: <http://www.paho.org/blogs/chile/?p=410>. Accedido el: 28-05-2016.
- ASPEC. (2000). Aprendiendo a Consumir: enseñando a los consumidores a comprar con responsabilidad. Perú.
- CECU. (2000). Guías Jurídicas No. 8: Seguridad Alimentaria. México.
- Centro de Promoción de la Pequeña y de la Microempresa. (2001). Manual de Buenas Prácticas de Manipulación: dirigido a empresarios, administradores y empleados de restaurantes. Lima, Perú: PromPyme.
- Chávez, P. (2010). Condiciones higiénico sanitarias de los comedores públicos del mercado municipal bella vista de la ciudad de Guaranda, provincia de bolívar: Propuesta de un programa educativo. (Para Optar al Título de Licenciada en Gestión Gastronómica). Escuela superior politécnica

- de Chimborazo: Ecuador.
- Consumidor Internacional. (2000) Seguridad Alimentaria: ¿Cuánto veneno estamos comiendo? Cartilla N° 1. Santiago de Chile.
- Córdova, F.M. (2011). Proyecto educativo para promover prácticas de higiene dirigido a niños/as de la escuela "José de San Martín" Comunidad Uchanchi. Parroquia San Andrés. Cantón Guano. Provincia de Chimborazo. Abril – setiembre 2010. (Tesis para optar el título profesional de licenciada en promoción y cuidados de la salud). Escuela superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba - Ecuador.
- DIGESA. (2005). Informe de la evaluación microbiológica de las carnes muestreadas en el ámbito de Lima. Ciudad del Proyecto MINSA-OPS/OMS - Gobierno de Suecia. Lima, Perú.
- Escobedo, C.M. (2010). Hábitos de higiene en los mercados de mayor abastecimiento de carnes en la ciudad de Huánuco en relación a la contaminación bacteriológica 2009. (Tesis doctoral). Universidad de Huánuco, Huánuco - Perú.
- España, S.M. (2014). Evaluación de Buenas Prácticas de manufactura (BPM) en ventas ambulantes de comida y propuesta de manual de control de calidad para la manipulación de alimentos ofrecidos por los vendedores ambulantes de comida en la cabecera departamental de Totonicapán. (Para optar el título de nutricionista en el grado académico de licenciada). Universidad Rafael Landívar Guatemala, Guatemala.
- Gil, A., Morón, A. & Gaesrte, Y. (2010). Calidad microbiológica en frutas de conchas comestibles expendidas en mercados populares de los municipios Valencia y San Diego, estado Carabobo, Venezuela. *Rev. Soc. Ven. Microbiol*, 30(1), pp. 1-10.
- International Life Sciences Institute – ILSI. (2002). Seminario taller: Análisis de riesgos en la inocuidad de alimentos. Santa Fe de Bogotá Julio 4-5.
- Iriarte, M.M. & Figueroa, N.J. (2015). Cumplimiento de normas microbiológicas en productos alimenticios comercializados en la red de mercados de alimentos del Estado Nueva Esparta, Venezuela (período 2006-2014). *Rev. Inst. Nac. Hig. "Rafael Rangel"*, 46(1-2), pp. 8-16.
- Maestre, M., Muñoz, S. (2008). Medidas de actuación para la prevención de la toxiinfección alimentaria. *Rev Med Secur Trab*, 54, pp. 121-130.
- Marquina, V.H. (2012). Programa de capacitación manipulación de alimentos elaborados en los mercados municipales. (Para Optar al Título de Licenciada en Gestión Gastronómica). Universidad Tecnológica Israel, Quito – Ecuador.
- Ministerio de Salud. (2002). Lineamiento del Ministerio De Salud: Estrategia institucional y propuestas sectoriales para el periodo 2001- 2006. Lima, Perú: MINSA.
- OPS. (2016). Los alimentos insalubres causan más de 200 enfermedades. Disponible en: [http://www.paho.org/uru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=939:Los-alimentos-insalubres-causan-mas-de-200-enfermedades&Itemid=340](http://www.paho.org/uru/index.php?option=com_content&view=article&id=939:Los-alimentos-insalubres-causan-mas-de-200-enfermedades&Itemid=340). Accedido el: 15-05-2016.
- Presidencia de la República. Decreto Supremo N° 007-98-SA. (1998). Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas. Lima, Perú: Diario oficial El Peruano.
- Quispe, J. & Sánchez, V. (2001). Evaluación Microbiológica y Sanitaria de puestos de venta ambulatoria de alimentos del distrito de Comas, Lima-Perú. *Rev Perú Med Exp. Salud pública*, 18, pp. 27-32.
- Rivera, M., Rodríguez, C. & López, J. (2009). Contaminación fecal en hortalizas que se expenden en mercados de la ciudad de Cajamarca, Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*, 26(1), pp. 45-48.
- Rodríguez, M., Zapata, M.E., Solano, M.A., Lozano, D., Torrico, F. & Torrico, M.C. (2015). Evaluación de la contaminación microbiológica de la lechuga (*lactuca sativa*) en la cadena alimentaria, provincia de Quillacollo, Cochabamba, Bolivia 2015. *Gac. méd. Boliv*, 38(2), pp. 31-36.
- Tarazona, E.L. (2008). Conocimientos sobre higiene en la manipulación de alimentos que tienen las madres de los comedores populares de los Olivos, año 2007-2008. (Tesis para optar el título profesional de licenciada en enfermería). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú.

**EVALUACIÓN INTEGRAL DEL DESEMPEÑO DOCENTE, FACULTAD DE OBSTETRICIA  
UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN HUÁNUCO, 2016**

**INTEGRAL EVALUATION OF TEACHING PERFORMANCE, OBSTETRICS FACULTY AT THE  
HERMILIO VALDIZÁN NATIONAL UNIVERSITY HUÁNUCO 2016**

**MITSI MARLENI QUIÑONES FLORES**, Docente, Facultad de Obstetricia, Universidad Nacional Hermilio Valdizán, E-mail: mmpq\_1228@hotmail.com

**CLARA FERNÁNDEZ PICÓN**, Docente, Facultad de Obstetricia, Universidad Nacional Hermilio Valdizán, **E-mail:** clarife1129@hotmail.com

**JUSTINA ISABEL PRADO JUSCAMAITA**, Docente, Facultad de Obstetricia, Universidad Nacional Hermilio Valdizán, **E-mail:** iprado66@hotmail.com

**JULIO TUEROS ESPINOZA**, Docente, Facultad de Obstetricia, Universidad Nacional Hermilio Valdizán, **E-mail:** chakima1@hotmail.com

**HAYDEE HUAMÁN DE LA CRUZ**, Docente, Facultad de Obstetricia, Universidad Nacional Hermilio Valdizán, **E-mail:** goyah6@hotmail.com

**ZÓCIMO SERRANO COZ**, Docente, Facultad de Derecho, Universidad Nacional Hermilio Valdizán, **E-mail:** zocimoserranocoz@hotmail

Recibido el 29 de abril 2016  
Aceptado el 27 de agosto 2016

**ISSN 1994 - 1420 (Versión Impresa)**  
**ISSN 1195 - 445X (Versión Digital)**

## **RESUMEN**

El objetivo del estudio fue conocer la evaluación integral del desempeño docente de la Facultad de Obstetricia de la UNHEVAL 2016. El estudio fue descriptivo, prospectivo y transversal. Con 61 estudiantes, 18 docentes y un Director Académico, quienes respondieron los instrumentos de valoración y según consideraciones éticas. Los resultados de las evaluaciones del desempeño docente por el Director Académico 55.6%, autoevaluación docente 83.3%, pares 77.8% y opinión estudiantil 63.9%; siendo el promedio general de 70.1% con un calificativo de bueno; y con indicadores saber, saber hacer y saber estar por el Director Académico es excelente 77.8%, 66.7% y 44.4%; por autoevaluación es excelente 88.9%, 77.8% y 77.8%; por pares es excelente 77.8%, 50.0% y 44.4% y según opinión de estudiantes es excelente en un 63.9%, bueno 24.6%, mejorable 6.6% y deficiente 4.9%. La comprobación de hipótesis fue con la prueba Tau B de Kendall para un  $p < 0.05$ , apoyados en SPSS versión 22. Se concluye que al comparar los resultados de la evaluación integral del desempeño docente realizado por el director académico con los pares, autoevaluación docente y opinión estudiantes existen diferencias significativas, calculando un valor de  $p = 0.008$ ,  $p = 0.018$  y  $p = 0.000$  respectivamente; por tanto, se acepta la hipótesis de investigación.

