



Universidad  
Continental

# apuntes

## de ciencia & sociedad

Volumen 7, Número 2

Julio - Diciembre 2017

ISSN  
2225-5141  
2225-515X



Neurociencia del  
sueño y su importancia  
en los procesos de  
aprendizaje

Luis Aguilar

Inteligencia emocional  
y rendimiento  
académico  
en estudiantes  
universitarios

Jorge Salcedo

Características y  
expectativas laborales  
de egresados de  
la Generación Y

Gustavo Loayza

Ciudad, redes y  
procesos caóticos  
en el Perú actual

Rafael Ramón



## Autoridades Universitarias

Fernando Barrios Ipenza	<i>Presidente del Directorio</i>
José Barrios Ipenza	<i>Vicepresidente del Directorio</i>
Esaú Caro Meza	<i>Rector</i>
Teresa Godoy Castilla	<i>Gerente General</i>
William Rodríguez Giráldez	<i>Decano de la Facultad de Ciencias de la Empresa</i>
Felipe Gutarra Meza	<i>Decano de la Facultad de Ingeniería</i>
Rigoberto Zúñiga Mera	<i>Decano de la Facultad de Ciencias de la Salud</i>

Apuntes de Ciencia & Sociedad es una publicación que se inició en el año 2008 como una revista multidisciplinaria, desde el 2017 comunica resultados de trabajos de investigación en las áreas de Ciencias Sociales y Humanidades; se difunde en español y bajo el enfoque del acceso abierto; su edición está a cargo de la Universidad Continental, dirigida a profesionales y estudiantes de pregrado y posgrado universitario y a quienes toman decisiones en todo tipo de organizaciones sociales del contexto nacional e internacional. La revista aparece en edición impresa y electrónica con una periodicidad semestral.

La dirección editorial de la revista está a cargo de un Editor, un Editor Asociado y un Comité Editorial. El Editor y Editor Asociado son los garantes en primera instancia de hacer cumplir la política editorial de la revista, responsables del proceso editorial, la aceptación de trabajos para publicación, mantener la estructura del Comité Editorial, la selección de los pares externos, coordinar el proceso de estructuración y contenido de la revista, verificación de estilo, impresión y distribución de la revista.

Apuntes de Ciencia & Sociedad es una revista arbitrada por tanto somete todas las contribuciones a un proceso de dictamen por pares académicos bajo la modalidad simple ciego (peer review single blind) para asegurar el cumplimiento de la política editorial y los estándares de calidad científica.

La revista no publica ningún tipo de propaganda comercial. Los nombres de equipos, materiales y productos manufacturados que eventualmente puedan mencionarse, no implican recomendación ni propaganda para su uso.

La revista Apuntes de Ciencia & Sociedad se encuentra indizada en:



[www.latindex.org](http://www.latindex.org)



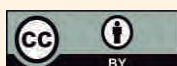
[www.redib.org](http://www.redib.org)



[dialnet.unirioja.es](http://dialnet.unirioja.es)



[doaj.org](http://doaj.org)



Esta revista y sus contenidos están bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional.

# apuntes

## de ciencia & sociedad

Vol. 7 Nº 2, Julio - Diciembre 2017

### Editor-en-Jefe

Dr. Wilfredo Bulege Gutiérrez, Universidad Continental

### Editor asociado

Lic. Víctor Campos Urbano, Universidad Jaime Bausate y Meza

### Comité Editorial

Dr. Raúl Ishiyama Cervantes, Universidad Peruana Cayetano Heredia

Dr. Hugo Miguel Miguel, Universidad Nacional del Centro del Perú

Dr. Juan Bullón Ames, Universidad Nacional del Centro del Perú

Dra. María Custodio Villanueva, Universidad Nacional del Centro del Perú

Dr. Roberto Vega Paulino, Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Dr. Celso De La Cruz Casaño, Universidad Continental

Dr. Deyby Evin Viera Peralta, Universidad Peruana Los Andes

Dr. Felipe Gutarra Meza, Universidad Continental

### Asistentes de edición

Lic. Angella Arauco Garagatti

Lic. Carla Libano Ibarra

### Publicación electrónica

Ing. Aldo Miguel Orellana

### Diseño y diagramación

Bach. Freddy Melgar Mayta

### Fotografía de portada

Pintura "Costa, Sierra y Selva" de Josué Sánchez, Huancayo, Perú

Disponible a texto completo en: <http://www.revista-apuntes.pe>

ISSN versión impresa: 2225-5141

ISSN versión electrónica: 2225-515X

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú Nº 2008-00185

Razón social: Universidad Continental S. A. C.

Dirección: Av. San Carlos Nº 1980, Huancayo, Perú

Teléfono, fax: (51 64) 481430, (51 64) 221929

Correo electrónico: [revista-apuntes@continental.edu.pe](mailto:revista-apuntes@continental.edu.pe)

Impreso en: Global Publicity Business SAC

Dirección: Jr. Ayacucho 453 - Huancayo

Tiraje: 500 ejemplares

Distribución gratuita y por canje

# CONTENIDO / CONTENT

- 
- 100 **Ranking de universidades latinoamericanas al 2017**  
Ranking of latin american universities at 2017  
Wilfredo Bulege Gutiérrez  
Editorial
- 
- 103 **Neurociencia del sueño: rol en los procesos de aprendizaje y calidad de vida**  
Neuroscience of sleep: rol in learning processes and quality of life  
Luis Angel Aguilar Mendoza, Solange Caballero, Verónica Ormea, Ruth Aquino, Elena Yaya, Alan Portugal, José Gomez, Juana Zavaleta y Ana Muñoz.  
Ensayo
- 
- 111 **Psicomotricidad, madurez para la lectoescritura, autocontrol y aceptación en preescolares de Huancayo**  
Psychomotor skills, maturity for literacy, selfcontrol and acceptance in preschool children of Huancayo  
Luis Alberto Yarlequé Chocas, Eddy Salvador Paredes Flores, Jorge Luis Tapia Camargo, Edith Rocío Nuñez LLacuachaqui, Linda Loren Navarro García, Elvira Janeth Jiménez Asto & Reyna Maricruz Celis Crespo  
Artículo original
- 
- 125 **Inteligencia emocional y rendimiento académico en estudiantes de la Universidad Continental, Huancayo**  
Emotional intelligence and academic performance in students of psychology of the Universidad Continental, Huancayo  
Jorge A. Salcedo Chuquimantari  
Artículo original
- 
- 133 **Efectos y mediación de un programa de habilidades blandas a través del desarrollo de la cognición corporizada en estudiantes universitarios**  
Effects and mediation of a soft skills program through the development of cognition incorporated in university students  
Giancarlo Magro Lazo  
Artículo original
- 
- 143 **Modelo explicativo del rendimiento académico en matemática en estudiantes de educación secundaria**  
Explanatory model of academic performance in mathematics in high school students  
Luis Centeno Ramírez  
Artículo original
- 
- 153 **Evaluación del desempeño de los docentes de la Facultad de Ingeniería de Minas de la Universidad Nacional del Centro del Perú**  
Performance evaluation of teachers of the faculty of engineering of mines of the Universidad Nacional del Centro del Perú  
Eusebio Zenón Castro León  
Artículo original
- 
- 161 **Programa de Desarrollo de Conciencia Fonológica basada en el uso de una aplicación informática en niños de 5 años**  
Program of Development of Phonological Consciousness based on the use of a fonological computer application in children of 5 years  
Milagros Rocío Soto Beltrán  
Artículo original
-

---

<p>Cultura investigativa científica: una propuesta para el desarrollo del estado del arte en estudiantes de educación media general Scientific research culture: a proposal for the development of the state of art in general students of high school Lipselotte de Jesús Infante Rivera Artículo original</p>	175
<p>La ciencia escolar en Perú y Portugal ante los resultados de PISA School science in Perú and Portugal before the results of PISA Osbaldo Turpo Gebera Artículo original</p>	183
<p>Prevención de riesgos laborales y desempeño de trabajadores del Instituto Continental Prevention of occupational risks and performance of workers of the Instituto Continental, Huancayo Fabiola Berrios Gamarra Artículo original</p>	197
<p>Características y expectativas laborales de egresados de la Generación Y de la Universidad Continental, Huancayo Characteristics and work expectations of graduates of Generation Y of the Universidad Continental, Huancayo Gustavo Loayza Acosta Artículo original</p>	203
<p>Marco jurídico legal de la desertificación: caso Tingopaccha, Junín Judicial framework legal of desertification: Tingopaccha, Junín case Isabel M. Castro Poma, Camila F. Miranda Peralta, Mariela M. Pedrosa Siméon, Dante E. Rivera Romero, Mary A. Sánchez Valentín y Emma C. Jaramillo Cabrera Comunicación corta</p>	213
<p>Percepción de la contaminación visual por paneles publicitarios y afiches: una revisión jurídica Perception of visual contamination by panels publicity and posters: a legal review Karina Melissa Brañez Meza, Duany Cisneros Solis Pereira, Andrea Vasquez Huaynate y Emma C. Jaramillo Cabrera Artículo original</p>	219
<p>Ciudad, redes y procesos caóticos en el Perú actual City, networks and chaotic processes in Perú today Rafael Ramón Ojeda Ensayo</p>	227
<p>Instrucciones para los autores Guidelines for authors</p>	236

---

## Editorial

# Ranking de universidades latinoamericanas 2017

Los *rankings* universitarios, más allá de constituir un fenómeno reciente derivado de la globalización, como refieren Marope, Wells y Hazelkorn (2013), es una señal inequívoca de que las universidades viven realmente “en una época de mediciones y comparaciones”. Desde principios del siglo XXI, de acuerdo con Marginson y Van der Wende (2007), la competencia entre las universidades se ha intensificado en diferentes ámbitos de la gestión universitaria, cubriendo aspectos como la obtención de mayores fondos y recursos financieros, la competencia por los estudiantes y por los mejores profesores y, desde comienzos del 2000 la competencia por el prestigio institucional medido a través de la posición obtenida por las universidades en los *rankings* más reconocidos a nivel internacional.

Los comparativos mundiales entre las universidades, si bien es cierto tienden a favorecer las actividades de investigación sobre la docencia, también pueden producir cambios favorables en las prácticas de enseñanza aprendizaje (Institute for Higher Education Policy, 2009), por ejemplo, al implementar cursos que son dictados en idiomas extranjeros o al impulsar una política integral de internacionalización académica. El cotejo de las universidades entre sí constituye algo positivo si las conduce a la posibilidad de replicar programas que ya tuvieron éxito en otros lugares, concediendo, a través de la comparación institucional, la identificación y la adopción de mejores prácticas académicas y organizacionales (Villaseñor Moreno y Flores, 2015).

Los *rankings* vistos así, pasan a convertirse en instrumentos de motivación de cambio en las universidades; a decir de Baty (2012), en herramientas que facilitan la cooperación entre ellas y la atracción de talento e incluso, de acuerdo con el Institute for Higher Education Policy (2009), “fomentan la colaboración, así como las asociaciones para la investigación, programas de movilidad para estudiantes y profesores [...] y pueden ser importantes puntos de partida para identificar a las instituciones con las cuales colaborar y asociarse”.

Entre los *rankings* internacionales referentes se puede citar al *Academic Ranking of World Universities* (ARWU) de la Universidad Jiao Tong de Shanghái, China; *Times Higher Education World University Rankings* (THE); *Webometrics Ranking of World Universities*, y

el *QS World University Rankings* (QS). Estos utilizan indicadores y metodologías diversas y tienen niveles diferenciados de credibilidad e impacto. También existen otros como el *Scimago Institutions Rankings* (SIR) y el del *Centre for Science and Technology Studies* (CWTS) de la Universidad de Leiden, reconocidos entre especialistas de educación superior, pero con menos presencia en medios de comunicación.

Para quienes cuestionan los resultados de los *rankings*, el sesgo que tienen estas herramientas no sería favorable para la mayoría de las universidades. Este sesgo, según ellos, se expresa en lo siguiente: casi todas se concentran en la medición de indicadores asociados a la circulación internacional de la producción de investigación como número de premios Nobel, artículos en revistas indizadas en *Web of Science* o *Scopus* (que favorece más a los académicos y universidades de habla inglesa y difundir sobre todo contenidos de áreas biológicas y de la salud), académicos altamente citados (HiCi), artículos en *Nature* y *Science* y citas por artículo, entre otros (Ordorika, 2015). Las actividades de formación de estudiantes, de extensión universitaria y difusión de la cultura, y la atención a diversas responsabilidades y compromisos con la sociedad, todas ellas funciones sustantivas de las universidades, están prácticamente ausentes de los *rankings* (Ordorika, 2015).

De acuerdo con el *Ranking QS*, la ubicación de las mejores universidades para Latinoamérica al 2017 son: 1) Universidade de Sao Paulo, 2) Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), 3) Pontificia Universidad Católica de Chile (UC), 4) Universidad Nacional Autónoma de México, 5) Universidade Federal do Rio de Janeiro, 6) Universidad de Chile, 7) Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (México), 8) Universidad de los Andes (Colombia), 9) Universidade de Brasilia y 10) Universidad Nacional de Colombia. La metodología de este *ranking* está basada en la reputación académica de la universidad, reputación del empleador, estudiantes, personal con doctorado, impacto de la web, artículos científicos, citas por artículo, y red internacional de investigación (QS University Rankings, 2017).

The Times Higher Education World University Rankings (THE) para el 2017 determinó el siguiente orden 1) Universidade Estadual de Campinas, 2) Universidade de São Paulo, 3) Pontificia Universidad Católica

de Chile, 4) Universidad de Chile, 5) Universidad de los Andes (Colombia), 6) Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (México), 7) Universidad Federal de Sao Paulo, 8) Universidade Federal do Rio de Janeiro, 9) Pontificia Universidad Católica de Rio de Janeiro y 10) Universidad Nacional Autónoma de México. La metodología empleada por el *Ranking* THE está basada en mediciones de las dimensiones enseñanza, investigación, citaciones de las publicaciones, perspectiva internacional e ingresos por transferencia de conocimiento (The World University Rankings, 2017).

En ambos *rankings* latinoamericanos también se puede evidenciar las diferencias respecto a la metodología, y un aspecto que resalta es la presencia de la dimensión de investigación componente que además sucede en los *rankings* regionales y nacionales de diversos países.

Para muchos tomadores de decisiones los *rankings* no son herramientas útiles de evaluación de la calidad de las instituciones de educación superior (Ordorika, 2015), sobre todo porque existen diversos modelos de universidades con diferentes visiones que no necesariamente se ajustan a los múltiples y sesgados criterios de medición internacional; pero, es una realidad, estos están presentes y muchas personas los consideran con variados fines; toda una tendencia a la cual tenemos que acostumbrarnos.

## Referencias bibliográficas

- Institute for Higher Education Policy. (01 de 01 de 2009). Impact of College Rankings on Institutional Decision Making: Four Country Case Studies. Washington DC, USA. Obtenido de <http://www.ihep.org/publications/publications-detail.cfm?id=126>
- Marginson, S., & Van der Wende, M. (2007). To Rank or To Be Ranked: The Impact of Global Rankings in Higher Education. *Journal of Studies in International Education*, 306–329. doi:10.1177/1028315307303544
- Marope, P., Wells, P., & Hazelkorn, E. (2013). *Rankings and accountability in Higher Education: uses and misuses*. Paris: UNESCO Publishing.
- Ordorika, I. (2015). Rankings universitarios. *Revista de la Educación Superior*, Vol. XLIV(173), 7-9.
- QS University Top Universities. (2017). QS University Rankings Latin America. Obtenido de <https://www.topuniversities.com/university-rankings/latin-american-university-rankings/2016>
- The World University Rankings. (2017). Latin America University Rankings 2017. Obtenido de [https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2017/latin-america-university-rankings#!/page/0/length/25/sort\\_by/rank/sort\\_order/asc/cols/stats](https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2017/latin-america-university-rankings#!/page/0/length/25/sort_by/rank/sort_order/asc/cols/stats)
- Villaseñor Becerra, J., Moreno Arellano, C., & Flores Orozco, J. (2015). Perspectivas actuales sobre los rankings mundiales de universidades. *Revista de la Educación Superior*, 175, 41-67.

Wilfredo Bulege Gutiérrez  
 Revista Apuntes de Ciencia & Sociedad  
 Editor en Jefe  
[wbulege@continental.edu.pe](mailto:wbulege@continental.edu.pe)





Organiza:  

**Universidad Continental**

# VI Congreso Alfepsi

Asociación Latinoamericana para la Formación y la Enseñanza de la Psicología

Construyendo juntos el futuro de la Psicología Latinoamericana

**Lima, Perú**  
**25 al 28/oct**  
**Lugar: Universidad Ricardo Palma**

**Informes e inscripciones:**

Teléfono: (064) 481430 anexos: 5000 - 7267 (01) 2132760 anexos: 4651

consultas@congreso@alfepsi.org

Envío de trabajos a: ponencias@congreso@alfepsi.org

[www.alfepsi.org/6tocongreso/](http://www.alfepsi.org/6tocongreso/)

**Inversión**

Categorías	**Hasta el 15 Junio	
	Internacional	Nacional
Socios individuales activos de ALFEPSI	USD 75	S/ 260.00
Profesionales no socios de ALFEPSI	USD 95	S/ 330.00
Estudiantes de pregrado	USD 45	S/ 150.00
Instituciones formadoras socias activas de ALFEPSI (incluye hasta 4 inscripciones individuales al evento)	USD 260	S/ 905.00
Instituciones no socias de ALFEPSI (incluye hasta 4 inscripciones individuales al evento)	USD 360	S/ 1253.00
Estudiantes asistentes actividades precongreso - 10%	USD 41	S/ 143.00
Afiliados ALFEPSI asistentes actividades precongreso - 15%	USD 66	S/ 230.00
No afiliados asistentes actividades precongreso - 10%	USD 87	S/ 302.00

\* El precio en moneda nacional es el sol peruano. El dólar se cotiza a un valor 3.48 según acuerdo del comité organizador.  
 \*\* Del 16 de junio al 31 de julio 10% adicional y del 01 de agosto en adelante 20% adicional.

**Formas de pago**

Pago en soles - Banco BBVA Continental (\*)

Nro de cuenta **0011 0960 0200069323 20**

\* Se sugiere pagar en agencias o cajeros.

Extranjeros, pago via Paypal en Dólares americanos (USD).

Pago en el Colegio de Psicólogos del Perú  
 Jr. Pumacahua 936, Jesús María 15072

Pago en la Escuela de Posgrado de la Universidad Continental  
 Jr. Junín 355 - Miraflores





# Neurociencia del sueño: rol en los procesos de aprendizaje y calidad de vida

## Neuroscience of sleep: role in learning processes and quality of life

Luis A. Aguilar Mendoza <sup>1\*</sup>, Solange Caballero <sup>2</sup>, Verónica Ormea <sup>2</sup>, Ruth Aquino <sup>2</sup>, Elena Yaya <sup>2</sup>, Alan Portugal <sup>1</sup>,  
Jose Gomez <sup>1</sup>, Juana Zavaleta <sup>1</sup>, Ana Muñoz <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad San Ignacio de Loyola, <sup>2</sup> Universidad Peruana Cayetano Heredia

### RESUMEN

El ritmo circadiano dura 24 horas en el cual están inmersas las horas de vigilia y sueño. El sueño es un estado fisiológico imprescindible para la calidad de vida en particular para el ser humano, igualmente para los procesos cognitivos como el aprendizaje; uno de los aspectos relevantes de esta consideración es la consolidación de la memoria de largo plazo. Presentamos, desde la perspectiva de la neurociencia, una revisión acerca del sueño y su relación con el aprendizaje y la calidad de vida. Luego se desarrolla la relación entre las estructuras sistémicas y las actividades neurofisiológicas, las cuales determinan o coadyuvan al logro de una buena calidad de vida. También nos referimos a los procesos de aprendizaje y su relación con el individuo (a nivel neuronal, cognitivo y conductual) como resultado de la interacción de éste con su entorno a través de las experiencias. Dentro de los procesos de aprendizaje, la memoria de corto plazo suele utilizarse en la vigilia mientras que y la consolidación se realiza en las fases profundas de sueño, mejorando en sí, la capacidad para adquirir, retener, almacenar y evocar información procesada. Uno de los aspectos a tener más en cuenta es que durante el sueño se reparan los circuitos cerebrales gracias a la neurogénesis post-embriónica, que acompañada de una buena plasticidad adaptativa mejoran la calidad de vida de las personas a cualquier edad. La práctica de una buena "higiene de sueño", mejora los procesos de aprendizaje y la calidad de vida de las personas.

**Palabras clave:** Salud, aprendizaje, neurociencia, cerebro, sueño, memoria.

### ABSTRACT

The circadian rhythm lasts 24 hours in which wakefulness and sleep are immersed. The dream is a physiological state essential for the quality of life in particular for the human being, also for cognitive processes such as learning; One of the relevant aspects of this consideration is the consolidation of long-term memory. We present, from the perspective of neuroscience, a review of sleep and its relationship with learning and quality of life. Then we develop the relationship between systemic structures and neurophysiological activities, which determine or contribute to the achievement of a good quality of life. We also refer to the learning processes and their relationship with the individual (at the neuronal, cognitive and behavioral levels) as a result of their interaction with their environment through experiences. Within the learning processes, short-term memory is usually used in wakefulness while and consolidation is carried out in the deep phases of sleep, improving this way, the ability to acquire, retain, store and evoke processed information. One of the aspects to take more into account is that during sleep, cerebral circuits are repaired thanks to post-embryonic neurogenesis, which, together with a good adaptive plasticity, improves the quality of life of people at any age. The practice of good "sleep hygiene" improves the learning processes and the quality of life of people.

**Keywords:** Health, learning, neuroscience, brain, sleep, memory.

Historial del artículo:

Recibido, 13 de marzo de 2017; aceptado, 1 de junio de 2017; disponible en línea, 05 de junio de 2017

\* Doctor en neurociencias y biología del comportamiento, postdoctorado en neurociencia, y postdoctorado en neurofisiología.  
Correo: [laguilar@usil.edu.pe](mailto:laguilar@usil.edu.pe)

Este es un artículo de acceso abierto, licencia CC BY (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

## INTRODUCCIÓN

A lo largo de la historia de la humanidad, el ser humano ha mostrado interés respecto al sueño. En la antigüedad se creía que mientras una persona dormía había una disminución o ausencia de la actividad cerebral (Cardinali, 2007). Actualmente, el sueño es considerado como un estado fisiológico, el cual es imprescindible para la vida humana y que si bien implica una disminución de la conciencia y una disminución al estado de alerta, durante el estado del sueño, se llevan a cabo procesos que requieren de la integración completa de la actividad cerebral y en el que se modifican muchos procesos fisiológicos del organismo (Bauzano, 2003). Mientras dormimos no respondemos a los estímulos visuales y nuestro umbral de respuesta a los estímulos auditivos aumenta (Aguilar et al. 2012).

Carrillo (2013) menciona algunas características conductuales asociadas al sueño, entre las que podemos citar: 1) es un proceso reversible, que difiere de otros estados como el estupor o el coma, 2) durante este periodo de descanso se produce una disminución de la conciencia y una reactividad a los estímulos externos, 3) el sueño se asocia a la inmovilidad y relajación muscular, 4) la ausencia de horas de sueño conlleva a alteraciones fisiológicas y conductuales, 5) durante este estado se asumen posturas estereotipadas y 6) responde al ritmo circadiano.

El sueño es un fenómeno periódico activo regular que se adapta a las variaciones biológicas del tiempo mediante ritmos biológicos como los infradianos, ultradianos y circadianos (Saavedra, Zúñiga, Navia y Vásquez, 2013).

El ritmo infradiano es aquel cuyas variaciones regulares son registradas en un tiempo mayor a 24 horas, mientras que en el ritmo ultradiano, son ciclos de menos de 24 horas (Tresguerres, Ariznavarreta, Cachofeiro, Cardinali, Escrich, Gil, Lahera, Mora, Romano y Tamargo, 2005). Los ritmos circadianos son ritmos biológicos u oscilaciones de las variables biológicas, con un periodo aproximado de 24 horas (Silva, 2010). Permiten reconocer los fenómenos de sueño-vigilia y su acción homeostática, en los procesos sistémicos de todo ser vivo (Saavedra et al, 2013).

El reloj biológico del ser humano rige los ritmos circadianos, así como el sueño y la vigilia. Se sitúa en el sistema nervioso central, en los núcleos supraquiasmáticos (NSQ) del hipotálamo. Las células del NQS se van a encargar de generar y coordinar los procesos fisiológicos rítmicos como el sueño - vigilia, la secreción de hormonas y la división celular (Hastings y Herzog, 2004).

Las neuronas del NSQ aumentan su actividad eléctrica

durante el día, siendo la máxima hacia la tarde (aproximadamente hacia las 18:00 hrs.) precisamente cuando la melatonina comienza a liberarse reduciendo la actividad en el organismo. Es por ello, que se considera a la melatonina como la encargada de abrir las puertas al sueño (Cardinali, 2007).

El sueño tiene distintas fases a medida que pasa el tiempo al dormir, presentando diferentes procesos fisiológicos específicos en cada una de ellas, las cuales se complementan en ciclos repetitivos durante la noche. Entre estas etapas tenemos: NREM (Not rapid eyes movement) y REM (Rapid Eyes Movement), que se alternan sucesivamente entre cuatro a cinco veces por la noche. La fase de sueño NREM dura 6 horas y la fase de sueño REM 2 horas (Velayos, Moleres, Irujo, Yllanes y Paternain, 2007).

Esto se debe a que diferentes estructuras cerebrales controlan distintas fases del sueño. El tronco encefálico y el prosencéfalo basal están implicados principalmente en la regulación de las fases del sueño REM; mientras que, el área pre óptica ventrolateral del hipotálamo está implicada en la regulación del sueño NREM (Fernández - Mendoza y Puhl, 2014).

En cuanto a la actividad cerebral, en las primeras fases del sueño abundan ondas cerebrales lentas donde el movimiento de los ojos es lento y sin coordinación, por lo que a esta etapa también se le conoce como NREM; durante las últimas fases del sueño, por el contrario dormimos un sueño de ondas cerebrales rápidas, que se acompañan con movimientos y conjugados de ambos ojos, a esta fase se le denomina REM (Purves, Augustine, Fitzpatrick, Hall, LaMantia y White, 2016).

Es importante señalar que tanto el sueño REM como NREM juegan un rol muy importante en la consolidación de memorias y el aprendizaje. Específicamente el sueño NREM o sueño de ondas lentas iniciaría este rol importante en el desarrollo y en el aprendizaje (Benington y Frank, 2003).

Velayo et al (2007) citando a McCarley (1995) y Pruves, Augustine, Fitzpatrick, Katz y La Mantia (2001), señala que para el estudio de los cambios funcionales que se dan durante el sueño se evalúan por medio del electroencefalograma (EEG), los movimientos oculares y el tono muscular. El registro de estos tres indicadores se denomina, polisomnografía. El sueño NREM está dividido en cuatro etapas o estadios.

La primera fase se caracteriza por la transición de la vigilia al sueño; y la segunda, porque la actividad cerebral se va haciendo más profunda. Aparecen patrones específicos de actividad cerebral llamados husos de sueño y complejos K. Tanto la temperatura, la frecuencia cardíaca y respiratoria comienzan a disminuir paulatinamente (Carrillo et al, 2013).

Durante la tercera y cuarta fase, el sueño es más profundo, se ralentizan las ondas cerebrales. Esta fase es conocida como sueño lento.

El sueño REM, también llamado sueño paradójico, se caracteriza por la disminución del tono muscular (con excepción de los músculos respiratorios y los esfínteres vesical y anal), así mismo la frecuencia cardíaca y respiratoria se vuelve irregular e incluso puede incrementarse; existe erección espontánea del pene o del clítoris (Carrillo et al, 2013).

Durante el sueño REM, el hipotálamo no ejerce la función de "termostato". Cuando se producen modificaciones extremas de la temperatura ambiente (calentamiento o enfriamiento pasivo), acontece un despertar o se produce el pase a una fase del sueño NREM (Aguilar et al, 2012).

## El sueño y el aprendizaje

Hoy sabemos que es precisamente durante el sueño que se beneficia y facilita el mantenimiento neuronal, la neurogénesis (Guzman-Marín, Suntsova, Methippara, Greiffenstein, Szymusiak y McGint, 2005), así como el aprendizaje y la memoria (Huber, Ghilardi, Massini y Tononi, 2004), y la plasticidad cerebral. Es importante tener presente que el cerebro está genéticamente programado para desarrollarse potencialmente, pero para que pueda lograr su desarrollo pleno necesita de un ambiente que lo estimule adecuadamente y positivamente.

Campos (2011) define el aprendizaje como un proceso que está relacionado con los cambios que ocurren en un individuo a nivel neuronal, cognitivo y conductual, como resultado de las experiencias permitiendo su adaptación al entorno.

Todos los seres humanos al nacer contamos con más conexiones y circuitos neuronales de los que necesitamos (exuberancia sináptica). Durante los dos primeros años se produce una poda programada en la cual el sistema nervioso central (SNC) se queda con aquellos circuitos que le son funcionales y útiles.

Esto no quiere decir que transcurrida esta etapa ya no se generen o modifiquen los circuitos, porque el sistema nervioso tiene la capacidad de responder a los estímulos extrínsecos e intrínsecos a través de la reorganización de su estructura, función y conexión, esto es conocido como la neuroplasticidad.

La plasticidad cerebral es un proceso de adaptación constante, mediante el cual las neuronas consiguen aumentar sus conexiones con las otras neuronas de forma estable a consecuencia de la experiencia, aprendizaje, estimulación sensorial y cognitiva (Aguilar, et al., 2012). Asimismo, debe ser entendida como la

potencialidad del sistema nervioso de modificarse para formar conexiones nerviosas en respuesta a la disfunción o el daño (Garcés y Suárez, 2014).

Decimos que la plasticidad es expectante de la experiencia cuando el sistema nervioso está a la espera de estímulos que le permitan completar su desarrollo y funcionalidad. De ahí, la importancia de la experiencia (factores ambientales) para permitirle conformar, refinar y cablear determinados circuitos neuronales. Ejemplo: el movimiento comienza de lo más elemental y se van complejizando a lo largo de los años.

La plasticidad cerebral es dependiente de la experiencia porque está vinculada a mecanismos neurales que subyacen a la capacidad de un individuo para aprender a partir de sus experiencias personales, lo que le permite adaptarse a nuevos contextos personales, sociales y culturales.

Aguilar et al (2012) citando a Maquet, Smith y Stickgold (2003) señala que el sueño participa en funciones relacionadas con la plasticidad cerebral. Asimismo, citando a Hennevin, Huesz y Edeline (2007) menciona que esto guarda relación con la habilidad del cerebro para cambiar su estructura en respuesta al ambiente (reorganización y activación de las memorias).

Al hablar del aprendizaje no podemos dejar de lado a la memoria, ya que es esencial porque une los pensamientos y experiencias, permitiendo dar sentido y significado al comportamiento presente. Hace referencia a la capacidad para adquirir, retener, almacenar y evocar información del ambiente.

Gleichgerrcht (2013) señala tres procesos básicos que involucra la memoria:

- Codificar: Es cuando se incorpora la información y se registra en el cerebro.
- Almacenar: Es el proceso por el cual la información es guardada para luego ser encontrada.
- Evocación: Es la recuperación de la información cada vez que sea necesaria.

Todos los seres humanos tenemos la necesidad de guardar información en nuestros cerebros, pero como veremos más adelante no se lleva a cabo de la misma manera. Para poder ahondar en este tema, es necesario establecer la diferencia entre Sistemas de memoria y formas de memoria.

Las formas de memoria son parte de los sistemas de memoria, pueden ser: olfativas, visuales, verbales, etc. Mientras que los sistemas de memoria se encargan de procesar un tipo de información y conocimiento particular, se desarrollan en diferentes momentos de la vida y utilizan diferentes estructuras del cerebro.



Para clasificar los sistemas de memoria, nos guiaremos de las propuestas de Squire (1992), Torralva y Sierra (2013) y Gleichgerrcht y Podestá (2013).

De acuerdo a los procesos básicos que involucra la memoria podemos dividirla en: memoria explícita (declarativa) y memoria implícita (no declarativa), cabe señalar que cada una se subdivide a su vez.

La memoria explícita es llamada también memoria declarativa. Entre las estructuras cerebrales que intervienen tenemos a la corteza prefrontal, amígdala, corteza perineal, diencéfalo, siendo el hipocampo una de las más resaltantes por ser la encargada de indicar cómo y dónde son guardadas las memorias, y puede recuperarlas cuando son necesarias. Esta memoria entra en funcionamiento cuando necesitamos recordar una experiencia pasada de manera consciente. Está conformada por la memoria episódica y la memoria semántica.

La memoria episódica se refiere a lugares y descripciones de eventos y personas. Están enmarcadas en un contexto real. Por ejemplo: cuando contamos una anécdota (tiene un comienzo, desarrollo y final). Dentro de esta memoria tenemos: la memoria de largo plazo (MLP) donde se guardan los aprendizajes significativos. Puede ser recuperado después de mucho tiempo de su aprendizaje. Y la memoria de trabajo (memoria online) este tipo de memoria trabaja con la información en cortos intervalos de tiempo. Por ejemplo: cuando hacemos cálculos mentales o recordamos un número telefónico antes de marcarlo, luego esta información se pierde.

A la memoria semántica debemos de entenderla como una gran enciclopedia o un diccionario de los significados de las palabras y las relaciones de estos significados. Están relacionados con experiencias concretas: hechos, números, símbolos, reglas gramaticales, fórmulas o reglas matemáticas.

La memoria implícita (no declarativa) es incidental o inconsciente. Está relacionada con aprendizajes condicionados y habilidades motoras. Incluye respuestas emocionales, habilidades, y hábitos, y respuestas a estímulos. Entra las estructuras cerebrales relacionadas tenemos a los ganglios basales, corteza premotora, y el cerebelo. Dentro de esta memoria podemos encontrar al priming y la memoria procedimental o procedural, pero en esta oportunidad nos centraremos solamente en la última.

La memoria procedimental o procedural tiene que ver con aprendizaje motor. Con la repetición de un acto motor éste mejora y se automatiza. Por ejemplo: manejar bicicleta: una persona que ha aprendido lo hace de manera automática (no piensa en cómo debe de pedalear). Lo mismo ocurre con la escritura,

cuando hemos aprendido no pensamos en cómo se hace una grafía.

Esto lleva a formular la siguiente pregunta: ¿Cuál es la relación entre el sueño, el aprendizaje y la memoria? La relación entre el sueño, el aprendizaje y la memoria es muy compleja. Esto se puede deber en gran medida a que cada una de las fases del sueño parece relacionarse con un tipo de memoria.

A partir de las investigaciones celulares, moleculares, fisiológicos y conductuales que se han realizado tanto en animales como en seres humanos se ha propuesto que el sueño además de favorecer la consolidación de la memoria, facilita la adquisición de nueva información (Fernández et al., 2014).

Fernández et al. (2014) define la consolidación de la memoria como el proceso de estabilización de la experiencia sensoriomotora que ocurre tras la codificación de dicha información. Este proceso parece depender del sueño REM y de la Fase 2 del sueño NREM. La consolidación permite establecer conexiones entre los lóbulos temporales mediales y las áreas neocorticales del cerebro (McGaugh, 2000).

La evidencia científica indica que el sueño después del aprendizaje es fundamental para la consolidación de la memoria humana (Huber et al., 2004). Asimismo, se cree que el sueño antes del aprendizaje es igualmente esencial para la formación de nuevos recuerdos (Del Castillo y Mendoza, 2005). Una noche de privación de sueño produce un déficit significativo en la actividad del hipocampo durante la codificación de la memoria episódica, resultando en peor retención posterior. Durante el sueño se mejoraría la habilidad para recordar el lenguaje hablado, las habilidades motoras y la información de hechos (Aguilar et al., 2012).

La creciente evidencia sugiere que el sueño juega un papel importante en el proceso de aprendizaje de procedimientos. Más recientemente, el sueño se ha implicado en el desarrollo continuo de la habilidad motora después de la adquisición inicial (Walker, Brakefield, Seidman, Morgan, Hobson, y Stickgold, 2003).

Actualmente se cuenta con evidencias científicas que señalan que durante el sueño REM se favorece la memoria procedimental, ya que ésta puede ser mejorada. Asimismo, se ha podido corroborar que tiene un efecto beneficioso en la consolidación de las habilidades cognitivas como en las habilidades sensitivo-perceptuales. Mientras que el sueño NREM beneficia la memoria declarativa (hechos / episodios) (Born, Rasch, Gais, 2006).

En un estudio realizado por King et al. (2017) en personas mayores que presentaban un déficit en la

consolidación de la memoria motora, se empleó fMRI para investigar los sustratos neuronales subyacentes a la consolidación de la memoria de la secuencia motora y la influencia moduladora de postaprendizaje del sueño, en adultos mayores sanos. Los participantes fueron entrenados en una secuencia motora y reexaminados después de un intervalo de 8 horas incluyendo sueño de vigilia o diurno, así como un intervalo de 22 horas incluyendo una noche de sueño. Al concluir la investigación, los hallazgos no solo demostraron que el sueño posterior al aprendizaje puede mejorar la consolidación de la memoria motora en adultos mayores, sino que también proporcionan los correlatos neuronales a nivel de sistema de este efecto beneficioso.

Respecto a los neonatos y niños, Malasán, Sequieda y Ortiz (2013) indican que el sueño juega un papel fundamental para el desarrollo infantil, puesto que el requerimiento de horas de sueño depende de la etapa del ciclo vital y de las características de los niños. Por ejemplo, los recién nacidos duermen un promedio de 16 a 18 horas al día y hacia los 12 meses, la media de sueño es de unas 12-13 h al día.

Aguilar et al. (2012) citando a Tarullo, Balsam y Fifer (2011) señalan que el sueño óptimo prepara al infante para aprender cuando despierta, y después de que el aprendizaje ha ocurrido durante la vigilia, ya que los procesos centrales de memoria siguen durante el sueño, permitiéndole aprender respuestas adaptables a retos fisiológicos en el ambiente en el que duerme. Esto tiene implicancias para la supervivencia del infante.

Un estudio realizado en adolescentes muestra una conexión entre la pérdida de sueño y el rendimiento en la memoria de trabajo (Aguilar et al., 2012). Esto se debe a que los adolescentes tienen una cantidad insuficiente de sueño que se traduce en su habilidad para codificar, almacenar y recuperar información (Gradiar, Terrill, Jhonston, y Douglas, 2008).

En la investigación llevada a cabo por McCanan, Bayliss, Pestell, Hill y Bucks (2016) respecto a la relación entre sueño y memoria de trabajo en niños con condiciones neurológicas, los resultados sugieren que la mala calidad del sueño se asocia con un componente ejecutivo de la memoria de trabajo verbal (más que espacial) en niños con condiciones neurológicas.

Lombardo et al. (2011) llevaron a cabo un estudio descriptivo - transversal en un grupo de estudiantes de preparatoria del sexo femenino de 15 a 18 años respecto a la relación entre los trastornos de sueño con rendimiento escolar, así como con el índice de masa corporal. Ellos concluyeron que la hipersomnia diurna afecta el rendimiento académico en un 0,7 %.

Los resultados en las materias de humanidades son satisfactorios gracias a la siesta que duermen las alumnas en el transporte escolar, ya que se relacionan con la memoria declarativa, mientras que las de ciencias no alcanzan a ser consolidadas por el tiempo que se requiere para entrar a sueño REM.

## Relación del sueño con las actividades neurofisiológicas

El sueño es fundamental para la vida de los seres vivos y por ende, guarda una estrecha relación con las actividades neurofisiológicas. Para poder entender esto es importante tener en cuenta dos aspectos: a) en el dormir todas las fases del sueño son esenciales porque tienen una repercusión en el sistema nervioso a nivel fisiológico y morfológico; b) la privación del sueño llega a afectar la salud física y repercute en el entorno social, en el estado emocional y en la productividad de los individuos, entre otros.

### a) El sueño y el sistema inmunológico

La dificultad para dormir debilita el sistema inmune, forzando los órganos, y exponiendo al individuo a un mayor riesgo de contraer enfermedades; además, incide en la fatiga del trabajo diario, disminuye la concentración y es causa de cefalea, artralgias y depresión (Lombardo, Velázquez, Flores, Casillas, Galván, García, Rosique y Rodríguez, 2011).

Se comprobó que la privación total de sueño por un periodo de 20 días producía la muerte en ratas. Dentro de los resultados, las ratas iban perdiendo y cambiando el color de su pelaje, se presentaron lesiones en la piel de la cola y las patas, así como una afectación en la alimentación (Cardinali, 2007).

En la actualidad se han incrementado los estudios respecto al sueño y su relación con el sistema inmunológico. Algunos de ellos han encontrado una relación entre el sueño y la respuesta de los anticuerpos a la hepatitis A cuando el sueño se encuentra alterado (Lange, Ferras, Fehm, y Born, 2003).

Una de las investigaciones realizadas en seres humanos evidenció que dormir durante la noche después de haber recibido vacunas experimentales contra la hepatitis A produce un fuerte y persistente aumento en el número de antígenos específicos de células Th, así como de anticuerpos. Juntos, estos hallazgos respaldan la idea de que el sueño de onda lenta contribuye a la formación de recuerdos biológicos a largo plazo y, en consecuencia, a respuestas adaptativas, conductuales e inmunológicas (Besedovsky, Lange, y Born, 2011).

En la actualidad se ha encontrado evidencias que el sueño sirve para la recuperación del metabolismo y de la homeostasis del organismo, para descansar

(Fernández-Mendoza et al, 2014). El estudio llevado a cabo por Vera, Sánchez y Buelase (2007) centró en la relación entre Síndrome de Apnea Obstruktiva del Sueño (SAOS) y el sistema inmune. Si bien sus resultados no son concluyentes, han encontrado evidencias que la apnea al ser una alteración del sueño puede tener efectos en el sistema inmune y, por ende, afectar la salud de las personas.

#### b) El sueño y el sistema cardiovascular

Durante el sueño NREM la frecuencia cardíaca, respiratoria y la presión arterial caen a niveles por debajo de los presentados durante el día. A diferencia del sueño REM, etapa en la que la presión arterial y la frecuencia cardíaca fluctúan.

Al despertar, independiente del período (uno puede despertarse para luego conciliar nuevamente el sueño), tanto la frecuencia cardíaca como la presión arterial aumentan. De acuerdo a las investigaciones realizadas las personas que padecen SAOS suelen presentar frecuencias altas de enfermedad coronaria.

Asimismo, el SAOS puede causar otros eventos fisiopatológicos en el sistema cardiovascular como: reducción en la liberación de oxígeno al miocardio, incremento en la demanda de oxígeno, isquemia miocárdica nocturna, edema pulmonar nocturno, hipertrofia del ventrículo izquierdo, disfunción izquierda e insuficiencia cardíaca (Araya, 2014).

#### c) El sueño y el sistema endocrino

De acuerdo a la información con la que contamos en la actualidad, la falta de sueño trae consigo alteraciones a nivel metabólico y endocrino. Por ejemplo, tenemos una disminución de la tolerancia a la glucosa, el aumento del nivel de grelina y disminución de los niveles de leptina, elevación de los niveles de cortisol (Canet, 2016) y una disminución de la hormona estimulante de la tiroides (García, 2016). En un reciente estudio realizado por Agüero y Haro (2016) para determinar si es que existe una asociación entre la privación de sueño nocturno durante la semana y el fin de semana, los hábitos alimentarios y la actividad física con el estado nutricional en escolares chilenos, se concluyó que sí existe una asociación entre menos horas de sueño e incremento del riesgo de sobrepeso/obesidad. Cabe mencionar que al tratarse de un estudio transversal no se puede hablar de causalidad por lo que se recomienda un estudio longitudinal y de intervención para determinar si es que existe un efecto de mejora del estado nutricional cuando hay una adecuada higiene de sueño. La hormona del crecimiento se secreta en la primera hora de sueño, en la fase NREM. Además, los niveles más altos de secreción de la prolactina se observan durante el sueño REM, y la hormona tiroidea se secreta al final del

día. Respecto a la secreción de las hormonas ACTH, del cortisol y de la adrenalina se producen al final del sueño, preparando al organismo para la vigilia (Aguilar et al, 2012). Con respecto a la hormona del crecimiento, el aumento de ésta durante el sueño lento apoyaría la hipótesis de que el sueño también cumpliría con una función restauradora. Aunque cabe señalar que en especies como los monos rhesus y los perros no se ha podido corroborar esta correlación (Tresguerres, et al, 2005).

## CONCLUSIONES

La práctica diaria de una buena higiene de sueño, mejora los procesos de aprendizaje.

La buena calidad de sueño en las personas, mejora calidad de vida.

En la actualidad, las investigaciones que se están realizando en el campo de neurociencia nos permiten tener una mejor comprensión de todas las implicancias que tiene el sueño para la vida en especial para la del ser humano y abren nuevos senderos para futuros estudios.

En una época en la que se prioriza las horas de vigilia y se ha dejado de lado el tiempo destinado para el descanso, es necesario detenernos a reflexionar y crear conciencia sobre las consecuencias de la privación del sueño y la importancia de la higiene del sueño.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agüero, S. & Haro, P. (2016). Asociación entre cantidad de sueño y obesidad en escolares chilenos. *Arch Argent Pediatr*, 114(2), 114-119.
- Aguilar, L. Espinoza, G. Oruro, E. & León, R. (2012). Breves consideraciones sobre el papel del sueño en la memoria y el aprendizaje. Módulo VI Curso 1 Factores que afectan el aprendizaje. Diplomado Neuropedagogía a distancia, CEREBRUM y ASEDH.
- Araya, V. (2014). Apnea del sueño y enfermedad cardiovascular. *Revista Costarricense de Cardiología*, 16(1), 03-03.
- Bauzano - Poley, E. (2003). El insomnio en la infancia. *Revista de Neurología*, 36, 381 - 390.
- Benington, J. & Frank, M. (2003). Cellular and molecular connections between sleep and synaptic plasticity. *Prog. Neurobiol*, 69(2). 71-101.
- Besedovsky, L., Lange, T. y Born, J. (2012). Sleep and immune function. *PflugersArchiv*, 463(1), 121-137.
- Born, J. Rasch, B., Gais, S. (2006). Sleep to remember. *Neuroscientist*, 12, 410-424.
- Campos, A. L. (2011). Aprendizaje y Memoria.



- Separatas del Diplomado de Neuropedagogía. Lima: CEREBRUM- ASDEH.
- Canet, T. (2016). Sueño y alimentación. *Revista de Neurología*, 63 (Suple 2), S17-S18.
- Cardinali, D. (2007). *Neurociencia Aplicada sus fundamentos*. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.
- Carrillo, P., Ramírez, J. & Magaña, K. (2013). *Neurobiología del sueño y su importancia: antología para el estudiante universitario*. *Neurobiología del sueño*, 56(4), 5-15.
- Del Castillo, L. & Mendoza, D. (2005). Algunos aspectos fisiológicos acerca del sueño. *Revista de la Facultad de Ciencias de Salud*. DUAZARI, 2(1), 57-64.
- Fernández-Mendoza, J. & Puhl, M. (2014). Capítulo 23 Sueño y aoursa. *Neurociencia Cognitiva*. Madrid: Médica Panamericana.
- García - Borriquero, D. (2016). Principales retos en la investigación sobre hábitos del sueño. *Revista de Neurología*, 63(Suple 1), S21-S27.
- Garcés, M. & Suárez, J. (2014). Neuroplasticidad: aspectos bioquímicos y neurofisiológicos. *Revista CES Medicina*, 28(1), 119-131.
- Gleichgerrcht, E. (2013). Memoria. Material entregado en la Maestría de Neurociencia y Educación de la Universidad Antonio Ruiz de Montoya y CEREBRUM.
- Gleichgerrcht, E. & M.G. de Podestá, M.E. (2013). Capítulo IV ¿Cómo aprendemos? El cerebro que aprende: Una mirada a la Educación desde la Neurociencia. Argentina: Aique.
- Gradiar, M., Terrill, G., Jhonston, A. & Douglas, P. (2008). Adolescent sleep and working memory performance. *Sleep and Biological Rhythms*, 6(3), 146-154.
- Guzman-Marín, R., Suntsova, N., Methippara, M., Greiffenstein, R., Szymusiak, R. & McGint, D. (2005). Sleep deprivation suppresses neurogenesis in the adult hippocampus of rats. *European Journal of Neuroscience*, 22(8), 2111 - 2116.
- Hastings, M. & Herzog, E. (2004). Clock Genes, Oscillators, and Cellular Networks in the Suprachiasmatic Nuclei. *Journal of Biological Rhythms*, 19(5), 400-413.
- Huber, R., Ghilardi, M.F., Massini, M & Tononi, G. (2004). Local sleep and learning. *Nature*, 430, 78-81.
- King, B., Saucier, P., Albouy, G., Fogel, S., Rumpf, J., Klann, J., Buccino, G., Binkofski, F., Classen, J., Karni, A. & Doyon, J. (2017). Cerebral activation during initial motor learning forecasts subsequent sleep-facilitated memory consolidation in older adults. *Cerebral Cortex*, 27, 1588-1601.
- Lange, T., Perras, B., Fehm, H. & Born, J. (2003). Sleep enhances the human antibody response to hepatitis a vaccination. *PsychosMed*, 65, 831-835.
- Lombardo, E., Velázquez, J., Flores, G., Casillas, G., Galván, A., García, P., Rosique, L. & Rodríguez, L. (2011). Relación entre trastornos del sueño, rendimiento académico y obesidad en estudiantes de preparatoria. *Acta Pediátrica de México*, 32(3), 163-168.
- Malasán, P., Sequeida, J. & Ortiz, M. (2013). Sueño en escolares y adolescentes, su importancia y promoción a través de programas educativos. *Revista Chilena de Pediatría*, 84(5), 554-564.
- McCanan, M., Bayliss, D., Pestell, C., Hill, C. & Bucks, R. (2016). The relationship between sleep and working memory in children with neurological conditions. *Child Neuropsychology. A journal on normal and abnormal development in childhood and adolescence*. 1-18.
- McGaugh, J. (2000). Memory a century of consolidation. *Science*, 287(5451), 248-251.
- Purves, D., Augustine, Fitzpatrick, D., Hall, LaMantia, A. & White (2016). *Neurociencia* (5° ed.). Madrid: Médica Panamericana.
- Saavedra, J., Zúñiga, L., Navia, C. y Vásquez, J. (2013). Ritmo circadiano: el reloj maestro. Alteraciones que comprometen el estado de sueño y vigilia en el área de la salud. *Morfología*, 5(3), 16-35.
- Silva, F. (2010). Trastornos del Ritmo Circadiano del Sueño: fisiopatología, clasificación y tratamientos. *Revista Memoriza*, 7, 1-13.
- Squire, L. (1992). Declarative and Nondeclarative Memory: Multiple Brain Systems Supporting Learning and Memory. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 4(3), 232-243.
- Tresguerres, J., Ariznavarreta, C., Cachafeiro, V., Cardinali, D., Escrich, E., Gil, P., Lahera, V., Mora, F., Romano, M. & Tamargo, J. (2005). *Fisiología Humana* (3° ed.). Madrid: McGraw Hill.
- Velayos, J., Molerés, F., Irujo, A., Yllanes, D. & Paternain, B. (2007). Bases anatómicas del sueño. *Anales del sistema sanitario de Navarra*, 30 (Suplemento 1), 7-17.
- Vera, P., Sánchez, A. & Buena, G. (2007). Sueño y Sistema Inmune: Diferencias en Variables Inmunológicas en Sujetos con Apnea y Controles. *Revista Ecuatoriana de Neurología*, 16(3), 181-184.
- Walker, M., Brakefield, T., Seidman, J., Morgan, A., Hobson, J. & Stickgold, R. (2003). Sleep and the time course of motor skill learning. *Learning Memory*, 10(4), 275-284.

**13 y  
14/nov**

Auditorio,  
Campus Huancayo

# **VIII** Encuentro Científico Continental

- Inscripciones gratuitas hasta el 12 de noviembre a través del siguiente link: <http://ucontinental.edu.pe/viiiicc/register/>
- La certificación y entrega de resúmenes en formato digital tendrá un costo de 30 soles.

## Dirección de Investigación

Av. San Carlos 1980 – Huancayo | 4<sup>to</sup> piso del pabellón A

(64) 481430 Anexos: 7562 – 7560

eventosi@continental.edu.pe

[ucontinental.edu.pe](http://ucontinental.edu.pe)



## Psicomotricidad, madurez para la lectoescritura, autocontrol y aceptación en preescolares de Huancayo

### Psychomotor skills, maturity for literacy, self-control and acceptance in preschool children of Huancayo

Luis Alberto Yarlequé Chocas <sup>1,2\*</sup>, Eddy Salvador Paredes Flores <sup>2</sup>, Jorge Luis Tapia Camargo <sup>2</sup>, Edith Rocío Nuñez Llacuachaqui <sup>2</sup>, Linda Loren Navarro García <sup>2</sup>, Elvira Janeth Jiménez Asto <sup>3</sup>, Reyna Maricruz Celis Crespo <sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universidad Continental, <sup>2</sup> Universidad Nacional del Centro del Perú, <sup>3</sup> Institución Educativa Estatal N° 577, <sup>4</sup> I. E. Nuestra Señora de las Mercedes

#### RESUMEN

El objetivo fue establecer si el desarrollo de la psicomotricidad influye en la madurez para la lectoescritura, el autocontrol y la aceptación en preescolares de Huancayo. La investigación es aplicada de nivel teórico. Se desarrolló, experimentó y evaluó los efectos de un programa psicomotor con un diseño cuasi experimental de dos grupos no equivalentes. La población estuvo constituida por estudiantes de 3, 4 y 5 años (II ciclo) de instituciones educativas rural y urbana de Huancayo y la muestra abarcó 179 preescolares de tres instituciones, pero se experimentó en dos, quienes fueron evaluados en las cuatro variables, antes y después del experimento. Los resultados mostraron que los preescolares con más desarrollo psicomotor alcanzaron mayor madurez para la lectoescritura; ambos grupos mejoraron en su aceptación por los pares así como en su autocontrol. Se concluyó que el programa "estimulando el cerebro y movimiento del niño" favorece el desarrollo de la psicomotricidad; que si se desarrolla la psicomotricidad, esto influye positivamente en la madurez para la lectoescritura y que no basta la estimulación psicomotriz que vienen recibiendo en las aulas; que los estímulos proporcionados por las actividades que se desarrollan en las aulas, sí permiten que el pequeño aprenda a autorregular su conducta y que en la aceptación de los niños por sus pares, es muy importante el papel que tiene la educación inicial pero que este es potencializado por el programa.

**Palabras clave:** Psicomotricidad, autocontrol, aceptación, madurez para la lectoescritura.

#### ABSTRACT

The objective was to establish whether the development of psychomotor skills influences the maturity for literacy, self-control and acceptance in preschool children of Huancayo. The research is applied on a theoretical level. Its developed, experimented and evaluated the effects of a psychomotor program with a quasi-experimental design of two groups are not equivalent. The population was composed of students of 3, 4 and 5 years (II cycle) of rural and urban educational institutions of Huancayo and the sample comprised 179 preschool children from three institutions, but it was experimented in two, who were evaluated in the four variables before and after the experiment. The results showed that preschoolers with more psychomotor development reached greater maturity for literacy; both groups improved on their acceptance by peers as well as in their self-control. It was concluded that the program "by stimulating the brain and movement of the child" favors the development of psychomotor skills; that the psychomotor skills its develop, this influences positively on the maturity for the literacy and that it is not enough for the psychomotor stimulation that are receiving in the classroom; that the stimuli provided by the activities carried out in the classrooms, it allows that the child learns to regulate his conduct and that in the acceptance of children by their peers, it is very important the role that has the initial education but that this is maximized by the program.

**Keywords:** Psychomotor skills, self-control, acceptance, maturity for literacy.

Historial del artículo:

Recibido, 02 de febrero de 2017; aceptado, 11 de marzo de 2017; disponible en línea, 05 de junio de 2017

\* Magíster y Doctor en Psicología, docente en la Universidad Nacional del Centro del Perú y Universidad Continental.  
Correo: [lch5@yahoo.com](mailto:lch5@yahoo.com)



## INTRODUCCIÓN

El Perú se encuentra en los últimos lugares en las pruebas del Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA, por sus siglas en inglés), desde fines del siglo pasado (2000-2015). Si bien, el país ha salido del último lugar -puesto 65- alcanzado en el 2012 en comprensión lectora (y en los otros dos rubros evaluados como matemáticas y ciencias), la situación en este rubro continúa deplorable, ocupa el puesto 62 de los 69 países evaluados durante el 2015 (PISA, 2015). Según la Evaluación Censal de Estudiantes (ECE) 2015, reportado por el Ministerio de Educación (2016) a través de la Oficina de la Medición de Calidad de los Aprendizajes, solo el 14,7 % de alumnos del segundo de secundaria, que por primera vez fueron evaluados, lee de manera satisfactoria, en tanto que el 23,7 % de ese cerca de medio millón de estudiantes están en el nivel "previo al inicio"; es decir, carecen de los aprendizajes necesarios para estar en dicho grado. Este nivel de carencia de capacidad de lectura en el referido grado es más dramático en la sierra del país, padecen más de la mitad de escolares en Huancavelica (52,4 %) y Apurímac (50,4 %), en tanto que en el departamento de Junín el 21,9 % está en esta situación, y en Huancayo, el 15,6 %. En la primaria, en la ciudad de Chíncha, Maco (2015) encontró niños hasta de sexto grado que no saben leer y que fueron sin embargo promocionados.

Paradójicamente, el Ministerio de Educación ha tomado una serie de medidas que lejos de mejorar el nivel de los educandos, contribuyen a mantener la situación. Además, en el Perú la educación física, es decir la estimulación sistemática de la psicomotricidad, se inicia oficialmente como un logro reciente, en el nivel primario. El gobierno anunció la contratación de 4.500 profesores de Educación Física para 2 mil escuelas (La República, 2015). Si bien esta iniciativa constituye un avance importante en favor de la educación integral del estudiante, no es suficiente, en primer lugar porque ni siquiera abarca toda la educación primaria, y en segundo, porque la educación inicial todavía está al margen de ello, cuando en realidad debería empezar desde ahí. Los investigadores realizaron observaciones en las que pudieron captar que los estudiantes del nivel inicial (II ciclo) muestran dificultades para orientarse en el espacio, controlar su postura, realizar actividades que impliquen coordinación visomanual y podal, además de no seguir el ritmo. También se observó a niños que no se integran a los grupos, hay poca tolerancia a la frustración cuando pierden en algunos juegos y tampoco saben respetar sus reglas.

En la educación básica, y en especial en los niveles inicial y primaria, por mucho tiempo se puso mayor énfasis en otras áreas, aunque sin éxito, y se descuidó erróneamente la educación psicomotriz, pese a que esta considera al individuo en su totalidad, pretende desarrollar al máximo las capacidades individuales

valiéndose de la experimentación y ejercitación consciente del propio cuerpo para lograr que el estudiante tenga un mayor conocimiento de las posibilidades en relación consigo mismo y con el medio en que se desenvuelve (Pérez, 2004). Por razones didácticas los teóricos han dividido la psicomotricidad en lo que se ha dado por llamar áreas. Al respecto la mayoría coincide en que tales áreas son: el conocimiento corporal, la lateralidad, la coordinación dinámica, la coordinación estática, la orientación espacial, la coordinación visomotriz y la estructuración espacio temporal. El conocimiento corporal se refiere a la habilidad que permite el reconocimiento de las distintas partes del cuerpo, la nominación y su inclusión en un todo armónico (Yarlequé, 1998).

La lateralidad se refiere al desarrollo y uso preferente de las funciones sensoriales y motrices de los segmentos corporales localizados en un hemisferio (Celada y Cairo, 1990).

La coordinación dinámica implica la flexibilidad en el control motor y los mecanismos de ajuste postural que se realizan durante el movimiento (Condemarín, 1984).

La coordinación estática se refiere a la capacidad del niño para mantener su cuerpo en equilibrio durante un cierto tiempo sin movimiento. La orientación espacial supone el reconocimiento y manejo del espacio (Yarlequé, 1998).

La coordinación visomotriz es la capacidad de coordinar la visión con movimientos del cuerpo o sus partes (Frostig, 1980).

La estructuración espacio temporal se refiere a las posibilidades que tiene el niño para producir diversos tipos de ritmos (Yarlequé, 1998; Nieto, 1980).

Por otra parte, el autocontrol ha sido definido por primera vez en 1973 por la American Psychological Association (citado en Fernandes, Marín y Urquijo, 2010) como la habilidad para reprimir o la práctica de represión de reacciones impulsivas de un comportamiento, deseos o emociones. Según Brenner y Salovey (citados en Serrano y García, 2010), es la habilidad para administrar las respuestas que se originan dentro de los componentes cognoscitivos, experimentales, comportamentales, de expresión física y bioquímica en las personas.

El estudiante aceptado es quien recibe el mayor número de valoraciones o nominaciones positivas por parte de sus compañeros. Esta se relaciona con mostrar comportamientos de ayuda, ser considerado por los compañeros, seguir la regla de los juegos e implicarse activamente en la interacción positiva con los iguales, sostienen Trianes, De la Morena y Muñoz (citados en Zavala, Valadez y Vargas, 2008)

Otra condición que debe lograr el niño en el nivel inicial, para tener éxito en la educación primaria, es la madurez para la lectoescritura, que implica un conjunto de habilidades como discriminación visual y auditiva, relación con un significado, combinación, escritura y pronunciación (Suárez, 1999).

El estudio de estas variables en preescolares es vital porque en las manos de este sector se encontrará el destino del país y sus regiones dentro de 3 o 4 décadas; de ahí la importancia de intervenir sobre el fenómeno. Al respecto se han hecho algunos estudios, en torno a la psicomotricidad se encuentran los trabajos de Zelago y Kolb (citado en Papalia, Wendkos y Duskin, 2010) quienes analizaron el efecto de la estimulación temprana en el desarrollo de la locomoción. Trabajaron con 24 niños durante seis semanas, de la segunda a la octava semana de nacimiento. Constituyeron cuatro grupos: al primero lo sometieron a entrenamiento (se paraba al niño en una superficie plana, favoreciendo sus movimientos podales y sujetándole de los brazos), el segundo grupo recibió entrenamiento pasivo (movimiento de brazos y piernas cuando el niño estaba en la cuna) y el tercero y cuarto, ningún entrenamiento. Hallaron que los niños sometidos a entrenamiento activo aprendían a caminar entre los 10 y 11 meses, mientras que el promedio de los grupos control empezaban a partir de los 12 meses, sin embargo todos aprendieron a caminar en un máximo de 14 meses.

Martínez y Sabater (citados en Pacheco y Romero, 2005) mediante un estudio acerca de problemas escolares encontraron que en los niños de los primeros grados, la inadecuada orientación derecha-izquierda y topográfica le conduce a una confusión de letras y números simétricos tanto en el eje horizontal (d,b y p,q) como vertical (v,n y 6,9), además los trazos gráficos presentan distorsiones de los ángulos en las figuras geométricas por deficiencia en la estructuración espacio temporal.

Blas, Javier y Yarlequé (1989) llevaron a cabo un estudio acerca del desarrollo psicomotor en niños que vivían en el penal de Santa Mónica. La muestra fue dividida en dos subgrupos (preinicial e inicial). Encontraron diferencias entre ambos grupos. En el grupo de niños más pequeños (preinicial), el área más desarrollada fue la visomanualidad, y en los niños del grupo de inicial se notó un gran desarrollo de las demás áreas con excepción de la coordinación estática.

De la Cruz (1989) realizó una investigación con 68 niños de 5 y 6 años, a los que se les aplicó el test gestáltico visomotor de Bender y el test de madurez para el aprendizaje escolar de Lauster y Lauster. Encontró entre otras cosas, que la madurez para el aprendizaje escolar, está relacionada con la maduración visomotriz y que la variable sexo, no está

relacionada con la maduración para el aprendizaje escolar ni con la percepción visomotriz.

Zavala (1991) desarrolló un estudio con 50 niños de 3 a 5 años de zonas urbano marginales, 25 de los cuales adolecían de desnutrición crónica. La muestra fue evaluada con la batería propuesta por Launay, Picq y Vayer. Encontró entre otras cosas, que si bien los niños con déficit nutricional obtenían en la prueba puntajes que tendían a agruparse del promedio hacia abajo, el otro grupo obtenía puntajes que se acumulaban de lo esperado hacia arriba, pero tales diferencias no se registran en todas las áreas, solo en la coordinación visomanual y en el control postural. La autora hizo notar que en ambos grupos se registraron déficit en organización perceptiva y conocimiento del cuerpo y que ambos obtuvieron puntajes elevados en coordinación dinámica general, lo cual fue explicado por las condiciones de vida (geográficas y económicas de los niños).

Escobar (citado en Pacheco y Romero, 2005) en su estudio acerca de los juegos motores en niños de 5 años, halló que los juegos motores influyen positivamente en el desarrollo de la psicomotricidad.

Javier (1994), desarrollo un estudio comparativo acerca de la psicomotricidad de niños en edad preescolar de las ciudades de Huancayo y bellavista. La autora encontró entre otras cosas que en la coordinación visomanual, los niños de tres años de ambas ciudades difieren entres sí, en relación al conocimiento corporal existen diferencias a favor de Huancayo, pero al ser evaluados en reconocimiento de sus partes, no existen diferencias en esta área, Finalmente en la lateralidad no existen diferencias.

Canaviri y Casaño (citadas en Alanya y Núñez, 2006), desarrollaron una investigación acerca de los efectos del programa de psicomotricidad en el desarrollo de la coordinación visomanual. Ellas reportaron que el programa mejoró el desarrollo de la coordinación visomanual.

Pacheco y Romero (2005) experimentaron un programa para la estimulación psicomotriz en niños de 3 años, hallándose diferencias significativas en el grupo experimental, es decir el programa propuesto ayudó a la maduración de las áreas de la psicomotricidad.

Cotom (2012) investigó sobre la psicomotricidad y su relación en el proceso de lectoescritura, el estudio utilizó la prueba ABC para medir el nivel de madurez del aprendizaje por medio de diferentes áreas de la psicomotricidad. La autora llega a la conclusión de que la aplicación de ejercicios y actividades con secuencia y constancia para el aprendizaje estimulan, desarrollan y favorecen al rendimiento del niño en cada una de las facetas de su vida, desde lo emocional,

intelectual, familiar, económico hasta social, formando una persona integral. Por lo tanto, la estimulación de las áreas de psicomotricidad mejora significativamente el comportamiento y las relaciones interpersonales del niño.

Salazar (2013) realizó un estudio de carácter descriptivo sobre la psicomotricidad y su incidencia en la lectoescritura de los niños del primer año de educación básica del jardín de infantes "Club Árabe Ecuatoriano" de la ciudad de Quito. Las técnicas que utilizó la autora fueron la prueba de habilidades de las áreas de la psicomotricidad y la prueba de niveles de maduración de la lectoescritura. En el estudio se concluyó que es necesario adquirir todas las áreas de la psicomotricidad para tener bases en el aprendizaje de la lectoescritura.

Respecto de la madurez para la lectoescritura, se tienen los estudios de Guevara (1980), quien experimentó en dos grupos de niños de cinco años con inmadurez para el aprendizaje de la lectoescritura. Luego de seis meses de trabajo, al aplicar un postest que en el grupo de experimento que en el pretest había alcanzado una media equivalente a un nivel inferior de madurez; esta medida en el postest se incrementó casi el 100 %, mientras en el grupo control el incremento fue de 36 %. Además, se observó en los niños del experimento que los tiempos de trabajo habían aumentado notablemente, siendo este hecho un signo más de madurez para el aprendizaje de la lectoescritura.

Soto (1986) realizó un estudio con 120 niños en edad preescolar, 60 de estatus socioeconómico alto, de ambos sexos, a los que se aplicó el test de figuras geométricas de Gesell y el ABC de Filho (1925). Encontró que el estatus socioeconómico no tiene un papel distintivo en la percepción visomotriz, pero sí se hallan diferencias entre ambos grupos, en la madurez para el aprendizaje de la lectoescritura. Comprobó además que los varones presentan un mayor nivel de madurez para el aprendizaje de la lectoescritura. Por último, los niños de 6 años obtuvieron resultados superiores significativamente en ambas pruebas que el que alcanzaron los niños de 5 años.

González y Romero (1999) al analizar la influencia del adecuado e inadecuado desarrollo de la producción fonológica y la articulación de los fonemas castellanos en relación a la variable aprendizaje lector, encontraron que la producción fonológica es una variable predictiva de la lectura entre los 6 y 8 años, siendo la exactitud lectora la variable que mejor explica la producción fonológica entre estas edades.

Piacente, Marder, Resches y Ledesma (2005) en su investigación sobre los conocimientos y habilidades prelectoras de niños provenientes de familias beneficiarias y no beneficiarias de planes sociales y de las relaciones

que guardan con el nivel intelectual y con los contextos de crianza. Constataron entre otras cosas que hay asociaciones positivas entre las habilidades prelectores y los contextos de crianza en ambos grupos. En cuanto a las relaciones entre las habilidades y conocimientos infantiles y el nivel intelectual, el comportamiento de ambos grupos fue diferente. El peso relativo del desempeño cognitivo sobre los resultados obtenidos en alfabetización ha mostrado tener importancia relevante para el grupo de beneficiarios y ser de escasa incidencia para el grupo de no beneficiarios.

En España, González (citada en Alvino, 2010) desarrolló una investigación sobre la comprensión lectora en niños: morfosintaxis y prosodia en acción. La autora demostró que el entrenamiento en prosodia manifiesta su eficacia en la mejora de la comprensión lectora ya que sirve como prerrequisito en las habilidades de decodificación fluida de palabras o la fluidez de la lectura de textos en los niños con un nivel lector bajo, logrando un incremento en la velocidad de acceso a los códigos fonológicos y la mejora de la expresividad. Utilizó el test breve de inteligencia de Kaufman, prueba de evaluación de retraso en lectura y test de eficiencia lectora que fue aplicado a 67 estudiantes con el método experimental y el diseño preprueba y posprueba con grupo control.

Morales (citado en Maco, 2015) investigó acerca de los factores socioculturales que predicen la adquisición de la alfabetización lectora de los niños de Lima. Trabajó con una muestra de 314 alumnos de niveles socioeconómicos medio y bajo, evaluando la decodificación, vocabulario, motivación hacia la lectura, estrategias de lectura, madurez intelectual, género, clima alfabético del hogar y nivel socioeconómico. Los resultados muestran que el vocabulario y la decodificación se correlacionan significativamente con la alfabetización lectora, mostrándose como factores importantes para el desarrollo de la comprensión de lectura. El nivel socioeconómico tiene un efecto directo y significativo en la comprensión de lectura y que es un predictor del nivel de vocabulario.

Pugh (2014) reporta un experimento con 14 lectores simultáneos que aprendieron a leer dos idiomas a los 5 años y 10 lectores secuenciales que aprendieron hindi a los 5 años y a los 10 años el inglés. Encontró que la diferencia de idiomas en los que se lee no generan diferencias en las zonas dorsales y ventrales; ambas se activan más o menos del mismo modo. Pero la lectura en inglés activa preferentemente el giro temporal inferior izquierdo, mientras que el hindi activa preferentemente el lóbulo parietal inferior izquierdo. Los lectores secuenciales mostraron mayor activación del lóbulo parietal inferior izquierdo. El autor sugiere que la exposición temprana simultánea a la lectura de distintas ortografías da como resultado mayor plasticidad neural.

En relación al autocontrol se tienen los trabajos de Gómez y Luciano (1991), quienes realizaron un estudio cuyo propósito fue comparar la adquisición, mantenimiento y generalización de una conducta de autocontrol en niños pequeños. Los resultados mostraron la efectividad de ambos procedimientos ("aumento gradual de demora" y "decir-hacer"); el procedimiento "decir-hacer" ha mostrado generalización funcional a través de diferentes tareas, y además este último sistema ha creado conductas alternativas en los tiempos de espera. El mantenimiento de la conducta de espera, al eliminar el agente que señalaba el final de la espera, se ha producido en dos de los sujetos, reduciéndose el tiempo de espera en el tercero paulatinamente, aunque el efecto del mantenimiento de "demora gradual" no se ha podido aislar por la generalización mencionada del procedimiento "decir-hacer"; no obstante los datos recogidos de mantenimiento han sido escasos. La aplicación del procedimiento "decir-hacer" como un repertorio introducido en una conducta de autocontrol es novedoso, siendo entendido como una ampliación reconceptualizada de los sistemas de autoinstrucciones clásicas.

Herrera y Tejidor (2004) en Venezuela estudiaron el desarrollo del autocontrol en niños preescolares con comportamiento asociado al TDA/H, a quienes se les somete a un programa pedagógico centrado en el autocontrol. En la investigación trabajaron como muestra a un solo niño de 4 años y 4 meses; los resultados muestran un progreso en algunas conductas de autocontrol, pasando de "nunca" a "a veces"; sin embargo, las conductas se vuelven a manifestar en presencia de la docente regular, por lo que concluyen que el comportamiento responde a una necesidad imperiosa de llamar la atención de quienes lo rodean. Además destacan la posibilidad de integrar a un niño con rasgos asociados al TDA/H aplicando estrategias pedagógicas por un tiempo prolongado y de forma permanente.

También Zavala et al. (2008) estudiaron la inteligencia emocional y las habilidades sociales en adolescentes con alta aceptación social, encontrando diferencias significativas a favor del grupo con alta aceptación social en la inteligencia emocional. En este mismo grupo se hallaron puntuaciones bajas en habilidades sociales, siendo más baja la habilidad para hacer peticiones.

Fernandes et al. (2010) investigaron las relaciones entre el autocontrol y el autoconcepto en 1213 niños, de ambos sexos, de segundo a octavo grado de una escuela pública, con edades variando de 8 a 14 años. Han sido observadas correlaciones positivas y significativas entre los autoconceptos personal y social y todas las medidas. En relación al autoconcepto escolar hubo asociación negativa con el autocontrol en los varones, mientras que en las niñas la relación se ha dado apenas con el autocontrol

de los sentimientos y emociones. Además, han sido evidenciadas correlaciones negativas y significativas entre el autoconcepto familiar y el autocontrol que se refiere a las normas y conductas sociales y de forma general en los varones. En las niñas, esa asociación se ha observado con el autocontrol que se refiere a las normas y conductas sociales, como también con el autocontrol general.

Serrano y García (2010) realizaron un estudio en el que se pudo establecer niveles de presencia de la competencia emocional Autocontrol correspondiente a la variable Inteligencia Emocional en adolescentes de ambos sexos. Se aplicó un estudio descriptivo con diseño de campo y transeccional contemporáneo, sobre la población de estudiantes en edades comprendidas entre los 16 y 18 años, cursando el último grado de secundaria de instituciones educativas privadas mixtas, basado en los principios acerca de la inteligencia emocional y las teorías del desarrollo que explican la adolescencia. Se concluyó que no existen diferencias entre los estudiantes adolescentes de ambos sexos en cuanto a la competencia emocional Autocontrol.

Arana (2014) presenta un estudio del autocontrol y su relación con la autoestima en adolescentes del segundo grado básico del instituto Dr. Werner Ovalle López de Quetzaltenango, en el que demuestra que no existe una relación significativa entre ambas variables, lo que indica que una no es consecuencia de la otra; asimismo presenta una propuesta para mejorar el nivel de autocontrol y autoestima en los adolescentes evaluados.

Pese a todos los trabajos realizados, en ninguno de ellos se ha relacionado las cuatro variables que aquí se estudian. El objetivo general fue establecer si influye el desarrollo de la psicomotricidad en la madurez para la lectoescritura, el autocontrol y la aceptación en preescolares de Huancayo.

Los objetivos específicos fueron a) proponer un programa para el desarrollo psicomotor en preescolares de Huancayo, b) experimentar el programa psicomotor "estimulando el cerebro y movimiento del niño" en preescolares de Huancayo, c) evaluar los efectos del programa "psicomotor" en la madurez para la lectoescritura, autocontrol y aceptación en preescolares de Huancayo.

La hipótesis general sostuvo que, el desarrollo de la psicomotricidad sí influye en la madurez para la lectoescritura, autocontrol y aceptación en preescolares de Huancayo. Las hipótesis específicas: a) el programa "estimulando el cerebro y movimiento del niño" favorece el desarrollo de la psicomotricidad en preescolares de Huancayo; b) el desarrollo de la psicomotricidad influye en la madurez para la lectoescritura en preescolares de Huancayo; c) el desarrollo de la psicomotricidad influye en el autocontrol en preescolares de Huancayo;



d) el desarrollo de la psicomotricidad influye en la aceptación en preescolares de Huancayo.

## MATERIAL Y MÉTODOS

La investigación es aplicada y de nivel explicativo o teórico (Sánchez y Reyes, 2006). El método empleado fue el experimental con diseño cuasi experimental, de dos grupos no equivalentes. (Yarlequé y Cerrón, 2011)

El esquema es el siguiente:

Grupo experimental	O1abc	x	O2abc
Grupo control	O3abc		O4abc

Donde:

- O1 Es observación de la muestra en las variables psicomotricidad, madurez para la lectoescritura, autocontrol y aceptación en preescolares de Huancayo antes del experimento.
- O2 Es observación de las referidas variables después del experimento.
- O3 Es observación de las variables mencionadas del grupo control.
- O4 Es observación del grupo control en las mismas variables.

Los subíndices a, b, c cada O nos indican las observaciones obtenidas en cada una de las variables.

X es el programa "estimulando el movimiento y cerebro del niño".

La población estuvo constituida por estudiantes de 3, 4 y 5 años (II ciclo) de instituciones educativas rural y urbana de Huancayo. La muestra fue de 179 estudiantes de 3 instituciones educativas estatales del nivel inicial en las edades señaladas. Se experimentó en dos de ellas: Institución Educativa N° 384 de Sapallanga (rural) y la Institución Educativa Cooperativa Santa Isabel de San Carlos (urbana). La muestra fue seleccionada de modo no probabilístico y por accesibilidad, ya que se requería el consentimiento informado de las docentes de aula (Kazdin, 2001).

La variable independiente fue el desarrollo psicomotor, las dependientes fueron la madurez para la lectoescritura, el autocontrol y la aceptación. Como en el experimento había que probar si el desarrollo psicomotor favorecía el desarrollo de las otras variables, entonces se tenía dos opciones: evaluar a los niños, esperar que ocurra el desarrollo psicomotor y una vez comprobado ello, establecer si tal desarrollo

favorecía el de las variables dependientes; pero como eso hubiera requerido mucho tiempo en espera, se optó por elaborar un programa que pudiese lograr el desarrollo psicomotor en breve plazo, con lo que se evitaría dicha espera. Así se desarrolló y experimentó el programa "estimulando el cerebro y movimiento del niño" que a su vez actuó como variable independiente respecto del desarrollo psicomotor.

El programa consta de 25 sesiones que abarcan 7 áreas (el conocimiento corporal, la lateralidad, la coordinación dinámica, la coordinación estática, la orientación espacial, la coordinación visomotriz y la estructuración espacio temporal). Las variables de control fueron la edad cronológica (3-5 años), el nivel educativo (inicial), la modalidad educativa (educación básica regular) y el tipo de institución educativa (estatal).

Las técnicas empleadas fueron la observación indirecta no reactiva y la técnica psicométrica. Y para evaluar la aceptación, se empleó la técnica del sociograma, que consistió en pedir a los niños que nombren a los compañeros con los que prefieren jugar, así se estableció quienes eran los niños más aceptados y menos aceptados.

Para evaluar la psicomotricidad se utilizó una lista de cotejo desarrollada por los investigadores tomando como base el test de Oseretzky La lista de cotejo tiene validez de contenido.

Para evaluar el autocontrol se utilizó la observación directa e indirecta, poniendo al niño en la necesidad de controlar el impulso de comerse un chocolate para obtener otro. El equipo empleado fue una cámara de video y el registro anecdótico del observador.

Para evaluar madurez para la lectoescritura, se empleó el test ABC de Filho (1925). La validez se estableció por el sistema ítem test con coeficiente de 0,59. La confiabilidad fue establecida por Arias y Caycho (2013) con el sistema alfa de Cronbach con coeficiente de 0,677.

Las técnicas de procesamiento de datos empleadas fueron las medidas de tendencia central, como la media aritmética, y de dispersión, la desviación estándar. La contrastación de hipótesis fue realizada mediante la prueba t de Student, para la comparación de medias y la ji al cuadrado para la comparación de frecuencias.

## RESULTADOS

H1. Existen diferencias significativas entre las medias de las evaluaciones de entrada y salida en la prueba de psicomotricidad del grupo control (tabla 1).

Tabla 1

Comparación de medias en el pre y postest de la variable psicomotricidad del grupo control.

X1	X2	DS1	DS2	NC	GL	Tt	Tp	Diagnóstico
56,826	64,283	13,471	10,498	0,05	45	2,021	0,003	No significativo

Tabla 2

Comparación de medias en el pre y postest de la variable psicomotricidad del grupo experimental.

X1	X2	DS1	DS2	NC	GL	Tt	Tp	Diagnóstico
49,459	69,692	11,039	8,056	0,05	132	1,98	2,1	significativo

Tabla 3

Comparación de medias por edad en la evaluación pre de la variable psicomotricidad-grupo experimental.