**Palabras clave:** Evaluación integral, desempeño docente, autoevaluación.

## **ABSTRACT**

The objective of the study research was to know the comprehensive evaluation of the teaching performance of the Faculty of Obstetrics at the UNHEVAL 2016. The study research was descriptive, prospective and transversal. With 61 students, 18 teachers and one Academic Director, who answered the evaluation tools and according to ethical considerations. The results of the teaching performance evaluations were: Academic Director 55.6%, teacher self-evaluation 83.3%, peers 77.8% and student opinion 63.9%; being the general average of 70.1% with a qualification of good; and with indicators know, knowing how to do and knowing how to be: by the Academic Director is excellent 77.8%, 66.7% and 44.4%; by self-evaluation is excellent 88.9%, 77.8% and 77.8%; by pairs is excellent 77.8%,

50.0% and 44.4% and according to student opinion is excellent in 63.9%, good 24.6%, improvable 6.6% and deficient 4.9%. Hypothesis testing was performed using the Kendall Tau B test for  $p < 0.05$ , supported by SPSS version 22. It was concluded that when comparing the results of the academic evaluation with the peer, self-evaluation teacher and student opinion there are significant differences, calculating a value of  $p = 0.008$ ,  $p = 0.018$  and  $p = 0.000$  respectively; therefore, the hypothesis research is accepted.

**Keywords:** Integral evaluation, teaching performance, self-evaluation.

## INTRODUCCIÓN

La evaluación del desempeño docente en las Instituciones de Educación Superior (IES) no es un fenómeno reciente ya que se ha venido realizando mediante diversos instrumentos de medición desde la década de los cuarentas. Sin embargo, son escasos los estudios que refieren los resultados obtenidos en las experiencias de intervención con los diferentes formatos empleados en cada caso<sup>1</sup>.

Por otra parte, hay un reconocimiento más o menos generalizado del papel evaluador que deben jugar los alumnos en relación con el desempeño de los profesores, aunque pocos estudios refieren la pertinencia de la autoevaluación del profesor en su práctica docente<sup>2,3</sup>.

Marchesi<sup>4</sup>, opina que la profesión docente debe tener un compromiso activo y positivo, mantener el optimismo y la esperanza en el futuro de las nuevas generaciones y de la humanidad, que los profesores deben vivir y transmitir la felicidad en su práctica docente pero solo pueden hacerlo cuando les gusta y se sienten satisfechos en su trabajo.

La educación es concebida como el instrumento generador de aprendizaje. Según, Orellana et al<sup>5</sup>, la calidad de la educación está ligada a la calidad del docente, por ser éste uno de los pilares fundamentales del desarrollo del proceso educativo<sup>6</sup>. Según Chiavenato<sup>7</sup>, define el desempeño, como las acciones o comportamientos observados en los empleados que son relevantes en el logro de los objetivos de la organización.

La Nueva Ley Universitaria N° 30220 en su Capítulo VIII Artículo 79. Sobre los docentes indica las funciones los docentes universitarios como son: la investigación, el mejoramiento continuo y permanente de la enseñanza, la proyección social y la gestión universitaria, en los ámbitos que les corresponde<sup>8</sup>.

De la misma manera las Universidades tienen como funciones sustantivas: docencia, investigación, proyección social y extensión universitaria. La misión fundamental es la docencia, entre los actores en este proceso está el docente que debemos valorar en su justa dimensión. Toda organización educativa debe necesariamente revisar de manera permanente y sistemática sus procesos de desempeño de la docencia, establecer un sistema eficiente de evaluación que se fundamente en hechos y opiniones de los distintos elementos del sistema, que nos conduzcan a la posibilidad de un diagnóstico de los procesos docentes, para planificar con base en estudios científicos para una mejora continua del proceso enseñanza aprendizaje, que conduzcan a la formación de futuros profesionales<sup>8</sup>. No es posible evaluar el desempeño docente de manera objetiva e integral con los instrumentos tradicionales debido a las desventajas que cada una de las estrategias utilizadas tienen, sin embargo, como modo de superar parte de las dificultades presentadas se pueden combinar diferentes estrategias de evaluación para evaluar el desempeño docente de los profesores y así tener mayores elementos de juicio tal como sostiene Abrami y Cohen<sup>9</sup>.

En nuestra universidad Nacional Hermilio Valdizán Facultad de Obstetricia; existe la

evaluación de opinión de estudiantes y la evaluación por parte de los directivos. Sin embargo, esto representa una visión parcial del desempeño docente, por lo cual es importante en esta población de docentes realizar una investigación y proponer una evaluación integral que pueda contribuir a la mejora continua. El objetivo general de la investigación es Conocer la evaluación integral del desempeño docente de la Facultad de Obstetricia de la UNHEVAL 2016.

Chiavenato<sup>10</sup>, la evaluación del desempeño servirá para definir y desarrollar una política de recursos humanos acorde con las necesidades de la organización. La evaluación del desempeño debe ser para: Garantizar que exista un clima laboral de respeto y confianza entre las personas, propiciar que las personas asuman responsabilidades y definan metas de trabajo, desarrollar un estilo de administración democrático, participativo y consultivo, crear un propósito de dirección, futuro y mejora continuo de las personas, generar una expectativa permanente de aprendizaje, innovación, desarrollo personal y profesional y transformar la evaluación del desempeño en un proceso de diagnóstico de oportunidades de crecimiento, en lugar de que sea un sistema arbitrario, basado en juicios.

Existen diferentes formas de evaluar el desempeño dependiendo de las políticas establecidas por la organización puede ser por el gerente, el propio individuo, el individuo y el gerente, el equipo de trabajo, un área específica o una comisión de evaluación. Asimismo, existen tendencias actuales de realizar una evaluación integral como la conocida como evaluación de 360°.

Por lo tanto, esta investigación de la evaluación del desempeño servirá para definir y desarrollar una política de recursos humanos acorde con las necesidades de nuestra institución.

Las limitaciones encontradas fue que los estudiantes todavía tienen el temor de evaluar

lo real a su docente por que pueden ser desaprobados, aun indicándolos que la evaluación es solo para realizar una investigación y que los resultados serán base para un proceso de capacitación de los docentes en el año posterior y los docentes fueron sorteados para evaluar a sus pares y muchas de ellas fueron docentes de su entorno y por ende evaluaron por la amistad.

## MARCO TEÓRICO

### Desempeño Docente

La evaluación del Desempeño Según Desler y Varela<sup>11</sup>, evaluación del desempeño significa calificar el trabajo actual y/o anterior de un empleado en relación con sus estándares. Aunque "evaluar el desempeño" por lo general trae a la mente herramientas específicas de evaluación, como el formato de medición de la enseñanza, los formatos reales tan sólo son parte del proceso en su conjunto.

Esta evaluación también supone que se han establecido estándares de la misma, y que se dará a los trabajadores la retroalimentación y los incentivos para ayudarlos a solventar las deficiencias en el desarrollo de sus actividades, o para que continúen actuando de forma sobresaliente<sup>11</sup>. La evaluación del desempeño se puede definir como un proceso formal, sistemático y periódico, diseñado para evaluar la eficacia con que los integrantes de una organización llevan a cabo su trabajo<sup>12,13</sup>.

### Evaluación

En el proceso de formar seres humanos de calidad, la evaluación se manifiesta como un elemento fundamental. Para Sancho, se entiende como "la realización de un conjunto de acciones encaminadas a recoger una serie de datos en torno a una persona, hecho, situación o fenómeno, con el fin de manifestar un juicio valorativo"<sup>14</sup>.

Solano<sup>15</sup>, comenta que, aunque la evaluación no es una actividad nueva, su impacto en la vida de las sociedades es mayor en la actualidad por varias razones una es que ahora se habla más abiertamente de ella y el público y las instituciones esperan o demandan tener

acceso a sus resultados. Otra razón es que, ahora, las personas y las instituciones son evaluadas con más frecuencia y las consecuencias de este hecho son más claras.