Edades	N1	N2	X1	X2	DS1	DS2	NC	GL	Tt	Tp	Diagnóstico
3 con 4	33	44	36,636	57,341	10,848	7,126	0,05	75	2,000	5,3	Significativo
4 con 5	44	56	57,341	50,821	7,126	5,834	0,05	98	2,000	4,5	Significativo
3 con 5	33	56	36,636	50,821	10,848	5,834	0,05	87	2,000	1,5	No significativo

Tabla 4

Comparación de medias por edad en la evaluación post de la variable psicomotricidad-grupo experimental.

Edades	N1	N2	X1	X2	DS1	DS2	NC	GL	Tt	Tp	Diagnóstico
3 con 4	33	44	63,939	69,727	7,119	9,322	0,05	75	2,000	0,003	No significativo
4 con 5	44	56	69,727	73,054	9,322	5,192	0,05	98	2,000	0,037	No significativo
3 con 5	33	56	63,939	73,054	7,119	5,192	0,05	87	2,000	4,100	Significativo

Tabla 5

Comparación de medias en el pre y postest de la variable madurez para la lectoescritura del grupo control.

X1	X2	DS1	DS2	NC	GL	Tt	Tp	Diagnóstico
5,239	7,37	2,478	3,611	0,05	45	2,021	0,001	No significativo

Leyenda:

X1 : media uno  
 X2 : media dos.  
 DS1 : desviación estándar uno.  
 DS2 : desviación estándar dos.  
 NC : nivel de confianza.  
 Gl : grados de libertad  
 Tt : t teórica  
 Tp : t práctica

H2. Existen diferencias significativas entre las medias de las evaluaciones pre y post experimentales en la prueba de psicomotricidad del grupo experimental (tabla 2).

H3. Existen diferencias significativas entre las medias de las evaluaciones preexperimentales en la prueba de psicomotricidad del grupo experimental según edad

(tabla 3).

H4. Existen diferencias significativas entre las medias de las evaluaciones posexperimentales en la prueba de psicomotricidad del grupo experimental según edad (tabla 4).

H5. Existen diferencias significativas entre las medias de las evaluaciones de entrada y salida en test de Filho del grupo control (tabla 5).

H6. Existen diferencias significativas entre las medias de las evaluaciones pre y posexperimentales en el test de Filho del grupo experimental (tabla 6).

H7. Existen diferencias significativas entre las medias de las evaluaciones preexperimentales en el test de Filo del grupo experimental según edad (Tabla 7).

Tabla 6  
Comparación de medias en el pre y postest de la variable madurez para la lectoescritura del grupo experimental.

X1	X2	DS1	DS2	NC	GL	Tt	Tp	Diagnóstico
4,549	7,015	3,001	3,3325	0,05	132	1,98	9,94	Significativo

Tabla 7  
Comparación de medias por edad en la evaluación pre de la variable madurez para la lectoescritura-grupo experimental.

Edades	N1	N2	X1	X2	DS1	DS2	NC	GL	Tt	Tp	Diagnóstico
3 con 4	33	44	1,879	3,82	2,16	2,170	0,05	75	2,000	0,000	No significativo
4 con 5	44	56	3,818	6,70	2,17	2,411	0,05	98	2,000	1,037	No significativo
3 con 5	33	56	1,879	6,70	2,16	2,411	0,05	87	2,000	8,002	Significativo

Tabla 8  
Comparación de medias por edad en la evaluación post de la variable madurez para la lectoescritura-grupo experimental.

Edades	N1	N2	X1	X2	DS1	DS2	NC	GL	Tt	Tp	Diagnóstico
3 con 4	33	44	3,606	6,27	1,95	2,266	0,05	75	2,000	4,556	Significativo
4 con 5	44	56	6,273	9,61	2,27	2,484	0,05	98	2,000	3,484	Significativo
3 con 5	33	56	3,606	9,61	1,95	2,484	0,05	87	2,000	9,686	Significativo

Tabla 9  
Comparación de medias en el pre y postest de la variable autocontrol del grupo control.

X1	X2	DS1	DS2	NC	GL	Tt	Tp	Diagnóstico
0,4348	2,457	0,958	1,13	0,05	45	2,021	6,24	Significativo

Tabla 10  
Comparación de medias en el pre y postest de la variable autocontrol del grupo experimental.

X1	X2	DS1	DS2	NC	GL	Tt	Tp	Diagnóstico
1,188	1,85	1,366	1,417	0,05	132	1,98	6,68	Significativo

Tabla 11  
Comparación de frecuencias del pre y postest del grupo control en la variable aceptación por los pares

N	NC	GL	Chi teórica	Chi práctica	Diagnóstico
46	0,05	9	16,919	46,110	Significativo

Tabla 12  
Comparación de frecuencias del pre y postest del grupo experimental en la variable aceptación por los pares

N	NC	GL	Chi teórica	Chi práctica	Diagnóstico
133	0,05	12	21,026	169,081	Significativo

H8. Existen diferencias significativas entre las medias de las evaluaciones posexperimentales en el test de Fhilo del grupo experimental según edad (tabla 8).

H9. Existen diferencias significativas a favor del

postest entre las medias del grupo control en la prueba de autocontrol (tabla 9).

H10. Existen diferencias significativas a favor del postest entre las medias del grupo experimental en la prueba de autocontrol (tabla 10).

H11. Existen diferencias significativas entre las frecuencias del grupo control en el pre y postest en aceptación por los pares (tabla 11).

H12. Existen diferencias significativas entre las frecuencias del grupo experimental en el pre y postest en la aceptación por los pares (tabla 12).

## DISCUSIÓN

Los resultados expuestos han conducido a establecer que no existen diferencias estadísticas entre las evaluaciones pre y posexperimentales del grupo control en psicomotricidad (tabla 1) pero sí las hay en el grupo experimental (tabla 2). Ello significa que el programa "estimulando el cerebro y movimiento del niño" sí tuvo un efecto positivo sobre el desarrollo psicomotor de los estudiantes tal como se había previsto. Pero más aún, en el grupo experimental, antes del experimento no había diferencias entre los grupos de tres y cinco años (tabla 3), pero luego sí las hubo (tabla 4).

Este hecho es muy importante, pues la mayoría de los estudiantes que estaban en el aula de cinco, iban a cumplir seis años a lo largo del año o ya los habían cumplido y lo que es peor, el siguiente año serían promovidos al nivel primario aun cuando psicomotrizmente no se diferenciaran de niños que aún tenían tres o cuatro. De modo que el experimento permitió que los niños que culminaban la educación inicial alcanzaran en conjunto un desarrollo psicomotor significativamente superior al que presentaban los niños de 3, pese a que estos también registraron incremento en sus puntajes. El caso muestra entre otras cosas que la edad cronológica por sí sola no necesariamente marca diferencias entre unos y otros subgrupos, es más, hay casos en que un grupo de menor edad puede presentar mayor desarrollo psicomotor que un grupo de más edad, como pudo notarse en la evaluación preexperimental entre los niños de cuatro y cinco años en la que los de cuatro tenían una media estadísticamente superior que la de los de cinco (tabla 3). El experimento permitió corregir este fenómeno.

Ahora bien, logrado este primer paso, según lo propuesto se procedió a comparar la madurez para la lectoescritura antes y después del experimento en ambos grupos. Tampoco se halló diferencias entre las evaluaciones pre y posexperimentales del grupo control en la prueba de madurez para la lectoescritura, evaluada a través del test de Filho (tabla 5). En el grupo experimental, en cambio, sí hubo diferencias después de la intervención (tabla 6), lo cual confirmaría la idea de que al desarrollarse la psicomotricidad se favorece también la madurez para la lectoescritura. Pero, además, es notable que en este grupo, antes del experimento solo se registró diferencias entre los

subgrupos de tres y cinco años (tabla 7). Después del experimento las hubo entre los tres grupos etarios, lo que significa que el programa tuvo efectos positivos sobre los tres subgrupos (tabla 8) y reguló la relación entre ellos, ya que al término del experimento, el grupo de cinco ostentaba diferencias significativas sobre los grupos de cuatro y tres. Pero además el grupo de cuatro se mostró superior al de tres. Este resultado mostraría entre otras cosas que las diferencias en madurez para la lectoescritura no necesariamente están definidas por la edad cronológica sino más bien por la estimulación que recibe el niño.

En lo referente al autocontrol, en ambos grupos se halló diferencias estadísticas entre las evaluaciones pre y posexperimentales y lo mismo ocurre en la aceptación.

Ahora es conveniente analizar cada uno de estos resultados.

El hecho de que no hayan diferencias estadísticas entre los puntajes que obtienen los estudiantes del grupo control en las evaluaciones pre y posexperimentales de la psicomotricidad (tabla 9) y sí las haya en los estudiantes del grupo experimental (tabla 10), probaría que el programa aplicado (estimulando el cerebro y movimiento del niño) sí favorece el desarrollo de la psicomotricidad y no solo eso, sino que pondría de manifiesto también que si bien es cierto que, en los momentos del trabajo en aula en el II ciclo se considera a la psicomotricidad, esto no está siendo lo suficientemente efectivo, ya que los niños al culminar el año escolar no difieren significativamente respecto de cómo ingresaron en lo que a la psicomotricidad se refiere y ratifica nuestra idea de que es necesario trabajar sistemáticamente con la psicomotricidad a fin de lograr resultados que marquen la diferencia.

Resultados análogos respecto de los efectos de los programas sobre la psicomotricidad han sido reportados por Escobar (citado en Pacheco y Romero, 2005); Canaviri y Casaño (citadas en Alanya y Nuñez, 2006); Pacheco y Romero (2005); Launay y colaboradores (citados en Javier, 1988); Zelago y Kolb (citados en Papalia et al. 2010); Maya (citado en Oramas, 2000); Freitez, López y Stornaivolo (citados en Oramas, 2000); Gastiaburú (2012), entre otros. De modo que, en sentido estricto, nuestros hallazgos a este respecto eran en cierto modo esperados. Más aún si se tiene en cuenta que en el experimento las sesiones del programa fueron desarrolladas por estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Física y Psicomotricidad, de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional del Centro del Perú, asesorados por dos docentes de esa escuela, por un psicólogo investigador del área, dos docentes del nivel inicial, además de una comunicadora. Esto probaría, que hay necesidad de un trabajo multidisciplinario



para la estimulación adecuada del área psicomotriz y que no basta con que la docente de aula haga ciertas actividades cotidianas sin una consistente planificación. De ello se desprende que la educación física en el Perú no debería comenzar en primaria, sino por lo menos desde el nivel inicial. Afortunadamente, esta idea ya ha sido captada por el Ministerio de Educación y en la propuesta del Diseño Curricular Nacional del 2017 se plasma.

En nuestro trabajo, el programa estuvo constituido por 25 sesiones que se desarrollaban a razón de dos veces por semana. Este programa abarcaba: el conocimiento corporal, la lateralidad, la coordinación dinámica, la coordinación estática, la orientación espacial, la coordinación visomotriz y la estructuración espacio temporal. Cabe destacar que si los experimentadores lo creían pertinente, una sesión se podía repetir con la finalidad de que los participantes logren el objetivo de la misma. Probablemente esto último jugó un papel muy importante en los resultados expuestos y constituiría un elemento sobre el que los docentes deberían reflexionar, pues muchas veces por cumplir el calendario, desarrollan la sesión y pasan a la siguiente, aun cuando no se hayan logrado las metas. Desde la perspectiva con la que aquí se ha trabajado, la sesión en sí misma no tiene sentido si no es porque a través de ella se logra las metas establecidas. Todo esto por supuesto se distancia mucho de algunas actividades motoras que suele realizar la maestra en las aulas del nivel inicial y por consiguiente es perfectamente explicable las diferencias apuntadas más arriba como producto del experimento.

Veamos ahora los aspectos más particulares de los resultados aquí expuestos.

El no haber encontrado diferencias en la madurez para la lectoescritura entre las evaluaciones pre y posexperimental del grupo control y sí haberlas encontrado en el grupo experimental, pondría de manifiesto que el programa en cuestión no solo influye positivamente en la psicomotricidad sino que también, como lo habíamos supuesto al desarrollarse la psicomotricidad, favorece la madurez para la lectoescritura. Resultados análogos fueron reportados por Guevara (1980) y Salazar (2013). De esto se desprenden dos cuestiones: 1) que los niños del II ciclo requieren estimulación psicomotriz para alcanzar la madurez necesaria para el aprendizaje de la lectoescritura, y 2) que sin esta estimulación, aunque tenga la edad requerida, pueden no alcanzarla, como lo demostró Gómez (citado en Chávez y Ramos, 2014). Esto tiene enormes implicancias, pues de ser así, se hace insoslayable la necesidad de iniciar la educación del movimiento (educación física) en el nivel inicial.

Por otro lado explicaría por qué niños que tienen 6 años cumplidos e ingresan a la primaria, con el

único requisito de la edad cronológica, tienen tantas dificultades para el aprendizaje de la lectoescritura como lo comprobaron Sánchez y Reyes (2015) y Maco (2015), y también por qué niños con 5 años, que han tenido una adecuada estimulación, pueden leer y escribir sin mayores dificultades (Núñez, 2015). Este mismo fenómeno, como se ha dicho, ha sido reportado en Guadalajara por Gómez (citado en Chávez y Ramos, 2014). También en ese país no se da educación física en el nivel inicial.

Nuestros resultados deberían constituir por lo menos un motivo de reflexión para los representantes del Ministerio de Educación peruano, que al respecto vienen tomando una serie de medidas en torno al aprendizaje de la lectoescritura, así como el ingreso a la primaria a través de la Resolución Ministerial 556-2014 (MINEDU, 2014): limitar el aprendizaje de la lectoescritura en preescolares y prohibir el ingreso de los niños que no tienen 6 años cumplidos al 31 de marzo sin tomar en cuenta su desarrollo psicomotriz, emocional, social ni cognitivo, basadas en lo que Núñez (2015) ha denominado cronologismo. En el Perú esta situación intentos ser mejorada por el Congreso que mediante ley propuso ampliar el plazo hasta el 31 de julio, pero tal ley fue observada por el Poder Ejecutivo a instancias del Ministerio de Educación. Nuestros hallazgos contradicen el cronologismo que viene aplicando el Ministerio de Educación y coinciden con lo propuesto por Fihlo, porque en efecto no se trata de la edad cronológica sino más bien de evaluar a cada niño y establecer si tiene o no los requisitos que le dan posibilidades de enfrentar con éxito el primer grado, tal como lo hemos propuesto. Este problema ha sido también abordado por Ausubel, Novak y Hanesian (2011). El problema medular no es la edad sino la estimulación que reciben los niños y el comprender que cada uno tiene ritmos evolutivos distintos; en consecuencia, lo que se tendría que hacer es evaluar a cada uno y ubicarlo en el lugar que corresponda para su mejor desarrollo.

Así parece claro que un programa que estimula la psicomotricidad y de manera especial la coordinación visomanual, la orientación espacial y la estructura espacio temporal, que son funciones perceptivo motoras, influiría de modo positivo en la madurez para la lectoescritura con lo cual el estudiante de inicial que pasa a primaria, tendría mayores posibilidades de éxito.

Por otro lado, el hecho de que se hayan encontrado diferencias tanto en el grupo experimental como en el control entre las evaluaciones pre y posexperimentales en la prueba de autocontrol, probaría que los estímulos a los que están sometidos los niños en las aulas del nivel inicial permiten desarrollarlo y que posiblemente a ese respecto no es imprescindible un programa como el que se ha experimentado aquí, aun cuando los miembros del grupo experimental

han revelado mayor cambio que los que mostraron los miembros del grupo control. Esto significa que las actividades que se desarrollan en el nivel inicial, sí estarían logrando un efecto positivo en el hecho de que el niño aprenda a controlar sus impulsos; lo cual en términos neurológicos implica mayor madurez y en términos conductuales mayor autorregulación de la conducta. Esto habla a favor, por lo menos en estos aspectos, de la estimulación que vienen recibiendo los estudiantes en el nivel.

En efecto, en las aulas del nivel inicial, los niños encuentran condiciones distintas a las de su hogar, y deben adaptarse a ellas asimilando nuevas normas de conducta. Ahora bien, el someterse a una regla exterior, supone un control del impulso espontáneo y constituye el requisito para la autorregulación de la conducta. Neurológicamente esto no es imposible, ya que el cerebro del pequeño de 4 años tiene una notable madurez anatómica y funcional que va a ser el sustento material de los logros que tendrá este niño (Lubiankaia, 1971). Se inicia el proceso en el que las principales y más elevadas formas del comportamiento humano y en particular de la actividad psíquica, van a tener como sustento neuroanatómico a los lóbulos frontales, tal es la frontalización de las funciones. Es en estas estructuras que se van a apoyar funciones tan importantes como son: crear planes y programas de acción, regular la actividad y verificar los resultados de las mismas (Luria, 1974), funciones que irán apareciendo gradualmente en el niño.

En el contexto del aula, el niño aprende a aceptar las normas, lo cual favorece el control de sus impulsos emocionales. Pero, si no lo aprendiera ya sea porque no hay normas o porque las hay muy pocas, es poco probable que desarrolle lo que Piaget (1974) ha denominado respeto unilateral basado en la regla coercitiva. He ahí la importancia de la inserción temprana del niño a la educación formal ya que en ella se generan las condiciones para el posterior paso a la etapa del respeto mutuo, basado en la regla racional.

Probablemente pueda ayudar a explicar el fenómeno, lo reportado por Rezabala (2012) en el sentido de que la actividad lúdica tiene una enorme influencia en el desarrollo socioafectivo de los niños. A este respecto hay que recordar que tanto en las aulas del nivel inicial como del programa se desarrollan actividades lúdicas. Y sería pertinente impulsar un trabajo como el de Amaya (2014) para que también los padres comprendan la importancia de la actividad lúdica en el desarrollo socioemocional de sus hijos.

En lo concerniente a la aceptación por los pares, en este trabajo, se entiende que estas se expresan en tanto y en cuanto el niño es aceptado y preferido por los demás; por ello se empleó el sociograma. En el grupo control, no son aceptados el 57 % en la evaluación de

entrada y en la evaluación de salida disminuye al 50 %. Los aceptados y muy aceptados suman solo el 6,52 % en la entrada y en la salida 8,7 %. En realidad, el mayor desplazamiento se produjo desde no aceptado a poco aceptado que en la evaluación de entrada tuvo 34,39 % y en la salida 41,3 %. Como puede apreciarse esos son los 7 puntos que disminuyeron en la salida del nivel no aceptado. Estos resultados llevados a ji al cuadrado de Pearson, no obstante, revelan diferencias significativas (tabla 11).

Ahora bien, el grupo experimental muestra diferencias más ostensibles. En efecto, en el nivel no aceptado en la evaluación preexperimental se encontraba el 79,7 % de la muestra mientras que en la evaluación posexperimental este porcentaje cayó hasta el 26,3 % (casi a la tercera parte). Por otro lado entre aceptados y muy aceptados en la evaluación preexperimental solo se hallaba el 3,1%; pero en la evaluación posexperimental se elevó hasta el 22,52 %. La Ji cuadrado revela que estas diferencias son significativas (tabla 12). Esto implicaría que si bien las actividades propias de la educación inicial por sí sola generan diferencias significativas en los índices de aceptación de los niños y por consiguiente en sus habilidades sociales.

El programa "estimulando el cerebro y movimiento del niño" tiene mucho mayor efecto positivo que aquellas, lo cual es comprensible si se recuerda que el programa contiene actividades lúdicas de carácter grupal que genera condiciones para que los pequeños interactúen más y se cohesionen para lograr los objetivos de la actividad. Pero además debe aceptar a otros niños y ser aceptado por ellos, esto requiere socializarse y por consiguiente desarrollar las habilidades que ello implica. Esto es muy importante porque como lo demostraron Lacunza, Castro y Contini (2009) el desarrollo de habilidades sociales incide en la autoestima, en la adopción de roles, en la autorregulación del comportamiento y el rendimiento académico, entre otros aspectos, aun en niños pobres. Nuestros hallazgos se conciben con los de Llanos (2006), Olivos (2010) y; Gutierrez y Villatoro (2011) y refuerzan la idea de que el desarrollo psicomotor es muy importante también en el desarrollo de habilidades sociales, tal como lo demostró Cotom en el 2012.

Las conclusiones son:

1. Al haberse establecido que no existen diferencias estadísticas entre las evaluaciones pre y posexperimentales del grupo control en psicomotricidad, pero sí las hay en el grupo experimental, se puede concluir que el programa "estimulando el cerebro y movimiento del niño" favorece el desarrollo de la psicomotricidad de los estudiantes del nivel inicial de Huancayo de tres, cuatro y cinco años.

2. Al haberse establecido que tampoco hay diferencias entre las evaluaciones pre y posexperimentales del grupo control en la prueba de madurez para la lectoescritura, pero si las hay en el grupo experimental, se puede concluir que sí se desarrolla la psicomotricidad, este desarrollo influye positivamente en la madurez para la lectoescritura y que no basta la estimulación psicomotriz que vienen recibiendo en las aulas los pequeños, se requiere un programa especial que se aplique sistemáticamente, de lo contrario no se puede asegurar que el niño que es promovido al primer grado tan solo por cumplir el requisito de la edad cronológica tenga la madurez que le permita enfrentar con éxito las exigencias del primer grado.
3. En lo referente al autocontrol, al haberse hallado diferencias estadísticas entre las evaluaciones pre y posexperimentales en ambos grupos, se puede concluir que los estímulos proporcionados por las actividades que se desarrollan en las aulas del nivel inicial, sí permiten que el pequeño aprenda a autorregular su conducta y aunque el programa optimiza esto, es prescindible para tales efectos en el nivel inicial.
4. Finalmente, el hecho de haber encontrado que en ambos grupos hay diferencias significativas entre las evaluaciones pre y posexperimentales en la aceptación, permite concluir que también aquí, es muy importante el papel que tiene la educación inicial pero que este es potencializado por el programa "estimulando el cerebro y movimiento del niño"; de modo que el uso del programa en el nivel inicial, por lo menos en la población estudiada, es recomendable.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alanya, C., y Núñez, E. (2006). Los videojuegos y el desarrollo de la coordinación visomanual en preescolares de 5 años que asisten a instituciones educativas estatales de la zona urbana de Huancayo (tesis de licenciatura). Universidad Nacional del Centro del Perú, Huancayo.
- Alvino, R. (2010). Sumillado y comprensión lectora en estudiantes de sexto grado de instituciones educativas públicas de Huancayo (tesis). Universidad Nacional del Centro del Perú, Huancayo.
- Amaya, L. (2014). Desarrollo de la afectividad en los niños del grado preescolar del gimnasio Ismael Perdomo (tesis). Universidad de Tolima. Recuperado de <http://repository.ut.edu.co/bitstream/001/1443/1/RIUT-JCDA-spa-2015%20Desarrollo%20de%20la%20afectividad%20en%20los%20ni%C3%B1os%20del%20grado%20preescolar%20del%20Gimnasio%20Ismael%20Perdomo.pdf>
- Arana, S. (2014). Autocontrol y su relación con la autoestima en adolescentes (tesis de grado) Universidad Rafael Landívar. Recuperado de <http://biblio3.url.edu.gt/Tesario/2014/05/42/Arana-Sharon.pdf>
- Arias, W., y Caycho, T. (2013). Análisis psicométrico de la prueba de diagnóstico de la madurez para el aprendizaje de la lectoescritura de Filho. *Revista Psicología*, 3(3), 25-47. Recuperado de <http://ucsp.edu.pe/investigacion/psicologia/wpcontent/uploads/2014/01/-RevistadePsicolog%C3%ADa-2do-art%C3%ADculo.pdf>
- Ausubel, D., Novak, J., y Hanesian, H. (2011). *Psicología Educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.
- Blas M., Javier, L., y Yarlequé, L. (1989). *El desarrollo psicomotor de los niños de 2 a 5 años que viven en el penal Santa Mónica*. Lima: CISEPS.
- Celada, J., y Cairo, E. (1990). *Actividad psíquica y cerebro*. Lima: Concytec.
- Condemarin, M. (1984). *Madurez escolar*. Santiago de Chile: Andrés Bello.
- Contratarán a más de 4.500 profesores de educación física para dos mil escuelas (20 de enero de 2015). *La República*. Recuperado de <http://larepublica.pe/21-01-2015/contrataran-a-mas-de-4500-profesores-de-educacion-fisica-para-2-mil-escuelas>
- Cotom, L. (2012). Psicomotricidad y su relación en el proceso de lectoescritura. Recuperado de <http://biblio3.url.edu.gt/Tesario/2012/05/09/Cotom-Loreny.pdf>
- Chávez, K., y Ramos, D. (2014). Influencia familiar en el desarrollo de las competencias para iniciar el primer grado de primaria, en los infantes de cinco años de cuatro instituciones educativas del distrito de Florencia de Mora, Trujillo, año 2013 (tesis). Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo. Recuperado de [http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/901/1/CHAVEZ\\_KEILY\\_INFLUENCIA\\_FAMILIAR\\_COMPETENCIAS.pdf](http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/901/1/CHAVEZ_KEILY_INFLUENCIA_FAMILIAR_COMPETENCIAS.pdf)
- De la Cruz, L. (1989). Relación entre la percepción visomotriz y la madurez para el aprendizaje escolar en grupo de niños de 5 a 6 años de educación inicial del CEI 091-USE 13 (tesis). Universidad de San Martín de Porres, Lima.
- Fernandes, F., Marín, F., y Urquijo, S. (2010). Relación entre los constructos autocontrol y autoconcepto en niños y jóvenes. Recuperado de <http://www.scielo.org.pe/pdf/liber/v16n2/a11v16n2.pdf>
- Filho, L. (1925). *Test ABC de verificación de la madurez necesaria para el aprendizaje de la lectura y escritura*. Buenos Aires: Kapelusz.
- Frostig, M. (1980). *Programa para el desarrollo de la percepción visual*. Buenos Aires: Panamericana.
- Gastiaburú, G. (2012). Programa "Juego, coopero y

- aprendo" para el desarrollo psicomotor de niños de 3 años de una institución educativa, Callao (tesis magistral). Universidad San Ignacio de Loyola, Lima. Recuperado de [http://repositorio.usil.edu.pe/wp-content/uploads/2014/07/2012\\_Gastiabur%C3%BA\\_Programa-Juego-cooperoy-aprendo-para-el-desarrollo-psicomotor-de-ni%C3%B1os-de-3-a%C3%B1os-de-una-IE-del-Callao.pdf](http://repositorio.usil.edu.pe/wp-content/uploads/2014/07/2012_Gastiabur%C3%BA_Programa-Juego-cooperoy-aprendo-para-el-desarrollo-psicomotor-de-ni%C3%B1os-de-3-a%C3%B1os-de-una-IE-del-Callao.pdf)
- Gómez, I., y Luciano, M. (1991). Autocontrol en niños: Un estudio experimental sobre dos procedimientos en la adquisición de conductas de espera. *Psicothema*, 1(3), 25-44. Recuperado de <http://www.psicothema.com/pdf/2002.pdf>
- González, M., y Romero, J. (1999). ¿Influye el desarrollo de la producción fonológica en el aprendizaje de la lectura? *Rev Logop Fon Audiol* 1999, XIX(2), 61-68. Recuperado de [file:///C:/Users/WIN/Downloads/S0214460399757050\\_S300\\_es%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/WIN/Downloads/S0214460399757050_S300_es%20(1).pdf)
- Guevara, B. (1980). Estudio experimental de un programa de aprestamiento especial en dos grupos de niños de cinco años con madurez inferior para el aprendizaje de la lectoescritura (tesis de licenciatura). Universidad Femenina del Sagrado Corazón, Lima.
- Gutiérrez, M., y Villatoro, J. (2011). Desarrollo de habilidades sociales en la escuela. *Revista Iberoamericana*, 16(30), 34-40. Recuperado de <http://www.uade.inpsiquiatria.edu.mx/Articulos%20Jorge/2011/Desarrollo%20de%20habilidades%20sociales%20en%20la%20escuela.pdf>
- Herrera, L., y Tejedor, S. (2004). Desarrollo del autocontrol en niños con comportamiento asociado al TDA/H (tesis). Universidad Católica Andrés Bello, Caracas. Recuperado de <http://biblioteca2.ucab.edu.ve/anexos/biblioteca/marc/texto/AAQ0556%20.pdf>
- Javier, L. (1988). Efectividad de un programa de juegos en el desarrollo de la atención en niños con problemas de aprendizaje (tesis). Universidad Ricardo Palma, Lima.
- (1994). Estudio del desarrollo psicomotor de niños en edad preescolar de las ciudades de Huancayo (departamento de Junín) y Bellavista (departamento de San Martín) (tesis). Universidad Ricardo Palma, Lima.
- Kazdin, E. (2001). *Métodos de investigación en psicología clínica* (3a ed.). México: Pearson Educación.
- Lacunza, A. B., Castro, A., y Contini, N. (2009). Habilidades sociales preescolares: una escala para niños de contextos de pobreza. *Revista de Psicología*, XXVII (1), 4-28. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=337829512001>
- Llanos, C. (2006). Efectos de un programa de enseñanza en habilidades sociales (tesis). Universidad de Granada, España. Recuperado de <http://hera.ugr.es/tesisugr/15885574.pdf>
- Liublinskaia, A. (1971). *Desarrollo psíquico del niño preescolar*. México: Editorial Grijalbo
- Luria, A. (1974). *El cerebro en acción*. Barcelona: Fontanella.
- Maco, E. (2015). Plan Leo y comprensión lectora en estudiantes de primaria de Chíncha (tesis magistral). Universidad Nacional del Centro del Perú, Huancayo.
- MINEDU (2016). Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes. Evaluación Censal de Estudiantes 2015. Recuperado de <http://umc.minedu.gob.pe/evaluacion-censal-de-estudiantes-ece-2015/>
- MINEDU (2014). Resolución Ministerial N°556-2014-MINEDU Recuperado de [http://www.minedu.gob.pe/campanias/pdf/Resolucion\\_Ministerial\\_556-2014-MINEDU.pdf](http://www.minedu.gob.pe/campanias/pdf/Resolucion_Ministerial_556-2014-MINEDU.pdf)
- Nieto, M. (1980). *El niño disléxico*. México: Prensa Médica
- Núñez, E. R. (2015). Evidencias empíricas de la teoría vigotskiana acerca del aprendizaje y desarrollo (tesis doctoral). Universidad Nacional del Centro del Perú, Huancayo.
- PISA (2015). PISA 2015. Resultados clave. Recuperado de <https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus-ESP.pdf>
- Olivos, V. (2010). Entrenamiento de habilidades sociales para la integración psicosocial de 4
- Oramas, L. (2000). Propuesta de un programa de práctica psicomotriz para niños de 2 a 3 años (tesis de licenciatura). Facultad de Ciencias y Artes Escuela de Educación, Universidad Metropolitana, Caracas. Recuperado de <http://repositorios.unimet.edu.ve/docs/34/LB1140073P4.pdf>
- Pacheco, P., y Romero, K. (2005). Programa pastos para la estimulación psicomotora gruesa en niños de tres años de la zona urbana de Huancayo (tesis de licenciatura). Universidad Nacional del Centro del Perú, Huancayo.
- Papalia, D., Wendkos, S., y Duskin, R. (2010). *Desarrollo humano* (11 ed.). México: McGraw-Hill Educación.
- Pérez, R. (2004). *Psicomotricidad, desarrollo psicomotor en la infancia*. España: Ideas Propias Editorial. Recuperado de <http://media.axon.es/pdf/90072.pdf>
- Piacente, T., Marder, S., Resches, M., y Ledesma, R. (2005). El contexto alfabetizador hogareño en familias de la pobreza. Comparación de sus características con las de familias no pobres. *RIDEP*, 1(21), 61-88. Recuperado de [http://www.aidep.org/03\\_ridep/R21/R214.pdf](http://www.aidep.org/03_ridep/R21/R214.pdf)
- Piaget, J. (1974). *El criterio moral en el niño*. Barcelona: Fontanella.
- Pugh, K. (julio, 2014). La relación entre lo fonológico y el procesamiento auditivo y la organización del cerebro en los lectores principiantes. Congreso de Neuroeducación, Lima, Perú
- Rezabala, M. (2012). La recreación infantil y su incidencia en el desarrollo socio afectivo de los niños



- y niñas del centro de educación inicial "Luz y Vida" del recinto unidad nacional del Canton Putumayo, provincia de Sucumbios (tesis). Universidad Nacional de Loja, Ecuador, Recuperado de <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/244/1/TESIS%20MAR%C3%8DA%20MARTIBEL%20REZABALA%20PLAZA.pdf>
- Salazar, N. (2013). La psicomotricidad y su incidencia en la lectoescritura de los niños y niñas del primer año de educación básica del jardín de infantes "Club Árabe Ecuatoriano" de la ciudad de Quito, período lectivo 2012-2013 (tesis). Universidad Nacional de Loja, Quito. Recuperado de <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/834/1/TESIS.pdf>
- Sánchez, H., y Reyes, C. (julio, 2015). Congreso Interamericano de Psicología. Lima-Perú
- Sánchez, H., y Reyes, C. (2006). Metodología y diseños en la investigación científica (2a ed.). Lima: Visión Universitaria.
- Serrano, M., y García, D. (2010). Inteligencia emocional: autocontrol en adolescentes estudiantes del último año de secundaria. *Revista Multiciencias*, 10(3), 273-280. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/904/90416328008.pdf>
- Soto, N. (1986). Estudio del desarrollo de la percepción visomotriz y su relación con la madurez en niños de edad preescolar de diferentes niveles socioeconómicos (tesis). Universidad Ricardo Palma, Lima.
- Suárez, M. (1999). Madurez escolar para la lectoescritura mediante el test ABC y factores relacionados en niños preescolares de dos instituciones privadas y dos públicas (tesis). Universidad Centrooccidental Lisandro Alvarado (UCLA), Venezuela. Recuperado de [http://bibmed.ucla.edu.ve/edocs\\_bmucla/textocompleto/tw4.dv4s837m.pdf](http://bibmed.ucla.edu.ve/edocs_bmucla/textocompleto/tw4.dv4s837m.pdf)
- Yarlequé, L., y Cerrón, A. (2011). Investigación educativa. Huancayo: Programa de Complementación Académica y Licenciatura de la Universidad Nacional del Centro del Perú.
- Yarlequé, L. (1998). Psicología Evolutiva y Pedagógica. Huancayo: Universidad Nacional del Centro del Perú.
- Zavala, M. (1991). Desnutrición y desarrollo psicomotor en niños en edad preescolar de la zona urbano marginal de Lima Metropolitana. (tesis). Universidad Ricardo Palma, Lima.
- Zavala, M., Valadez, M., y Vargas, M. (2008). Inteligencia emocional y habilidades sociales en adolescentes con alta aceptación social. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 6(2), 321-338. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=293121924004>

## Inteligencia emocional y rendimiento académico en estudiantes de la Universidad Continental, Huancayo

### Emotional intelligence and academic performance in students of psychology of the Universidad Continental, Huancayo

Jorge A. Salcedo Chuquimantari <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Escuela Académico Profesional de Psicología, Universidad Continental, Huancayo, Perú

#### RESUMEN

El objetivo fue determinar la relación entre la inteligencia emocional y el rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela de Psicología de la Universidad Continental. El trabajo fue transeccional correlacional, en una población de 246 estudiantes del primer semestre, siendo la muestra censal. Se aplicó el inventario de Bar-On (I-CE), y los datos se procesaron con media aritmética, desviación estándar, prueba de "rho" de Spearman y Chi cuadrada. En la dimensión intrapersonal y rendimiento académico el coeficiente de correlación es  $\rho = -0,029$ , en la dimensión interpersonal y rendimiento académico el coeficiente de correlación  $\rho = -0,009$ , en la dimensión adaptabilidad y rendimiento académico el coeficiente de correlación  $\rho = -0,057$ , en la dimensión manejo de tensión y rendimiento académico el coeficiente de correlación  $\rho = -0,021$ , en la dimensión estado de ánimo y rendimiento académico el coeficiente  $\rho = -0,066$ . Los resultados contradictorios respecto a la correlación entre la Inteligencia emocional y rendimiento académico ocurren porque hasta el momento no existe consenso entre qué es la Inteligencia Emocional, ya que existen enfoques diversos; unos que se decantan por entender la IE como una inteligencia genuina y otros como un modelo mixto que tiene una visión más orientada a variables de personalidad. Se concluye que no existe relación directa ni significativa entre las variables inteligencia emocional y rendimiento académico en los estudiantes de la carrera profesional de Psicología de la Universidad Continental.

**Palabras Clave:** Inteligencia emocional, rendimiento académico, adaptabilidad.

#### ABSTRACT

The objective was to determine the relationship between emotional intelligence and academic achievement of the students of the School of Psychology of the Universidad Continental. The work was correlational transactional, in a population of 246 students in the first semester, being the census sample. Applied inventory of Bar-On (I-CE), and data were processed with arithmetic mean, standard deviation, test of "rho" of Spearman and Chi square. In the intrapersonal dimension and academic performance the correlation coefficient is  $\rho = -0,029$ , in the interpersonal dimension and academic performance the correlation coefficient  $\rho = -0,009$ , in the dimension adaptability and academic performance the correlation coefficient  $\rho = -0,057$ , in the management of stress and academic achievement dimension the coefficient of correlation  $\rho = 0,021$ , in the dimension status mood and academic performance coefficient  $\rho = -0,066$ . The conflicting results regarding the correlation between emotional intelligence and academic performance occur because so far there is no consensus between what is emotional intelligence, since there are different approaches; some who choose to understand the EI as a genuine intelligence and others as a mixed model that has a vision that is more oriented to personality variables. It is concluded that direct or significant relationship between the emotional intelligence and academic achievement in the students of the professional career of Psychology of the Universidad Continental.

**Keywords:** Emotional intelligence, academic performance, adaptability.

Historial del artículo:

Recibido, 24 de mayo de 2017; aceptado, 10 de junio de 2017; disponible en línea, 25 de junio de 2017

\* Psicólogo, docente de la Universidad Continental.  
Correo: [jsalcedo@continental.edu](mailto:jsalcedo@continental.edu).

## INTRODUCCIÓN

La investigación fue motivada en las observaciones del trabajo profesional en la enseñanza en el nivel superior en general y en la formación de futuros psicólogos en particular. La formación de Psicólogos en el Perú según Alarcón (2000), tiene una tradición de más de 50 años en el Perú. Los orígenes de la psicología como ciencia provienen de la filosofía. Asimismo, el carácter científico y tecnológico que tiene en la actualidad, demanda que el profesional psicólogo formado en los centros de educación superior tenga una formación integral, científica, social y humanística, según Asamblea Nacional de Rectores (2006).

En ese sentido la formación de los psicólogos en las universidades del Perú, debe poner énfasis no solo en lo que compete a las habilidades procedimentales o cognitivas, sino sobre todo a las competencias actitudinales, como el trabajo en equipo, las habilidades interpersonales, el manejo de la presión, la capacidad de empatía y resiliencia. Todas estas competencias incluyen dimensiones de la inteligencia emocional.

Con la identificación del nivel de cociente emocional de los estudiantes de Psicología en relación al rendimiento académico, se podrán diseñar estrategias didácticas para enfatizar el desarrollo de habilidades blandas como la del trabajo en equipo o las habilidades interpersonales.

La identificación del nivel de cociente emocional de los estudiantes de psicología permitirá formar psicólogos con habilidades actitudinales como el trabajo en equipo el autoconocimiento, que beneficiarán a la comunidad en general ya que estos profesionales podrán intervenir de mejor manera en la promoción de la salud psicológica.

Existen habilidades más importantes que la cognitiva para lograr un buen rendimiento académico, habilidades como la capacidad para percibir, asimilar y comprender y regular las propias emociones, que ayudan a promover el éxito personal y profesional. Es necesario encontrar la relación entre la inteligencia emocional y el rendimiento académico para promover programas de intervención psicológica que pueda potencializar esta inteligencia.

Servirá de base para otras investigaciones, así como contribuirá en aumentar el conocimiento de la relación entre la inteligencia emocional y el rendimiento académico en estudiantes de Psicología.

Es así que los diseños curriculares de las universidades deben incluir no solo los aspectos cognitivos sino también los aspectos emocionales, e interaccionales, asimismo, todos estos aspectos influyen en el ajuste

psicológico posterior y el desempeño laboral, como menciona Páez y Castaño (2015).

Los alumnos emocionalmente inteligentes presentan mejor autoestima ajuste y bienestar psicológico, satisfacción emocional e interpersonal, calidad de las relaciones interaccionales, apoyo social, y menor disposición para presentar comportamientos disruptivos agresivos o violentos, así como presentan menores grados de síntomas físicos, ansiedad y depresión. Todas esas habilidades incrementan el rendimiento académico de los estudiantes (Extremera y Rey, 2007).

Todas las habilidades antes mencionadas cobran una dimensión especial en la formación de los futuros psicólogos debido a que por la naturaleza particular de su ejercicio profesional necesitan poseer todo un conjunto de habilidades como: la empatía, la cordialidad, la autenticidad, la aceptación incondicional; habilidades que pertenecen a los factores que incluye la inteligencia emocional y que es necesario desarrollarlos durante su formación profesional.