### El Docente

Díaz-Barriga y Hernández<sup>16</sup>, mencionan que "el profesor es mediador entre el alumno y la cultura a través de su propio nivel cultural, por la significación que asigna al currículo en general y al conocimiento que transmite en particular, y por las actitudes que tiene hacia el conocimiento o hacia una parcela especializada del mismo.

Consideran que la función central del maestro consiste en orientar y guiar la actividad mental construida de los alumnos, a quienes brindará apoyo pedagógico tomando en cuenta sus competencias.

Tavárez<sup>17</sup>, en México el maestro debe tener un dominio cabal de su materia de trabajo, por haber logrado una autonomía profesional que le permita tomar decisiones informadas, por comprometerse con los resultados de su acción docente, por evaluarla críticamente, por trabajar en conjunto con sus colegas y por manejar su propia información permanente.

El docente universitario dispondrá de capacidades que le permitan organizar el trabajo educativo, de diseñar y poner en práctica estrategias y actividades didácticas con el fin de que todos sus educandos alcancen los propósitos de la educación, de reconocer la diversidad de los estudiantes que forman el grupo a su cargo. Atender a su enseñanza por medio de una variedad de estrategias didácticas que desarrollará de manera creativa. Reconocerá la importancia de tratar con dignidad y afecto a sus alumnos. Aprovechará los contenidos curriculares, las experiencias y conductas cotidianas en el aula y en la escuela para promover la reflexión y el diálogo sobre asuntos éticos y sobre problemas ambientales que disminuyen la calidad de vida de la población. Participará en el desarrollo moral autónomo de sus alumnos y favorecerá la reflexión y el análisis del grupo<sup>17</sup>.

### Evaluación Docente

Con respecto a la evaluación educativa Olmedo<sup>18</sup>, expresa que es importante contemplarla en su totalidad, como un proceso dinámico y sistemático, además de ubicarla como parte fundamental de toda la acción educativa. Menciona que actualmente es necesario evaluar el sistema educativo en ámbitos administrativo, programas, resultados del alumnado, etcétera, con el fin de optimizar el funcionamiento de la actividad educativa.

Valdés<sup>19</sup>, define como el "proceso sistemático de obtención de datos válidos y fiables, con el objetivo de comprobar y valorar el efecto educativo que produce en los alumnos el despliegue de sus capacidades pedagógicas". Aclara también, que no debe verse como una estrategia de vigilancia jerárquica que controla las actividades de los profesores, sino como una forma de fomentar y favorecer el perfeccionamiento del profesorado, como una manera de identificar las cualidades que conforman a un buen profesor para, a partir de ahí, generar políticas educativas que coadyuven a su generalización. La evaluación docente debe considerarse como una herramienta indispensable que retroalimenta el proceso educativo y dentro de éste al docente que es uno de los actores principales<sup>20</sup>. Zúñiga y Llamas<sup>20</sup>, señalan tres aspectos que se deben cuidar en la evaluación de la docencia: qué se evalúa, cómo se evalúa y qué uso se le da a la información.

### Evaluación de 360°

El concepto de evaluación de 360° es claro y sencillo que consiste en que un grupo de personas valore a otra por medio de una serie de ítems o factores predefinidos. Estos factores son comportamientos observables de la persona en el desarrollo diario de su práctica profesional. Es un esquema sofisticado que permite que un empleado sea evaluado por todo su entorno, jefes, pares y subordinados.

Puede incluir otras personas como proveedores o clientes. Cuanto mayor sea el número de evaluadores, mayor será el grado de fiabilidad

del sistema. Por último, la herramienta 360 propone la autoevaluación. Los evaluadores u observadores serán siempre elegidos por el evaluado<sup>21</sup>.

Al respecto, Chiavenato<sup>22</sup>, comenta que es una innovación reciente en la apreciación del desempeño, según la cual cada persona es evaluada por las personas de su entorno; esto significa que cualquier persona con la que mantenga cierta interacción o intercambio participa en la evaluación de su desempeño.

Este tipo de evaluación refleja los distintos puntos de vista involucrados en el trabajo de la persona, el superior, los subordinados, los colegas, los proveedores internos y los clientes internos participan en la evaluación de su desempeño de modo que ésta refleje los puntos de vista de los diversos individuos involucrados en el trabajo de cada persona<sup>22</sup>.

El contar con un sistema de evaluación del desempeño docente congruente con un modelo de educación centrada en el aprendizaje reviste vital importancia, en tanto que a través de él se puede obtener información sobre el impacto real que la actividad docente tiene en el logro de los resultados de aprendizaje de cada una de las diversas unidades de aprendizaje que constituyen los programas educativos. Así mismo, tiene la ventaja de propiciar la toma de decisiones de índole académica en torno a programas de capacitación y desarrollo del personal docente en función de los resultados obtenidos<sup>23</sup>.

Trabajar por competencias obliga al docente a revisar sus propias aptitudes. Debe mejorar sus conocimientos, capacidades y actitudes para lograr una mayor competencia en temas pedagógicos. La evaluación se halla en la encrucijada didáctica, en el sentido de que es efecto, pero a la vez es causa de los aprendizajes. La evaluación orienta el currículum y puede, por lo tanto, generar un verdadero cambio en los procesos de aprendizaje<sup>24</sup>.

## MATERIAL Y MÉTODOS

La investigación fue de enfoque cuantitativo,

nivel descriptivo explicativo, tipo de investigación prospectivo y transversal, diseño no experimental descriptivo simple. La muestra estuvo constituida por 61 estudiantes, 18 docentes y Director Académico de la Facultad de Obstetricia-UNHEVAL. La evaluación integral de desempeño docente se realizó a través de cuatro cuestionarios: opinión de estudiantes, autoevaluación docente, por pares y por el Director Académico, se evaluó con los indicadores saber, saber hacer y saber estar. Para el análisis de resultados se utilizó el programa estadístico SPSS versión 22. Se aplicó estadística descriptiva, y análisis inferencial prueba no paramétrica Tau B de Kendall, para comparaciones de los resultados entre los grupos de evaluadores.

## RESULTADOS

**TABLA 1**  
**Evaluación del según los indicadores saber, saber hacer y saber evaluado por el Director Académico UNHEVAL 2016.**

EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DOCENTE	INDICADORES					
	SABER		SABER HACER		SABER ESTAR	
	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Excelente	14	77.8	12	67	8	44.4
Bueno	3	16.7	5	28	8	44.4
Mejorable	1	5.5	1	5.5	2	11.2
Deficiente	0	0	0	0	0	0,0
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100</b>	<b>18</b>	<b>100</b>	<b>18</b>	<b>100</b>

Fuente: Facultad de Obstetricia Universidad Nacional Hermilio Valdizán Huánuco 2016

En la tabla 1 se observa que, en la evaluación del desempeño docente por el Director Académico, en el indicador **saber** y **saber hacer** presentan un mayor porcentaje en excelente 77.8% y 66.7%; mientras que, la evaluación deficiente no se presentó en ningún caso; en el indicador **saber estar** muestran a igual porcentaje para la evaluación excelente y bueno.

**TABLA 2**  
**Evaluación del desempeño integral indicador saber, saber hacer y saber estar según autoevaluación del docente UNHEVAL 2016.**

EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DOCENTE	INDICADORES					
	SABER		SABER HACER		SABER ESTAR	
	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Excelente	16	88.9	14	78	14	77.8
Bueno	2	11.1	3	17	3	16.7
Mejorable	0	0.0	1	5.5	1	5.5
Deficiente	0	0.0	0	0	0	0.0
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100</b>	<b>18</b>	<b>100</b>	<b>18</b>	<b>100</b>

Fuente: Facultad de Obstetricia Universidad Nacional Hermilio Valdizán Huánuco 2016

En el cuadro 2 se observa que, en la evaluación del desempeño docente en el indicador **saber**, **saber hacer** y **saber estar** en la autoevaluación, presentan un mayor porcentaje en excelente 88.9%, 77.8% y 77.8% respectivamente; mientras que, la evaluación deficiente no se presentó ningún caso, en el indicador **saber hacer** y **saber estar** muestra igual porcentaje para la evaluación mejorable 5.5%.

**TABLA 3**  
**Evaluación del desempeño docente integral indicador saber, saber hacer y saber estar según Pares UNHEVAL 2016.**

EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DOCENTE	INDICADORES					
	SABER		SABER HACER		SABER ESTAR	
	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Excelente	14	77.8	9	50.0	8	44.4
Bueno	3	16.7	7	38.9	6	33.4
Mejorable	1	5.5	2	11.1	2	11.1
Deficiente	0	0.0	0	0.0	2	11.1
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100</b>	<b>18</b>	<b>100</b>	<b>18</b>	<b>100</b>

Fuente: Facultad de Obstetricia Universidad Nacional Hermilio Valdizán Huánuco 2016

En el cuadro 3, se observa que, en la evaluación del desempeño docente en el indicador **saber**, **saber hacer** y **saber estar** por pares, presentan un mayor porcentaje en excelente 77.8%, 50.0% y 44.4%

respectivamente; mientras que, la evaluación deficiente no se presentó ningún caso en el indicador **saber** y **saber hacer** y en **saber estar** solo el 11.1%.

**TABLA 4**  
**Evaluación del desempeño integral del docente según opinión de estudiantes UNHEVAL, 2016**

Válido	DEFICIENTE	Frecuencia		Porcentaje	
		Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	
		3	4.9	4.9	4.9
	MEJORABLE	4	6.6	6.6	11.5
	BUENO	15	24.6	24.6	36.1
	EXCELENTE	39	63.9	63.9	100.0
	<b>Total</b>	<b>61</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	

Fuente: Facultad de Obstetricia Universidad Nacional Hermilio Valdizán Huánuco 2016

En el cuadro 4, de los 61 sujetos sometidos al estudio en la evaluación desempeño integral del docente según opinión de estudiantes en la dirección de la Facultad, muestra que es excelente en un 63.9%, bueno 24.6%, mejorable 6.6% y deficiente 4.9%.

**TABLA 5**  
**Calificación general del desempeño docente de la Facultad de Obstetricia UNHEVAL, 2016**

DIMENSIONES	CALIFICACIÓN
Director Académico	55.6%
Autoevaluación docente	83.3%
Pares	77.8%
Opinión estudiantil	63.9%
Promedio general	70.1% (BUENO)

Fuente: Facultad de Obstetricia Universidad Nacional Hermilio Valdizán Huánuco 2016

En el cuadro 5, en autoevaluación docente se evidencia una evaluación excelente (83.3%), en pares una evaluación excelente (77.8%), en opinión estudiantil una evaluación bueno (63.9%) y en Director Académico una evaluación bueno (55.6%). Obteniéndose un promedio de evaluación general (70.1%) correspondiente a bueno.

## DISCUSIÓN

De acuerdo a los resultados obtenidos se observa en la evaluación del desempeño docente por el Director Académico, en el indicador saber y saber hacer presentan un mayor porcentaje en excelente 77.8% y 66.7%; mientras que, la evaluación deficiente no se presentó ningún caso; en el indicador saber estar muestra igual porcentaje para la evaluación excelente y bueno. Según Barreto<sup>25</sup> en el instrumento coevaluación de los docentes realizados por el Inspector obtiene un puntaje de: 8.8/10 teniéndose como fortalezas la asistencia puntual a clases por parte de los docentes, buena relación afectiva entre docentes y estudiantes y el cumplimiento de la normativa institucional y como aspectos negativos escaso uso de las tecnologías de información en su clase y falta de investigación de nuevas formas de enseñanza en el área que dictan.

En la evaluación del desempeño docente en el indicador saber, saber hacer y saber estar en la autoevaluación, presentan un mayor porcentaje en excelente 88.9%, 77.8% y 77.8% respectivamente; mientras que la evaluación deficiente no se presentó ningún caso, en el indicador saber hacer y saber estar muestra igual porcentaje para la evaluación mejorable 5.5%.

Según Barreto<sup>25</sup> en el instrumento autoevaluación de los docentes obtienen un puntaje de: 7.8/10 en el que se destacan como aspectos positivos el trato a los estudiantes con cortesía y respeto, la motivación a los estudiantes para despertar el interés en la materia, fortalecimiento de trabajo en grupo y cumplimiento de normativa institucional y como aspectos negativos el escaso contacto con los padres de familia y la falta de preocupación por las faltas del estudiante.

En la evaluación del desempeño docente en el indicador saber, saber hacer y saber estar por pares, presentan un mayor porcentaje en excelente 77.8%, 50.0% y 44.4% respectivamente; mientras que, la evaluación

deficiente no se presentó ningún caso en el indicador saber y saber hacer y en saber estar solo el 11.1%. La evaluación de pares o colegas reduce la carga en los directivos, el aislamiento del maestro en el salón de clases y algunas veces el antagonismo y la hostilidad entre el personal docente y administrativo. Involucra a los maestros en la evaluación formal de otros maestros y los hace responsables de recomendaciones para la mejora del desempeño sostiene<sup>26</sup>.

En la evaluación del desempeño docente según opinión de estudiantes en la dirección de la Facultad, muestra que es excelente en un 63.9%, bueno 24.6%, mejorable 6.6% y deficiente 4.9%. Según Barreto<sup>25</sup> en el instrumento evaluación de los docentes por parte de los estudiantes la Institución obtiene un puntaje de: 17.9/ 24, reflejándose como aspectos positivos que los estudiantes consideran que sus docentes les tratan con cortesía y respeto y como negativo que los docentes no utilizan las tecnologías de información en sus clases y la evaluación del desempeño docente en la universidad, predomina la evaluación del desempeño docente mediante la opinión de los estudiantes, obtenida a través de cuestionarios; esta supone una alta especialización de conocimiento técnico de quienes asumen esta responsabilidad, por lo que las universidades deben facilitar la participación de especialistas y el desarrollo de programas de formación profesional ad hoc. Aún son pocos los esfuerzos de evaluación vinculados con acciones institucionales de apoyo a los académicos para mejorar su labor como docentes.

En lo que respecta a la calificación general del desempeño docente, se encuentra para el Director Académico 55.6%, autoevaluación docente 83.3%, pares 77.8% y opinión de estudiantes 67.6% y el resultado de calificación general es de 71.1% que corresponde a bueno. Según Juárez<sup>28</sup> el desempeño de los docentes de secundaria en una institución educativa policial de la región Callao - 2009 con respecto

a la dimensión de planificación del trabajo pedagógico tanto en la ficha de autoevaluación docente, la opinión de los estudiantes y la ficha de heteroevaluación al subdirector de formación general se encuentra en un nivel bueno. Según Kelsy<sup>29</sup> menciona que el proceso de evaluación tuvo como objetivo el análisis, explicación y comprensión de la realidad académica del docente. En este sentido, el mejoramiento es un propósito explícito y un compromiso de la comunidad universitaria; en el 2004 González<sup>30</sup>, plantea como imprescindible un alto nivel de cooperación entre autoridades, docentes y alumnos, que permitió a nivel institucional mejorar el valor de sus productos y servicios. Esto significa que la evaluación del docente debe propiciar la generación y desarrollo de acciones apropiadas para mejorar la eficiencia, eficacia y productividad del profesorado.

## CONCLUSIONES

Las evaluaciones realizadas en la variable desempeño docente por el Director Académico 55.6%, autoevaluación docente 83.3%, pares 77.8% y opinión estudiantil 63.9%; siendo el promedio general de 70.1% con un calificativo de bueno.

Las evaluaciones que se obtuvieron con indicadores saber, saber hacer y saber estar por el Director Académico es excelente 77.8%, 66.7% y 44.4%; por autoevaluación es excelente 88.9%, 77.8% y 77.8%; por pares es excelente 77.8%, 50.0% y 44.4% y según opinión de estudiantes es excelente en un 63.9%, bueno 24.6%, mejorable 6.6% y deficiente 4.9%.

Finalmente, al comparar los resultados de la evaluación integral del desempeño docente realizado por el director académico con los pares, autoevaluación docente y opinión estudiantes existen diferencias significativas, calculando un valor de  $p=0.008$ ,  $p=0.018$  y  $p=0,000$  respectivamente; por tanto, se acepta la hipótesis de investigación.