Para direccionar la indagación se formuló el problema principal que: ¿existe relación directa entre inteligencia emocional y el rendimiento académico en la asignatura de Fundamentos de la Psicología en los estudiantes del primer semestre de la escuela profesional de Psicología de la Universidad Continental? el objetivo general fue; determinar el grado de relación entre la inteligencia emocional y el rendimiento académico en la asignatura de Fundamentos de la Psicología de los estudiantes del primer semestre de la Escuela Académico Profesional de Psicología de la Universidad Continental.

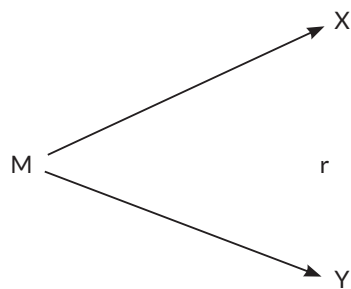
## MATERIAL Y MÉTODOS

El presente estudio es de tipo exploratorio. El nivel de investigación es transecacional correlacional porque se describen relaciones entre dos variables en un momento determinado (Cancela, 2010). Mantiene como propósito recoger información de la realidad para enriquecer el conocimiento científico.

Nuestro trabajo adoptó como método general al método científico, que es el conjunto de pasos o procedimientos que permiten comprobar o rechazar hipótesis (Cancela, 2010).

Es un estudio correlacional, las hipótesis tienden a verificar la relación de variables a través de la covariación o asociación.

Responde al siguiente esquema:



Donde:

M : Muestra  
 X : Inteligencia emocional  
 Y : Rendimiento académico  
 r : Correlación

La población estuvo conformada por 246 estudiantes de la Escuela Profesional de Psicología de la Universidad Continental del primer semestre del curso de Fundamentos de la Psicología del período 2016-I, coincidiendo nuestra muestra con el universo por ser de carácter censal.

Se trabajó con 182 estudiantes del primer ciclo en el período académico antes mencionado debido a que 64 estudiantes no cumplieron con los criterios de inclusión.

Tabla 1  
 Población por secciones.

Sección	N° de estudiantes matriculados	N° de encuestados
BC1005	42	30
BC1006	39	28
BC1061	44	38
BC1101	39	25
BC1003	49	37
BC1004	33	24
Total	246	182

Para conocer los niveles de inteligencia emocional en los estudiantes de la Escuela de Psicología, se utilizó como técnica la encuesta y como instrumento el cuestionario de ICE- BarOn, que consta de 133 ítems claros y comprensibles. El instrumento integra 5 componentes y 15 sub componentes cuya sumatoria dio como resultado la medida total de la inteligencia emocional. La escala de respuestas fue de tipo Likert con formato de respuestas de auto clasificación de cinco puntos.

El instrumento cuenta con validez de constructo en la medida que existe suficiente base teórica al respecto, evidenciando el grado en que la medición realizada

se relaciona consistentemente con otras mediciones.

Para medir la confiabilidad del instrumento se realizó la Prueba Piloto, aplicando el instrumento a 30 estudiantes de la Escuela de Psicología de la Universidad Continental, cuyos resultados fueron procesados mediante el Coeficiente de Alfa de Crombach. El valor del coeficiente Alfa de Crombach que se obtuvo es de 0,930. Resultado que afirma que el instrumento es muy confiable, ya que el valor obtenido es mayor a 0,90.

Para la comprobación de la hipótesis se ha empleado la prueba de una proporción con la normal o Z de Gauss, al 95 % de confianza estadística.

Para determinar la relación de dichas variables primero realizamos la prueba de hipótesis de normalidad con la finalidad de determinar el estadístico de prueba que en nuestro caso fue la rho de Spearman, ilustrando las características de la relación con la figura de dispersión respectiva.

## RESULTADOS

Se observa en los resultados que el mayor porcentaje (67 %) de estudiantes que respondieron el inventario de BarOn, tienen una inteligencia emocional adecuada, que se constituye en un promedio aceptable.

Otro dato para destacar es que el 16 % de los estudiantes que respondieron el inventario tienen entre bajo y muy bajo su nivel de inteligencia emocional, que se constituye en el grupo de estudiantes que necesitan mejorar considerablemente su nivel de inteligencia emocional. Además, se observa que existe un 17 % de estudiantes cuya inteligencia emocional se halla en los niveles alto y muy alto de inteligencia emocional, que implica una inteligencia emocional bastante desarrollada.

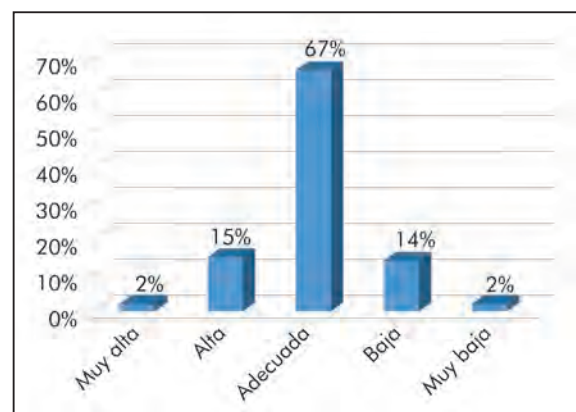


Figura 1. Niveles de inteligencia emocional.



Tabla 2  
Niveles de la inteligencia emocional, por dimensiones.

Niveles	Intrapersonal		Interpersonal		Adaptabilidad		Manejo de tensión		Estado de ánimo	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Muy alta	3	2%	1	1%	2	1%	1	1%	1	1%
Alta	22	15%	28	19%	17	12%	19	13%	20	14%
Adecuada	98	68%	98	68%	104	72%	102	71%	98	68%
Baja	17	12%	14	10%	15	10%	17	12%	18	13%
Muy baja	4	3%	3	2%	6	4%	5	3%	7	5%
Total	144	100%	144	100%	144	100%	144	100%	144	100%

De los resultados se establece que en los estudiantes del I semestre de la carrera profesional de Psicología de la Universidad Continental existe una tendencia en el nivel adecuado (promedio) de la inteligencia emocional.

En la figura 1 se observa los porcentajes en cada uno de los niveles.

En la tabla 2 se muestra los niveles de inteligencia emocional que tienen los estudiantes que respondieron el inventario, teniendo en cuenta las dimensiones de la inteligencia emocional:

Se observa en los resultados que el mayor porcentaje de estudiantes en cada una de las dimensiones tiene un nivel adecuado. Según Ugarriza (2001) significa que tienen una capacidad emocional promedio.

En la dimensión intrapersonal el nivel adecuado señala que los estudiantes están aceptablemente conformes con la forma de expresar sus sentimientos, se sienten bien acerca de sí mismos y se sienten positivos en lo que están haciendo. Son capaces de expresar sus sentimientos y son independientes y no se doblegan fácilmente cuando desean cristalizar sus ideas. Confían en la realización de sus creencias.

En la dimensión interpersonal el nivel adecuado señala que los estudiantes son medianamente responsables y confiables, que cuentan con habilidades sociales, es decir, que entienden, interactúan y se relacionan aceptablemente y sin mucha dificultad con otros estudiantes o personas en general y les es fácil trabajar en equipo.

En la dimensión adaptabilidad el nivel adecuado nos señala que los estudiantes tienden a ser flexibles, realistas y que comprenden las situaciones problemáticas. Evidencias ser competentes para llegar a soluciones adecuadas, aunque a veces no lo logran. Los estudiantes ubicados en este nivel regularmente salen airoso en el manejo de las dificultades que se les presenta cotidianamente.

En la dimensión manejo de la tensión el nivel

adecuado indica que los estudiantes tienen un manejo aceptable de las situaciones que le presionan, como tener tiempos muy cortos para la entrega de trabajos, tener que estudiar cuando tienen problemas familiares o económicos que resolver. Resisten la tensión y presión sin “desmoronarse fácilmente” o “no pierden el control inmediatamente”. Son estudiantes que por lo general se muestran relativamente calmados, controlan medianamente sus impulsos y trabajan aceptablemente bajo presión. Pueden realizar, medianamente, sin muchas dificultades actividades que provocan tensión o ansiedad o que involucran cierto riesgo.

En la dimensión estado de ánimo, el nivel adecuado implica que los estudiantes son por lo general alegres, positivos y optimistas, que pueden sin mucho esfuerzo encontrar actividades que les permitan disfrutar de las actividades que realiza cotidianamente. Además de ser un elemento esencial al momento de interactuar con otros individuos, esta dimensión en este nivel motiva e influye medianamente en la solución de problemas y en la tolerancia a la tensión. Además, se observa como un rasgo negativo que en la dimensión estado de ánimo los estudiantes en un 18 % se hallan en los niveles bajo y muy bajo de inteligencia emocional. En las demás dimensiones de la inteligencia emocional, en los niveles bajo y muy bajo, los porcentajes oscilan entre el 12 % y 15 % que son los que tienen que mejorar sus niveles de inteligencia emocional, en todas las dimensiones, debido a que se hallan por debajo del promedio aceptable.

Un dato positivo a destacar es el que corresponde a la dimensión interpersonal, debido a que el 20 % de los estudiantes encuestados se hallan en los niveles alto y muy alto en esta dimensión. A este grupo le caracteriza la facilidad para relacionarse con los demás y realizar trabajos en equipo.

De los datos se puede concluir que si bien en las cinco dimensiones, los estudiantes en mayor porcentaje tienen un nivel adecuado de capacidades emocionales, es relativamente preocupante los porcentajes de estudiantes que hay en los niveles bajo y muy bajo, en todas las dimensiones (o componentes

de la inteligencia emocional), más aún si se trata de estudiantes de psicología. Esto implica que se tienen que trabajar acciones remediales con ellos en forma urgente.

Además se puede inferir de los resultados que se muestran en la figura 2, que no existen diferencias significativas en las proporciones de estudiantes que se hallan en cada uno de los niveles en cada una de las dimensiones. Pero para probar dicha conjetura,

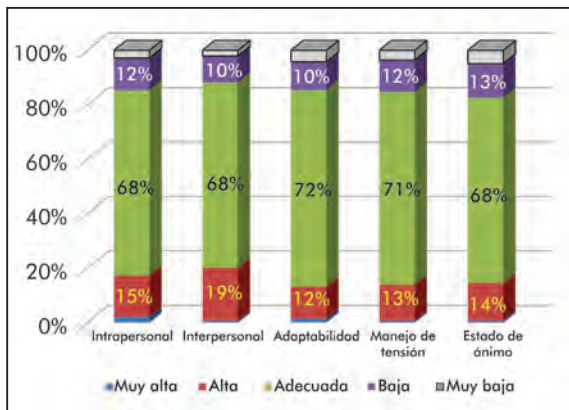


Figura 2. Niveles por dimensiones.

estadísticamente, utilizaremos el estadístico Chi cuadrado.

Se aprecia visualmente que en las cinco dimensiones el nivel predominante es el adecuado y que los porcentajes en los demás niveles son similares proporcionalmente.

La tabla 3 muestra el reporte del procesamiento de datos con el estadístico Chi cuadrado, con el SPSS para establecer si las diferencias que hay en las

Tabla 3  
Prueba de homogeneidad - Chi-cuadrado de las proporciones de los niveles por dimensiones de inteligencia emocional.

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	7,864 <sup>a</sup>	16	0,953
Razón de verosimilitud	7,757	16	0,956
Asociación lineal por lineal	2,366	1	0,124
N de casos válidos	144,000		

proporciones de los niveles en las cinco dimensiones, son o no significativas estadísticamente:

De acuerdo al reporte SPSS el p valor  $p = 0,953$  es mayor que el nivel de significancia de 0,05, por lo que

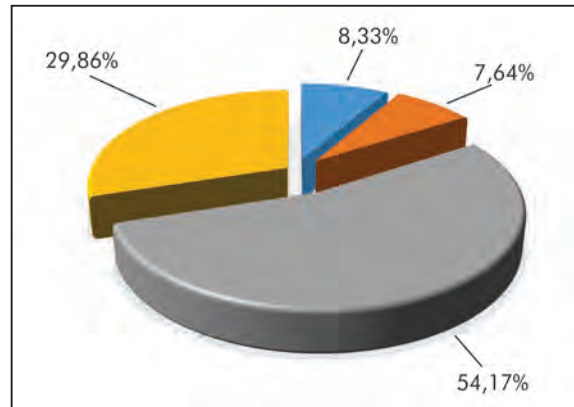


Figura 3. Nivel de rendimiento académico.

se infiere que existen evidencias que las proporciones en cada uno de los niveles de las dimensiones de la inteligencia emocional son homogéneas. Ello corrobora las descripciones de la tabla 3 y figura 2.

La figura 3 de frecuencias que se muestra permite apreciar que el mayor porcentaje de estudiantes tiene un nivel medio de rendimiento académico.

En la tabla 4 se muestran los estadísticos de tendencia central, variación y forma de la variable rendimiento académico.

Tabla 4  
Medidas de tendencia central, variación y forma del rendimiento académico.

Nº	Estadísticos	Valores
01	Media	14,00
02	Mediana	14,00
03	Moda	14,00
04	Desviación estándar	2,40
05	Asimetría	-0,19
06	Curtosis	-0,42
07	Mínimo	8,00
08	Máximo	19,00

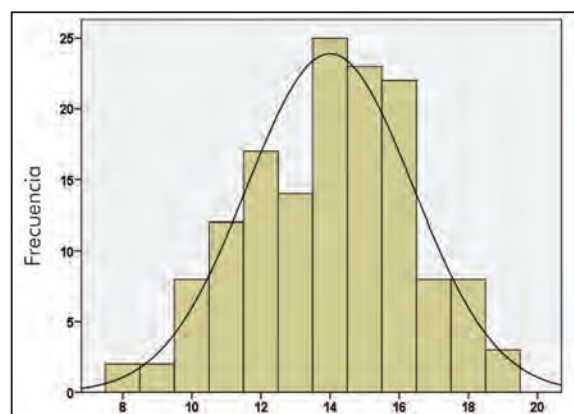


Figura 4. Histograma rendimiento académico.

Se puede observar que los estadísticos de tendencia central: media mediana y moda tienen un valor de 14 es escala vigesimal, valor que caracteriza al grupo de la muestra de estudiantes del I semestre de la carrera de Psicología de la Universidad Continental y, que es medianamente satisfactorio en referencia a su rendimiento académico en la asignatura de Fundamentos de la Psicología. Además se observa que los valores mínimo y máximo tienen valores de 8 y 19, los mismos que dan un rango de 11 puntos en escala vigesimal. La desviación estándar es de 2,4 que para una escala vigesimal es un valor aceptable, teniendo en cuenta el rango de 11 puntos y la distribución. Los valores de la asimetría y curtosis son negativos cercanos a cero, que indican cola más extendida por la izquierda y achatamiento y que descriptivamente podría ser la de una distribución normal, pero que en la prueba de hipótesis con el estadístico Kolmogorov - Smirnov se probó que la variable no tiene distribución normal. En la figura 4 se muestra el histograma con curva normal que reporta el SPSS con los datos de la variable rendimiento académico.

La relación entre inteligencia emocional y rendimiento académico de los estudiantes de la carrera profesional de Psicología de la Universidad Continental se estudia desde la perspectiva de la aplicación de la "rho"

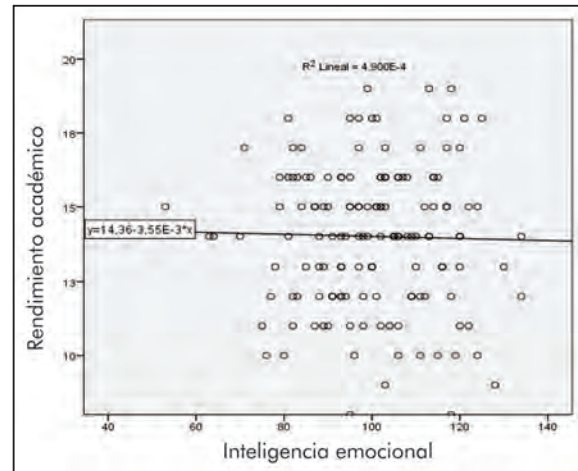


Figura 5. Dispersión de datos.

de Spearman y la "t de student" procesado con el programa estadístico SPSS.

La figura 5, con su línea de ajuste que se muestra, indica que existe una correlación inversa y que la correlación es prácticamente nula, debido a la dispersión de los puntos que se observa. Este análisis descriptivo se comprobará inferencialmente con los

Tabla 5  
Correlación, inteligencia emocional y rendimiento académico.

Estadísticos	Variables	Coefficiente de correlación	Significancia unilateral
Rho de Spearman	Inteligencia emocional Rendimiento académico	-0,004	0,479

Tabla 6  
Correlación, intrapersonal y rendimiento académico.

Estadísticos	Variables	Coefficiente de correlación	Significancia unilateral
Rho de Spearman	Intrapersonal Rendimiento académico	-0,029	0,366

Tabla 7  
Correlación, interpersonal y rendimiento académico.

Estadísticos	Variables	Coefficiente de correlación	Significancia unilateral
Rho de Spearman	Interpersonal Rendimiento académico	0,009	0,458

Tabla 8  
Correlación, adaptabilidad y rendimiento académico.

Estadísticos	Variables	Coefficiente de correlación	Significancia unilateral
Rho de Spearman	Adaptabilidad Rendimiento académico	-0,057	0,249

Tabla 9  
Correlación, manejo de tensión y rendimiento académico.

Estadísticos	Variables	Coefficiente de correlación	Significancia unilateral
Rho de Spearman	Manejo de tensión Rendimiento académico	-0,021	0,404

Tabla 10  
Correlación, estado de ánimo y rendimiento académico.

Estadísticos	Variables	Coefficiente de correlación	Significancia unilateral
Rho de Spearman	Estado de ánimo Rendimiento académico	0,066	0,215

resultados de la prueba rho de Spearman.

Según Cancela (2010), el reporte del SPSS rho = -0,004 nos indica que existe una correlación inversa y prácticamente nula, es decir que no existe correlación.

El "p valor" que se muestra en la tabla  $p = 0,479$  es mayor al nivel de significancia de 0,05 y de acuerdo a nuestra regla de decisión se acepta la hipótesis nula que dice: No existe relación directa entre las variables Inteligencia emocional y Rendimiento académico en la asignatura de Fundamentos de la Psicología en los estudiantes del I semestre de la carrera profesional de Psicología de la Universidad Continental.

Según Cancela (2010), el reporte del SPSS rho = -0,029 nos indica que existe una correlación inversa y prácticamente nula, es decir que no existe correlación.

El "p valor" que se muestra en la tabla  $p = 0,366$  es mayor al nivel de significancia de 0,05 y de acuerdo a nuestra regla de decisión se acepta la hipótesis nula que dice: No existe relación directa entre la dimensión intrapersonal de la variable Inteligencia emocional y el rendimiento académico en la asignatura de Fundamentos de la Psicología en los estudiantes del I semestre de la carrera de Psicología de la Universidad Continental.

Según Cancela (2010), el reporte del SPSS rho = 0,009 nos indica que existe una correlación inversa y prácticamente nula, es decir que no existe correlación.

El "p valor" que se muestra en la tabla  $p = 0,458$  es mayor al nivel de significancia de 0,05 y de acuerdo a nuestra regla de decisión se acepta la hipótesis nula que dice: No existe relación directa entre la dimensión interpersonal de la variable Inteligencia emocional y el rendimiento académico en la asignatura de Fundamentos de la Psicología en los estudiantes del I semestre de la carrera de Psicología de la Universidad Continental.

Según Cancela (2010), el reporte del SPSS rho = -0,057 nos indica que existe una correlación inversa y prácticamente nula, es decir que no existe correlación.

El "p valor" que se muestra en la tabla  $p = 0,249$  es mayor al nivel de significancia de 0,05 y de acuerdo a nuestra regla de decisión se acepta la hipótesis nula que dice: No existe relación directa entre la dimensión adaptabilidad de la variable Inteligencia emocional y el rendimiento académico en la asignatura de Fundamentos de la Psicología en los estudiantes del I semestre de la carrera de Psicología de la Universidad Continental.

Según Cancela (2010), el reporte del SPSS rho = -0,021 nos indica que existe una correlación inversa y prácticamente nula, es decir que no existe correlación. El "p valor" que se muestra en la tabla  $p = 0,404$  es mayor al nivel de significancia de 0,05 y de acuerdo a nuestra regla de decisión se acepta la hipótesis nula que dice: No existe relación directa entre la dimensión manejo de tensión de la variable Inteligencia emocional y el rendimiento académico en la asignatura de Fundamentos de la Psicología en los estudiantes del I semestre de la carrera de Psicología de la Universidad Continental.

Según Cancela (2010), el reporte del SPSS rho = 0,066 nos indica que existe una correlación inversa y prácticamente nula, es decir que no existe correlación.

El "p valor" que se muestra en la tabla  $p = 0,215$  es mayor al nivel de significancia de 0,05 y de acuerdo a nuestra regla de decisión se acepta la hipótesis nula que dice: No existe relación directa entre la dimensión estado de ánimo de la variable Inteligencia emocional y el rendimiento académico de la asignatura de Fundamentos de Psicología en los estudiantes del I semestre de la carrera de Psicología de la Universidad Continental.

## DISCUSIÓN

Jiménez Morales y López-Zafra (2009), en su artículo: "Inteligencia emocional y rendimiento escolar: estado actual de la cuestión", manifiesta que luego de muchos años de investigación, que la relación existente entre inteligencia emocional y rendimiento académico, mostró que los resultados son inconsistentes debido a varios factores: definición de inteligencia emocional, operacionalización del constructo y la metodología de los estudios. En este mismo estudio, se menciona que la validez predictiva de los test cognitivos respecto al pronóstico del éxito posterior ha hecho que los investigadores dirijan su atención a otras variables como la inteligencia emocional.

Existen dos modelos que teorizan lo que es la inteligencia emocional: el modelo de Mayer y Salovey (1997), es un modelo que entiende la IE, como una inteligencia genuina que se basa en el uso de adaptativo de las emociones para adaptarse al medio ambiente. El modelo "mixto" de Bar-On (1997), tiene una visión más difusa ya que este modelo se centra en los rasgos estables de comportamiento y variables de personalidad.

Jiménez Morales y López-Zafra (2009), manifestó en su artículo mencionado que los aspectos afectivos, como el bienestar o la satisfacción son una constante en el proceso enseñanza-aprendizaje. Este artículo también apunta que la relación entre éxito académico, y competencia emocional han aportado resultados inconsistentes y contradictorios. Esta afirmación coincide consistentemente con la hipótesis nula y los resultados obtenidos en la presente investigación.

En referencia a lo anterior, según Paul Eckman (2003), en su libro "El rostro de las emociones", respecto a los resultados de su investigación sobre las emociones y las ciencias del comportamiento en general manifiesta: "Lo que hallé fue exactamente lo opuesto de lo que pensaba que iba a descubrir. Es lo ideal. Los hallazgos de las ciencias del comportamiento son más creíbles, cuando, más que confirmar las expectativas de los científicos, las contradicen. En la mayor parte de campos de estudio científico ocurre justamente lo contrario: el crédito que sus hallazgos merecen aumenta si ya habían sido pronosticados. Ello es debido a que la posibilidad de desviación o error queda sujeta a comprobación por esa tradición de que unos científicos reproduzcan los experimentos realizados por otros para ver si llegan a los mismos resultados. Desgraciadamente, en las ciencias del comportamiento dicha tradición es inexistente. Es muy raro que un experimento se repita, sea por científicos que originalmente lo realizaron o por otros. Careciendo de dicha garantía, los científicos del comportamiento resultan más propensos a encontrar inconscientemente sólo lo que desean hallar.

En ese sentido la hipótesis inicial de la presente investigación, fue que existe relación entre la inteligencia emocional y el rendimiento académico en la asignatura de Fundamentos de la Psicología de los estudiantes del primer semestre de la Escuela Académico Profesional de Psicología de la Universidad Continental. Los resultados tanto de las investigaciones consultadas como los resultados obtenidos en esta investigación corroboran claramente lo mencionado anteriormente.

Según la tabla 5, se observa en la tabla  $p=0,479$  es mayor al nivel de 0,05 y de acuerdo a nuestra regla de decisión se acepta la hipótesis nula que dice: No existe relación directa entre las variables Inteligencia emocional y Rendimiento académico en la asignatura de Fundamentos de la Psicología en los estudiantes del I semestre de la carrera profesional de Psicología de la Universidad Continental. Este resultado que se repetirá en todos los subcomponentes está en correspondencia con estudios antes realizados que encontraron que no existe relación directa entre la IE y el rendimiento académico.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alarcón, R. (2000). La Historia de la Psicología en el Perú. De la Colonia a la República. Lima: UPRP.
- ANR (2006). La Carrera de Psicología en el Perú. Lima: Dirección General de Investigación y Acreditación Universitaria.
- Bar-On, R. (1997). The Emotional Intelligence Inventory (EQ-i): Technical manual . Toronto: Multi-Health Systems.
- Cancela Gordillo, R. (2010). Metodología de la Investigación Educativa: Investigación ex Post Facto. Universidad Autónoma de Madrid, 1-19.
- Ekman, P. (2003). El rostro de las emociones. Barcelona: RBA.
- Extremera, N., y Rey, L. (2007). Inteligencia emocional y su relación con sus niveles de Burnout, engagement y estrés en estudiantes universitarios. Revista de Educación, 239-256.
- Jiménez Morales, M., y López-Zafra, E. (2009). Inteligencia emocional y rendimiento escolar: estado actual de la cuestión. Revista Latinoamericana de Psicología, vol.41, 69-79.
- Mayer, J., y Salovey, P. (1997). Emotional Intelligence. Imagination, Cognition, and Personality, 185-225.
- Páez, M., y Castaño. (2015). Inteligencia emocional y rendimiento académico en estudiantes universitarios. Psicología desde el Caribe. Universidad del Norte. Vol. 32, 268-285.
- Ugarriza, N., y L, P. (2001). Adaptación y estandarización del inventario de inteligencia emocional de Bar-On ICE:NA, en niños y adolescentes. Lima: Amigo.



# Efectos y mediación de un programa de habilidades blandas a través del desarrollo de la cognición corporizada en estudiantes universitarios

## Effects and mediation of a soft skills program through the development of cognition incorporated in university students

Giancarlo Magro Lazo <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Escuela Académico Profesional de Psicología, Universidad Continental, Huancayo, Perú

### RESUMEN

Las habilidades blandas han recibido una gran atención con respecto a diversos métodos de evaluación. Sin embargo, aún hay pocos estudios sobre métodos estadísticamente significativos para poder entrenarlas. La cognición corporizada permite plantear una teoría de cómo estas se identificarían desde la conciencia de habilidades encarnadas que han de desarrollarse y mantenerlas en un contexto histórico socio-cultural para llevarlas a un nivel superior en etapas mediadas por la interocepción. Esta teoría planteada por el autor del presente informe se ha puesto a prueba en un programa que ha sido aplicado a trece alumnos universitarios y cuyos resultados, contrastados con un grupo control, han sido significativos con respecto a niveles de nerviosismo ( $t = -3,379$  Sig. = ,003) Atención plena ( $t = 4,762$  Sig. = ,000) Niveles de cognición ( $t = 5,560$  Sig. = ,000) Afrontamiento del estrés académico ( $t = 2,802$  Sig. = ,014) y reacciones al estrés académico ( $t = -4,614$  Sig. = ,000). Al buscar los efectos a las reacciones al estrés académico se encontró que los niveles de cognición, variable del programa, no solo las predice mejor ( $R^2$  Lineal=0,669) sino que actúa como variable mediadora del afrontamiento del estrés académico y las reacciones al estrés académico (BootLLCI=-.7933 BootULCI=-.2247 y efecto indirecto de -.4439). Comprobando la efectividad del programa y la posibilidad de desarrollar esta teoría.

**Palabras Claves:** Programa de entrenamiento de habilidades, habilidades blandas, cognición corporizada, interocepción

### ABSTRACT

Soft skills have received a great Attention with respect to various methods of evaluation. However, there are still few studies about statistically significant methods for to be able to train them. The embodied cognition allows pose a theory of how these would be identified from the awareness of embodied abilities that have to be developed and maintained in a context socio-cultural history to bring them to a level superior in stages mediated by interoception. This theory put forward by the author of the present report has been put to the test in a program that has been applied to thirteen university students and whose results, contrasted with a control group, have been significant with respect to levels of nervousness ( $t = -3,379$  Sig. = ,003) Mindfulness ( $t = 4,762$  Sig. = ,000) Levels of cognition ( $t = 5,560$  Sig. = ,000) Coping with academic stress ( $t = 2,802$  Sig. = ,014) and reactions to academic stress ( $t = -4.614$  Sig. = ,000). When looking for the effects at reactions to academic stress it was found that levels of cognition, program variable, not only predicts them better (Linear  $R^2 = 0.669$ ) but that acts as a mediating variable of coping of academic stress and reactions to stress academic (BootLLCI = -.7933 BootULCI = -.2247 and indirect effect of -.4439). Checking the effectiveness of the program and the possibility of develop this theory.

**Keywords:** Training program of skills, soft skills, cognition embodied, interoception.

Historial del artículo:

Recibido, 08 de mayo de 2017; aceptado, 30 de mayo de 2017; disponible en línea, 25 de junio de 2017

\* Investigador junior del Centro de Investigación de Servicios Psicológicos de la Universidad Continental.  
Correo: [giancarlomagrolozo@gmail.com](mailto:giancarlomagrolozo@gmail.com)

Este es un artículo de acceso abierto, licencia CC BY (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

## INTRODUCCIÓN

El concepto actual utilizado de habilidades blandas se refiere a un conjunto de habilidades no-cognitivas esenciales para el aprendizaje y el desempeño laboral. (Lagos, 2012). Lo que nos interesará en esta parte introductoria del informe es la supuesta "no-cognición" de estas habilidades. A propósito, una definición más precisa sería la del banco de desarrollo de Latinoamérica que se refiere a Las habilidades cognitivas como la capacidad de una persona de "interpretar, reflexionar, razonar, pensar de manera abstracta y asimilar ideas complejas, resolver problemas y generalizar de lo que se aprende" y a las habilidades no-cognitivas como la capacidad de una persona "de relacionarse con otros y consigo mismo, comprender y manejar las emociones, establecer y lograr objetivos, tomar decisiones autónomas y confrontar situaciones adversas de forma creativa y constructiva. (Ortega, 2016) El informe no ahonda la diferencia entre "lo cognitivo" y lo "no cognitivo" más sí su relación y señala que, en la práctica, los dos tipos de habilidades pueden, y a menudo lo hacen, interactuar y complementarse entre sí. Punto que nos dará paso a la importancia de desarrollar teorías, como la cognición corporizada, que permita el diálogo y la integración más allá del dualismo e ir abandonando la creencia absoluta de que estamos formados por una parte "cognitiva" y una parte "no cognitiva". Sin embargo, antes de dar este paso vamos a conocer un poco más sobre las habilidades blandas.

No cabe duda de que el estudio de habilidades blandas es una tendencia actual, por ejemplo (Deming, 2017) encontró que las ocupaciones con mayor requerimientos de habilidades sociales tendían a emplear a más mujeres el día de hoy en comparación al año 2018, y que el fenómeno reverso es también cierto relativamente con respecto al descenso de empleos en ocupaciones rutinarias. Para agrupar las habilidades blandas se recurre a los modelos de rasgos de personalidad y usualmente el de "los cinco grandes" (Goldberg, 1981) que son Apertura a las nuevas experiencias, Responsabilidad, Extraversión, Afabilidad y Estabilidad emocional. A este modelo algunos investigadores realizan modificaciones; sin embargo, es el mejor punto de partida hasta la fecha. No en vano es el utilizado por el Banco Mundial para la evaluación de habilidades en general empleados y amas de casa en el llamado método STEP. (Pierre, Sanchez Puerta, VALerio, & Rajadel, 2014) Estos rasgos se han estudiado descriptiva y longitudinalmente mostrando que, por ejemplo, la extraversión se correlaciona con la inteligencia cristalizada prediciendo el logro académico más que cualquier otra faceta de la inteligencia. (Aimlund, Lee Duckworth, Heckman, & kautz, 2011) Se encontró también que dos de los cinco grandes, apertura a la experiencia y responsabilidad tenían efectos significativos en la probabilidad de

casarse. Mientras que la apertura a la experiencia correlacionaba de forma inversa, la responsabilidad lo hacía de forma directa tanto para varones como para mujeres (Lundberg, 2012)

Más allá de los cinco grandes se han realizado otros estudios donde se ha podido observar la relación de un factor de la personalidad con respecto a la predictibilidad de diversos resultados, por ejemplo, encontraron que el factor diferencial en aquellos personas que aprobaron el examen GED, que es una prueba alternativa equivalente al de estudios en secundario en los Estados Unidos, y que habían abandonado la secundaria y aquellas personas que habían obtenido el grado académico culminando todos los años de estudios secundarios, no era la habilidad cognitiva pues en ambos grupos no se encontró diferencia significativa, sino un factor de personalidad que llevaba, a aquellos que habían abandonado la secundaria, a ser más propensos a fumar y beber, involucrarse en conductas violentas y comportamiento criminal. (Heckman, Eric Humphries, & Mades, 2010) Lo particular fue que, al hacer un seguimiento a aquellos que aprobaron el examen GED y tenían este factor de personalidad, se encontró que, alrededor del 40%, solo un 3% a 4% obtuvieron un diploma de bachillerato a la edad de 40 años. Sin embargo, uno de los mayores estudios realizados a la fecha ha sido el de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico analizando las habilidades no-cognitivas y su relación con diversas variables como la obesidad, la depresión, problemas de conducta, generar bullying, ser victimizado, satisfacción con la vida, estilos de vida, entre muchas más, encontrándose relaciones significativas en cada uno de estos pares. (OECD, 2015).

Resalta entonces la importancia de la investigación en habilidades blandas por su estrecha relación a diversas variables pertenecientes al ámbito de la salud en general y, además, porque países como Finlandia o Corea del Sur han complementado las competencias específicas con el desarrollo de habilidades blandas, logrando programas de educación escolar básica que están entre los más reconocidos del mundo y que tienen, además, como fin último la formación de ciudadanos responsables que aportan al progreso de sus naciones. (CEPLAN, 2014).

### Habilidades blandas corporizadas

Ahora bien, se han mencionado estudios descriptivos, sin embargo, aún queda revisar el estado de los métodos y formas para entrenar y cultivar las habilidades blandas. Al respecto podemos encontrar algunos ejemplos en los que, luego de una rigurosa revisión teórica, se han construido matrices de competencias sociales clave como la matriz CASEL que incluye las competencias del darse cuenta de uno

mismo y los otros, las actitudes positivas y los valores, la toma de decisiones responsable y las habilidades de interacción social. De la misma manera, luego de construir estas matrices se propone un estudio piloto como el caso del programa MASS. (Kechagias, 2011) La presente investigación seguirá el mismo proceso, en un primer momento abordaremos la teoría desde donde se justifica una matriz de desarrollo de competencias y luego describiremos el estudio cuasi-experimental.

Estudios han encontrado que, en el éxito económico de los países y personas, existe una fuerte predicción tanto de los niveles de escolaridad; así como del cambio producido en los años de escolaridad. (Hanushek & Woessmann, 2008) Es decir, tanto las habilidades cognitivas, como las no cognitivas tendrían una asociación, aún no comprendida del todo, con el éxito futuro. Esto nos lleva de regreso al inicio de este informe y enfatiza el aporte que, precisamente, busca dar este estudio cuasi-experimental. Es decir, comprender la relación entre lo cognitivo y lo no-cognitivo de las habilidades, y para esto vamos a recurrir a la teoría de la cognición corporizada.

La forma clásica de abordar la cognición es la que parte desde los inicios de las ciencias cognitivas y que es válida para comprender los procesos computacionales, a decir el modelo computacional de la mente. El cual está constituido por representaciones mentales y procesos mentales. La forma en la que conocemos, desde este punto de vista, es a través de lógica, reglas, conceptos, analogías e imágenes (Thagard, 2008) y sería absurdo creer que es solo un proceso de alimentación de datos cual si el ser humano fuera un ordenador, pues con el arribo de la neurociencia y la neuroplasticidad se tienen pruebas de que el cerebro se autorregula de manera interconectada a estas señales para generar una predicción, lo que a la larga determina la forma particular de organizarse ante una misma realidad. (Varela, Lachaux, Rodriguez, & Martinerie, 2001) (Damasio, 1997) esto permite establecer que se conoce a través un diálogo entre la realidad y el organismo, sin embargo aún es un diálogo meramente computacional pues lo que cambia es la complejidad de la respuesta.

La cognición corporizada reposa en la noción de que la cognición se produce en enacción, es decir que, resultado de este diálogo previamente mencionado, emerge un mundo y emerge porque el diálogo no tiene como fin la respuesta, o el reflejo del mundo, sino la acción misma, o la construcción del mundo (Varela, Conocer, 1988). De este modo ya no hablamos de lo cognitivo y de lo no-cognitivo sino de la acción ininterrumpida de los organismos que, a diversos niveles, van adquiriendo consciencia de estar en una realidad emergente, la cual parte desde la realidad de una encarnación o Corporización. Así, se retoma

el sentido común en las ciencias cognitivas, pues una habilidad sea cognitiva o no-cognitiva tiene como fin último la construcción de un mundo, lo que rescata el valor de la intencionalidad y la consciencia de la misma.

Esto nos permite construir una teoría de las habilidades que priorice la consciencia como la plataforma del desarrollo sincrónico de lo que conocemos como cognitivo y no-cognitivo. Para abordar el estudio de la consciencia podemos recurrir en un primer momento a la fenomenología, (Butz & Kutter, 2017) La cual se puede aplicar a la intencionalidad para comprender que un estado intencional se mantiene siempre en referencia a algo pues uno no es simplemente consciente de un objeto, sino es siempre consciente de una forma particular con una cierta perspectiva o punto de vista del objeto. (Gallagher & Zahavi, 2012) Es decir, que toda habilidad ha de ser comprendida no solo desde sus co-relatos evidentes, sino desde la experiencia consciente de la persona que puede contemplar la relación o cualidad intencional que establece con el objeto. Esto nos establece la posibilidad de un estudio no solo en tercera persona, sino también desde la primera persona. Este enfoque es el llamado enfoque de neurofenomenología. (Montero Anzola, 2008) Como refiere Francisco Varela, la falta de consciencia no es un problema en sí misma, sino lo es la falta de discriminación y la aprehensión de la habitual tendencia al apego (Varela, Thompson, & Rosch, 1993) la cual puede distorsionar la percepción del mundo que emerge desde las habilidades.

Ahora bien, si queremos validar métodos de investigación en primera persona, hemos de determinar la unidad de estudio, a decir la ya mencionada cualidad intencional o la relación, para luego determinar la vía o herramienta para estudiar dicho objeto. Para esto vamos a retomar la noción de Corporización o encarnación donde tenemos que podemos entender las operaciones cerebrales desde la predicción y corrección del error o codificación predictiva, cuando nos referíamos al diálogo entre la realidad y al organismo en párrafos anteriores, a la interocepción o las condiciones fisiológicas del cuerpo, y así entender un modelo de la emoción como una predicción o inferencia interoceptiva (Seth & Critchley, 2013).

Esta predicción interoceptiva permite resaltar el contenido emocional como las inferencias de las causas internas y externas que producirían cambios en el cuerpo, lo que sincroniza a estas inferencias con el contexto social (Frith & Frith, 2012) para explicar el comportamiento desde la emoción, pues al emitir un comportamiento se confirmaría la predicción en la respuesta del contexto, lo que podría mantener este lenguaje interoceptivo aún este sea un comportamiento inadaptable en base a un error predictivo, como

Tabla 1  
Correlación, estado de ánimo y rendimiento académico.

Factor	Habilidades cognitivas	Acción (ejemplos)	Relación	Habilidades no cognitivas	Inferencia Interoceptiva	Método de entrenamiento
Partida	Sensorio-motricidad Psicológicas Socio-contextuales	Tocar un objeto Recordar Comparar Reconocer	(Ver el objeto) Aceptación incondicional / Aceptación condicionada	Honestidad Optimismo Creatividad Apertura a la experiencia	Reconocer el dolor emocional	Meditación Shamata  Dinámicas de movilización y exploración sensorial
Desarrollo	Científicas	Hipotetizar Comprobar Replantear elementos y procesos	(Relación a través de la acción) Comprensión /control	Estabilidad Emocional Sociabilidad Empatía Adaptación al cambio Paciencia	Integrar el dolor emocional	Meditación Vipassana  Juego e improvisación para enfrentar el temor a fallar
Mantenición	Morales Trans-personales	Defender la verdad Resistir a la violencia Perdonar la vida	(Interrelación entre los objetos) Sabiduría / Ignorancia	Responsabilidad Ética Defensa y compromiso (amor)	Trascender el dolor emocional	Meditación Prajna  Práctica en los contextos particulares

en el caso del apego. Este error en la integración interoceptiva y exteroceptiva se ha explorado con el experimento de la mano de goma el cual ha tenido variaciones usando realidad virtual en la que se ha sincronizado los latidos del corazón del individuo con el falso brazo que se puede apreciar desde los dispositivos virtuales (Suzuki, Garfinkel, Critchley, & Seth, 2013). También podríamos ver este error en las disfunciones relacionadas a la ansiedad. (Paulus & Stein, 2006).