## AGRADECIMIENTO

Agradecer a la Facultad de Obstetricia, en las personas docentes, estudiantes y Director Académico por brindarnos las facilidades para la ejecución del trabajo de investigación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Rodríguez, C. R., Martínez, G. A., Ponce, R. R., Contreras, E., Colina, R. C. Cerritos, A. Una nueva estrategia para evaluar la calidad del desempeño docente en las IES. *Revista de la Educación Superior ANUIES*. 2000; 29(3):115.
- Martínez R. E. Consideraciones sobre la evaluación del personal académico por parte de los alumnos. en *Evaluación del Desempeño del Personal Académico. Análisis y propuesta de metodología básica*. 2004 Libros en línea de la ANUIES. <http://www.anui.es.mx/index1024.html>
- Martínez, C. M. E. y Coronado, R. G. Indicadores para la evaluación integral de la productividad académica en la educación superior." 2004. *Relieve*, v. 9, n. 1, p. 45-72. [http://www.uv.es/RELIEVE/v9n1/RELIEVEv9n1\\_2](http://www.uv.es/RELIEVE/v9n1/RELIEVEv9n1_2).
- Marchesi U. A. Sobre el bienestar de los docentes. *Competencias, emociones y valores*. Madrid: Alianza Editorial; 2007.
- Orellana G.; Ramón M. & Bossio S. "Clima organizacional y desempeño docente en la facultad de Ciencias de la Comunicación". 2009. Recuperado de: [http://www.dialogosfelafacs.net/descargas/APP\\_EJE2\\_Peru%20%20Orellana,%20Lulluy,%20Bossio.pdf](http://www.dialogosfelafacs.net/descargas/APP_EJE2_Peru%20%20Orellana,%20Lulluy,%20Bossio.pdf).
- Sánchez, M y Teruel. La formación del docente universitario: Necesidades y demandas desde su alumnado. *Revista Interuniversitaria de formación del profesorado*. 2004.
- Chiavenato I. *Administración de Recursos Humanos*. 5ta edición. Colombia: Mac Graw Hill; 2010.
- Ley Universitaria N° 30220. Poder Legislativo. Congreso De La Republica. Ley N° 30220. [www.unmsm.edu.pe/transparencia/archivos/NL20140709.PDF](http://www.unmsm.edu.pe/transparencia/archivos/NL20140709.PDF)

- Abrami, P.C.; D'Apollonia, S. & Cohen, P. "Validity of Student Ratings of Instruction: What We Know and What We Do Not". *Journal of Educat Psychol.* 1990; 82 (2):219-231.
- Chiavenato I. *Administración de Recursos Humanos.* México: Mc Graw Hill; 2007.
- Dessler, G.; Varela, R. *Administración de recursos humanos. Enfoque Latinoamericano.* México: Pearson; 2011.
- Juárez, O.; Carrillo, E. *Administración de la compensación sueldos, salarios, incentivos y prestaciones.* México: Grupo Editorial Patria, S.A. de C.V., 2010.
- Byars y Rue la definen como "un proceso destinado a determinar y comunicar a los empleados la forma en que están desempeñando su trabajo y, en principio, a elaborar planes de mejora".
- Sancho, J. *Evaluación en el aula.* Antología. Hermosillo: SEC, 2011.
- Solano, G. *La evaluación educativa. Un proyecto a largo plazo.* Educación 2001. *Revista de educación moderna para una sociedad democrática* (149), 2007.
- Díaz-Barriga, F.; Hernández, G. *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista.* México: McGraw-Hill, 2002.
- Tavárez, M. *Perfil del docente latinoamericano ¿ M i t o o r e a l i d a d ?* URL : [http://www.matematicaparatodos.com/Bol etines2005/Archivo\\_PDF\\_Boletin\\_26.pdf](http://www.matematicaparatodos.com/Bol etines2005/Archivo_PDF_Boletin_26.pdf). (11.06.2014).
- Olmedo, J. *La evaluación educativa.* En *Antología: Evaluación en el aula.* México: SEC/SNTE, 1999.
- Valdés, V. H. *Ponencia presentada por Cuba en el Encuentro Iberoamericano sobre Evaluación del Desempeño Docente.* 2008. URL: <Http://www.oei.es/de/rifad01.htm>. (04.04.2016).
- Zúñiga, R.; Llamas, V. *Evaluación de la formación docente de los profesores de la academia de Tecnologías de Comunicación y Gestión de Información.* En E. Sifuentes, *Tronco Básico Universitario. Encuentro Interinstitucional de Experiencias*, pp. 243-256, Tepic: Universidad Autónoma de Nayarit, 2011.
- Alles, M. *Desempeño por competencias: Evaluación de 360°.* Buenos Aires: Granica, 2005.
- Chiavenato I. *Administración de Recursos Humanos.* Colombia: McGraw-Hill Interamericana, S.A, 2000.
- Guzmán, M. [www.fimpes.org.mx. 2008. URL: http://www.fimpes.org.mx/phocadownload/Premios/2Ensayo2008.pdf](http://www.fimpes.org.mx/phocadownload/Premios/2Ensayo2008.pdf). (02.03.2016).
- Cano, M. E. *Evaluación por competencias en la educación superior. Profesorado, revista de curriculum y formación del profesorado.* 2008.
- Barreto C. *Evaluación de la calidad del desempeño docente y directivo en el Instituto Superior Agropecuario José Benigno Iglesias, de la parroquia Biblián, del cantón Biblián, de la provincia del Cañar, durante el año académico 2011- 2012.* [Tesis de Maestría]. Loja: 2012.
- Goldstein, J., & Noguera, P. (2006). *A Thoughtful Approach to Teacher Evaluation.* *Educational Leadership*, 63(6), pp. 31-37. Consultado el 27 de octubre de 2007 en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=aph&AN=20034800&loginpage=login.asp&site=ehost-live>
- Mario Rueda Beltrán Rueda M. *La evaluación del desempeño docente: consideraciones desde el enfoque por competencias REDIE.* *Rev. Electr. Investig. Educ.* 2009; 11(2):1-16.
- Juárez A. *Desempeño Docente en una Institución Educativa Policial de la Región Callao.* [Tesis de Maestría]. Lima-Perú: 2012.
- Aldaba K. *Universidad Centro Occidental "Lisandro Alvarado" Barquisimeto:* 2005.
- González, E. *Modelo de Mejoramiento Continuo para el Fortalecimiento de la Productividad Académica del Docente Universitario.* [Tesis Doctoral]. Universidad Santa María. Caracas. 2004.

# PROPUESTA DE UN DISEÑO DE RED DE BANDA ANCHA PARA MEJORAR EL SERVICIO DE TELECOMUNICACIONES EN LA REGIÓN HUÁNUCO

## PROPOSAL OF A DESIGN OF NETWORK OF WIDE BAND TO IMPROVE THE SERVICE OF TELECOMMUNICATIONS IN THE REGION HUANUCO

**ALEXANDER FRANK PASQUEL CAJAS**, Investigador, E-mail: apasquel89@gmail.com

Recibido el 05 de mayo de 2016  
Aceptado el 10 de setiembre de 2016

ISSN 1994 - 1420 (Versión Impresa)  
ISSN 1195 - 445X (Versión Digital)

### RESUMEN

La propuesta del diseño de una red de banda ancha para mejorar el servicio de telecomunicaciones en la región Huánuco, tiene como objetivo determinar como la implementación de un diseño de red de banda ancha mejoraría el servicio de telecomunicaciones en la Región Huánuco, con redes de alta capacidad de transmisión para atender las necesidades de comunicaciones de banda ancha. La finalidad es contribuir al desarrollo socioeconómico y mejoramiento de calidad de vida de la población, a través de un análisis demográfico y socioeconómico de la región que permitirá proyectar la demanda de los servicios de telecomunicaciones en un periodo de 10 años, con que se podrá estimar la capacidad de la red. El proyecto es sobre el uso de infraestructura de redes eléctricas de alta y media tensión existente en la región, donde se soportará cable de fibra óptica tipo ADSS totalmente dieléctrico y flexible. De esta red se tendrán los nodos de transporte, se definirá el trazado de la ruta de fibra óptica, tecnológica y capacidades a ser empleadas en la red. Además, se presentará el análisis económico del proyecto para evaluar la sostenibilidad y rentabilidad en el tiempo. Finalmente, se identificará las consideraciones necesarias que se deben tomar en cuenta para realizar el despliegue e implementación de la red de banda ancha propuesta para la región Huánuco.

**Palabras clave:** Red, banda ancha, servicio, telecomunicaciones.

### ABSTRACT

The proposal of a design of a network of telecommunications of wide band for the Region Huánuco, it has the research objective to determine the implementation of the wide bandis design improve the telecommunication in Huánuco, it has the target of the regional connectivity; with networks of high capacity of transmission to attend to the needs for communications of wide band. Its purpose is to contribute to the socioeconomic development and improvement of quality of life of the population, across a demographic and socioeconomic analysis of the region that will allow to project the demand of the services of telecommunications in a period of 10 years; with that it will be possible to estimate the capacity of the network. The project is on the use of infrastructure of electrical networks of high and half existing tension in the region, where type ADSS will support optical fiber cable, completely dielectric and electric cord. Of this one network the transport nodes will be had, there will be defined the tracing of the route of optical fiber, technologies and capacities to be used in the network. Also, the economic analysis of the project will appear, to evaluate the sustainability and profitability in the time. Finally, there will be identified the necessary considerations that must be taken into consideration to realize the deployment and implementation of the network of wide band proposed for the region Huánuco.

**Keywords:** Network, wide band, service, telecommunications.

## INTRODUCCIÓN

La Banda Ancha entendida como acceso a internet de alta velocidad, combina la capacidad de conexión (ancho de banda) y la velocidad del tráfico de datos (expresada en bits por segundo - bps), permitiendo a los usuarios acceder a diferentes contenidos, aplicaciones y servicios. Las potencialidades de la Banda Ancha como instrumento dinamizador del desarrollo y la competitividad, han sido reconocidas por diferentes países, organismos y foros internacionales. Así, el Banco Mundial en el Estudio "Información y Comunicación para el desarrollo 2009: Ampliar el alcance y aumentar el impacto", refiere que la Banda Ancha incrementa la productividad y contribuye al crecimiento económico, y por lo tanto, merece un rol central en las estrategias de desarrollo de los Estados, siendo que con un 10% de aumento de las conexiones de Banda Ancha se incrementa el crecimiento económico de un país en un 1.3%, lo que convierte a este servicio como el mayor de las incidencias en este crecimiento.

La Comisión Económica para América Latina (CEPAL) considera que el acceso y uso de internet, en particular de Banda Ancha, son elementos claves para el desarrollo de las sociedades y economías modernas, dado que condicionan la competitividad de los países y la inclusión social. Así, consideran urgente cerrar la brecha digital en Banda Ancha, pues en la medida en que crece la relevancia de esta tecnología en el quehacer de las sociedades, se profundizan nuevas formas de exclusión social. En efecto, la Banda Ancha constituye uno de los soportes de las actividades de las sociedades modernas y es uno de los condicionantes del nivel de competitividad y desarrollo de los países, permitiendo la inserción de la población en la Sociedad de la Información y en esa medida, incrementando su bienestar.

El Estado Peruano expidió la Resolución Suprema N° 063-2010-PCM6, por la cual se dispuso la creación de la Comisión Multisectorial Temporal para elaborar el "PLAN NACIONAL PARA EL DESARROLLO DE LA BANDA ANCHA EN EL PERÚ" (en adelante, la

Comisión), la información recogida en estas reuniones, así como los comentarios recibidos, compilados y sistematizados por la Comisión, nos han permitido elaborar el "Plan Nacional para el desarrollo de la Banda Ancha en el Perú". nuestro objetivo es proponer el diseño de una red de transporte de datos para la Región Huánuco y de esa manera, mejorar la conectividad de los usuarios hacia servicios de telecomunicaciones que en la actualidad tienen una oferta escasa o inexistente y, de manera holística, mejorar y promover el desarrollo de la Banda Ancha en el Perú, el mismo que contiene un Diagnóstico sobre el desarrollo de la Banda Ancha en el Perú, la identificación de las principales barreras para su despliegue y, nuestra Visión, metas y propuestas de política para el desarrollo de la Banda Ancha en el país.

## MARCO TEÓRICO

### EL INTERNET Y LA BANDA ANCHA

El internet o, también, la internet (Fendeu, 2016), es un conjunto descentralizado de redes de comunicación y computadores, interconectados entre sí mediante un mismo protocolo de comunicación (IP, de la arquitectura TCP/IP) (Guía de administración del sistema: servicios IP), formando una red internacional de alcance mundial públicamente accesible, a través de la cual se proporcionan servicios de información y comunicación de diversa índole, como son los servicios de contenido, el correo electrónico, la voz sobre IP, las redes sociales, entre otros.

Uno de los servicios que más éxito ha tenido en internet ha sido la World Wide Web (WWW o la Web), hasta tal punto que es habitual la confusión entre ambos términos. La WWW es un conjunto de protocolos que permite, de forma sencilla, la consulta remota de archivos de hipertexto. Esta fue un desarrollo posterior (1990) y utiliza internet como medio de transmisión (Dictionary, 2010).

En telecomunicaciones, se conoce como

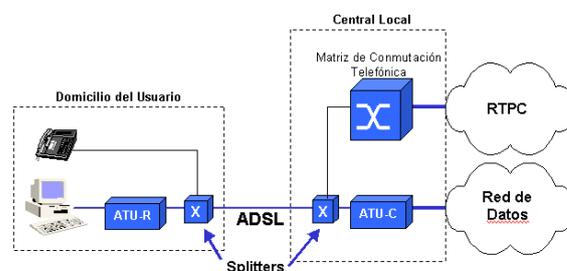
banda ancha a la red (de cualquier tipo) que tiene una elevada capacidad para transportar información que incide en la velocidad de transmisión de esta (Alvarez, 2010).

En los inicios del internet, una de las tecnologías de transmisión de datos predominante fue X.25, cuya velocidad estaba en el rango entre 1200 bps y 64 Kbps. En el transcurso del tiempo, estas tecnologías fueron evolucionando, siendo que, a la fecha, las velocidades que se observan en el núcleo de las redes de los ISP están en el orden de los Gbps (Leandro, 2010).

Con respecto al uso del internet, dados los altos costos de los enlaces de comunicaciones, su uso, inicialmente, estaba restringido a redes gubernamentales, académicas, de investigación y del sector empresarial. Es de señalar que uno de los pilares para la masificación del acceso a internet fue la utilización del servicio telefónico como medio de acceso, denominado "Dial-Up" ([http://www.alestra.com.max/alestra\\_html/residencial/internetdialup.html](http://www.alestra.com.max/alestra_html/residencial/internetdialup.html)), el cual permite que a través del uso de módems, los computadores puedan efectuar llamadas telefónicas (utilizando las redes y servicios de telefonía fija) y establecer comunicaciones de datos, siendo que de esta forma es posible conectarse a internet a bajas velocidades (la máxima velocidad que se puede alcanzar en este tipo de acceso es de 56 Kbps).

## REDES DE TELECOMUNICACIONES DE BANDA ANCHA

La estructura actual de las redes de telecomunicaciones de Banda Ancha para el acceso a Internet, está conformada en términos generales por los elementos que se observan en el siguiente diagrama (Gráfico N° 1).



Fuente: Pasquel, 2014

Estas redes, para brindar acceso a internet a los usuarios, requieren contar con una serie de elementos, entre ellos:

### a. Enlaces de Salida a Internet

Son enlaces de comunicaciones de alta velocidad que permiten interconectar la red de telecomunicaciones del ISP con Internet. En términos generales, existen dos tipos de enlaces:

- Enlaces Internacionales  
Estos enlaces unen los países y continentes a través de cables submarinos de fibra óptica.
- Enlaces Locales  
Son enlaces de comunicaciones con los puntos de intercambio de tráfico local, también conocidos como puntos de acceso a la red o NAP, por sus siglas en inglés (Network Access Points). Usualmente estos enlaces son de fibra óptica.

### b. Red de Telecomunicaciones del ISP

Tiene los siguientes componentes:

- Núcleo de la Red  
Está compuesto principalmente por redes y equipos de conmutación de paquetes de alta capacidad y velocidad, que permiten concentrar el tráfico de todos los usuarios de la red y encaminar los datos desde y hacia Internet, a través de los enlaces internacionales.
- Red de Transporte  
Consiste en la infraestructura, medios de transmisión y equipos necesarios para transportar las señales de telecomunicaciones. Esta red está constituida por enlaces que unen

distintas zonas de una misma ciudad, así como las diversas regiones y provincias del país, y utiliza principalmente tres clases de medios de transporte: fibra óptica, enlaces microondas y enlaces satelitales.