Así tenemos que, para la construcción de una teoría de las habilidades que priorice la consciencia como la plataforma del desarrollo sincrónico de lo que conocemos como cognitivo y no-cognitivo, establecemos un método de comprobación: Correlatos de observaciones en tercera y en primera persona (neurofenomenología), luego una unidad de estudio: La relación o cualidad intencional y, finalmente, una herramienta de investigación que sería la consciencia interoceptiva. Esta teoría está resumida en la Tabla 1, la cual además provee la matriz para la construcción del programa.

En un primer momento, en un factor llamado "partida", esta teoría enfatiza la percepción interoceptiva desde un entrenamiento que en la tradición budista se describe como calma o Shamata (Harvey, 2015) y entrenamiento en dinámicas de movilización y exploración sensorial. para desarrollar el arte de diferenciar lo que hay y lo que no en el momento presente, esta sería la cualidad intencional que determinaría que una habilidad se siga cultivando o no, lo que impulsa sincrónicamente el desarrollo cognitivo y no cognitivo a determinado nivel.

En un segundo momento, llamado "desarrollo" la

teoría enfatiza la percepción interoceptiva desde un entrenamiento que en la tradición budista se describe como Vipassana o ver las cosas como son, lo cual está básicamente referido al dolor o sufrimiento, por lo que se entrena también a través del juego o la improvisación que da licencia para fallar y equivocarse. La cualidad intencional que impulsa el desarrollo de lo no cognitivo y lo cognitivo sería, precisamente, ver más allá del sufrimiento (Nhat Hanh, 2000), lo que llevaría a desarrollar las habilidades más allá de las complicaciones que se presenten en el contexto.

Finalmente en un tercer y último momento, llamado "mantención", la teoría enfatiza la percepción interoceptiva con la maestría del entrenamiento de Samatha y Vipassana, lo que acerca al prajna o la capacidad de ver en el meollo de la materia, no en calidad de resultado de la erudición, sino como consecuencia de haber renunciado a todo lo que oscurece una percepción clara. Es decir, que el verdadero problema no es el sufrimiento, sino la ignorancia. Esta consciencia sería el punto definitivo donde lo cognitivo, las representaciones del mundo, y lo no cognitivo, el mundo, se encuentran. (Brazier, 2003)

Se busca el desarrollo de estos tres factores, Reconociendo la inter-relación entre los objetos o lo que se conoce en ciencias cognitivas como el fenómeno local-global de la emergencia de la realidad (Cullen, 2011) y que tiene un amplio ámbito de exploración en lo que se conoce actualmente como ecología cognitiva (Hutchins, 2010).

## MATERIAL Y MÉTODOS

### Programa de intervención

Como se mencionó en el párrafo anterior, el objetivo de establecer una teoría era construir una matriz que organice el entrenamiento y la capacitación de habilidades blandas, esta matriz permitió la construcción del programa piloto llamado "La paz en cada paso" pues hace referencia al poder encontrar los recursos necesarios en cada paso, el cual relaciona al cuerpo del caminante con el camino que se recorre, lo que es en sí la esencia del modelo cognitivo de enacción (cognición corporizada). El programa constó de tres workshops de mindfulness, así como seis sesiones complementarias a través de dinámicas Gestalt y juegos teatrales para la exploración del movimiento y la expresión.

### Muestra

El diseño fue de tipo cuasi-experimental con grupo control no equivalente; el muestreo fue de tipo no probabilístico accidental pues los participantes decidieron, luego de una convocatoria por diversos salones de la universidad, participar en la entrevista inicial del programa, cuyo criterio de inclusión fue estar cursando estudios universitarios y haber experimentado cierto nivel de nerviosismo durante el actual o último periodo de estudios. El criterio de exclusión fue percibirse con una mala salud al momento de iniciar el programa.

El total de participantes del programa fue de 22 personas, de estas 13 conformaron el grupo experimental y, aquellos que, por razones de tiempo y prioridades no pudieron tomar las evaluaciones iniciales ni llevar al programa accedieron a ser el grupo control (9 personas) y pudieron tomar las evaluaciones semanas después lo que coincidió con el fin del trabajo experimental, con el compromiso por parte del investigador de ser incluidos en versiones posteriores del programa.

### Medición

Para medir la efectividad del programa se hizo uso de los siguientes instrumentos:

Inventario SISCO del estrés académico, de Arturo Barraza Macias, (Barraza, 2008) cuyo objetivo es la medición de tres componentes sistémico-procesuales del estrés académico: estímulos estresores (input), síntomas (indicadores del desequilibrio sistémico) y estrategias de afrontamiento (output). El cual, en su proceso de elaboración obtuvo una confiabilidad por mitades de .87 y una confiabilidad en alfa de Cronbach de .90

Escala de afrontamiento del estrés académico (a-cea) (Cabanach, Valle, Rodríguez, Piñeiro, & Freire, 2010) cuyo objetivo es identificar las estrategias de afrontamiento del estrés utilizadas por los estudiantes en el ámbito universitario (Reevaluación positiva, Búsqueda de apoyo, Planificación). El cual, en su proceso de elaboración obtuvo .864 (Alpha de Cronbach) en la versión original.

Mindfull Attention Awareness Scale (MAAS) de los autores Kirk Warrern y Richard Ryan de la Universidad de Virginia Commonwealth, cuyo objetivo es el medir el rasgo de la atención plena (La disposición atencional hacia lo que ocurre en el momento presente), característica única de la conciencia que está relacionada con y es predictiva de varios constructos de la autorregulación y el bienestar. El cual en su proceso de elaboración obtuvo un 0.89 de Alfa de Cronbach en la adaptación española.

Inventario de Niveles de Cognición FV del autor de esta investigación (Magro, 2017) cuyo objetivo es evaluar Niveles de cognición o lo que le es dado conocer a un ser humano desde una realidad corporizada. Siendo estos, los niveles egoístas, socio-céntrico, existencial y compasivo. El inventario se encuentra en su versión exploratoria donde alcanza 0,88 de Alpha de Cronbach. Este inventario se relaciona con la variable que entrena el programa de habilidades blandas.

Estos datos fueron procesados con IBM Statistics y la aplicación Process 16.3

## RESULTADOS

Se llevaron a cabo mediciones con los instrumentos mencionados a todos los participantes del programa antes de asignarlos a los grupos control y experimental, y por, lo tanto, antes de la intervención mediante el programa. Obteniendo los siguientes resultados descriptivos:

Los participantes del grupo experimental en el pre-test obtuvieron con respecto a niveles de nerviosismo (M=3,2 Ds= ,78), Atención plena (M=61,1 Ds= 18,88), Cognición (M=66,4 Ds=13,11), Total afrontamiento (M=74,4 Ds= 13,15) Total Reacciones (M=40,9 Ds= 8,78)

Los participantes del grupo experimental en el post-test obtuvieron con respecto a niveles de nerviosismo (M=2,23 Ds= 1,23), Atención plena (M=75,3 Ds= 7,53), Cognición (M=77,84 Ds=12,53), Total afrontamiento (M=84,50 Ds= 15,04) Total Reacciones (M=34,30 Ds= 9,73)

Los participantes del grupo control en el post-test obtuvieron con respecto a niveles de nerviosismo



( $M=3,8$   $Ds= 1,05$ ), Atención plena ( $M=50,7$   $Ds= 16,36$ ), Cognición ( $M=45,88$   $Ds=13,58$ ), Total afrontamiento ( $M=62,88$   $Ds= 13,15$ ) Total Reacciones ( $M=56,22$   $Ds= 11,72$ )

Al observar los efectos del programa con respecto a las variables que se pueden medir con el test SISCO del estrés académico, tenemos que, con respecto a los niveles de nerviosismo, como se observa en la figura 1, se observa una diferencia en el pre-test y post-test del grupo experimental de 1 punto en promedio, si consideramos que la escala es de 5 puntos, la diferencia es considerable, lo que se comprueba con la prueba t de muestras emparejadas ( $Sig.=009$ ,  $t=-3,122$ ); y con respecto a la medición post test del grupo experimental con el post-test del grupo control se encuentra una diferencia de 1,55 puntos en promedio, cuya significancia estadística se comprueba con la prueba t de muestras independientes ( $Sig.=003$ ,  $t=-3,379$ ).

Con respecto a la variable reacciones al estrés, tal como se puede observar en la figura 2, existe una

diferencia de 10 puntos de reducción en promedio de una escala de aproximadamente 80 puntos con respecto a las mediciones pre-test y post-test en el grupo experimental. Las diferencias significativas se repiten en el indicador total y los sub-indicadores al realizar la prueba t de muestras emparejadas: Total reacciones ( $Sig.=0,008$ ;  $t=-3,144$ ) Reacciones físicas. ( $Sig.=0,42$ ;  $t=-2,275$ ) Reacciones psicológicas ( $Sig.=0,002$ ;  $t=-3,926$ ) Reacciones comportamentales ( $Sig.=0,34$ ;  $t=-2,385$ ) Y con respecto a la medición post test del grupo experimental con el post-test del grupo control se encuentra una diferencia de 22 puntos en promedio cuya significancia estadística se comprueba con la prueba t de muestras independientes, en el indicador total y los sub-indicadores, Total reacciones ( $Sig.=0,000$ ;  $t=-4,614$ ) Reacciones físicas. ( $Sig.=0,001$ ;  $t=-4,085$ ) Reacciones psicológicas ( $Sig.=0,000$ ;  $t=-5,494$ ) Reacciones comportamentales ( $Sig.=0,003$ ;  $t=-3,522$ ).

Con respecto a la variable "afrontamiento al estrés académico" que se pudo medir con el test A-CEA, tal como se puede observar en la Figura 3 existe una

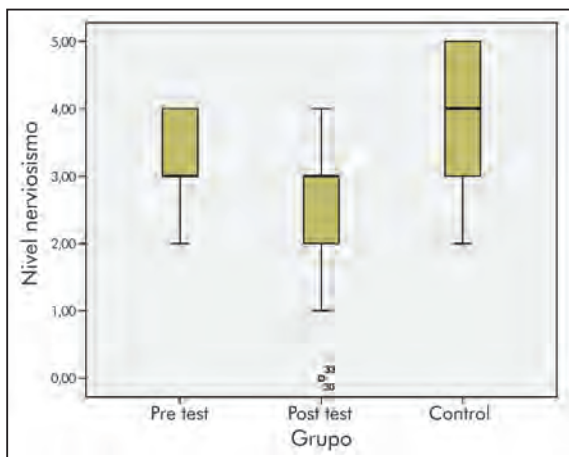


Figura 1. Comparación Medias (Nerviosismo).

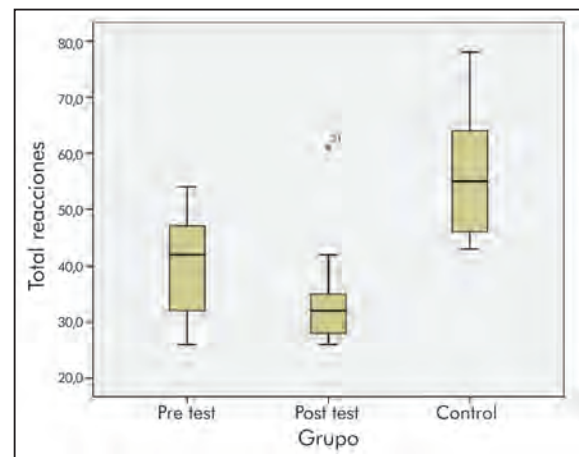


Figura 2. Comparación Medias (Reacciones al estrés).

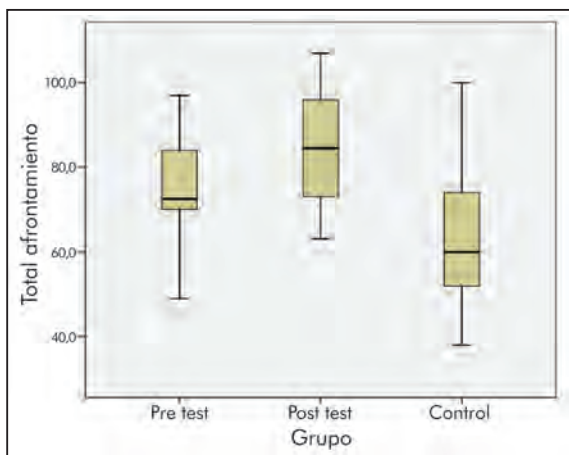


Figura 3. Comparación Medias (Afrontamiento al estrés).

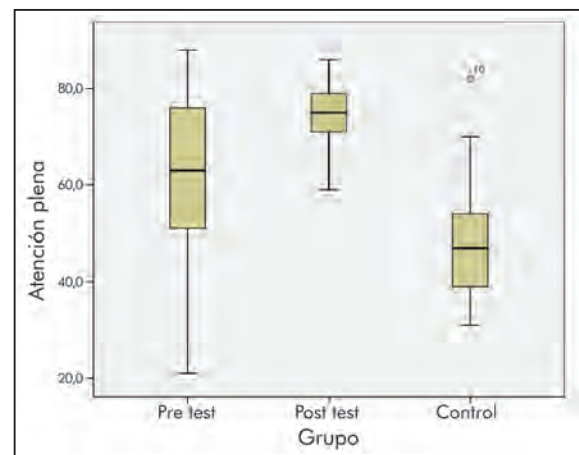


Figura 4. Comparación Medias (Atención plena).

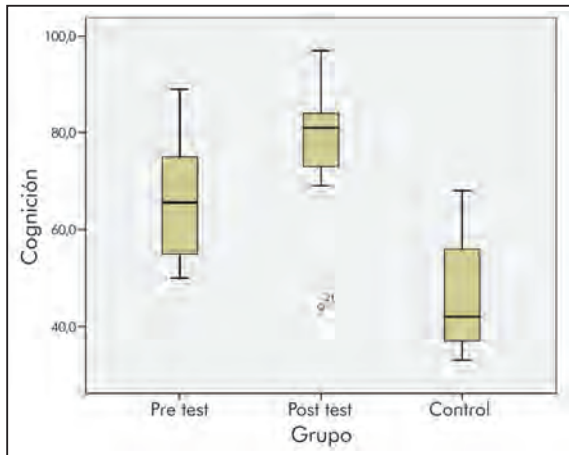


Figura 5. Comparación Medias (Cognición).

diferencia de aproximadamente 12 puntos en promedio en una escala de 90 puntos aproximadamente, con respecto a las mediciones pre-test y post-test en el grupo experimental. Las diferencias significativas se exploraron en el indicador total y los sub-indicadores al realizar la prueba t de muestras emparejadas: Total afrontamiento (Sig.=0,034;  $t=2,425$ ) Búsqueda de apoyo (Sig.=0,32;  $t=-2,462$ ) Reevaluación positiva (Sig.=0,133;  $t=1,622$ ) Planificación (Sig.=0,132;  $t=1,462$ ) Y con respecto a la medición post test del grupo experimental con el post-test del grupo control se encuentra una diferencia de 22 puntos en promedio cuya significancia estadística se comprueba con la prueba t de muestras independientes, en el indicador total y los sub-indicadores, Total afrontamiento (Sig.=0,14;  $t=2,802$ ) Búsqueda de apoyo (Sig.=0,54;  $t=-2,144$ ) Reevaluación positiva (Sig.=0,016;  $t=2,661$ ) Planificación (Sig.=0,021;  $t=2,535$ ).

Con respecto a la variable atención plena, esta se pudo medir con el test MAAS de atención plena y, tal como se puede observar en la Figura 4 existe una diferencia de 13 puntos en promedio en una escala.

De 80 aproximadamente con respecto a las mediciones pre-test y post-test en el grupo experimental, la diferencia significativa se exploró en el indicador total mediante la prueba t de muestra emparejada (Sig.=0,022;  $t=2,628$ ) y con respecto a la medición post test del grupo experimental con el post-test del grupo control se encuentra una diferencia de 25 puntos en promedio cuya significancia estadística se comprueba con la prueba t de muestras independientes (Sig.=0,000;  $t=4,762$ ) Figura 4: Comparación Medias (Atención plena)

Finalmente, respecto de la variable cognición tal como se puede observar en la figura 5 existe una diferencia de aproximadamente 34 puntos en promedio en una escala de 100 puntos con respecto a las mediciones pre-test y post-test en el grupo experimental. Las diferencias

significativas se exploraron en el indicador total y los sub-indicadores al realizar la prueba t de muestras emparejadas: Cognición total (Sig.=0,012;  $t=2,950$ ); Información (Sig.=0,039;  $t=2,317$ ) Transformación (Sig.=0,014;  $t=2,856$ ) Individualidad (Sig.=0,011;  $t=2,992$ ) Intersubjetividad (Sig.=0,046;  $t=2,223$ ). Con respecto a la medición post test del grupo experimental con el post-test del grupo control se encuentra una diferencia de 34 puntos en promedio cuya significancia estadística se comprueba con la prueba t de muestras independientes, en el indicador total y los sub-indicadores. Cognición total (Sig.=0,000;  $t=5,560$ ) Información (Sig.=0,000;  $t=5,018$ ) Transformación (Sig.=0,000;  $t=5,187$ ) Individualidad (Sig.=0,000;  $t=6,230$ ) intersubjetividad (Sig.=0,159;  $t=1,521$ ).

## Predictores de las reacciones al estrés

Para este fin se llevó el análisis de regresión lineal Simple de diversas variables, cada una por separado, con las reacciones al estrés académico para comprobar cuál de ellas funciona como un mejor predictor por sí sola. Los resultados fueron los siguientes: Fuentes de estrés académico ( $F=,002$   $R^2=0,300$ ); Atención plena ( $F=0,001$   $R^2=0,329$ ); Afrontamiento ( $F=0,005$   $R^2=0,241$ ) y Cognición ( $F=0,000$   $R^2=0,671$ ). Con respecto a esta última variable se muestra además la Figura 6 donde se muestra el coeficiente  $\beta$ , -569 y la significación T-test 0,000 para establecer el rol de la Cognición como predictor.

Se llevaron a cabo correlaciones bivariadas de los sub-indicadores tanto del afrontamiento al estrés como de los niveles de cognición, así como regresiones múltiples de estos factores con las reacciones al estrés.

Con respecto a los sub-indicadores del afrontamiento al estrés académico. Los coeficientes de correlación Pearson fueron: Reevaluación positiva (-,403)

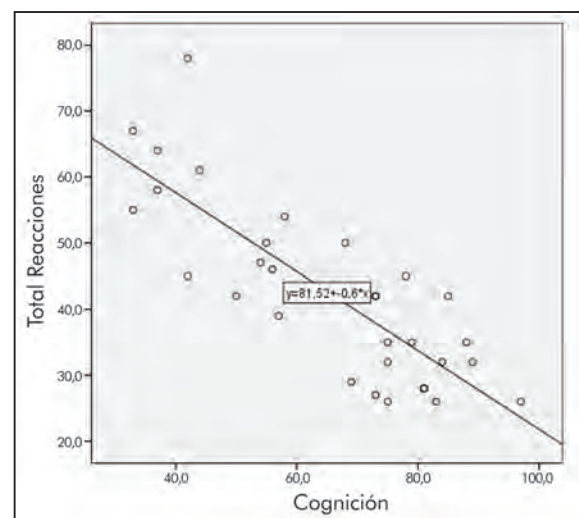


Figura 6. Regresión cognición.- Reacciones al estrés.

Tabla 2  
Regresión múltiple Cognición.- Reacciones al estrés.

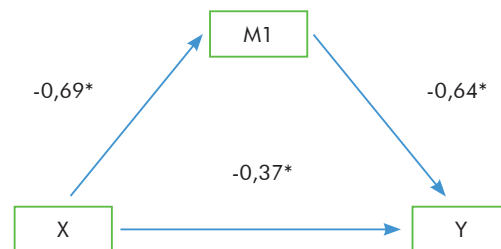
		Coeficientes <sup>a</sup>				
		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
Modelo		B	Error estándar	Beta		
1	(Constante)	80,062	6,253		12,805	,000
	INFORMACIÓN	-,578	,344	-,351	-1,682	,104
	TRANSFORMACIÓN	-,728	,293	-,375	-2,484	,019
	INDIVIDUAL	-,221	,723	-,061	-,305	,762
	INTERSUBJETIVIDAD	-,609	,442	-,180	-1,377	,180

a. Variable dependiente: TOTAL\_REACCIONES

Búsqueda de apoyo (-,285) Planificación (-,557). Al realizar el análisis de correlación múltiple se determinó que juntos determinan en ,316 R<sup>2</sup> las reacciones físicas al estrés con un 2,065 en la prueba Durbin-Watson y de los tres indicadores es la planificación la que mejor predice inversamente las reacciones al estrés.  $\beta$  ,-,1,210 y la significación T-test ,030.

Con respecto a los sub-indicadores de los niveles de cognición. Los coeficientes de correlación Pearson fueron: Información (-,747), Transformación (-,728) individualidad (-,677) e Intersubjetividad (-,560). Al realizar el análisis de correlación múltiple se determinó que juntos determinan en ,677 R<sup>2</sup> las reacciones físicas al estrés con un 2,644 en la prueba Durbin-Watson y de los cuatro indicadores, tal como se observa en la Tabla 2, es la transformación la que mejor predice inversamente las reacciones al estrés.  $\beta$  ,-,728 y la significación T-test ,019.

Finalmente, se llevó a cabo el análisis de mediación para comprobar el efecto que tiene los niveles de cognición como mediadora entre el afrontamiento al estrés académico y las reacciones al estrés. Como se observa en la figura 7, el efecto que tiene el afrontamiento al estrés en los niveles de cognición es significativo ( $B = 0.69$ ,  $t = 4,87$ ,  $p = .00$ ) de la misma manera, el efecto que tiene los niveles de cognición en las reacciones al estrés es significativo ( $B = -0.64$ ,  $t = -5.96$ ,  $p = .00$ ). El efecto total del afrontamiento al estrés en las reacciones al estrés es significativo ( $B = -0.369$ ,  $t = -3,03$ ,  $p = .005$ ) y se comprueba estadísticamente la mediación de los niveles de cognición entre el afrontamiento al estrés académico y las reacciones al estrés académico (BootLLCI=-.7933 BootULCI=-.2247 y efecto indirecto de -.4439).



X = Afrontamiento  
M1 = Niveles de cognición  
Y = Reacciones al estrés  
\*  $p < 0,05$

## DISCUSIÓN

El programa (habilidades blandas corporizadas) ha tenido un efecto estadísticamente significativo con respecto a la reducción de los niveles de nerviosismo en los participantes, reacciones (síntomas) de los participantes al estrés académico, siendo las reacciones psicológicas las de mayor diferencia y finalmente, se ha observado un incremento estadísticamente significativo en la atención plena de los participantes. Esto es coherente a las investigaciones citadas que evidencian la relación de las habilidades blandas con variables de bienestar (Deming, 2017) (Hanushek & Woessmann, 2008) (OECD, 2015). El incremento de las habilidades blandas en este programa se comprueba no solo a nivel del incremento estadísticamente significativo de habilidades de afrontamiento al estrés académico, lo cual incluye capacidades de búsqueda de apoyo, reevaluación positiva y planificación; sino también un incremento estadísticamente significativo en los niveles de cognición, variables de entrenamiento del programa que son coherentes a la matriz mostrada en este artículo y que se comportan en los procesos de regresión como mejor predictor de variables de bienestar. Esta variable incluye, en el eje información, habilidades que buscan ampliar la percepción y aceptación de objetos; eje transformación, referido a

habilidades para la toma de acción como vehículo de desarrollo; eje individualidad, referido a habilidades para identificar y defender la propia identidad; y eje intersubjetividad, referido a habilidades para establecer relaciones que impulsen el desarrollo de todos los elementos. Siendo un paso significativo en el desarrollo de la teoría de la cognición corporizada, expuesta en este artículo.

Finalmente, para clarificar el rol predictivo tanto del afrontamiento como de los niveles de cognición, se ha realizado un análisis de mediación donde se evidencia estadísticamente que la cognición tiene un rol de mediación entre el afrontamiento al estrés académico y las reacciones al estrés académico, es decir que el afrontamiento eficaz al estrés tendría un efecto directo en la reducción de síntomas o respuestas (físicas, psicológicas y comportamentales) al estrés como se ha demostrado en investigaciones (Zarej, Hasjemi, Sadipoor, Delavar, & Khoshnevisan, 2016), sino también un efecto indirecto a través de la ampliación de la cognición corporizada en la conciencia del individuo. Es decir conciencia de sus habilidades cognitivas y no cognitivas a través de la interocepción mediante el reconocimiento, integración y trascendencia del dolor emocional.

En conclusión, esta investigación defiende la construcción de una teoría de las habilidades que priorice la conciencia como la plataforma del desarrollo sincrónico de lo que conocemos como cognitivo y no-cognitivo. Los resultados estadísticamente significativos del programa nos permiten sugerir que las habilidades, como las que se observan en el afrontamiento al estrés, no tendrían un efecto en sí mismas; sino porque permiten la ampliación de la conciencia del individuo a nivel corporizado, el cual sería un nuevo punto de discusión con respecto a las habilidades blandas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aimlund, M., Lee Duckworth, A., Heckman, J., & Kautz, T. (2011). Personality Psychology and Economics. In E. Hanushek, S. Machin, & L. Woessman, Handbook of the Economics of Education (pp. 1-181). Amsterdam: Elsevier.
- Barraza, A. (2008). El estrés académico en alumnos de maestría y sus variables moduladoras: un diseño de diferencia de grupos. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 270-289.
- Brazier, D. (2003). *Terapia Zen*. Madrid: Oberon.
- Butz, M., & Kutter, E. (2017). *How the mind comes into being*. Oxford: Oxford University Press.
- Cabanach, R., Valle, A., Rodríguez, S., Piñeiro, I., & Freire, C. (2010). *Esala de afrontamiento de estrés académico*. Revista iberoamericana de psicología y salud, 51-64.
- CEPLAN. (2014). *La educación del futuro y el futuro de la educación*. Lima: Punto y grafía.
- Cullen, M. (2011). *Mindfulness-Based Interventions: An Emerging phenomenon*. Mindfulness Springer.
- Damasio, A. (1997). *El error de descartes*. Santiago de Chile: Andres Bello.
- Deming, D. (2017). *The growing importance of social skills in labor market*. Working Paper 21473.
- Frith, C., & Frith, U. (2012). *Mechanisms of Social Cognition*. Annual review of psychology, 287-313.
- Gallagher, S., & Zahavi, D. (2012). *The phenomenological mind*. New York: Routledge.
- Goldberg, L. (1981). *the search for universals in personality lexicons*. Review of personality and social psychology, 141-165.
- Hanushek, E., & Woessmann, L. (2008). *The role of cognitive skills in economic development*. Journal of economic Literature, 607-668.
- Harvey, P. (2015). *Introducing Samatha Meditation*. Retrieved from Samatha.org: [https://www.samatha.org/sites/default/files/Introducing\\_Samatha\\_Meditation\\_ver\\_2.1\\_Sept\\_2015Introduction.pdf](https://www.samatha.org/sites/default/files/Introducing_Samatha_Meditation_ver_2.1_Sept_2015Introduction.pdf)
- Heckman, J., Eric Humphries, J., & Madas, N. (2010). *the GED*. In E. Hanushek, S. Machin, & L. Woessman, Handbook of the economics of education, Volume 3 (p. 616). Amsterdam: standford.
- Hutchins, E. (2010). *Cognitive Ecology*. Topics in Cognitive Science 2, 705-725.
- Kechagias, K. (2011). *Teachink and assessing soft skills*. Thesalonika: Second Chance School of thessaloniki.
- Lagos, C. (2012). *Aprendizaje experiencial en el desarrollo de habilidades blandas*. Santiago de Chile: Universidad Alberto Hurtado.
- Lundberg, S. (2012). *Personality and marital surplus*. IZA Journal of labor economics, 1-21.
- Magro, G. (2017). *Inventario FV de niveles de Cognición*. Huancayo.
- Montero Anzola, J. (2008). *La Neuro-Fenomenología: Una reflexión sobre las metodologías en primera persona en el estudio de la conciencia*. Universitas Philosophica, 115-140.
- Nhat Hanh, T. (2000). *La paz está en cada paso*. Santiago de Chile: Bantam books.
- OECD. (2015). *Skills for Social Progress: The Power of Social and Emotional Skills*. OECD.
- Ortega, T. (2016). *desenredando la conversación sobre habilidades blandas*. Washington: Banco de desarrollo de américa latina.
- Paulus, M., & Stein, M. (2006). *An Insular View of Anxiety*. Biology psychiatry, 383-387.
- Pierre, G., Sanchez Puerta, M. L., Valerio, A., & Rajadel, T. (2014). *STEP Skills Measurement Surveys*. California: world Bank Group.
- Seth, A., & Critchley, H. (2013). *Extending predictive processing to the body: Emotion as interoceptive inference*. Behavioral and Brain Sciences, 227-

- 228.
- Suzuki, K., Garfinkel, S., Critchley, H., & Seth, A. (2013). Multisensory integration across exteroceptive and interoceptive domains modulates self-experience in the rubber-hand illusion. *Neuropsychologia*, 2909-2917.
- Thagard P. (2008). *Introducción a las ciencias cognitivas*. Madrid: Katze editores.
- Varela, F. (1988). *Conocer*. Barcelona: Gedisa.
- Varela, F., Lachaux, J.-P., Rodriguez, E., & Martinerie, J. (2001). The brain web: Phase synchronization and large scale integration. *Nature*, 229.239.
- Varela, F., Thompson, E., & Rosch, E. (1993). *The embodied Mind*. Massachusetts: MIT Press.
- Zarej, P., Hasjemi, T., Sadipoor, S., Delavar, A., & Khoshnevisan, Z. (2016). Effectiveness of Coping Strategies in Reducing Student's Academic Stress. *International Journal of Mental Health & Addiction*, 14, 1057-1061.



## Modelo explicativo del rendimiento académico en matemática en estudiantes de educación secundaria

### Explanatory model of academic performance in mathematics in high school students

Luis Centeno Ramírez <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Marcelino Champagnat, Lima Perú

#### RESUMEN

El objetivo general fue establecer un modelo explicativo del rendimiento académico en matemática en estudiantes mujeres de Educación Secundaria; los objetivos específicos determinaron las relaciones y la explicación de la contribución del componente cognitivo y afectivo de las actitudes, las competencias funcionales y comportamentales del desempeño laboral, y las actividades en el aula, frente al rendimiento académico. La investigación es explicativa con diseño no experimental transeccional del tipo correlacional-causal; el muestreo fue no probabilístico intencional; el grupo muestral estuvo constituido por 792 estudiantes divididos en 24 secciones de cinco grados. Los instrumentos utilizados fueron; una encuesta de opinión del alumnado sobre la actuación docente del profesorado, la escala de actitudes hacia la matemática en las enseñanzas medias y universitarias, la evaluación anual del desempeño laboral docente, el Test de Stallings, y las actas oficiales de evaluación. En la investigación se determinaron las correlaciones entre las variables de estudio, sus factores, dimensiones y componentes; además se hallaron once modelos predictores y un modelo de ecuaciones estructurales de las covariaciones que contribuyen a la explicación del rendimiento académico. Estos resultados señalan que los predictores de la opinión son: las obligaciones en clase, la valoración, el programa, la relación profesor-alumno y la evaluación, que en conjunto explican el 90%; la ansiedad el 50 %, la confianza el 44 %, la motivación el 37 % y el agrado explica el 70 % de la variabilidad de las actitudes.

**Palabras clave:** Modelo explicativo, predictores, rendimiento académico, matemática.

#### ABSTRACT

The research is explanatory with no transactional experimental design, correlational-causal, the overall objective was to establish a descriptive model of academic performance in mathematics in secondary school female students, the specific objectives identified relationships and explaining the contribution of the cognitive and affective component of attitudes, functional and behavioral competencies of job performance, and classroom activities, compared to academic performance. The probabilistic sampling was not intentional. The sample group consisted of 792 students divided into 24 sections of five grades. The instruments used were Survey of student opinion on the teaching performance of teachers, the scale attitudes toward mathematics in middle and university education, the annual job performance evaluation of teachers, the Stallings test, and official records of evaluation. In the research, the correlations between the study variables, their factors, dimensions and components were determined; We also found eleven predictive models and a model of structural equations of covariations that contribute to the explanation of academic performance. These results indicate that the predictors of the opinion are: the obligations in class, the assessment, the program, the teacher-student relationship and the evaluation, which together explain 90 %; anxiety 50 %, confidence 44 %, motivation 37 % and liking explain 70 % of the variability of attitudes.

**Keywords:** Explanatory model, predictors, academic achievement, mathematics.

Historial del artículo:

Recibido, 13 de mayo de 2017; aceptado, 3 de junio de 2017; disponible en línea, 30 de junio de 2017

\* Egresado de la Universidad Marcelino Champagnat, y docente universitario.  
Correo: [lccenteno@continental.edu.pe](mailto:lccenteno@continental.edu.pe)

## INTRODUCCIÓN

Entre los cambios del proceso educativo se viene abordando el tema del rendimiento académico de los estudiantes, constituyéndose un objetivo común en las instituciones educativas, el mismo que ha sido asociado con temas de misión y visión institucional, propuesta pedagógica e institucional, planteamiento de metas educativas e indicadores al año 2021 dentro de un marco de mejora en los diversos sistemas educativos de los países iberoamericanos desde el año 2008; enfatizando en la política educativa, consideraciones metodológicas, indicadores según objetivos estratégicos para las instituciones educativas a través de propuestas a largo plazo, entre otros (Consejo Nacional de Educación [CNE], 2010).

La calidad de la educación, en ciencias y en el conocimiento matemático, reciben gran influencia de una serie de procesos que ocurren dentro y fuera del aula; al interior del aula se perciben los modelos pedagógicos utilizados, limitaciones de los estudiantes en las capacidades numéricas, ausencia de material adecuado al grado y nivel de estudio, evaluación sin estándares claros de acuerdo a la realidad nacional, desigualdad en el manejo de instrumentos de evaluación, percepción de los estudiantes hacia las diversas materias y la opinión que se tiene sobre la calidad educativa sin posibilidades de cuestionamiento o diálogo; en los aspectos externos, existen muchos procesos vinculados al rendimiento académico, la gestión de la institución educativa, la formulación de objetivos a mediano y largo plazo, falta de una propuesta educativa, la economía de los estudiantes, niveles de pobreza, rendición de cuentas, participación de los padres de familia, entre otros (The World Bank, 1999).

El proceso de aprendizaje en los diferentes niveles educativos, nacionales y extranjeros, implica el uso de la matemática como parte del conocimiento, la habilidad lógica que se aprende en la escuela, la que siempre ha tenido dificultades para el logro de los objetivos propuestos en la enseñanza a través del tiempo, tanto en la comprensión como en su uso, tal como lo señalan los diversos estudios internacionales del rendimiento, realizados por el TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) desde el año 2003 al 2011; estudios dirigidos por la IEA (International Association of the Evaluation of Educational Achievement) dentro de las diversas áreas de la matemática y ciencias. La propuesta de evaluación corresponde a (a) el modelo curricular centrado en el contexto educativo, (b) la escuela-docente-aula y (c) las características de los estudiantes. Los resultados obtenidos por el Perú en el último examen muestran que se ha avanzado muy poco en las áreas de Matemática (puesto 60 de 65), Comprensión lectora (62 de 65) y Ciencias (63 de 65) (TIMSS & PIRLS, 2011).

Por otro lado, el Informe del Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes o Informe PISA (Program for International Student Assessment) realizó diversas evaluaciones en base al análisis del rendimiento de estudiantes a partir de unos exámenes mundiales que se realizan cada tres años y que tienen como fin la valoración internacional de los alumnos. En el caso del Perú, en la evaluación PISA del año 2009, los resultantes indican que en las habilidades matemáticas se ha ocupado el puesto 63 con una media de 365 de la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos). La correlación entre las medias por país según en PISA (2003) (como se citó en Mullis, Martín, González, y Chrostowski, 2004) que señala que los valores bajan a 0,66 y 0,79 si se excluyen a dos de los países con peores resultados; en general los países occidentales tienen un mejor desempeño en PISA, los asiáticos y europeos lo hacen mejor en TIMSS, dejando a los países sudamericanos con promedio OCDE de 421 para Chile, Argentina con 388, Brasil con 386 y Colombia con 381 (PISA, 2012).

El Perú no está exento a la problemática del bajo rendimiento académico en matemática, las evaluaciones censales realizadas por la UMC (Unidad de Medición de la Calidad Educativa) en el periodo 2006 al 2011 sobre el manejo de conceptos de símbolos y términos matemáticos, interpretación de expresiones gráficas y resolución de problemas, alcanzó en estudiantes del cuarto grado a escala nacional un 45,25% y en estudiantes del quinto grado 44,84%, y en las últimas evaluaciones, los porcentajes no se han incrementado para los niveles 1 y 2 en la escala planteada para el logro de capacidades; lo cual indica que no se han desarrollado las competencia matemáticas (UMC, 2011b).

El estudio de investigación nos lleva a establecer el problema de investigación orientado a responder la interrogante general: ¿Cuáles son los factores cognitivos y afectivos que contribuyen a la explicación del rendimiento académico en matemática en estudiantes mujeres de Educación Secundaria de una institución educativa de Huancayo?, asimismo, esto orienta a plantear el objetivo general: Establecer un modelo explicativo del rendimiento académico en matemática en estudiantes mujeres de Educación Secundaria de una institución educativa de Huancayo,; así como los específicos orientados a identificar las dimensiones del componente cognitivo, afectivo y comportamental de las actitudes, y las competencias funcionales del desempeño laboral docente, que contribuyen en conjunto a la explicación del rendimiento académico en matemática en estudiantes mujeres de una institución educativa de Huancayo. Por otro lado, se establecen las hipótesis en función a determinar la existencia de un modelo explicativo del rendimiento académico en matemática.

La metodología empleada, debido a la característica de la investigación, que tiene como objetivo responder a la interrogante sobre los factores determinantes del rendimiento académico en estudiantes mujeres de Educación Secundaria, a través de un modelo explicativo, el estudio corresponde al tipo de investigación explicativa (Hernández, Fernández y Baptista, 2010); en cuanto al diseño de la investigación, al intentar responder a las preguntas de la investigación, cumplir con los objetivos y someter la hipótesis a prueba, se ha empleado el diseño de investigación no experimental transeccional del tipo correlacional causal (Hernández et al., 2010).

Las variables de estudio se dividen en:

- Componente cognitivo: programa, obligaciones de clase, habilidades didácticas, evaluación, relación profesor-alumno, valoración global, utilidad y confianza,
- Componente afectivo: ansiedad, utilidad y confianza,
- Competencias funcionales de los docentes: dominio curricular, planificación y organización académica, didáctica, evaluación del aprendizaje, apoyo docente, interacción, liderazgo, relaciones interpersonales, trabajo en equipo, negociación y mediación, compromiso social, iniciativa, orientación de logro.
- Componente conductual: rendimiento académico.

Partiendo de que esta investigación está contextualizada en la Provincia de Huancayo, Departamento de Junín, el universo estaba conformado por los estudiantes del primer al quinto grado de estudios, los que ascienden a 26545 estudiantes de acuerdo a la Unidad de Estadística Educativa del Ministerio de Educación. La población de la Institución Educativa "Nuestra Señora de Cocharcas" de Huancayo estuvo conformada por todas las alumnas del primer al quinto grado, matriculadas en el periodo escolar 2012, que ascienden a 2752 sujetos, dato proporcionado por la Secretaría Académica y corroborado en la página de ESCALE (2016). La muestra de estudio fue no probabilístico intencional, el grupo muestral de estudio estuvo constituido por 792 estudiantes del sexo, seleccionadas entre estudiantes del primer al quinto grado, matriculadas en el período académico 2016.

En cuanto a los instrumentos de recolección de datos, se emplearon:

- Encuesta de opinión del alumnado sobre la actuación docente del profesorado del Centro Andaluz Prospectiva, Universidad de Jaén (Alfa de Cronbach = 0,937).
- Escala de actitudes hacia la matemática en las enseñanzas medias y universitarias de Elena Auzmendi Escribano - Departamento de

investigación y Evaluación educativa, Universidad de Deusto, Bilbao (Alfa de Crombach = 0,856).