#### Red de Acceso

Consiste en la infraestructura, equipos de telecomunicaciones y medios de acceso necesarios para conectar los terminales de los usuarios con la red. Esta red tiene un alcance corto, de pocos kilómetros, generalmente dentro de un distrito, y utiliza principalmente alguna de las siguientes tecnologías: ADSL, DOCSIS, WiMAX, UMTS, HSPA, VSAT y líneas dedicadas.

## METODOLOGÍA

La presente investigación es de tipo Descriptivo-Explicativo, la población estuvo constituida por las once provincias de la región Huánuco, constituida con la muestra de estudio las municipalidades, centros educativos y postas de salud de la región.

Se utilizó la encuesta piloto con un promedio de 12 instituciones de la región, aplicando cuestionarios de preguntas basados en las variables e indicadores de las hipótesis propuestas.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### CARACTERÍSTICAS GEOPOLÍTICAS (INEI, 2011)

#### Geografía y demarcación geopolítica

- **Ubicación y superficie**

Ubicación: La región Huánuco se encuentra situado en la parte central del país, entre la Cordillera Occidental y el río Ucayali. La altura del territorio huanuqueño oscila entre los 80 y 6000 m.s.n.m. Limita por el norte con las regiones de La Libertad, San Martín, Loreto y Ucayali; por el este con la región Ucayali; por el sur con la región Pasco y por el oeste con las regiones de Lima y Ancash (Dirección Regional,

2009).

- **Superficie:** Tiene una superficie de 36.848.85 Km<sup>2</sup>. La división geopolítica ver tabla 1.1.

**Tabla 1.1 Provincias y Distritos de la Región Huánuco**

Provincias	Distritos
<b>AMBO</b>	Ambo; Cayna; Colpas; Conchamarca; Huácar; San Francisco; San Rafael; TomayKichwa
<b>DOS DE MAYO</b>	Chuquis; La Unión; Marias; Pachas; Quivilla; Ripan; Shunqui; Sillapata; Yanas
<b>HUAYCABAMBA</b>	Canchabamba; Cochabamba; Huacaybamba; Pinra
<b>HUAMALIES</b>	Abancay; Chavin de Pariarca; Jacas Grande; Jircan: Llata; Miraflores; Monzón; Punchao; Puños, Singa; Tantamayo
<b>HUANUCO</b>	Amarilis; Chinchao; Churubamba; Huánuco; Margos; Pillco Marca; Quisqui; San Francisco de Cayran; San Pedro de Chaulan; Santa Maria del Valle; Yarumayo
<b>LAURICOCHA</b>	Baños; Jesus; Jivia; Queropalca; Rondos; San Francisco de Asis; San Miguel de Cauri
<b>LEONCIO PRADO</b>	Daniel Alomias Robles; HermilioValdizan: Jose Crespo y Castillo: Luyando: Mariano DamasoBeraun: RupaRupa
<b>MARAÑON</b>	Cholon: Huacrachuco; San Buenaventura
<b>PACHITEA</b>	Chaglla; Molino; Panao; Umari
<b>PUERTO INCA</b>	Codo del Pozuzo; Honoria; Puerto Inca; Tournavista; Yuyapichis
<b>YAROWILCA</b>	Aparicio Pomares; Cahuac; Chacabamba; Chavinillo; Choras; Jacas; Chico; Obas; Pampamarca

Fuente: Huánuco. Dirección Regional de Turismo

## ECONOMÍA Y MEDIOS DE COMUNICACIÓN

### Producción

En la región Huánuco, las principales fuentes de producción son la minería y el sector agropecuario, que entre los meses de enero y febrero de 2013 aumentaron en un 3.7% en comparación al periodo del año anterior, a excepción de la minería. Como se puede observar en la tabla 1.2.

**Tabla 1.2. Indicador de Actividad Económica Regional**

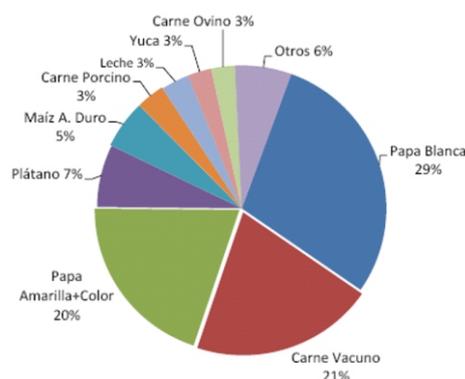
Sectores	Ponderación	2013	
		Ene-Feb	Contribución
Agropecuario	24	3.2	0.8
Agrícola			
Pecuario			
Minería	4.1	-1	0
Electricidad	0.6	0.4	0
Construcción	2.6	36.9	0.9
Servicios Gubernamentales	12.8	12.9	1.6
Servicios Financieros	18	17.9	0.3
<b>Total</b>	<b>45.9</b>	<b>3.7</b>	<b>3.7</b>

Fuente: MINAG, MEF, SBS y Cemento Andino

Elaboración: BCRP, Sucursal Huancayo

En el sector agropecuario, los principales productos que se produce son papa blanca, maíz amarillo duro, arroz, plátano, piña y frejol, carnes de vacuno y porcino y leche. En la figura 2. Se puede observar cual es el porcentaje que se produce en toda la región de cada uno de estos productos.

**Figura 2. Principales Productos**



Fuente: (BCRP, 2013)

## Trazado del recorrido de la fibra óptica

### Trazado 1

El trazado se realizó para el tendido de fibra óptica en la región Huánuco se basa principalmente en el recorrido de los caminos nacionales y caminos departamentales, ya que estos cruzan en su gran mayoría todos los distritos. Se opta por este tipo de trazado debido a que el Plan Nacional De Banda Ancha publicado por el Ministerio de Transporte y Comunicación pretende como principal objetivo brindar una conexión mínima de 2 Mbps en las zonas urbanas.

Debido a que la región se encuentra en la cordillera de los Andes y en ceja de selva hay muchos tramos en los cuales no se pueden interconectar entre sí de manera que se tenga una sola línea de fibra que atraviese a toda la región, es por tal motivo que para poder realizar una conexión con todos los distritos se divide el trayecto por sectores pasando principalmente por los siete caminos nacionales que cruzan por la región, ya que estos se encuentran asfaltados.

El primer trayecto es el de la carretera principal 3N, la cual cruza por la capital del distrito de Huánuco, provincia y región del mismo nombre y por un 30% de los distritos en toda la región, se elige este camino como el principal ya que por él se puede llegar a la Región Lima (es uno de los principales, ya que existen otras rutas por las cuales se pueden llegar, pero el que se encuentra en mejores condiciones actualmente es éste). El inicio del tendido de fibra se iniciaría por San Rafael, como se puede observar en la figura 3.2, que es el primer distrito de la región que cruza la carretera principal, siguiendo el trayecto de la carretera podemos llegar a Ambo, Huácar estos poblados se encuentran a una distancia de 29 Km y 34.6 Km de San Rafael respectivamente. Los siguientes distritos por los que cruzará el primer

camino son los de Tomayquichua, Conchamarca, Amarilis Pillco Marca, Huánuco.

**Figura 3.1. Primer Trayecto**



Fuente: Pasquel, 2014

**Figura 3.2. Segundo Trayecto**



Fuente: Pasquel, 2014

El segundo trayecto (figura 3.2.) es el camino 18A, el cual cruza por la capital de la región así como por los distritos de Amarilis, Santa María del Valle, Churubamba, Chinchao, Mariano Dámaso Beraun, Rupa Rupa y Luyando.

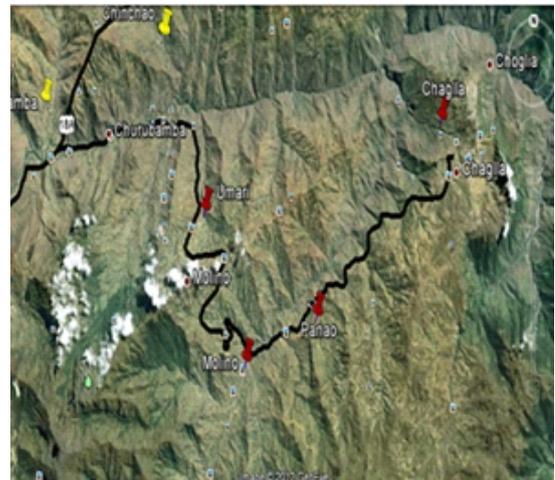
El tercer camino (figura 3.3.) que se tomó en cuenta fue el 5N el cual pasa por los distritos de José Crespo y Castillo y Daniel Alomia Robles.