- Evaluación Anual del desempeño laboral del Ministerio de Educación Nacional de la República de Colombia (Alfa de Crombach = 0,937).
- Guía y herramienta para medir el tiempo de enseñanza en clase (Test de Stallings) de Jane A. Stallings (Universidad de Nashville, Tennessee) con adaptación del Banco Mundial (Alfa de Crombach = 0,748).
- Acta oficial de evaluación de Educación Básica Regular – Nivel Secundario (2016).

## RESULTADOS

Los resultados de la investigación son producto de una serie de análisis estadísticos descriptivos, análisis de confiabilidad de los instrumentos, análisis de correlaciones internas de los ítems, prueba de normalidad, análisis factorial exploratorio, análisis de regresión lineal múltiple, análisis de autocorrelación del modelo, análisis de covarianzas y correlación de Spearman. Estos estudios estadísticos permitieron describir los datos en un inicio de la investigación, realizar las comparaciones de datos de acuerdo a los resultados de cada una de los datos hallados de acuerdo a los instrumentos utilizados y establecer los resultados que son las puntuaciones de correlaciones entre variables y sub variables, establecer los modelos predictores del rendimiento académico, crear los modelos de ecuaciones estructurales (MEC), ajuste del modelo final y la modelización final. Dichos resultados se resumen en:

La creación de los Modelos de Ecuaciones Estructurales (MEC) se aplicó con la finalidad de medir la eficiencia de los modelos de ecuaciones estructurales generados, se usó el valor mínimo de la X<sup>2</sup> (CMIN) como medida del error, los grados de libertad del modelo (DF) y la

$$\begin{aligned} \text{RENDAC11} &= 3.423 + 0.125*\text{ANS} + \\ &0.842*\text{DOM} + 0.65*\text{AGR} - 0.35*\text{ADM} + \\ &0.224*\text{PLA} + 0.407*\text{APO} - 0.521*\text{GPER} + \\ &0.44*\text{OBL} - 0.254*\text{EVA} - 0.212*\text{DID} + 0.052*\text{UTL} \end{aligned}$$

Figura 1. Ecuación de regresión y coeficiente del modelo final del Rendimiento académico.

Nota: Modelo 11 del Rendimiento académico en matemática. ANS = Ansiedad. DOM = Dominio curricular, AGR = Agrado, ADM = Administración de recursos, PLA = Planificación y organización académica, APO = Gestión (Apoyo), GPER = Gestión personal, OBL = Obligaciones en clase, EVA = Evaluación, DID = Didáctica, UTL = Utilidad.

relación de estos dos parámetros (CMIN/DF), el cual se sugiere que sea menor a tres. Además, con la finalidad de obtener un modelo suficientemente explicativo, se usó el índice de bondad de ajuste (GFI), mismo que

debe ser mayor a 0,9 (Tanaka y Huba, 1985).

Además, basado en el modelo inicial se generaron otros en función de los índices de modificación, añadiendo relaciones que ayudaban a reducir el valor de la X2 (error del modelo) y con la pérdida mínima de grados de libertad. También, se analizó el índice comparativo de ajuste (CFI) para revisar la mejoría entre un modelo y su antecesor, aceptando un modelo sobre otro si la diferencia del CFI es mayor a 0,01 (Bentler, 1990) y se buscó mantener una medida aceptable del error de los modelos generados (RMSEA), el cual debe ser menor a 0,08 (Browne & Cudeck, 1993).

Por otro lado, la evaluación y ajuste del modelo, una vez identificado y estimado, el siguiente paso consistió en evaluar si los datos se han ajustado al modelo citado. Así mismo, esta etapa implica la interpretación global del modelo y el contraste de las hipótesis. Para evaluar el ajuste global del modelo, se han realizado en tres niveles (a) Evaluación del modelo global, (b) Evaluación del ajuste del Modelo de Medida y (c) Evaluación de ajuste del Modelo Estructural. Asimismo, en la modelización con ecuaciones estructurales y

variables latentes se utilizó el path-analysis que permite estudiar los efectos de unas variables consideradas como causales sobre otras tomadas como efectos (Batista, 2000). Se generaron nueve modelos, donde las variables que se ubican en rectángulos representan las observadas, las que están en una elipse representan las no observadas o latentes, una línea con flecha en un solo sentido indica la dependencia de una variable sobre otra y, finalmente, una línea con doble flecha indica correlación entre las variables (Bentler, 1990).

En cuanto al modelo explicativo del rendimiento académico; el coeficiente de regresión lineal múltiple indica al factor Ansiedad como la variable que se encuentra dentro de los once modelos predictores del Rendimiento académico en matemática. Además, El coeficiente de regresión lineal indica el mejor ajuste predictivo del Rendimiento académico en el modelo final con una constante  $K = 3.423$ , los coeficientes de las variables predictoras para la Ansiedad es .125, en cuanto al Dominio curricular es .842, el Agrado en .065, la Administración de recursos con -.350, la Planificación y organización académica es .224, la Gestión en .470, la Gestión personal en -.521, las

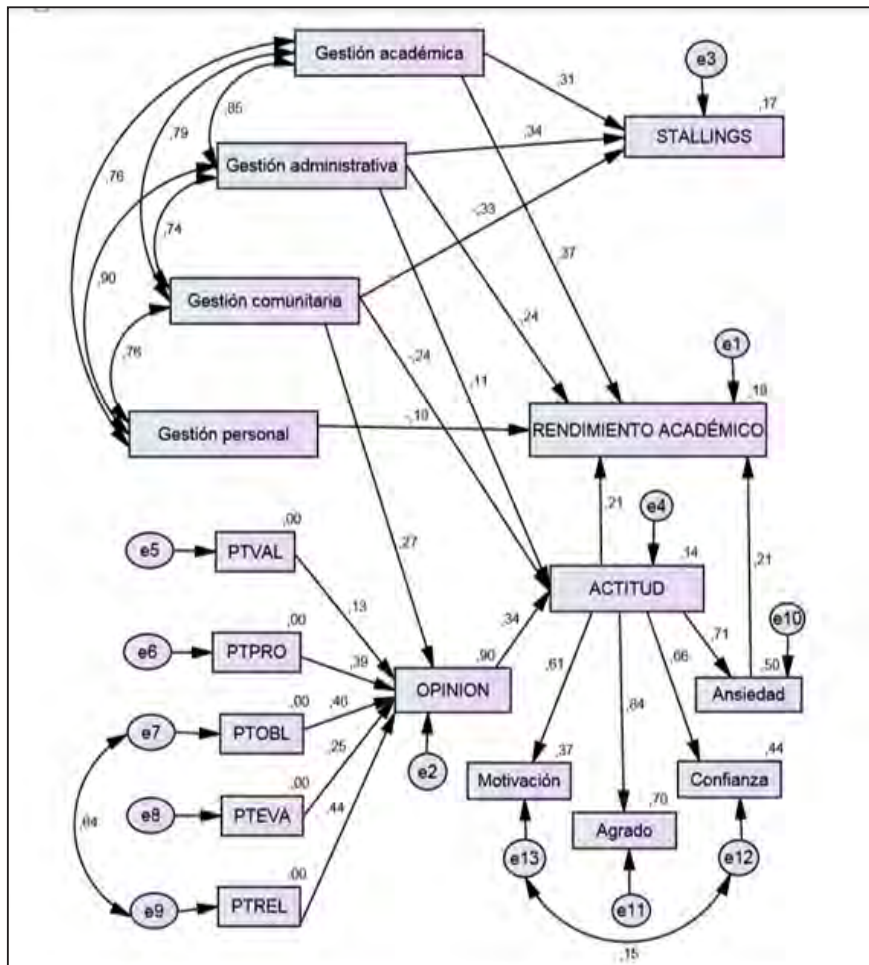


Figura 2. Modelo final de ecuaciones estructurales.

Obligaciones en clase en .044, la Evaluación es -.254, la Didáctica en -.212 y la Utilidad en .502.

En el mismo sentido, el análisis de autocorrelación muestra que el onceavo modelo del Rendimiento académico en matemática está explicado por el 28.7 de la variabilidad de las variables predictoras en conjunto. Además, el análisis de Regresión lineal múltiple (RLM) determinó once variables predictoras del Rendimiento académico, las que corresponde a las variables predictoras Ansiedad, Agrado y Utilidad pertenecen a los factores de las Actitudes de las estudiantes hacia la matemática; en cuanto a las variables predictoras Dominio curricular, Administración de recursos, Planificación y organización académica, Gestión (Apoyo), Evaluación, Didáctica y Gestión personal pertenecen a las competencias de la Evaluación anual del Desempeño laboral; finalmente, la variable predictora Obligaciones en clase pertenece a las dimensiones de la Encuesta de opinión.

La figura 2 muestra las correlaciones de las 4 variables exógenas y las 13 relaciones que existen en las 13 variables endógenas; el índice de correlaciones directas entre las variables exógenas es .90 entre la Gestión personal con la Gestión administrativa, la Gestión administrativa se correlaciona en .85 con la Gestión académica, la Gestión personal con la Gestión académica y la Gestión comunitaria se correlacionan en .76; los menores índices de correlaciones está entre la Gestión comunitaria con la Gestión administrativa (.74). Las otras correlaciones que se hallaron, se encuentran entre la variable latente Obligaciones en clase con Relación profesor-alumno (.64) y las variables latentes Motivación con Confianza (.15).

Asimismo, los índices de dependencia entre variables señalan que el Desempeño en aula se relaciona con la Gestión académica (.31), con la Gestión administrativa (.34) y la Gestión comunitaria (-.33). La Opinión tiene relación de dependencia de la Gestión comunitaria (.27); del mismo sentido, la Opinión influye en la Actitud (.34); como recibe influencia de la Valoración al docente (.13), Programa (.39), Obligaciones en clase (.46), Evaluación (.25) y la Relación profesor-alumno (.44).

Por otro lado, la Actitud tiene una relación de dependencia frente a la Opinión (.34), y se relaciona con la Motivación (.61), Agrado (.84), Confianza (.66) y la Ansiedad (.71); además, la Ansiedad se relaciona con el Rendimiento académico (.21), y éste de manera negativa con la Gestión personal (-.18), positivamente con la Gestión administrativa (.24), la Gestión académica (.37) y las Actitudes hacia la matemática (.21). Además, se observa relaciones indirectas entre la Gestión administrativa (.11) y Gestión comunitaria (-.24) con la Actitud; a la vez, la Actitud (.21) con el Rendimiento académico; del

mismo modo la Gestión comunitaria (.27) hacia la Opinión y ésta hacia la Actitud (.34) y finalmente hacia el Rendimiento académico (.21). Así mismo, la Actitud (.71) se relaciona indirectamente con la Ansiedad y la misma (.21) hacia el Rendimiento académico.

Es por ello, que de acuerdo a las variables de estudio, se pueden especificar los resultados de acuerdo a las correlaciones halladas entre las dimensiones, de la Encuesta de opinión, los factores de las actitudes hacia la matemática y el Rendimiento académico; los que se determinaron de la siguiente manera:

### Para el componente cognitivo

- Existe una correlación positiva entre la Encuesta de opinión y el Rendimiento académico, mejorando sus valores promedios.
- A mayor puntuación en la dimensión Programa mejor es el índice para las Habilidades didácticas, Relación profesor-alumno, Obligaciones en clase, Evaluación y Valoración global; existiendo una buena relación entre ellas.
- A mayor puntaje total del Programa, Obligaciones en clase, habilidades didácticas, Evaluación, Relación profesor-alumno y Valoración global mayor Rendimiento académico en matemática, es decir que existe una relación positiva.
- A mayor puntuación en la dimensión Obligaciones en clase mejoran las Habilidades didácticas, el Programa, la Relación profesor-alumno, la Valoración global y la Evaluación.
- Al incrementarse las puntuaciones de la dimensión Habilidades didácticas mejora la Relación profesor-alumno, las Obligaciones en clase, el Programa, la Evaluación como la Valoración global del docente.
- A mayor puntuación de la Evaluación mejora las Habilidades didácticas, la Relación profesor-alumno, el Programa; las Obligaciones en clase y la Valoración global también incrementan positivamente en menor dimensión.
- A mayor puntuación de la Relación profesor-alumno mejoran las Habilidades didácticas, las Obligaciones en clase y el Programa; en menor medida se incrementa la Evaluación y la Valoración global del docente.
- A mayor puntuación de la Valoración global mejoran las Habilidades didácticas, la Relación profesor-alumno, el Programa y las Obligaciones en clase.
- La relación bidireccional entre las Obligaciones en clase y la Relación profesor-alumno es alta y directa, lo que explica que a mayor Relación del profesor-alumno se mejoran las Obligaciones en clase.
- A mayor puntaje en el factor Utilidad se incrementa la puntuación de la Ansiedad, y disminuye el crecimiento del Agrado, la Confianza y la Motivación.



## Para el componente afectivo

- A mayor puntuación de la Actitud hacia la matemática mejor es el Rendimiento académico, así mismo, a mayor puntaje en la Ansiedad, Agrado, Utilidad, Motivación y Confianza, mejora el nivel del Rendimiento académico en matemática; existiendo relación directa para cada uno de los factores de las Actitudes hacia la matemática.
- Al incrementarse la puntuación del factor Ansiedad se incrementa el nivel del Rendimiento académico.
- A mayor puntuación del factor Ansiedad se incrementa el factor Utilidad y el Agrado; así mismo, en menor medida mejora la Confianza y la Motivación.
- A mayor puntuación del factor Agrado mejor es la puntuación de la Motivación, la Confianza y la Ansiedad.
- A mayor Motivación mejora el Agrado, la Confianza; disminuye el crecimiento de la Ansiedad y la Utilidad.
- Al mejorar la Confianza mejora el Agrado, la Motivación y en menor medida crece la Ansiedad y la Utilidad por la matemática.

## Para el componente funcional

- A mayor Desempeño laboral mejor es el Rendimiento académico, mientras que a mayor Dominio curricular, Planificación y organización académica, Didáctica, Evaluación, Gestión (Apoyo), Administración de recursos, Convivencia, Interacción comunal y Gestión personal mejora el Rendimiento académico en matemática.
- Al mayor Dominio curricular mejor es la Gestión (Apoyo) y la Administración de recursos; así mismo, en menor crecimiento se da con el Dominio curricular, la Planificación y organización académica, la Didáctica, la Evaluación, la Convivencia, la Interacción comunal y la Gestión personal.
- Al mejorar la Didáctica mejora la Convivencia, la Gestión (Apoyo), la Planificación y organización académica, el Dominio curricular, la Gestión personal, la Evaluación, la Administración de recursos y la Interacción comunal en menor medida.
- A mayor puntuación en la Evaluación de los aprendizajes mejoran todas las competencias de la Evaluación anual del Desempeño laboral, especialmente la Administración de recursos, la Gestión personal, la Gestión (Apoyo), y la Planificación y organización académica.
- A mejor Gestión (Apoyo) mejoran las competencias de la Evaluación anual del Desempeño laboral, especialmente la Gestión personal, la Convivencia, la Evaluación, la Planificación y organización académica, la Administración de recursos, la Didáctica y el Dominio curricular.

- A mejor Convivencia y Gestión (Apoyo) mayor incremento en las competencias de la Evaluación anual del Desempeño laboral del docente de matemática.
- A mayor puntuación de la Administración de recursos mayor es la Evaluación, la Gestión personal, la Gestión (Apoyo) y el Dominio curricular; en menor medida la Planificación, la Convivencia y la Didáctica.
- A mayor valor en la Interacción comunal mejora, en menor medida, las demás competencias de la Evaluación anual del Desempeño laboral.

## Para las competencias comportamentales

- La variable predictora Gestión comunitaria tiene un efecto negativo sobre la Actitud y el desempeño en aula, de manera que a menor Gestión comunitaria mayor Actitud hacia la matemática y mayor desempeño en aula.
- La variable predictora Gestión personal tiene un efecto negativo sobre el Rendimiento académico, de manera que a una menor Gestión personal mayor es el Rendimiento académico.

## DISCUSIÓN

### Componente cognitivo

En el modelo final de ecuaciones estructurales, se verifica que el planteamiento propuesto sobre la contribución de las dimensiones a la explicación del Rendimiento académico; la validez de (H1) es dada por las covariaciones del Programa, Obligaciones de clase, Valoración global, Evaluación y Relación profesor-alumno, con la Opinión del alumnado sobre la actuación docente; la Opinión covaría con la Actitud hacia la matemática y ésta con el Rendimiento académico. El factor confianza tiene una dependencia recursiva de la Actitud y ésta sobre el Rendimiento académico en matemática. Sin embargo no es válida la hipótesis para la dimensión Habilidades didácticas y el factor Utilidad del componente cognitivo.

### Componente afectivo

En el Modelo final de ecuaciones estructurales, muestra las covariaciones del componente afectivo de las actitudes hacia la matemática, donde se verifica la validez de la hipótesis H2 al observar la dependencia recursiva de la Motivación y el Agrado de la Actitud y ésta hacia el Rendimiento académico; en el caso de la Ansiedad, se observa la covariación de la Actitud y directamente hacia el Rendimiento académico.

Al relacionar el Rendimiento académico con los factores

de las Actitudes hacia la matemática, se encuentra una asociación directa y medianamente estrecha con el factor Ansiedad; esto explica la predominancia del componente emocional de la ansiedad relacionada con los exámenes, la actitud aprendida y las actitudes hacia el Rendimiento académico (Reyes, 2003). La ansiedad en los estudiantes tiene correlación positiva, es decir que frente al resultado de las evaluaciones, didáctica del docente y exposición a la matemática; las referencias indican que entre el 10% y el 20% de los escolares se ven afectados por problemas relacionados con la ansiedad (Barret 1998). Además, se puede explicar el resultado de la relación existente entre la Ansiedad y el rendimiento en cuanto las mujeres suelen manifestar una mayor ansiedad hacia la matemática, dado por la inexperiencia o reflejo de una socialización pasada para evitar las áreas cuantitativas (Frank y Richard, 1988).

### Competencias funcionales

En el modelo final de ecuaciones estructurales, se observan las covariancias de las variables exógenas de la competencia funcional como sus relaciones estadísticas; se acepta la validez de la hipótesis (H3) al existir relación de dependencia unidireccional de la Gestión académica, que involucra los componentes Dominio curricular, Planificación y organización Didáctica y Evaluación de los aprendizajes, hacia el Rendimiento académico en matemática. Además, la variable exógena Gestión administrativa, que involucra el Uso de recursos y el Seguimiento-monitoreo, covaría con el Rendimiento académico; la competencia Gestión personal es recursiva con el Rendimiento académico. Del mismo modo, la Gestión comunitaria covaría con la Actitud y ésta con el Rendimiento académico.

El resultado del path-analysis señala relación causal directa de la Gestión académica hacia la Opinión, esto explica el efecto del (a) Dominio curricular que consiste en aplicar y enseñar los conocimientos del área, incorporando competencias y capacidades de acuerdo al plan de estudios (DCN, 2009), (b) la Planificación entendida como la organización de los procesos de enseñanza-aprendizaje en función a un proyecto, aplicando estrategias para el logro de resultados en un periodo lectivo, programar las sesiones de acuerdo a las necesidades de las estudiantes, establecer los espacios de tiempo, reglas, normas de comportamiento y los niveles de logro del aprendizaje, y (c) la Didáctica de los docentes que se basa en la capacidad de aplicar modelos pedagógicos en el diseño como en la ejecución del proceso de aprendizaje basados en teorías pedagógicas que motiven a los estudiantes alcanzar los objetivos propuestos (Ministerio de educación Nacional, 2008), direccionados hacia la variable Opinión de las estudiantes en relación al aprendizaje de la matemática, explicando la creencia que se forma hacia la matemática en relación a su

dificultad o facilidad para aprender, la imagen que se forma el estudiante en cuanto juzga la matemática y la evaluación que hace hacia la asignatura involucrando sentimientos y emociones (Fishbein y Ajzen, 1975).

### Competencias comportamentales

En el modelo final de ecuaciones estructurales, señala una relación recursiva entre la competencia comportamental del Desempeño laboral de los docentes (Gestión personal) y el Rendimiento académico, dando validez a la hipótesis planteada (H4) sobre la contribución de la competencia comportamental con la explicación del Rendimiento académico en matemática en estudiantes mujeres de Educación Secundaria de una institución educativa de Huancayo.

La Gestión personal ejerce relación causal directa hacia el rendimiento académico; es decir, las competencias comportamentales de los docentes, como (a) las habilidades que cuentan al momento de direccionar la enseñanza-aprendizaje de la matemática basado en un enfoque por competencias y una intervención eficaz de la matemática en la vida cotidiana (Zabala, 2007), y (b) las destrezas docentes para la integración de los conocimientos en la construcción de las competencias numéricas, las cuales se forman desde la escuela hacia los diversos niveles, dominio de la materia, sus actitudes, valores, motivaciones, experiencia y la propia formación inicial docente (Pérez, Barquín & Angulo, 1999, citados en Rodríguez, 2010).

### Modelo explicativo del rendimiento académico

En base al análisis de los modelos predictores del Rendimiento académico, en función a la ecuación de regresión, se puede sostener que hay once factores diferenciales del Rendimiento académico y que existe un modelo distinto para cada uno de ellos.

El modelo final de la ERM del rendimiento académico indica que una estudiante sacaría 3.423 puntos, incrementado en .125 por la puntuación de la Ansiedad, aumenta .824 por el dominio curricular, a lo que se incrementa .65 en la valoración sobre el Agrado, disminuyendo .35 por la Administración de recursos, a ello se aumenta .224 de la Planificación, restándole .521 de la Gestión personal, más .44 de Obligaciones en clase, menos .254 de la Evaluación y .212 de la Didáctica, aumentando .052 de la Utilidad. Esto se contrasta con el modelo predictivo de Centra y Potter (1980), que sugiere que el rendimiento escolar es afectado por las características del profesor (a) cualidades, (b) experiencias, (c) dominio de la materia, y (d) la didáctica, incidiendo directamente en el rendimiento del alumno.

En conclusión:

En el componente cognitivo, la variable exógena Obligaciones en clase es el predictor del rendimiento académico en estudiantes mujeres, con mayor efecto directo y positivo sobre la Opinión de las estudiantes, seguido por los efectos que causan las variables Valoración, Programa, la Relación profesor-alumno y la Evaluación; que en conjunto explican el 90% de la variabilidad de la Opinión.

Respecto al componente afectivo, un mejor predictor indirecto del rendimiento académico en estudiantes mujeres es el de las Actitudes a través de la Ansiedad sobre el Rendimiento académico que es inferior a los otros predictores (.15=.71\*.21). La variable dependiente Ansiedad explica el 50% de la variabilidad de las Actitudes hacia la matemática, la Confianza en 44% de la actitud, la Motivación en 37% y el Agrado explica el 70% de las actitudes.

En el componente funcional, la gestión académica es el predictor con mayor efecto de manera directa y positiva (.37), seguido por la variable predictora Gestión administrativa (.24) y las Actitudes (.21), explicando en conjunto el 18% sobre la variabilidad del Rendimiento académico. La variable Gestión administrativa explica la mayor influencia directa y positiva (.34) sobre el Desempeño en aula (Stallings); acompañado del efecto positivo y directo de la Gestión académica (.31), y el efecto directo y negativo de la Gestión comunitaria (-.33); que en conjunto explican el 17% de la variabilidad del Desempeño en aula.

En lo que respecta a las competencias comportamentales, la variable predictora Gestión comunitaria tiene un efecto negativo sobre la Actitud y el desempeño en aula, de manera que a menor Gestión comunitaria mayor Actitud hacia la matemática y mayor desempeño en aula. La variable predictora Gestión personal tiene un efecto negativo sobre el Rendimiento académico, de manera que a una menor Gestión personal mayor es el Rendimiento académico.

Sobre el desempeño laboral, el resultado del Path-analysis determinó que la variable Desempeño en aula (Stallings) es explicado en 17% de la variabilidad por las variables Gestión comunitaria, Gestión administrativa y gestión académica. Los resultados señalan que no existe relación entre el Test de stallings y el Rendimiento académico; por ello, no constituye un predictor del rendimiento académico en matemática en estudiantes mujeres

Respecto al modelo explicativo del rendimiento académico, las relaciones bidireccionales (correlaciones y covarianzas) entre la Gestión académica, Gestión administrativa, Gestión comunitaria y Gestión

personal, son altas y positivas, explicando que a valores altos de una de las variables exógenas hay una mayor tendencia a encontrar valores altos de la otra variable exógena. No se han hallado efectos directos o indirectos desde las variables Desempeño en aula, Gestión comunitaria y Opinión del desempeño docente sobre el Rendimiento académico, implicando una nula predicción del rendimiento académico en el rendimiento académico en estudiantes mujeres. No se han hallado relaciones entre las variables Motivación-Agrado, Motivación-Confianza y Agrado-Ansiedad de las Actitudes hacia la matemática. Las variables Opinión del desempeño docente y Actitudes hacia la matemática cumplen funciones de variables predictoras latentes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Auzmendi, E. (1993). Las actitudes hacia la matemática-estadística en las enseñanzas medias y universitarias. Características y medición. Bilbao: ICE de la Universidad de Deusto. Ediciones Mensajero.
- Barret, P. (1998). Evaluation of cognitive-behavioral groups treatments for Childhood Anxiety Disorders. *Journal of Clinical Child Psychology*, 27.
- Batista, J. y Coenders, G. (2000). Modelos de Ecuaciones Estructurales. Cuadernos de Estadística 6. Madrid: La Muralla.
- Bentler, M. (1990). Comparative fit indexes in structural models. *Psychological Bulletin*, 1990.
- Browne, M., Cudeck, R. (1993). *Alternative Ways of Assessing Model Fit. Testing Structural Equation Models*. Newbury Park, CA: Sage.
- Centra, J. y Potter, D.A. (1980). School and teacher effects: an interrelational model. *Review of Educational Research*, 2, 273-291.
- Consejo Nacional de Educación. (2007). CNE: Proyecto Educativo Nacional al 2021. Lima: Autor.
- Diseño Curricular Nacional (2009). Lima: Ministerio de Educación.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, Attitude, Intention, and Behavior: An Introduction to Theory and Research*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Frank, M. y Richard, K. (1988). Anxiety about Research: An Initial Examination of Multidimensional Concept. *Psychology of the Scientist*, LVIII.
- Glasman & Biniyamov (1981). An Empirical Test of an Inventory Model of Student Study Time. *The Journal Economic Education*, (vol. 19). Autumm, 1998.
- Hernández, S., Fernández, C., & Baptista, Z. (2010). *Metodología de la Investigación*. (5ª ed.). México: Mc Graw Hill.

- Ministerio de Educación Nacional (2008). Guía metodológica: Evaluación Anual de Desempeño laboral. Bogotá: Revolución educativa Colombia Aprende.
- Mullis, I., Martin, M., Gonzalez, E., & Chrostowski, S. (2004). Findings from IEA's Trends in International Mathematics and Science Study at the Fourth and Eighth Grades. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center. Boston College. (Disponible en <http://timss.bc.edu/timss2003i/mathD.html>).
- Organismo de Estados Americanos. (2008). Eficacia Escolar y Factores Asociados en América Latina y el Caribe. OREAL/UNESCO: LLECE Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación. Santiago de Chile. (Disponible en [www.oei.es](http://www.oei.es)).
- Program for International Student Assessment. (2003). PISA: Aprender para el mundo del mañana. New York: Autor. (Disponible en [www.oecd.org/pisa/39732493.pdf](http://www.oecd.org/pisa/39732493.pdf)).
- Program for International Student Assessment. (2012). PISA: Pisa in focus. New York: Autor. (Disponible en [www.oecd.org/pisa/pisainfocus](http://www.oecd.org/pisa/pisainfocus)).
- Reyes, Y. (2003). Relación entre el rendimiento académico, la ansiedad ante los exámenes, los rasgos de personalidad, el autoconcepto y la asertividad en estudiantes del primer año de psicología de la UNMSM. (Tesis de maestría). UNMSM. Lima.
- Rodríguez, R. (2010). Habilidades docentes para la enseñanza de las matemáticas a nivel primaria bajo el enfoque por competencias. Memoria del 3er. Congreso Virtual Internacional de Psicólogos navegantes, vol. 6. 337 - 345.
- Tanaka, J. y Huba, G. (1985). A fit index for covariance structure models under arbitrary GLS estimation. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*. Recuperado de [www. http://onlinelibrary.wiley.com/journal/](http://onlinelibrary.wiley.com/journal/)
- The World Bank (1999). Peru education at the crossroads. Challenges and opportunities for the 21st. Century, Report N° 19066-PE. Washington: The World Bank.
- Trends in International Mathematics and Science Study & Progress in International Reading Literacy Study. (2011). TIMSS & PIRLS: International Study Center. Marcos de la evaluación: TIMSS Assessment Frameworks-Peru. Lynch School. Boston. Autor.
- Unidad de Medición de la Calidad Educativa. (2011). UMC: Efecto de la escuela en el rendimiento en lógico-matemática en cuarto grado de primaria, 1. Boletín de la Unidad de Medición de la Calidad Educativa (UMC) y el Grupo de Análisis para el Desarrollo (GRADE). N° 8. Lima: Ministerio de Educación.
- Zabala, A. (2003). La práctica educativa. Cómo enseñar. 9ª. Barcelona: Editorial Graó.



Universidad  
Continental

**29/nov**

Auditorio UC

Ponencias: 9:00 a.m. a 1:00 p.m.

Talleres: 4:00 p.m. a 6:00 p.m.

**Ponentes:**

- **Olger Gutiérrez Aguilar**, Director de la Unidad de Gestión de Proyectos de la Universidad Católica de Santa María de Arequipa.
- **Osbaldo Turpo Gebera**, Coordinador de investigación de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

**Seminario:**

# Responsabilidad social e investigación

retos de la universidad del siglo XXI

**Inversión:**

Estudiantes:	S/30.00
Profesionales:	S/80.00

**Ciencias y Tecnologías de la Comunicación**

Av. San Carlos 1980 - Huancaayo

(64) 481430 Anexo: 7274 | Cel: 996605530 - 964959920

gmarquez@continental.edu.pe

ucontinental.edu.pe





## Evaluación del desempeño de los docentes de la Facultad de Ingeniería de Minas de la Universidad Nacional del Centro del Perú

### Performance evaluation of teachers of the Faculty of Engineering of Mines of the Universidad Nacional del Centro del Perú

Eusebio Zenon Castro Leon <sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Ing. de Minas, Universidad Nacional del Centro del Perú, Huancayo, Perú

#### RESUMEN

El objetivo general fue describir el desempeño de los docentes de La facultad de Ingeniería de Minas de la Universidad Nacional del Centro del Perú. Este trabajo corresponde a un nivel descriptivo, no experimental. La población fue de: estudiantes (466), docentes (26), egresados (30), administrativos (4), autoridades (4). La técnica utilizada fue la encuesta, como instrumento de recolección de datos se utilizó el cuestionario de desempeño docente, que fue sometido a la prueba de confiabilidad de Alfa de Crombach. Algunos resultados del desempeño docente fueron: respecto al dominio de la asignatura 40,6 % califica como muy bueno, en vocación 17,3 % como bueno, asistencia y puntualidad 14,2 % como excelente, preocupación y comprensión de los problemas de los estudiantes 19,5 % como bueno. El análisis global se realizó considerando las siguientes dimensiones, facilidad del aprendizaje con 7 ítems, emocionalidad con 4 ítems; responsabilidad laboral con 3 ítems, relaciones interpersonales con sus estudiantes con 3 ítems y resultados de su labor educativa con 1 ítem. En términos generales, podemos considerar que de los 18 ítems evaluados, el 100 % se encuentra con un calificación entre buena, muy buena y excelente. En conclusión, el desempeño docente de la Facultad de Ingeniería de Minas se encuentra con la calificación de buena, en todos los rubros evaluados.

**Palabras clave:** Emocionalidad, responsabilidad laboral, relaciones interpersonales, labor educativa.

#### ABSTRACT

The general objective was to describe the performance of the teachers of the Faculty of Mines Engineering of the Universidad Nacional del Centro del Perú. This work corresponds to a descriptive level, not experimental. The population was: students (466), teachers (26), graduates (30), administrative (4), authorities (4). The technique used was the sampling, as a data collection instrument the teacher performance questionnaire was used, which was submitted to the reliability test of Crombachs Alpha. Some results of the teaching performance, regarding the mastery of the subject 40,6 % qualifies as very good, in vocation 17,3 % as good, attendance and punctuality 14,2 % as excellent, concern and understanding of the problems of the students 19,5 % as good. The global analysis was carried out considering the following dimensions, ease of learning with 7 items, emotionality with 4 items; Labor responsibility with 3 items; interpersonal relationships with their students with 3 items and results of their educational work with 1 item. In general terms, we can consider that the 18 items under evaluation, 100 % is rated as good, very good and excellent. In conclusion, the teaching performance of the Faculty of Mines Engineering is in the grade of good, in all the areas evaluated.

**Keywords:** Emotionality, labor responsibility, interpersonal relationships, educational work.

Historial del artículo:

Recibido, 14 de abril de 2015; aceptado, 21 de octubre de 2016; disponible en línea, 25 de junio de 2017

\* Docente de la Universidad Nacional del Centro del Perú.  
Correo: zenoncastroleon3@hotmail.com

## INTRODUCCIÓN

Las Instituciones de Educación Superior y en especial las Universidades desempeñan un rol de suma importancia en la formación de recursos humanos del más alto nivel, en la creación, desarrollo, transferencia y adaptación de tecnología; y lo que hacen para responder adecuadamente a los requerimientos de la sociedad moderna se constituye en un imperativo estratégico para el desarrollo nacional. Las universidades son reconocidas cada vez más como un instrumento de desarrollo de ciudades, regiones y países, y están consideradas como un factor clave para incrementar la competitividad y calidad de vida. El desafío para las instituciones de Educación Superior es el de enfrentar un mundo en el cual los sistemas productivos están en permanente transformación (PNUD, 1995).

La evaluación de la calidad de las instituciones educativas, son cada vez más relevantes como una de las formas para elevar la calidad de éstas.

En ese contexto la excelencia docente es responsabilidad de toda la organización en su conjunto. El profesor tiene un importante grado de responsabilidad en lo que se refiere a su disposición, sus acciones y sus metas profesionales. No obstante, los directivos deben cumplir un relevante rol de auténtico líder facilitador, proporcionando las condiciones y oportunidades para la manifestación y desarrollo de la excelencia en el desempeño docente. Para lograr la excelencia en la universidad, es necesario evaluar el desempeño directivo y docente, teniendo presente que el centro del proceso evaluativo debería ser el logro de la excelencia, por lo tanto, el énfasis se encontraría en la auto evaluación durante el proceso para identificar donde están ubicadas las fortalezas y debilidades, con el propósito de diseñar o reformular estrategias que permitan un mejoramiento continuo del servicio educativo (Vidal, 2005).

El desempeño docente es lo puesto en práctica por el docente quien aporta sus conocimientos, capacidades, habilidades y actitudes, demostrando dominio de su temática, estrategias metodológicas, evaluación etc. Su misión es contribuir en su desarrollo humano sostenible. Contribuir, desde los espacios estructurados para la enseñanza sistemática, al desarrollo integral de las personas, incorporando sus dimensiones biológicas, afectivas, cognitivas, sociales y morales. Su función es mediar y asistir en el proceso por el cual el estudiante desarrolla sus conocimientos, capacidades, destrezas, actitudes y valores, en el marco de un comportamiento que valora a otros y respeta los derechos individuales y sociales (Cerdeña, 2007).

En tal perspectiva Valdez (2000) afirma que la evaluación del desempeño docente es "una actividad

de análisis, compromiso y formación del profesorado, que valora y enjuicia la concepción, práctica, proyección y desarrollo de la actividad y de la profesionalización docente". La evaluación, quiérase o no, orienta la actividad educativa y determina el comportamiento de los sujetos, no sólo por los resultados que pueda ofrecer sino porque ella preestablece qué es lo deseable, qué es lo valioso, qué es lo que debe ser.

En este contexto el problema planteado fue, ¿Cómo es el desempeño de los docentes de la facultad de Ingeniería de Minas de la Universidad Nacional del Centro del Perú en Huancayo?. El objetivo general fue describir el desempeño de los docentes de La facultad de Ingeniería de Minas de la Universidad Nacional del Centro del Perú.

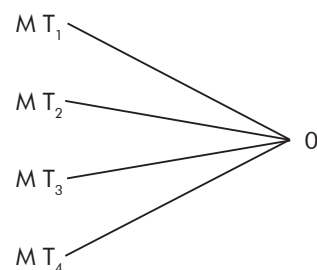
## MATERIAL Y MÉTODOS

La sede del presente trabajo de Investigación fue la ciudad de Huancayo, Universidad Nacional del Centro del Perú, facultad de Ingeniería de Minas.

El tipo de investigación que corresponde el presente trabajo es la investigación Aplicada (Sánchez y Reyes, 1996) debido a que sus resultados nos permitirán conocer, evaluar y modificar lo actuado.

Este trabajo de investigación corresponde a una investigación de nivel descriptivo, no experimental, es decir aquella que comprende el registro, análisis e interpretación de la realidad problemática, composición o proceso de los fenómenos, el enfoque se realizó sobre condiciones o fenómenos dominantes en el presente, muchas veces lleva consigo algún tipo de comparación y con frecuencia responde a las siguientes preguntas: qué, quién y dónde.

El diseño de la investigación descriptiva transversal es la siguiente:



MT<sub>1-4</sub>: Representan las muestras de 4 etapas o momentos diferentes en el desarrollo de un fenómeno.

O : Representa la observación o medición que se realiza en estas edades.

El método de la presente investigación corresponde al método deductivo, es decir que de aspectos generales se desglosan hasta llegar a los específicos

La población fue definida de la siguiente manera:

- Población estudiantil : 466
- Población docentes : 26
- Población de egresados : 30
- Población de administrativos : 04
- Población autoridades : 04

La muestra se calculó en base a la siguiente fórmula:

$$n = \frac{(Z_{1-\alpha/2} + Z_{\beta})^2 \sigma^2}{\varepsilon^2}$$

Donde:

$Z_{\alpha}$  = Nivel de confianza empleado, que normalmente lo da el investigador, y generalmente se trabaja con niveles de confianza de 0,05 y 0,01

$Z_{\beta}$  = Potencia de una prueba (error tipo II), valor que normalmente lo da el investigador.

$\sigma^2$  = Varianza, este valor debe ser calculado ya sea a través de un muestreo piloto o de estudios anteriores.

$\varepsilon^2$  = Error muestral lo establece generalmente el Investigador.

La muestra se calculó directamente con el Software estadístico MINITAB 14, determinando los siguientes tamaños de muestra:

- Estudiantes : 155
- Docentes : 18
- Egresados : 30
- Administrativos : 04
- Autoridades : 04
- Total : 211

En el presente trabajo se utilizó la técnica de las encuestas, la que nos permitió obtener la información deseada, y dentro de ellas nuestros indicadores.

Como instrumento de recolección de datos se utilizó el cuestionario, que viene hacer la parte complementaria de la encuesta, posteriormente este cuestionario fue sometido a la prueba de confiabilidad de Alfa de Crombach, a través del uso del paquete estadístico caso específico del SPSS-14. Así mismo el instrumento utilizado fue el instrumento para desempeño docente.

## RESULTADOS

### Evaluación del desempeño docente:

#### Facilidad del aprendizaje:

La figura 1 muestra los resultados obtenidos del desempeño docente, rubro dominio de la asignatura, se nota que entre las categorías de muy bueno, bueno y excelente, abarcan casi la totalidad de las frecuencias, lo que nos indica, que los docentes de dicha facultad dominan sus cátedras.

La figura 2 nos muestra que entre el rubro bueno y muy bueno pasan del 60 % del total de encuestados, esto significa que el desempeño docente en lo que se refiere a efectuar su clase entretenida, amena e interesante, la mayoría de profesores de La facultad

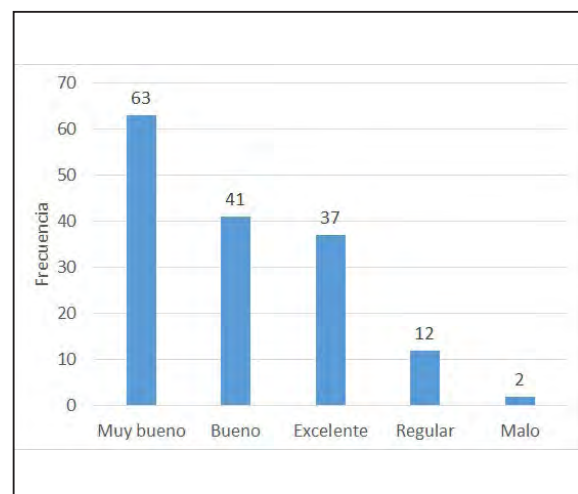


Figura 1. Dominio de la asignatura que imparte el docente.

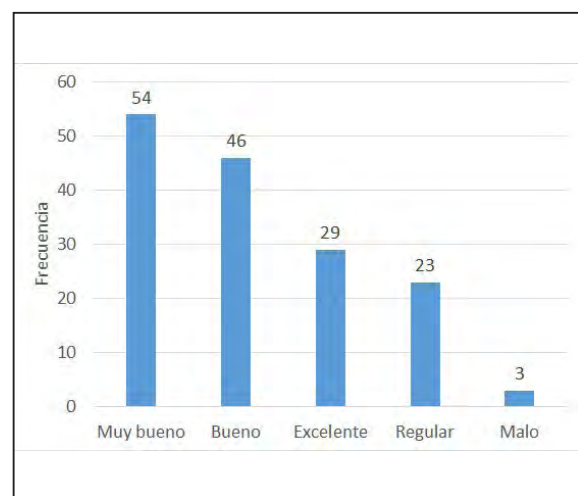


Figura 2. Capacidad de hacer su materia entretenida e interesante.

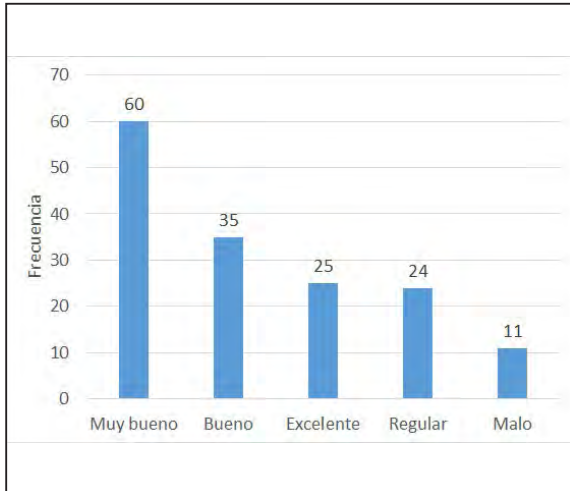


Figura 3. Comunicación con los estudiantes de la facultad de Ingeniería de Minas.

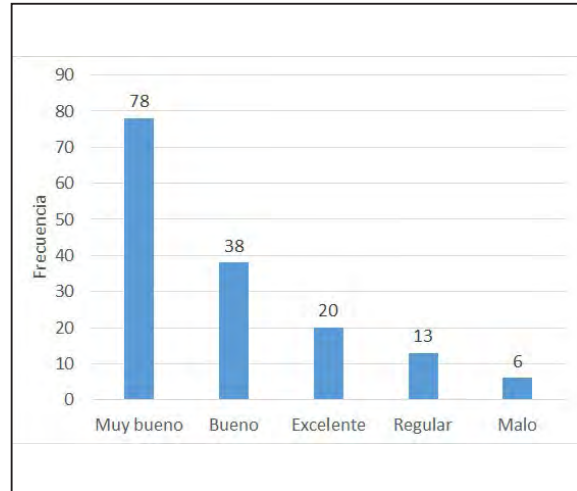


Figura 6. Grado de información sobre la marcha del aprendizaje de sus estudiantes.

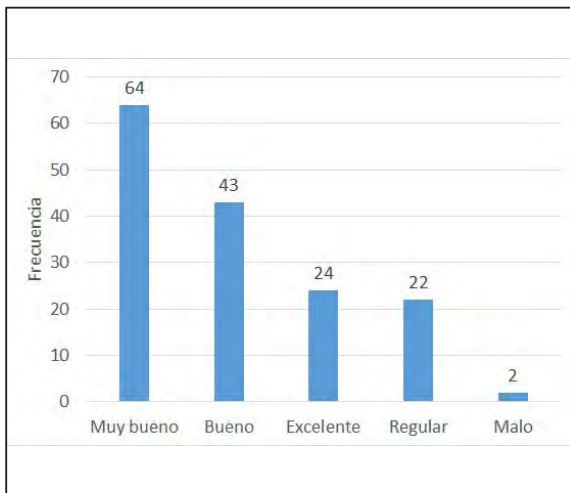


Figura 4. Capacidad de planificar adecuadamente el proceso docente – educativo.

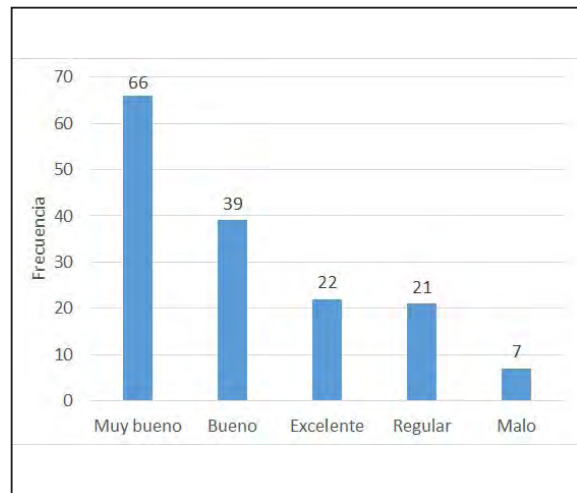


Figura 7. Capacidad para crear un ambiente favorable para que el estudiante conozca sus derechos y responsabilidades.

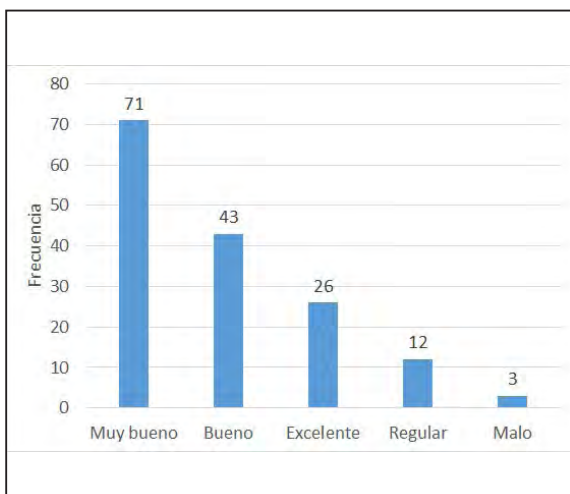


Figura 5. Utilización de recursos y materiales.

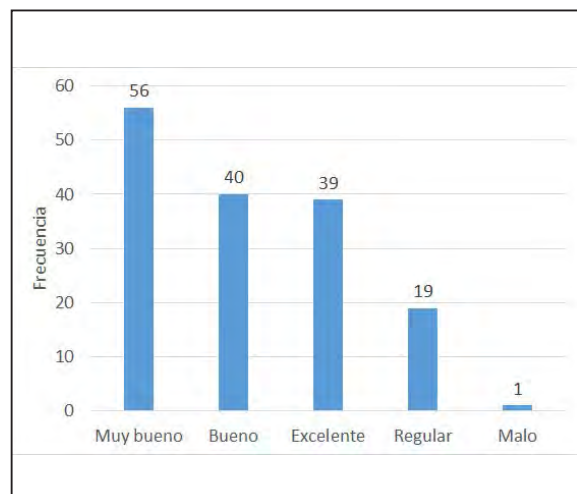


Figura 8. Vocación.

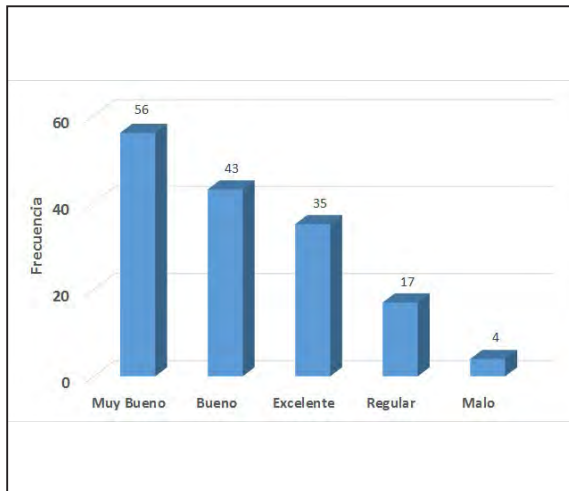


Figura 9. Autoestima.

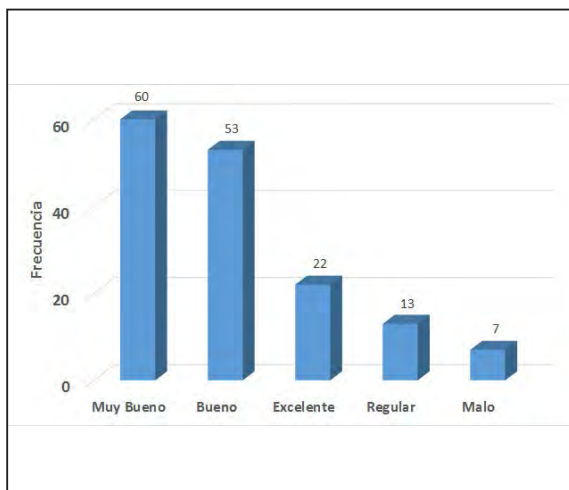


Figura 10. Capacidad para actuar con justicia y realismo.

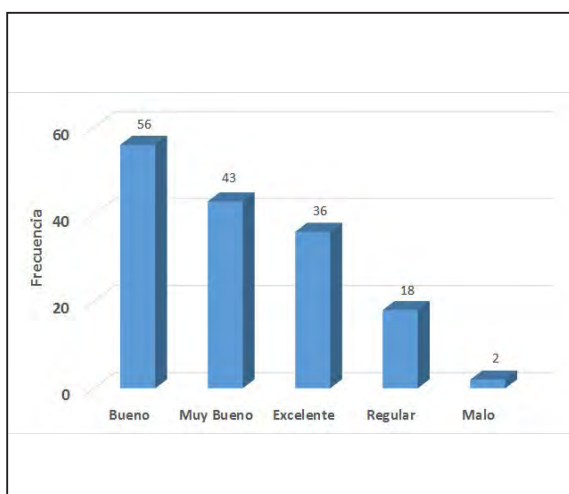


Figura 11. Nivel de satisfacción con la labor que realiza.

de Ingeniería de Minas cumple con este requisito, solo un mínimo porcentaje afirma lo contrario.

La figura 3, reportan resultados positivos y alentadores en el desempeño docente, referente a la comunicación de los profesores con sus estudiantes, pues tanto en el rubro de bueno como muy bueno llegan al 60 %, lo que indica que la comunicación entre docentes y estudiantes es bueno.

La figura 4 nos muestran también que en este rubro el desempeño docente en lo referente a la capacidad de planificar el proceso de enseñanza aprendizaje esta considerado como bueno.

El rubro utilización de recursos y materiales también esta considerado como bueno, el desempeño docente, en lo referente a la utilización de recursos y materiales, solo un mínimo porcentaje considera que este rubro el docente no utiliza los medios y materiales en forma adecuada (figura 5).

La figura 6 nos muestra que el desempeño docente ítem, información sobre la marcha del aprendizaje de los estudiantes también esta considerado como buena pues los rubros de bueno y muy buena llegan casi al 80 % de aceptación por parte de los estudiantes.

El rubro mostrado en la figura 7, al igual que los anteriores también esta considerado como bueno, en conclusión la sub variable facilidad en el aprendizaje todos sus rubros están considerados como buenas.

### Emocionalidad:

Mas del 60 % de los encuestados considera que los profesores de la facultad de Ingeniería de Minas tienen vocación (figura 8).

Cerca del 90 % de los encuestados considera que el desempeño docente en el rubro de la autoestima esta considerado como muy bueno, solo un pequeño porcentaje consideran que es malo (figura 9).

El desempeño docente en el rubro Capacidad para actuar con justicia y realismo, también esta considerado como bueno (figura 10).

El rubro mostrado en la figura 11, es considerado como bueno también.

### Responsabilidad laboral:

Más del 90 % de estudiantes consideran que sus profesores asisten puntualmente, lo que se traduce en un buen desempeño laboral (figura 12).

Existe consenso en los estudiantes de la facultad de Ingeniería de Minas, que sus profesores participan en



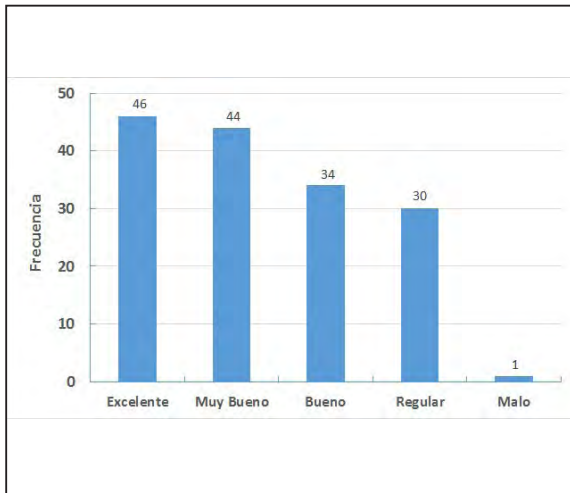


Figura 12. Asistencia y puntualidad.

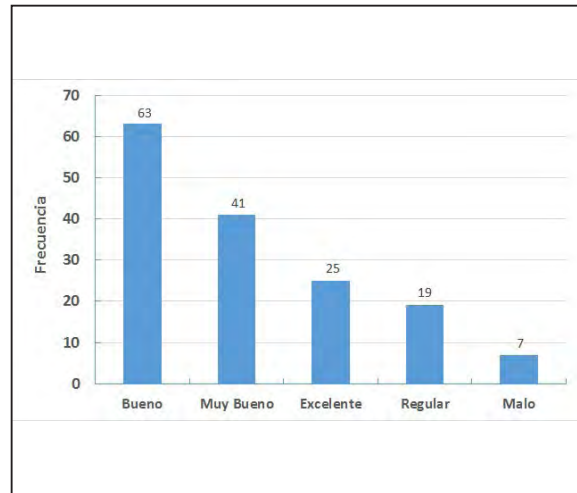


Figura 15. Nivel de preocupación y comprensión de los problemas de sus estudiantes.

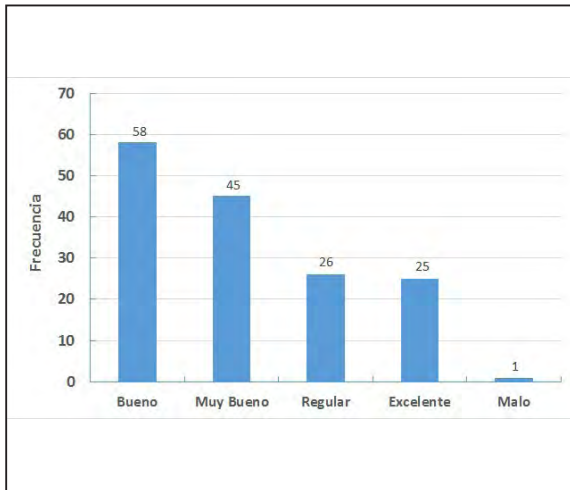


Figura 13. Participación en las sesiones metodológicas y/o jornadas de reflexión entre docentes

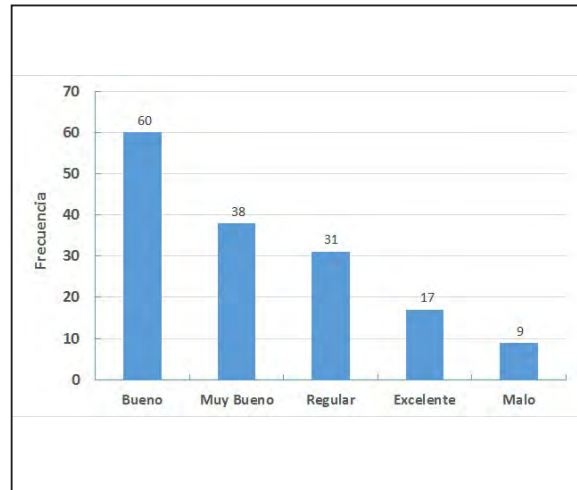


Figura 16. Nivel de expectativas al desarrollo de sus estudiantes.

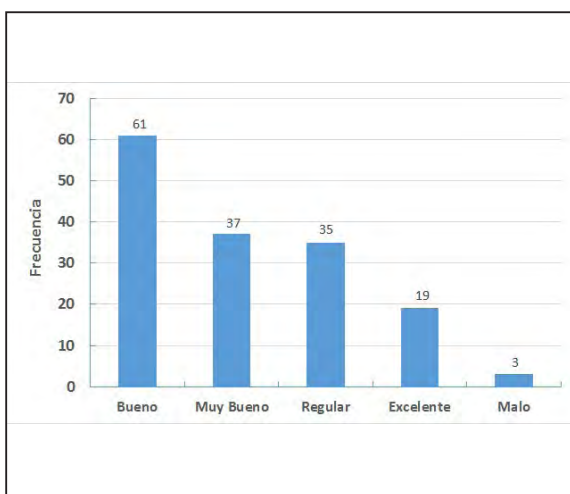


Figura 14. Cumplimiento de la normativa.

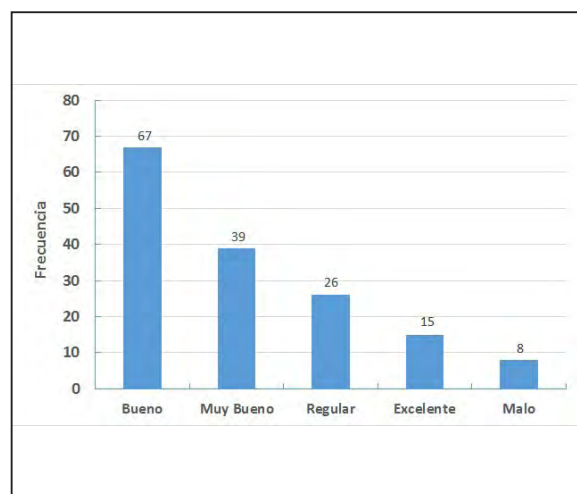


Figura 17. Flexibilidad para aceptar la diversidad de opción y sentimiento de los estudiantes y respeto real por sus diferencias de género, raza y situación económica.

jornadas de reflexión entre los docentes, lo que indica que el desempeño docente en cuanto a responsabilidad laboral es bueno (figura 13).

Más del 80 % de los estudiantes de la facultad de Ingeniería de Minas consideran que sus profesores cumplen con las normativas de su Universidad (figura 14).

### Relaciones interpersonales con sus estudiantes:

El ítem de la figura 15, esta considerado como bueno, es decir que los profesores de la facultad de Ingeniería de Minas de Huancayo, se preocupan de los problemas que tienen los estudiantes.

La figura 16 nos muestra que los profesores de la facultad de Ingeniería de Minas de la Universidad Nacional de Centro tienen cifradas expectativas en sus estudiantes, pues los rubros de bueno y muy bueno pasan del 60 % de los encuestados.

De acuerdo a los resultados mostrados en la figura 17 se nota que también el profesor es flexible con sus estudiantes.

## DISCUSIÓN

El análisis del desempeño docente que corresponde a facilidad del aprendizaje con 7 ítem, emocionalidad con 4 ítems; responsabilidad laboral con 3 ítems; relaciones interpersonales con sus estudiantes con 3 ítems y resultados de su labor educativa con 1 solo ítem; en términos generales, podemos considerar que los 18 ítems en evaluación, el 100 % se encuentra con un calificación entre buena, muy buena y excelente, por lo que podemos inferir que en cuanto a desempeño docente, esta variables esta calificada como buena.

Este resultado coincide con lo reportado por Cerdeña (2007), quien evaluando también el desempeño docente y la calidad educativa de La facultad de Ingeniería Química de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, encontró también una calificación de buena.

En conclusión, el desempeño docente de la facultad de Ingeniería de Minas se encuentra en la calificación de buena, en todos los rubros evaluados.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Asamblea Nacional de Rectores. (2004). Lineamientos de autoevaluación con fines de acreditación escuelas y programas de Post Grado. Lima.
- Asamblea Nacional de Rectores. (2004). Estándares para la evaluación con fines de acreditación para las facultades de derecho. Lima.
- Bazán León, V. A. (s.f.). Calidad Aplicada a la Educación.
- Bretel, L. (2002). Consideraciones y Propuestas para el Diseño de un Sistema de Evaluación del Desempeño .
- Cerdeña, P. (2007). Desempeño docente y su relación con la calidad educativa de la Facultad de Ingeniería Química de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana. tesis Maestria, UNAP, Iquitos.
- Farro Custodio, F. (2004). Evaluación y Acreditación para Universidades de Calidad. Primera edición. Lima: UDEGRAF S.A.
- Fernandez Tilve, D. (1999). La Evaluación de la Actividad Docente del Profesorado Universitario: el Caso de la Universidad de Santiago de Compostela. España: Revista electrónica inter-universitaria de formación del profesorado .
- Kells, H. (1997). Sistemas Nacionales de Garantía y control de la Calidad académica.
- López, J., & Otros. (1996). Inspección y Centros Educativos. Madrid.
- Luján Castro, J., & Puente Azcutia, J. (s.f.). Evaluación de Centros . Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.
- Martín Marin, B. (1999). La evaluación hoy en la Universidad de Extremadura. España: Revista Electrónica Inter-universitaria de Formación del Profesorado.
- Messina, G. (1999). Estudio sobre el estado del arte de la investigación acerca de la formación docente en los noventa. Revista Iberoamericana de Educación(19).
- Ministerio de Educación y Ciencia. (1994). Centros educativos y calidad de la enseñanza. Madrid: Secretaría de Estado de Educación.
- Munévar Molina, R. A. (2000). Organización de Estados Iberoamericanos El desempeño profesional como evaluación cognitiva.
- Orden Hoz, A. (1985). Evaluación educativa. Buenos Aires.
- Programa de Naciones Unidas. PENUD. (1995). Informe sobre desarrollo humano. PENUD. México.
- Sanz, M. (2000). Experiencia educativa: factores de calidad y NNTT (Vol. 164). Comunicación y Pedagogía.
- Schmelkes, S. (2002). Departamento de investigaciones educativas del CINVESTAV del Instituto Policlínico Nacional. México.

Sevillano García , L. (2004). Estrategias innovadoras para una enseñanza de calidad. Madrid: Pearson Educación.

Valdez, D. (2000). "Formación de formadores", documento presentado en la reunión El desempeño de maestros en América Latina: nuevas prioridades. Brasilia.

Vidal Araya, L. (2005). Evaluación Organizacional de la Excelencia Docente. VIII Región , Chile: Centro Educacional de Alta Tecnología. CEAT.

Yarleque Chocas, L. (2007). Investigación en Educación y Ciencias Sociales. Primera Edición Huancayo. Perú.

# Programa de Desarrollo de Conciencia Fonológica basada en el uso de una aplicación informática fonológica con realidad aumentada en niños de 5 años

## Program of Development of Phonological Consciousness based on the use of a fonological computer application with increased reality in children of 5 years

Milagros Rocío Soto Beltrán <sup>1\*</sup>, Milagros Rosario Soto Beltrán <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Compañía Peruana La Salud E.I.R.L., <sup>2</sup> Centro de Estimulación Temprana y Área de Psicología, Huancayo, Perú

### RESUMEN

Numerosos estudios sugieren que la ausencia de conciencia fonológica es un factor explicativo de las dificultades de aprendizaje en el proceso de adquisición de la lectoescritura, así mismo la conciencia fonológica al no ser una habilidad adquirida debe ser entrenada y estimulada a través de programas sistemáticos, secuenciales y funcionales. Por otro lado, en otros países, para promover aún más el desarrollo de la conciencia fonológica utilizan modernas herramientas tecnológicas como las Aplicaciones Informáticas (Apps), las cuales son válidas; las mejores Apps son para el idioma inglés (EEUU). El presente estudio tuvo como objetivo demostrar que la aplicación del Programa de Desarrollo de Conciencia Fonológica (PDCF) basada en el uso de una aplicación informática fonológica con realidad aumentada mejora el nivel de conciencia fonológica en niños de 5 años. El estudio fue de tipo cuasi experimental, con diseño pre test – post test con grupo control, con una muestra no probabilística de 64 estudiantes, cada grupo con 32 estudiantes del nivel inicial de 5 años. Para la medición de la Conciencia Fonológica se utilizó como instrumento el Test de Habilidades Metalingüísticas; el programa tuvo una duración de tres meses. A la contrastación de hipótesis se evidencia que la aplicación del PDCF basada en el uso de una aplicación informática fonológica con realidad aumentada incrementa significativamente el nivel de conciencia fonológica en niños de 5 años.

**Palabras clave:** Conciencia fonológica, aplicación informática, realidad aumentada.

### ABSTRACT

Numerous studies suggest that the absence of phonological awareness is an explanatory factor of learning difficulties in the process acquisition of literacy, as well as the phonological awareness by not being a skill acquired must be trained and stimulated to through systematic, sequential and functional. On the other hand, in other countries, for further promote the development of consciousness phonological use modern tools technologies such as Computer Applications (Apps), which are valid; the best Apps are for the English language (USA). The present study Its objective was to demonstrate that the application of Phonological Awareness Development Program (PDCF) based on the use of an application phonological informatics with augmented reality improves the level of phonological awareness in children 5 years. The study was of quasi-experimental type, with pretest design - post test with control group, with a non-probabilistic sample of 64 students, each group with 32 students from the initial level of 5 years. For the measurement of Phonological Awareness the Skills Test was used as an instrument Metalinguistic; the program lasted three months. The hypothesis testing is evidence that the application of the PDCF based on use of a phonological computer application with augmented reality increases significantly the level of phonological awareness in children of 5 years.

**Keywords:** Phonological awareness, computer application, augmented reality.

Historial del artículo:

Recibido, 17 de mayo de 2017; aceptado, 29 de mayo de 2017; disponible en línea, 30 de junio de 2017

\* Psicóloga, especialista en Conciencia Fonológica y Problemas de Aprendizaje  
Correo: [mrocysbp@hotmail.com](mailto:mrocysbp@hotmail.com)

## INTRODUCCIÓN

Actualmente, existe un volumen considerable de estudios de investigación que demuestran la importancia que tiene el desarrollo de la conciencia fonológica en el proceso y adquisición del aprendizaje de la lectoescritura durante la niñez temprana. Los niños, al crecer desarrollan distintas habilidades metalingüísticas por medio de la toma de conciencia del lenguaje, gracias a la metacognición, la que se compone de diferentes habilidades entre ellas, la habilidad metafonológica o conciencia fonológica, que permite tener conciencia de la existencia de las distintas unidades fonológicas (palabras, sílabas y fonemas) del lenguaje hablado, para así poder manipularlas y utilizarlas; permitiéndoles entender y dominar reglas de correspondencia grafema-fonema, crucial para el aprendizaje óptimo de la lectura y escritura.

El Perú, en comparación con los países más desarrollados, afronta graves problemas en cuanto al aprendizaje de la lectura en los estudiantes, la mayoría de ellos muestra dificultades en el inicio lector, más del 50% de los estudiantes no comprenden lo que leen, además de tener problemas de escritura como resultado del fracaso lector, esto último, se evidencia en las evaluaciones internacionales y nacionales en las que se ha participado. Según los resultados PISA (2012) quedamos en el puesto 64 en lectura de 65 países participantes. Asimismo, en la Evaluación Censal (ECE) que el Ministerio de Educación aplica todos los años, los resultados en comprensión lectora son desalentadores, con un 28,7% (2010); 23,1% (2009); 16,9% (2014), por tanto es importante observar donde se inicia este problema. El estudiante empieza la etapa lectora en el primer grado de primaria, donde debe haber logrado desarrollar ciertas habilidades que son pre requisitos para leer y escribir, entre ellas la conciencia fonológica, esta última debe ser estimulada desde el nivel inicial. Para Adams, Jiménez y Ortiz citados por Márquez y De la Osa (2003) sobre la conciencia fonológica manifiestan: De los distintos tipos de habilidades metalingüísticas que pueden jugar un papel en el inicio lector, la conciencia fonológica ha atraído la máxima atención en el campo de la investigación sobre la lectura. El aprendizaje de la lectura exige asociar unidades sonoras y gráficas, por lo que es necesario que los niños desarrollen la capacidad para analizar la estructura fonológica de la lengua, la ausencia de conciencia fonológica es un factor explicativo de las dificultades de aprendizaje en el proceso de adquisición de la lectura y escritura.

En este sentido creemos que es importante estimular la conciencia fonológica desde el nivel inicial permitiendo a los niños al ingresar a los primeros grados de primaria, decodificar las letras, convertir los grafemas a fonemas dado que existe una relación causal entre el procesamiento fonológico y el aprendizaje de la

lectura (Bravo, 2003). Una adecuada intervención temprana en esta habilidad, determinará el aprendizaje lector. Siendo la conciencia fonológica una habilidad metalingüística que consiste en reflexionar sobre los sonidos del lenguaje oral (Jiménez, 2001), esta habilidad no es homogénea sino que presenta diferentes niveles de complejidad como: el nivel léxico, silábico y fonémico. Así mismo Carrillo y Marín (1992) demostraron que las habilidades metalingüísticas no se desarrollan en un modo espontáneo con el simple contacto con el lenguaje si no que es necesaria la intervención específica para que el sujeto descubra la estructura segmental del habla, por lo que la conciencia fonológica no es una habilidad adquirida sino que debe ser entrenada y estimulada a través de programas sistemáticos, secuenciales y funcionales.

A nivel mundial, para evitar problemas posteriores de aprendizaje en la lectoescritura en los niños, han venido creando programas que entrenan la conciencia fonológica, estos programas, se dan de forma sistemática, secuencial y funcional, implementándolos incluso en sus planes curriculares obteniendo grandes resultados. En el 2000, el estudio realizado por Arnaiz, Castejón, Ruiz y Guirao en España, tuvo como objetivo comprobar la influencia de una enseñanza sistemática de habilidades fonológicas en el acceso a la lectura y escritura. Para ello, sus autores diseñaron un programa de desarrollo de habilidades fonológicas en el ámbito léxico, silábico y fonémico, que fue implementado durante dos años a niños de segundo ciclo de Educación Infantil. Los resultados manifestaron que el grupo experimental obtuvo mejores puntuaciones que el grupo control en habilidades fonológicas, produciéndose, asimismo un efecto positivo y facilitador para el acceso y adquisición de la lectura y escritura en estos alumnos.

Posteriormente con el surgimiento de modernas herramientas tecnológicas como las aplicaciones informáticas (apps) para dispositivos móviles (DM), han venido diseñando apps para promover la conciencia fonológica, las mejores aplicaciones son para el idioma inglés, entre las más populares está "Learn with Homer" elaborado por Susan Neuman en Estados Unidos, que se basa en un Programa de Desarrollo de Conciencia Fonológica (PDCF). Neuman, realizó un estudio Aleatorizado de la Eficacia de Aprender con Homero o "Learn with Homer", aplicación digital para iPad diseñada para mejorar habilidades de preparación escolar a través del desarrollo temprano de la alfabetización de los niños, con el objetivo de entender cómo una aplicación cuidadosamente orientada con un diseño instructivo basado en la evidencia podría ayudar a mejorar dichas habilidades en los niños. El estudio se realizó en 7 aulas con una muestra de 82 niños, los niños fueron asignados aleatoriamente al tratamiento y grupos de control. El grupo de tratamiento ha utilizado 6 niveles del programa



de alfabetización de Homero para 15 minutos por día durante 6 semanas. El grupo de control una aplicación de matemáticas durante el mismo período y duración; para la comprobación de los resultados utilizaron la Prueba de Alfabetización Temprana en Preescolar (TOPEL) y otras evaluaciones antes y después del estudio a todos los niños. Los resultados mostraron efectos mensurables para el crecimiento de los niños en conocimiento y en el desarrollo de una comprensión de las conexiones de habla a desarrollo de la alfabetización. Los niños del grupo de tratamiento superaron a los que estaban en el grupo control condición en tres áreas en particular: conocimiento de la impresión, conciencia fonológica, y letra sonidos. Para el grupo de tratamiento específicamente, los niños obtuvieron ganancias estadísticamente todas las habilidades medidas, especialmente en la conciencia fonológica en la que casi se duplicó las puntuaciones de pre-a post-prueba, aumentando el puntaje de pre-test en un 74%. Estos resultados indican que Aprender con Homero mejoró significativamente las habilidades de preparación escolar de los niños. Para el idioma español, están las Aplicaciones informáticas de Fonoaudiología y Juega Silabas en Chile, las cuales son juegos para manipulación de silabas. Estas apps contienen actividades que se orientan a estimular un nivel de conciencia fonológica (nivel silábico).

A nivel nacional, hasta el momento no se han utilizado aplicaciones informáticas (apps) que entrenen la conciencia fonológica, existen pocos programas de entrenamiento de la conciencia fonológica, la mayoría son solo propuestos y se desarrollan de manera convencional, entre estos tenemos el "Programa de Entrenamiento en Conciencia Fonológica- PECONFO de Blanco (2008), quien realizó una investigación sobre los efectos de la aplicación del programa en el aprendizaje de la lectura en niños; cuyos objetivos eran medir y comparar el nivel de desarrollo de la conciencia fonológica y del aprendizaje de la lectura en niños que cursaban el segundo grado de primaria, en el departamento de Huánuco. Utilizó un diseño experimental con un grupo control, y como instrumento para medir los resultados la Prueba exploratoria de dislexia específica (PEDE), llegando resultados que evidencian que hubo una ventaja significativa del grupo experimental en comparación del grupo control debido al efecto del programa.

Así mismo, tenemos el "Programa Experimental para Desarrollar Conciencia Fonológica en niños de 5 años" elaborado por Medina en el 2007, quien realizó una investigación con el propósito de determinar la validez de un Programa Experimental para desarrollar la conciencia fonológica en los niños y niñas de 5 años de edad. Para ello se evaluaron al grupo experimental y control tanto en el Pre-test como en el Post-test la conciencia fonológica, teniendo en cuenta las tareas: segmentación léxica, aislar sílabas y fonemas en las

palabras, omisión de sílabas y fonemas en las palabras, reconocer si las palabras coinciden en la sílaba inicial o final. Para el desarrollo de la investigación se consideró necesaria la aplicación de la Prueba de Segmentación Lingüística (PSL), cuyo objetivo es la evaluación de la conciencia fonológica durante el período de 5 años de edad. Los resultados muestran que los niños y niñas del grupo experimental obtuvieron una ventaja significativa en comparación con los niños y niñas del grupo de control. Concluyendo que el Programa Experimental mejoró significativamente el nivel desarrollo de la conciencia fonológica a través del entrenamiento de actividades sistemáticas de acuerdo al desarrollo de la conciencia fonológica del niño. Siendo importante desarrollar la conciencia fonológica desde edades tempranas con la finalidad de prevenir futuro problemas de aprendizajes relacionados con la lecto-escritura.

Por otro lado tenemos el "Programa Jugando con los Sonidos y Niveles de Conciencia Fonológica en niños de 5 años de una Institución Educativa diseñado por Caman en el 2010, quien realizó una investigación tuvo como propósito evaluar los efectos de la aplicación del programa Jugando con los sonidos adaptado por Velarde, versión original de María Clemente Linuesa y Ana Domínguez; en base al libro en los niveles de la conciencia fonológica en un grupo de niños de 5 años del nivel inicial. Se utilizó un diseño pre experimental con una muestra no probabilística de 24 estudiantes, conformada por 15 niñas y 9 niños de condición económica baja del distrito del Callao. Para evaluar los resultados obtenidos se utilizó el test de habilidades metalingüísticas THM adaptado (Panca, 2004) al contexto antes y después de aplicar el programa, el cual tuvo una duración de tres meses. Los resultados muestran una diferencia significativamente mayor en todos los niveles de conciencia fonológica después de la aplicación del programa; concluyéndose que este programa Jugando con los sonidos tiene efectos positivos sobre la conciencia fonológica de los niños del nivel inicial.

Diversos estudios científicos han demostrado que existe una mejora significativa en los procesos de aprendizaje gracias a la utilización de modernas herramientas tecnológicas como las aplicaciones informáticas (Apps). Hernández (2016) en su estudio sobre las Apps, en la que tuvo como objetivo analizar las ventajas de una App como refuerzo a la introducción a la educación formal, realizó comparaciones entre la metodología tradicional y la metodología a través del uso de las apps, comprobando las visibles mejoras que se consiguen con la aplicación de esta última metodología, reduciendo el estrés que se produce en los niños con la metodología convencional, aumento de la motivación por aprender, además de favorecer en la reducción del tiempo de aprendizaje y en la realización de tareas educativas, demostrando que el refuerzo de determinadas destrezas y habilidades para el aprendizaje a través

de herramientas móviles es más eficiente que la metodología convencional y que en la actualidad los niños, cada vez a edades más tempranas, se sienten motivados interactuando con herramientas tecnológicas, que por la gráfica, el sonido o la interactividad, el niño asocia la herramienta tecnológica como instrumento de "entretenimiento", mientras que recursos físicos como el papel y el lápiz tienen una connotación puramente académica, asociándolo con la realización de trabajos poco motivantes. Es por ello que se considera muy útil e importante el uso de las Apps como medios de enseñanza para el aprendizaje de los niños.

En la actualidad, con el auge de las apps, surge una nueva tecnología que se le conoce como Realidad Aumentada (RA), la cual ofrece elementos reales con elementos virtuales en tiempo real. Los estudios una vez han demostrado que existe una mejora significativa en los procesos de aprendizaje gracias a la Realidad Aumentada.

Por lo expuesto el presente estudio, tuvo como objetivo demostrar que la aplicación del Programa de Desarrollo de Conciencia Fonológica (PDCF) basada en el uso de una Aplicación Informática Fonológica con Realidad Aumentada mejora el nivel de conciencia fonológica en niños de 5 años. Programa que aproveche todos los recursos y beneficios de realidad aumentada y los combine con la utilización digital de actividades en los tres niveles de conciencia fonológica (nivel léxico, silábico y fonémico), desarrollando de manera óptima la conciencia fonológica para evitar posteriores problemas de lectoescritura en los niños.

## MATERIAL Y MÉTODOS

La investigación se caracteriza por ser de tipo Aplicada, pues está orientada a demostrar que la aplicación del Programa de Desarrollo de Conciencia Fonológica (PDCF) basada en el uso de una Aplicación Informática Fonológica con Realidad Aumentada mejora el nivel de conciencia fonológica. El presente estudio aplicó el nivel explicativo, puesto que miden, los efectos de una variable independiente en una variable dependiente, siendo la variable causal la variable independiente. (Hernández, Fernández y Baptista; 2010). Así mismo, se trata de un estudio cuasi experimental con un diseño pre y post test con grupo control. Se denomina de esta forma porque los participantes de los grupos de estudio no han sido asignados aleatoriamente. (Sánchez y Reyes; 2006)

Se aplicó a cada grupo un programa de intervención de diferente modalidad. Al grupo experimental se aplicó el Programa de Desarrollo de Conciencia Fonológica (PDCF) utilizando la aplicación informática y al grupo control el Programa Convencional PDCF. Para evaluar los resultados se realizó pre y post test.

La tabla 1, representa las características de este diseño:

Tabla 1  
Características y Aplicación del diseño de evaluación.

Grupo	Pre Test	Tratamiento	Post Test
G.E.	O1	O1	O2
G.C.	O3	O3	O4

Donde:

G.E. : Grupo experimental

G.C. : Grupo control

O1, O2, O3, O4: Observaciones.

X : Aplicación del Programa de Desarrollo de Conciencia Fonológica (PDCF) utilizando la aplicación Informática Fonológica con Realidad Aumentada (AIFRA).

Y : Aplicación Convencional del Programa de Desarrollo de Conciencia Fonológica (PDCF)

La Variable independiente para este estudio asume dos modalidades de aplicación:

- Aplicación del Programa de Desarrollo de Conciencia Fonológica (PDCF) utilizando la aplicación Informática Fonológica con Realidad Aumentada (AIFRA) Programa que utiliza la Aplicación Informática con realidad aumentada (App) para dispositivos móviles (Tablets) que se adapta a las nuevas necesidades o avances y no se limita al tiempo ni lugar.
- Aplicación Convencional del PDCF (Programa de Desarrollo de Conciencia Fonológica). Es un programa de aplicación convencional o tradicional, por la que se procura desarrollar la conciencia fonológica usando como estrategias de enseñanza oral, empleando gran cantidad de recurso físicos tales como: fichas impresas, cuadernos de trabajo, láminas, útiles escolares (colores, lápices, plumones, borrador, etc.), equipo de sonido, pizarra física, entre otros. El programa se lleva a cabo en 38 sesiones de trabajo desarrollando los tres niveles de conciencia fonológica (léxica, silábica y fonémica) en niños de 5 años.

La variable dependiente viene a ser Conciencia Fonológica. Habilidad metalingüística que consiste en reflexionar y operar sobre las distintas estructuras sonoras del lenguaje hablado. No es una entidad homogénea sino que presenta niveles: palabras, sílabas y fonemas. La puntuación obtenida por cada niño en los diferentes componentes del Test de Habilidades Metalingüísticas, permite clasificar a los participantes en nivel deficiente, elemental, intermedio y avanzado de las habilidades Fonológicas.