**Figura 3.3. 13 Tercer Trayecto**



Fuente: Pasquel, 2014

**Figura 3.4. 14 Cuarto Trayecto**



Fuente: Pasquel, 2014

El cuarto camino que se tomó fue el 112 (figura 3.4.), que a diferencia de los demás caminos tomados anteriormente, es un camino departamental y no uno nacional. Los distritos por los cuales pasa son Umani, Molino Panao y Chaglla.

## CONCLUSIONES

La propuesta de un diseño de red de banda ancha para mejorar los servicios de telecomunicaciones en la Región Huánuco, precisan que la red de transporte basada en la utilización de la tecnología DWDM asegura una red de backbone suficientemente robusta para soportar la principal necesidad planteada por

los operadores actualmente (tener una mayor velocidad de transmisión entre las ciudades). Asimismo, se le dará un mejor uso a la fibra óptica, con lo cual se puede disponer de la alta capacidad que se requiere para brindar un mejor servicio.

- La implementación de un diseño de red de banda ancha para mejorar los servicios públicos de telecomunicaciones en la Región Huánuco, implica una inversión inicial para dar inicio al proyecto demasiado alta como para que el Estado peruano pueda ponerla en marcha por sí solo. Es por tal motivo, que se debe de buscar la participación de los operadores al momento de la realización del proyecto mediante cualquiera de los tipos de financiamientos. La mayor parte de la inversión en el proyecto se da en la compra del equipamiento a utilizar, debido a la cantidad de provincias con la cuenta la Región Huánuco, sin embargo, esta inversión será beneficiosa para el Estado y rentable para los operadores a mediano y largo plazo.
- La tecnología que se presenta es la más óptima actualmente; sin embargo, debido a los avances tecnológicos el equipamiento podría mejorar en un periodo corto y/o reducir su costo, por lo que es recomendable dar seguimiento a los precios e innovaciones tecnológicas para la implementación de un diseño de red de banda ancha que mejoraría los servicios de radiodifusión en la Región Huánuco.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alvarez, C. (2010). Diccionario de Derecho de Información. México.

BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ SUCURSAL.

HUANCAYO. Documento: "Síntesis Económica de Huánuco Febrero. 2013".

URL:<http://www.bcrp.gob.pe/docs/Sucursales/Huancayo/2011/Sintesis-Huanuco-01-2011.pdf> BCRP. (2013).

Dictionary, O. E. (2010). Shortened Internetwork, perhaps influenced by

similar words. Draft.

Dirección Regional. (2009). <http://www.huanucoperu.com/es/huanuco.php?index=geografia&nro=e&det=1>. Huánuco: Última fecha de consumta: 10 de setiembre 2011.

Fendeu. (2016). Internet: cvlave de redacción. Guia de administracion del sistema: servicios I P. (s.f.).

<https://docs.oracle.com/cd/E19957-01/820-2981/ipvov-10/>.

[http://www.alestra.com.max/alestra\\_html/residencial/internetdialup.html](http://www.alestra.com.max/alestra_html/residencial/internetdialup.html). (s.f.).

GOBIERNO REGIONAL DE HUÁNUCO. Documento: "Gestión de la Inversión Pública".2013

URL:[http://www.snip.gob.pe/contenidos/home-front/acerca\\_snip/GRABRIL/Huanuco.Doc](http://www.snip.gob.pe/contenidos/home-front/acerca_snip/GRABRIL/Huanuco.Doc).

Huánuco. (s.f.). Ministerio de Comercio Exterior y Turismo Región.

URL:<http://www.mincetur.gob.pe/newWeb/portals/0/HUANUCO.pdf>: Consultado 15 de setiembre 2011.

INEI. (2011). Compendio Estadístico 2010-2011de Huánuco. Lima.

Leandro, A. (2010). Diccionario tecnología.

SALOME, OMAR. Documento: "Comunicaciones Ópticas Clase 18:

Cables de Fibra Óptica [diapositivas]. Lima: Pontificia Universidad.

Católica Del Perú, Sección Ing. de las Telecomunicaciones".2012

PASQUEL, ALEXANDER. Documento: "Diseño de una red de banda ancha para la región Huánuco. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, sección Ing. de las Telecomunicaciones".2014

Perú, B. C. (s.f.).

PERÚ ECONÓMICO. Documento: "Dossier Regional: Huánuco y Pasco – Comunicaciones".

URL:<http://perueconomico.com/ediciones/45-2010-ay/articulos/645-huanuco-y-pasco-comunicaciones>.2012.



## //...NORMAS E INSTRUCCIONES PARA LA PRESENTACIÓN DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS

El punto de partida para la elaboración del artículo es tomar en cuenta la política editorial de Investigación Valdizana.

La primera página debe incluir el título en español y en inglés, los nombres de los autores, la filiación institucional y el correo electrónico de cada autor. Asimismo, el resumen y palabras claves en español y en inglés.

El artículo debe tener 15 páginas o 7 mil palabras. Escribir el texto en Word para Windows, con tipo de letra Times New Roman, con márgenes de 2 cm. en los lados derecho e inferior, 3.0 cm en los lado izquierdo y superior de la página. Espaciado interlineal: 1.5 cm., excepto para el resumen y abstract que se redacta a espacio simple. Preparar las tablas y figuras posibles en Word o Excel.

Las referencias bibliográficas solo se considerarán únicamente las que han sido citadas en el cuerpo del artículo.

El trabajo debe contener de 1 a 2 páginas de introducción y 4 páginas de marco teórico, éste debe contener un cuadro teórico bien desarrollado y articulado, conceptos claramente definidos, revisión bibliográfica completa y apropiada y, cuando fuera el caso, hipótesis bien construida, la redacción en el cuerpo del artículo debe ser en tercera persona.

El artículo debe presentar como mínimo 25 autores consultados e insertados coherentemente en el texto como citas, los cuales deben ser publicaciones hechas en los últimos 5 años, consignados en referencias bibliográficas con todos los datos. Buen porcentaje (40%) de las referencias deben ser de revistas científicas indizadas.

El artículo debe ser redactado considerando en cada caso los siguientes elementos:

- **Investigación Cuantitativa**

El resumen, palabras clave, Abstract, Key words, introducción, revisión bibliográfica/literatura, métodos y técnicas de investigación, análisis de datos y discusión, conclusiones/consideraciones finales. Las ilustraciones y tablas deben ser insertadas en el cuerpo del trabajo. Referencias.

**A. Resumen.** Presenta la idea general del tema, objetivos, métodos de investigación, resultados y conclusiones, redactados de forma objetiva y concisa (en un solo párrafo de 200 palabras promedio).

**B. Palabras clave.** Conjunto de tres a cinco palabras que representen el contenido del trabajo.

**C. Abstract y Key words.** Traducción del resumen y de las palabras clave al inglés.

**D. Introducción.** Presentación del tema, justificación del problema, objetivos (deben informar de modo explícito y demostrar a lo largo del texto, coherencia con el objetivo y con apoyo de conceptos y datos secundarios) y la organización del artículo (de una a dos páginas).

**E. Marco teórico o revisión bibliográfica / literatura.** Exposición ordenada y detallada del tema teniendo como base la literatura del área y variables estudiadas.

**F. Metodología.** Describe el procedimiento, los métodos y técnicas empleadas en la recolección y análisis de datos, con respaldo en autores del área.

**G. Análisis de datos**

**H. Discusión.** Presenta los resultados de la investigación de campo, interpreta y califica tomando en cuenta la teoría y los antecedentes.

**I. Consideraciones finales / conclusiones.** Presenta las inferencias del autor y las enseñanzas en relación al tema investigado, debe corresponder a los objetivos del estudio. Referencias.



mayor información: <http://www.investigacionvaldizana.com/>



# UNHEVAL

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN  
Av. Universitaria N° 601-606 - Cayhuayna - Huánuco - Perú  
Teléfono +51-(062) - 591060 - Anexo - 2048  
Web Site: <https://www.unheval.edu.pe/>  
<http://www.investigacionvaldizana.com/>  
<http://www.diu.unheval.edu.pe/>  
E-mail: [diu\\_unheval@hotmail.com](mailto:diu_unheval@hotmail.com)