Los participantes para el estudio fueron 64 estudiantes, varones (45 %) y mujeres (55 %) que cursan el nivel inicial de 5 años en Instituciones Educativas Privadas de la provincia de Huancayo. La edad es de 5 años, con nivel intelectual normal promedio, no presentan deficiencias intelectuales ni motoras y pertenecen a un nivel socioeconómico medio o medio alto.

Con respecto al muestreo se realizó de manera no probabilística de forma intencional escogiéndose a todos los niños de una misma sección. Cada grupo estuvo conformado por 32 estudiantes entre varones y mujeres; el grupo experimental (18 niñas y 14 niños) y el grupo control (17 niñas y 15 niños). Se excluyeron de la muestra a los niños que presentaban trastornos del lenguaje, nivel intelectual fronterizo o con deficiencia, niños con inasistencias mayores al 40% y/o niños que se retiraron de la Institución Educativa y no fueron evaluados en el post test.

Los instrumentos para recoger la información cuantitativa utilizada para el presente estudio fueron:

El Test de Inteligencia. Factor G Escala 1. Forma abreviada de R. B. Cattell y a. K. S. Cattell. Estandarizado en Lima Metropolitana. Universidad Femenina del Sagrado Corazón. Lima-Perú 1992. Se utilizó el presente test como herramienta para medir el nivel intelectual de los niños y así excluir del estudio a aquellos niños que presentaron nivel de inteligencia por debajo de la categoría "Normal Inferior". Los niveles de confiabilidad del instrumento se obtuvo mediante el procedimiento de la división en mitades y de Kuder-Richardson obteniendo un índice de 0,70 y 0,80. La fiabilidad del retest con formas alternativas fueron más bajas obteniéndose entre 0,50 y 0,60 en algunas muestras.

Test de Habilidades Metalingüísticas (THM) elaborado por P. Gómez, J. Valero, R. Buades y A. Pérez. Adaptación Noemí Panca (2003). Se utilizó el presente test como herramienta para valorar el grado de desarrollo de las habilidades metalingüísticas o conciencia fonológica al inicio del aprendizaje sistemático de la lecto-escritura. El test se aplicó de manera individual en cada niño. Para el cálculo de la fiabilidad del instrumento, se ha utilizado el método de las dos mitades, que consiste en dividir el test en dos mitades paralelas y hallar la correlación entre las mismas. La ecuación utilizada ha sido la de Spearman-Brown, utilizando el coeficiente de confiabilidad de 0,95 y un error típico de 0,16. Se utilizó la adaptación del test THM (Panca, 2003), el cual contó con un estudio de confiabilidad de consistencia interna mediante el método Kuder Richardson 20, el cual alcanzó el valor de 0,81, lo cual permite asumir que la prueba adaptada proporciona puntajes confiables.

Por otro lado se ha realizado el análisis de confiabilidad interna para cada una de las sub pruebas, utilizando

el análisis de  $r$  de Pearson que arrojó un Alpha de Cronbach de 0,841 para el total de las siete sub pruebas, siendo superior a los de Panca (2003).

La validez del test se estimó hallando la correlación entre las puntuaciones obtenidas en el THM y dos criterios extremos: el puntaje global alcanzado en el

Tabla 2  
Resumen del procesamiento de los casos.

		%	
Casos	Válidos	32	100,0
	Excluidos <sup>a</sup>	0	000,0
	Total	32	100,0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Tabla 3  
Estadísticos de fiabilidad.

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,841	7

EDIL y la calificación global otorgada por el profesor en lectura, utilizando la ecuación de Pearson. Los coeficientes de validez ( $R_{xy}$ ) con el EDIL es de 0,885 y la correlación con el criterio del profesor es del 0,869.

En la presente investigación se ha aplicado el Test de Habilidades Metalingüísticas adaptado por Panca (2003), quien efectuó la validez de contenido, a través del criterio de jueces, quienes dieron sus opiniones y sugerencias con respecto a los reactivos e instrucciones; así mismo se realizó la validez de construcción, empleando el método de análisis factorial exploratorio, siendo la varianza explicada de 47,69 %. Este instrumento se utilizó como pre y post test, para medir los niveles de conciencia fonológica en los niños antes y después de la aplicación del Programa de Desarrollo de Conciencia Fonológica en sus dos modalidades: Programa PDCF con el uso de AIFRA (Aplicación Informática Fonológica con Realidad Aumentada) y el Programa Convencional PDCF (Programa de Desarrollo de la Conciencia Fonológica).

Cada modalidad de intervención, desarrolló los tres niveles de la conciencia fonológica en 38 sesiones: Conciencia Léxica (13 sesiones), Conciencia Silábica (13 sesiones) y Conciencia Fonémica (12 sesiones). Las sesiones se aplicaron de forma interdiaria con una duración aproximada de 30 minutos para el Programa con AIFRA y 45 minutos para el Programa Convencional PDCF. Para la aplicación del programa con el uso de AIFRA, se utilizó dispositivos móviles (Tablet) que aprovecha todos los recursos y beneficios de Realidad Aumentada y los combina con recursos fonológicos. Para el programa convencional PDCF, se utilizó diferentes materiales didácticos para motivar a los niños y realizar las diferentes tareas de estimulación.

Todos los datos obtenidos fueron procesados con el programa estadístico SPSS versión 15.0 en español.

## RESULTADOS

Se presentan los resultados estadísticos para demostrar que el programa PDCF utilizando la Aplicación Informática Fonológica con Realidad Aumentada (AIFRA) incrementa significativamente el nivel de conciencia fonológica en comparación con la aplicación convencional del PDCF en niños de 5 años.

### Prueba de distribución normal (homogeneidad)

Este procedimiento permite identificar la homogeneidad o heterogeneidad de los resultados en ambos grupos (Grupo de control que utiliza el sistema convencional de mejora de las habilidades metalingüísticas y el grupo experimental que es a través de la aplicación de programa informático denominado AIFRA). La prueba de homogeneidad corresponde al pre y post test de las siete sub pruebas.

$H_0$ : Los datos analizados siguen una distribución normal.

$H_1$ : Los datos analizados no siguen una distribución normal.

La tabla 4, señala que la Prueba de K-S para determinar la homogeneidad de los datos del Grupo experimental para el pre test, arroja puntuaciones de la significancia bilateral mayor a 0,05 para las siete sub pruebas; lo que no permite rechazar la hipótesis nula que los que los datos analizados siguen una distribución. Por lo tanto, la distribución de los datos del pre test permite utilizar un estadístico paramétrico para su análisis final.

La tabla 5, señala que la Prueba de K-S para determinar la homogeneidad de los datos del Grupo experimental para el post test, arroja puntuaciones de la significancia bilateral en cuatro de las sub pruebas menores a 0,05 y las otras tres corresponden a puntuaciones de significancia menores a 0,05 lo que semana que las prueba puede corresponder a estadísticos no paramétricos al no ser distribuido normalmente o utilizar los paramétricos considerando que una parte de ellos tiene distribución normal. Además la puntuación

Tabla 4

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra para el Pre test – Grupo experimental.

		Segmentación silábica	Supresión silábica	Detección de rimas	Adición silábica	Aislar fonemas	Unir fonemas	Contar fonemas	Total de la prueba
Parámetros normales <sup>a,b</sup>	N	32,000000	32,000000	32,000000	32,000000	32,000000	32,000000	32,000000	32,000000
	Media	0,939060	0,622440	0,729160	0,540630	0,402340	0,079690	0,103130	3,416300
	Desviación típica	0,057830	0,285530	0,257437	0,246078	0,239148	0,100691	0,153947	1,032240
Diferencias más extremas	Absoluta	0,200000	0,176000	0,217000	0,184000	0,252000	0,303000	0,251000	0,166000
	Positiva	0,146000	0,151000	0,146000	0,086000	0,120007	0,303000	0,227000	0,105000
	Negativa	-0,200000	-0,176000	-0,210007	-0,184000	-0,252000	-0,214000	-0,251000	-0,166000
Z de Kolmogorov-Smirnov Sig. asintót. (bilateral)		1,131000	0,995000	1,228000	1,043000	1,427000	1,717000	1,423000	0,940000
		0,155000	0,276000	0,098000	0,226000	0,034000	0,006000	0,035000	0,339000

a. La distribución de contraste es la Normal.

b. Se han calculado a partir de los datos.

Tabla 5

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra – Post test – Grupo experimental.

		Segmentación silábica	Supresión silábica	Detección de rimas	Adición silábica	Aislar fonemas	Unir fonemas	Contar fonemas	Total de la prueba
Parámetros normales <sup>a,b</sup>	N	32,000000	32,000000	32,000000	32,000000	32,000000	32,000000	32,000000	32,000000
	Media	0,999410	0,955720	0,963500	0,943750	0,851560	0,692190	0,735940	6,144100
	Desviación típica	0,002198	0,087248	0,081854	0,087759	0,153709	0,206784	0,204085	0,700960
Diferencias más extremas	Absoluta	0,513000	0,444000	0,485000	0,364000	0,239000	0,160000	0,186000	0,194000
	Positiva	0,394000	0,306000	0,328000	0,261000	0,167000	0,160000	0,163000	0,111000
	Negativa	-0,513000	-0,444000	-0,485000	-0,364000	-0,239000	-0,141000	-0,186000	-0,194000
Z de Kolmogorov-Smirnov Sig. asintót. (bilateral)		2,900000	2,512000	2,742000	2,060000	1,353000	0,908000	1,050000	1,099000
		0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,051000	0,382000	0,220000	0,178000

a. La distribución de contraste es la Normal.

b. Se han calculado a partir de los datos.

Tabla 6  
Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra – Pre test – Grupo de Control.

		Segmentación silábica	Supresión silábica	Detección de rimas	Adición silábica	Aislar fonemas	Unir fonemas	Contar fonemas	Total de la prueba
N		32,000000	32,000000	32,000000	32,000000	32,000000	32,000000	32,000000	32,000000
Parámetros normales <sup>a,b</sup>	Media	0,932810	0,632840	0,794220	0,643750	0,371090	0,089060	0,112500	3,577200
	Desviación típica	0,102083	0,355379	0,266908	0,335951	0,262748	0,120973	0,156060	1,245390
Diferencias más extremas	Absoluta	0,307000	0,163000	0,280000	0,152000	0,219000	0,231000	0,265000	0,125000
	Positiva	0,255000	0,151000	0,220000	0,144000	0,138000	0,220000	0,265000	0,076000
	Negativa	-0,307000	-0,163000	-0,280000	-0,152000	-0,219000	-0,231000	-0,235000	-0,125000
Z de Kolmogorov-Smirnov Sig. asintót. (bilateral)		1,738000 0,005000	0,922000 0,363000	1,582000 0,013000	0,861000 0,449000	1,241000 0,092000	1,306000 0,066000	1,496000 0,023000	0,710000 0,695000

a. La distribución de contraste es la Normal.

b. Se han calculado a partir de los datos.

Tabla 7  
Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra – Post test – Grupo de control.

		Segmentación silábica	Supresión silábica	Detección de rimas	Adición silábica	Aislar fonemas	Unir fonemas	Contar fonemas	Total de la prueba
N		32,000000	32,000000	32,000000	32,000000	32,000000	32,000000	32,000000	32,000000
Parámetros normales <sup>a,b</sup>	Media	0,990630	0,890590	0,898410	0,890620	0,730470	0,415630	0,476560	5,294700
	Desviación típica	0,032223	0,212185	0,176794	0,180250	0,190789	0,268940	0,259958	1,040490
Diferencias más extremas	Absoluta	0,521000	0,416000	0,405000	0,353000	0,179000	0,253000	0,156000	0,118000
	Positiva	0,386000	0,303000	0,283000	0,272000	0,179000	0,253000	0,156000	0,067000
	Negativa	-0,521000	-0,416000	-0,405000	-0,353000	-0,165000	-0,130000	-0,074000	-0,118000
Z de Kolmogorov-Smirnov Sig. asintót. (bilateral)		2,946000 0,000000	2,351000 0,000000	2,290000 0,000000	1,997000 0,001000	1,010000 0,259000	1,429000 0,034000	0,880000 0,421000	0,669000 0,761000

a. La distribución de contraste es la Normal.

b. Se han calculado a partir de los datos.

final tiene el Sig. (bilateral) = 0,178 lo que permite el uso de un estadístico paramétrico por su puntuación final; además, no permite rechazar la hipótesis nula de distribución normal de datos.

La tabla 6, señala que la Prueba de K-S para determinar la homogeneidad de los datos del Grupo de control para el pre test, arroja puntuaciones de la significancia bilateral superiores o iguales a 0,05 para la Sig. (bilateral), lo que permite no rechazar la hipótesis nula de distribución normal de los datos, permitiendo utilizar un estadístico paramétrico en el procesamiento de los datos en el análisis de comparación de medias finales.

La tabla 7, señala que la Prueba de K-S para determinar la homogeneidad de los datos del Grupo de control para el post test. Los valores que se observan en la significancia (bilateral), tres de las sub pruebas es de 0,000 lo que permite rechazar la hipótesis nula de distribución normal. Además, tres de las otras sub pruebas nos permite contener la hipótesis nula, quedando sus valores distribuidos normalmente. Estas puntuaciones al igual que los valores totales de la prueba nos indican que su significancia es mayor a  $\alpha = 0,05$  lo que permite no rechazar la hipótesis nula

de distribución de datos de manera normal; a ello se puede integrar los resultados del total de la prueba del grupo de control que es mayor a 0,05 lo que permite utilizar estadísticos paramétricos en la prueba de igualdad de medias.

## Prueba de correlación de muestras pareadas

La prueba de correlaciones inter ítems para cada uno de las sub pruebas del grupo experimental y grupo de control sirve para establecer la relación existente entre los reactivos de la prueba como su puntuación final de cada sub prueba y así determinar la validez entre los reactivos y utilizar la igualdad de medias para datos pareados.

**H0:**  $\rho = 0$  (NO Existe una correlación lineal)

**H1:**  $\rho \neq 0$  (Existe una correlación lineal)

La tabla 8, señala las puntuaciones de correlación directa entre el pre test y post test del grupo experimental de cada una de las sub pruebas a un nivel de significancia de 0,05. Estos valores indican la existencia de correlación lineal entre la misma sub



Tabla 8  
Correlaciones de muestras relacionadas entre el pre test y post test – Grupo experimental.

		N	Correlación	Sig.
Par 1	Segmentación silábica - Pre test - GE y Post test - GE	32	-0,129	0,482
Par 2	Supresión silábica - Pre test - GE y Post test - GE	32	0,791	0,000
Par 3	Detección de rimas - Pre test - GE y Post test - GE	32	0,771	0,000
Par 4	Adicción silábica - Pre test - GE y Post test - GE	32	0,617	0,000
Par 5	Aislar fonemas - Pre test - GE y Post test - GE	32	0,772	0,000
Par 6	Unir fonemas - Pre test - GE y Post test - GE	32	0,678	0,000
Par 7	Contar fonemas - Pre test - GE y Post test - GE	32	0,523	0,002

Tabla 9  
Correlaciones de muestras relacionadas entre el pre test y post test – Grupo de control.

		N	Correlación	Sig.
Par 1	Segmentación silábica - Pre test - GC y Post test - GC	32	0,783	0,000
Par 2	Supresión silábica - Pre test - GC y Post test - GC	32	0,719	0,000
Par 3	Detección de rimas - Pre test - GC y Post test - GC	32	0,787	0,000
Par 4	Adicción silábica - Pre test - GC y Post test - GC	32	0,795	0,000
Par 5	Aislar fonemas - Pre test - GC y Post test - GC	32	0,753	0,000
Par 6	Unir fonemas - Pre test - GC y Post test - GC	32	0,806	0,000
Par 7	Contar fonemas - Pre test - GC y Post test - GC	32	0,681	0,000

prueba para el pre test como para el post test. El valor de la significancia estimado Sig. = 0,000 para seis de las sub pruebas, siendo menor a 0,05 lo que permite rechazar la hipótesis de no correlación lineal y dar por válida la correlación lineal.

La tabla 9, muestra las puntuaciones para la prueba de correlación entre el pre test y post test del grupo de control para cada una de sus siete sub pruebas. Estos valores de Sig. (bilateral) = 0,000 son menores que el valor de la significancia  $\alpha = 0,05$  que existe señala la existencia de una relación directa entre el pre test y post test de cada una de las sub pruebas. Estos valores permite rechazar la hipótesis de no correlación lineal y dar por válida la correlación lineal.

### Prueba de igualdad de medias pareadas

Tabla 10  
Prueba de muestras relacionadas entre el pre test y post test – Grupo experimental.

	Diferencias relacionadas			t	gl	Sig. (bilateral)	
	Media	Desviación típica	Error típico media				
Par 1	Segmentación silábica - Pre test - Post test	-0,060344	0,058154	0,010280	-5,870	31	0,000
Par 2	Supresión silábica - Pre test - Post test	-0,333281	0,222981	0,039418	-8,455	31	0,000
Par 3	Detección de rimas - Pre test - Post test	-0,234344	0,201174	0,035563	-6,590	31	0,000
Par 4	Adicción silábica - Pre test - Post test	-0,403125	0,203968	0,036057	-11,180	31	0,000
Par 5	Aislar fonemas - Pre test - Post test	-0,449219	0,155086	0,027416	-16,385	31	0,000
Par 6	Unir fonemas - Pre test - Post test	-0,612500	0,157090	0,027770	-22,056	31	0,000
Par 7	Contar fonemas - Pre test - Post test	-0,632812	0,180326	0,031878	-19,851	31	0,000

La prueba de igualdad de medias para datos pareados permite determinar la igualdad o diferencia existente entre valores del promedio de un estudio previo y su comparación de los valores medios con un estudio posterior aplicado a los mismos sujetos. Esta prueba de diferencia de medias se ha desarrollado para comparar medias de los grupos de control (pre y post test) y el grupo experimental (pre y post test) para cada una de las sub pruebas y la puntuación total.

H0: D = 0

H1: D  $\neq$  0

La tabla 10, señala las puntuaciones del Sig. (bilateral) = 0,000 para cada uno de los pares de pruebas de las seis existentes en el programa de investigación; esta puntuación de significancia = 0,000 es menor que  $\alpha = 0,05$  que indica el rechazo de la hipótesis nula de la prueba de diferencia de medias, indicando que los

Tabla 11  
Prueba de muestras relacionadas entre el pre y post test – Grupo de control.

	Diferencias relacionadas			t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación típica	Error típico media			
Par 1 Segmentación silábica - Pre test - Post test	-0,057812	0,079423	0,014040	-4,118	31	0,000
Par 2 Supresión silábica - Pre test - Post test	-0,257750	0,250764	0,044329	-5,814	31	0,000
Par 3 Detección de rimas - Pre test - Post test	-0,104187	0,167966	0,029692	-3,509	31	0,000
Par 4 Adición silábica - Pre test - Post test	-0,246875	0,221410	0,039140	-6,307	31	0,000
Par 5 Aislar fonemas - Pre test - Post test	-0,359375	0,173176	0,030613	-11,739	31	0,000
Par 6 Unir fonemas - Pre test - Post test	-0,326563	0,185778	0,032841	-9,944	31	0,000
Par 7 Contar fonemas - Pre test - Post test	-0,364063	0,191444	0,033843	-10,757	31	0,000

Tabla 12  
Prueba de muestras relacionadas de la puntuación total entre pre y post test – Grupo experimental.

	Diferencias relacionadas				t	gl	Sig. (bilateral)	
	Media	Desviación típica	Error típico media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
				Inferior				Superior
Total de la Par 1 prueba - Pre test - Post test	-2,72781	0,52138	0,09217	-2,91579	-2,53984	-29,596	31	0,000

Tabla 13  
Prueba de muestras relacionadas de la puntuación final entre el pre y post test - Grupo de control.

	Diferencias relacionadas				t	gl	Sig. (bilateral)	
	Media	Desviación típica	Error típico media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
				Inferior				Superior
Total de la Par 1 prueba - Pre test - Post test	-1,71750	0,50524	0,08932	-1,89966	-1,53534	-19,230	31	0,000

valores de la media de cada sub prueba es diferente entre el pre y post test del grupo experimental.

La tabla 11, señala las puntuaciones del Sig. (bilateral) = 0,000 para cada uno de los pares de pruebas de las seis existentes en el programa de investigación; esta puntuación de significancia = 0,000 es menor que  $\alpha = 0,05$  que indica el rechazo de la hipótesis nula de la prueba de diferencia de medias, indicando que los valores de la media de cada sub prueba es diferente entre el pre y post test del grupo control.

La tabla 12, indica la puntuación del Sig. (bilateral) = 0,000 para la diferencia del pre test y post test en la puntuación final del test de conciencia fonológica aplicado con el ALFRA, el resultado del valor del Sig. (bilateral) es menor al  $\alpha = 0,05$  lo que permite rechazar la hipótesis nula de igualdad para diferencia de medias; esto indica la existencia de diferencia de

resultados entre ambas pruebas (pre y post test) para el grupo experimental.

La tabla 13, indica la puntuación del Sig. (bilateral) = 0,000 para la diferencia del pre test y post test en la puntuación final del test de conciencia fonológica aplicado con el método convencional; este resultado permite rechazar la hipótesis nula de igualdad de diferencia de medias; siendo la puntuación media del pre y post test del grupo de control diferente para los pares de grupos evaluados en el grupo de control a un nivel de significancia de 0,05.

### Prueba de homogeneidad de varianzas (Prueba de Levene)

Al realizar la comparación de las medias independientes, es necesario la evaluación de los dos grupos en sus respectivas pruebas pre-post test para

determinar la igualdad de sus varianzas y establecer el adecuado estadístico de prueba. La Prueba de Levene para igualdad de varianzas permite determinar la homogeneidad o heterogeneidad de las varianzas del pre y post test de ambos grupos para la puntuación total.

$$H_0: \sigma_{GE}^2 = \sigma_{GC}^2$$

$$H_1: \sigma_{GE}^2 \neq \sigma_{GC}^2$$

La tabla 14, muestra el resultado de la prueba de Levene para determinar la igualdad o diferencia de las varianzas para la comparación de las puntuaciones totales del pre test entre el grupo experimental y el grupo de control. El valor de la significancia Sig. (bilateral) = 0,121 que viene a ser mayor a  $\alpha = 0,05$  lo que permite no rechazar la hipótesis nula de igualdad de varianzas. Es decir las varianzas del pre test de ambos grupos son iguales.

La tabla 15, muestra el resultado de la prueba de Levene de la comparación de las puntuaciones totales del post test entre el grupo experimental y el grupo de control. El valor de la significancia Sig. (bilateral) = 0,218 que viene a ser mayor a  $\alpha = 0,05$  lo que

permite no rechazar la hipótesis nula de igualdad de varianzas. Es decir las varianzas del post test de ambos grupos son iguales.

La tabla 16, muestra los estadísticos de grupo relacionados a las puntuaciones del pre test para realizar la prueba de igualdad de medias independientes del pre test entre el grupo experimental y el grupo de control.

### Prueba de igualdad de medias independientes

La prueba de igualdad de medias se realizó para comparar la diferencia entre la puntuación media de ambos grupos (experimental y de control) considerando el pre y post test independientemente. Las pruebas desarrolladas de realizaron a una cola (Significancia unilateral) para establecer la diferencia entre ellas o si la aplicación del programa AIFRA o el sistema convencional es mayor en su puntuación final en relación al inicial.

$$H_0: \mu_{GC}^2 = \mu_{GE}^2$$

$$H_1: \mu_{GC}^2 < \mu_{GE}^2$$

Tabla 14  
Prueba de Levene para muestras independientes – Puntaje total del pre test entre Grupo experimental y Grupo de control.

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas	
		F	Sig.
Puntaje Total - Pre test	Se han asumido varianzas iguales	2,470	0,121
GE y GC	No se han asumido varianzas iguales		

Tabla 15  
Prueba de Levene para muestras independientes – Puntaje total del post test entre Grupo experimental y Grupo de control.

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas	
		F	Sig.
Puntaje Total - Post test	Se han asumido varianzas iguales	1,550	0,218
GE y GC	No se han asumido varianzas iguales		

Tabla 16  
Estadísticos de grupo de la puntuación total de pre test entre ambos grupos – GE y GC.

	Grupo de estudio	N	Media	Desviación típica	Error típico media
Puntaje Total - Pre test	GE - Pre test	32	3,41625	1,032238	0,182476
	GC - Pre test	32	3,57719	1,245392	0,220156

La tabla 17, indica los resultados de la prueba de dos medias independientes para el pre test entre el grupo de control y el grupo experimental. La puntuación de la significancia Sig. (unilateral) =  $0,576 / 2 = 0,288$  para grupos con varianzas iguales es mayor que  $\alpha = 0,05$  lo que permite no rechazar la hipótesis nula de igualdad de medias entre ambos grupos (Grupo de control como experimental). Es decir, los resultados finales nos muestran que la puntuación final media de la aplicación del programa AIFRA para el grupo experimental y la puntuación final del sistema convencional para optimizar los procesos del Programa de Desarrollo de Conciencia Fonológica (PDCF) en niños de 5 años utilizando la Aplicación Informática Fonológica con Realidad Aumentada (AIFRA) no tienen una diferencia sustancial, es decir son iguales.

La tabla 18, muestra los estadísticos de grupo relacionados a las puntuaciones del post test para realizar la prueba de igualdad de medias independientes del post test entre el grupo experimental y el grupo de control.

La tabla 19, indica los resultados de la prueba de dos medias independientes para el post test entre el grupo de control y el grupo experimental. La puntuación de la significancia Sig. (unilateral) =  $0,000$  para grupos con varianzas iguales, este valor es menor que  $\alpha = 0,05$  lo que permite rechazar la hipótesis nula de igualdad de medias entre ambos grupos (Grupo de control como experimental). Es decir, los resultados finales nos muestran que la puntuación final media de la aplicación del programa con AIFRA para el grupo experimental es mayor a la puntuación final del sistema convencional para optimizar los procesos del Programa de Desarrollo de Conciencia Fonológica (PDCF) en niños de 5 años utilizando la Aplicación Informática Fonológica con Realidad Aumentada (AIFRA), esto indica la eficacia sustancial de la aplicación del programa en comparación del desarrollo de la conciencia fonológica aplicando el sistema convencional.

Tabla 17  
Prueba de muestras independientes – pre test entre ambos grupos.

		Prueba T para la igualdad de medias						
		t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típico de la Diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
							Inferior	Superior
Puntaje Total – Pre test	Se han asumido varianzas iguales	-0,563	62	0,576	-0,160938	0,285948	-0,732539	0,410664
	No se han asumido varianzas iguales	-0,563	59,937	0,576	-0,160938	0,285948	-0,732931	0,411056

Tabla 18  
Estadísticos de grupo de la puntuación total de post test entre ambos grupos – GE y GC.

	Grupo de estudio	N	Media	Desviación típica	Error típico media
Puntaje Total - Post test	GE - Post test	32	6,14406	0,700957	0,123913
	GC - Post test	32	5,29469	1,040490	0,183934

Tabla 19  
Prueba de muestras independientes – pre test entre ambos grupos.

		Prueba T para la igualdad de medias						
		t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típico de la Diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
							Inferior	Superior
Puntaje Total – Post test	Se han asumido varianzas iguales	3,830	62	0,000	0,849375	0,221780	0,406044	1,292706
	No se han asumido varianzas iguales	3,830	54,332	0,000	0,849375	0,221780	0,404796	1,293954

## DISCUSIÓN

Según el análisis estadístico de los resultados obtenidos y descritos en el acápite anterior podemos afirmar la aceptación de la hipótesis general enunciada en el presente estudio en el sentido que el programa PDCF utilizando la Aplicación Informática Fonológica con Realidad Aumentada (AIFRA) incrementa significativamente los niveles de conciencia fonológica en comparación a su aplicación convencional en niños de 5 años.

Dichos hallazgos, vienen a confirmar estudios realizados Medina (2007), quien realizó una investigación con el propósito de determinar la validez de un Programa Experimental para desarrollar la conciencia fonológica en los niños y niñas de 5 años de edad. Los resultados muestran que los niños y niñas del grupo experimental obtuvieron una ventaja significativa en comparación con los niños y niñas del grupo de control. Concluyendo que el Programa Experimental mejoró significativamente el nivel desarrollo de la conciencia fonológica a través del entrenamiento de actividades sistemáticas de acuerdo al desarrollo de la conciencia fonológica del niño. Siendo importante desarrollar la conciencia fonológica desde edades tempranas con la finalidad de prevenir futuro problemas de aprendizajes relacionados con la lecto-escritura.

Así mismo la investigación realizada por Caman (2010), quien tuvo como propósito evaluar los efectos de la aplicación del programa Jugando con los sonidos adaptado por Velarde, versión original de Clemente y Domínguez; en base al libro en los niveles de la conciencia fonológica en un grupo de niños de 5 años del nivel inicial, utilizando para evaluar los resultados un pre y post test. Los resultados muestran una diferencia significativamente mayor en todos los niveles de conciencia fonológica después de la aplicación del programa; concluyéndose que este programa Jugando con los sonidos tiene efectos positivos sobre la conciencia fonológica de los niños del nivel inicial.

Y la investigación de Neuman, S, quién con el surgimiento de modernas herramientas tecnológicas realizó un estudio aleatorizado para examinar la eficacia de Learn with Homer (Aprender con Homero), una aplicación digital para ipad diseñada para mejorar las habilidades de preparación escolar a través del desarrollo temprano de la alfabetización de los niños. Los resultados mostraron efectos mensurables para el crecimiento de los niños en conocimiento y en el desarrollo de una comprensión de las conexiones de habla a desarrollo de la alfabetización. Los niños del grupo de tratamiento superaron a los que estaban en el grupo control condición en tres áreas en particular: conocimiento de la impresión, conciencia fonológica,

y letra sonidos. Para el grupo de tratamiento específicamente, los niños obtuvieron ganancias estadísticamente todas las habilidades medidas, especialmente en la conciencia fonológica en la que casi se duplicó las puntuaciones de pre-a post-prueba, aumentando el puntaje de pre-test en un 74 %. Estos resultados indican que Aprender con Homero mejoró significativamente las habilidades de preparación escolar de los niños.

En el caso del presente estudio, tanto los niños del grupo experimental como del grupo control, incrementaron sus niveles de conciencia fonológica luego de ser sometidos a la aplicación del Programa de desarrollo de conciencia fonológica en sus 2 modalidades respectivamente (Aplicación Informática Fonológica con Realidad Aumentada y Aplicación Convencional). Los niños del grupo experimental (Aplicación con AIFRA) obtuvieron mayores puntuaciones en los niveles de conciencia fonológica, que los niños del grupo control (Aplicación Convencional PDCF); esto demostrado por el análisis estadístico de Prueba de muestras independientes – Post test entre ambos grupos (ver tabla 20), la cual indica la eficacia sustancial de la aplicación del programa AIFRA en comparación del desarrollo de la conciencia fonológica del programa convencional.

Estos hallazgos se confirman con el estudio realizado por Hernández (2016), quien analizó las ventajas de una App ( aplicación informática para dispositivos móviles) como refuerzo a la introducción a la educación formal, realizando comparaciones entre la metodología tradicional y la metodología a través de apps, comprobando las visibles mejoras que se consiguen con la aplicación de esta última metodología, aumento de la motivación por aprender, además de favorecer en la reducción del tiempo de aprendizaje y en la realización de tareas educativas, demostrando que el refuerzo de determinadas destrezas y habilidades para el aprendizaje a través de herramientas móviles es más eficiente que la metodología convencional y que en la actualidad los niños, cada vez a edades más tempranas, se sienten motivados interactuando con herramientas tecnológicas. Así mismo, el uso apps para dispositivos móviles aumenta la motivación de los niños hacia el aprendizaje, les permite interactuar y adoptar una actitud activa, mejora los procesos de atención y concentración, por lo que se hace evidente que las apps son una herramienta clave para lograr un aprendizaje considerablemente más completo y significativo que con un método tradicional.

Por lo tanto se evidencia a la luz de los resultados, que un entrenamiento de la conciencia fonológica a través de programas que utilicen aplicaciones informáticas (apps) como la Aplicación Informática Fonológica con Realidad Aumentada (AIFRA) del presente estudio, produce un mejor desarrollo de dichas habilidades,



permitiendo posteriormente a los niños de 5 años un óptimo aprendizaje de la lectoescritura.

Las conclusiones son:

- Los resultados de la investigación muestran que el uso de la Aplicación Informática Fonológica con Realidad Aumentada (AIFRA) mejora notablemente el Desarrollo de Conciencia Fonológica en niños de 5 años, en comparación a la aplicación convencional (PDCF), como señala la diferencia de medias para grupos independientes.
- El empleo del Programa de Conciencia Fonológica utilizando la Aplicación Informática Fonológica con Realidad Aumentada (AIFRA), para mejorar el nivel de conciencia fonológica en los niños, constituye un programa tecnológico innovador que permite a los niños de 5 años entrenar habilidades en relación a la conciencia fonológica de manera óptima y efectiva.
- Los alcances futuros de esta investigación radican en la importancia de contar con un Programa Informático para desarrollar la conciencia fonológica con realidad aumentada en niños de cinco años de edad ya que actualmente no existe ningún programa de este tipo en nuestro país que valore esta habilidad.

### Agradecimientos:

A INNÓVATE PERÚ del Ministerio de la Producción por el financiamiento del presente proyecto.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arnaiz, P., Castejón, J. Ruiz, S. y Guirao, J. (2000). Desarrollo de un programa de habilidades fonológicas y su implicación en el acceso inicial a la lectoescritura en alumnos de segundo ciclo de educación infantil. Universidad de Murcia y Alicante. Recuperado el 29 de mayo de 2009 desde: <http://www.aedes-nacional.com/revista6articulo2.pdf>.
- Ascencios, W. (2004). Efecto de un Programa experimental para desarrollar la conciencia fonológica en niños y niñas de 5 años. *Revista de Investigación Educativa y Desarrollo Humano*, 12-29. Recuperado el 15 de junio de 2009 desde [www.minedu.gob.pe/disde/xtras/KAUSASUNCHIS\\_08.pdf](http://www.minedu.gob.pe/disde/xtras/KAUSASUNCHIS_08.pdf)
- Caman, L (2010) programa jugando con los sonidos y niveles de CF en niños de 5 años de un C.E. de Lima.
- Blanco, N (2008) programa de entrenamiento en CF PECONFO.
- S. Neuman (Lear With Homer) (2012) – Aplicación en EEUU para el desarrollo de CF.
- Bravo, L. (1997). Prueba Experimental Pre – Lectora (P.P.L.). Boletín de Investigación Educativa No 12 Facultad de Educación, Santiago. Chile.
- Bravo, V. L. (2002). “La conciencia fonológica como una zona de desarrollo próximo para el aprendizaje inicial de la lectura”, *REVISTA ESTUDIOS PEDAGÓGICOS*, 28: 165-177.
- Bravo, L., Villalón, M. y Orellana, E. (2002). “La conciencia fonológica y la lectura inicial en niños que ingresan a primer año básico”. *REVISTA ESTUDIOS PEDAGÓGICOS*, 75-182.
- Bravo, L. (2003). *Lectura Inicial y Psicología Cognitiva*. Ediciones Universidad de Chile, Santiago. pp 30 – 31; 48 – 50.
- Bravo, L. (2006). *Lectura inicial y psicología cognitiva*.: Ediciones Pontificia Universidad Católica. Chile. (2da ed.)
- Cabeza, H. (2008) *Metodología para la adquisición de una correcta conciencia fonológica*. Universidad de Vigo, España.
- Cannok, J. (2010, julio 21). La Conciencia Fonológica como predictor del aprendizaje. Trabajo presentado en la Ponencia realizado el XV aniversario del colegio Antares CPAL, Lima, Perú
- Correa, E. (2007). *Conciencia Fonológica y percepción visual en la lectura inicial de los niños de primer grado de primaria*. Tesis para optar el Título de Licenciada en Psicología con mención en Psicología Educativa. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Domínguez, A. (1999). *La enseñanza de la lectura. Enfoque Psicolingüístico sociocultural*. Ediciones Pirámide, Madrid.
- Ferreiro, E. (2002), *Los niños piensan sobre la escritura*, Siglo XX. Buenos Aires.
- Hernández, R.; Fernández, C. & Baptista, P. (2010) *Metodología de la investigación*. Quinta edición. México: McGrawHill.
- Hernández, V (2016). *Las Apps como esfuerzo educativo: de la educación informal a la educación formal. Un estudio etnográfico*. España.
- Jiménez, J. (1992). “Metaconocimiento fonológico: un estudio descriptivo sobre una muestra de niños prelectores en edad escolar”, *REVISTA INFANCIA Y APRENDIZAJE*, 57: 49-66.
- Jiménez, J. y Ortíz, M. (1995) *Conciencia fonológica y aprendizaje de la lectura: Teoría, evaluación e intervención*. Madrid: Síntesis.
- Jiménez, J. y Ortíz, M. (2000). *Conciencia fonológica y aprendizaje de la lectura: Teoría, evaluación e intervención*. Madrid. Editorial Síntesis.
- Jiménez, J. y Ortíz, M. (2000) “Conciencia metalingüística y adquisición lectora en la lengua española”, *The Spanish Journal of Psychology*, 3 (1): 36-46.
- Medina, W. (2008) *Programa Experimental para desarrollar la conciencia fonológica en niños*

- de 5 años de edad De la Institución educativa Parroquial "San Vicente Ferrer" del distrito Los Olivos. Lima, Perú
- Novoa, V (2013). Uso del software educativo en el proceso de enseñanza aprendizaje. España
- Panca, N. (2004). Relación entre habilidades metalingüísticas y rendimiento lector en grupos de alumnos de condición socioeconómica baja que cursan el primer grado de educación primaria. Tesis de segunda especialidad. Pontificia universidad católica del Perú – Centro Peruano de Audición, Lenguaje y Aprendizaje. Perú.
- Sánchez, H. y Reyes, C. (2006). Metodología y diseños en la investigación científica. Lima. Visión Universitaria.
- Velarde, E. (2001). Relación de la conciencia fonológica y el nivel de descodificación y comprensión lectora en niños de 8 años del 3º grado de primaria de dos niveles socioeconómicos del Cercado del Callao. Lima: Tesis para optar el título en Licenciatura en Psicología. Universidad Femenina del Sagrado Corazón.
- Ventura, P. (2009). La Conciencia Fonológica con el método Ventura. Trabajo presentado en la Ponencia realizado en el colegio Fontanar y Alamos, Queretaro, México.

# Cultura investigativa científica: una propuesta para el desarrollo del estado del arte en estudiantes de educación media general

## Scientific research culture: a proposal for the development of the state of the art in general students of high school

Lipselotte de Jesús Infante Rivera <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Rómulo Gallegos, Venezuela

### RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo proponer acciones para el desarrollo del estado del arte en los estudiantes de Educación Media General. Se utilizó una investigación de tipo descriptiva, bajo la modalidad de proyecto factible. La muestra del estudio fue probabilística que incluyó a 84 estudiantes de 5to año de bachillerato a los cuales se les aplicó un instrumento de 25 ítems, diseñado a través de las variables en estudio, el cual tuvo una consistencia de 0,93 % en la correlación de los ítems, el cual se realizó mediante el coeficiente Alfa de Cronbach. La discusión de los resultados contribuyó a determinar que los estudiantes de bachillerato, aun no tienen la noción de cómo y dónde investigar, lo que indica falta de orientación por parte de los docentes que imparten las asignaturas relacionadas con metodología. Entre las conclusiones más destacadas se obtuvo que los estudiantes en su gran mayoría no conocen el método científico, ni la forma adecuada de redactar informes o simples trabajos de sus asignaturas, y los docentes no se encuentran preparados para contribuir al desarrollo de una cultura investigativa. Por tanto, la propuesta para realizar actividades de actualización docente puede contribuir en función de que obtengan un conocimiento y competencias necesarias para impartir el aprendizaje que se espera en cuanto a la realización de proyectos y formación de cultura investigativa en los estudiantes.

**Palabras clave:** Cultura investigativa, evaluación, estado del arte, educación.

### ABSTRACT

The objective of this study was to propose actions for the development of the state of the art in students of General Media Education. A descriptive research was used, under the feasible project modality. The sample of the study was probabilistic that included 84 students of 5th year of high school, to which a 25 item instrument was applied, designed through the variables under study, which had a consistency of 0,93 % in the correlation of the items, which was done by the Cronbach's Alpha coefficient. The discussion of the results helped to determine that the high school students, still do not have the notion of how and where to investigate, which indicates lack of guidance on the part of the teachers who teach the subjects related to methodology. Among the most important conclusions was that the vast majority of students do not know the scientific method, nor the proper way to write reports or simple works of their subjects, and teachers are not prepared to contribute to the development of a research culture. Therefore, the proposal to carry out teacher refresher activities can contribute in order to obtain knowledge and skills necessary to impart the learning expected in terms of conducting projects and training in research culture in students.

**Keywords:** Investigative culture, evaluation, state of the art, education.

Historial del artículo:

Recibido, 05 de junio de 2017; aceptado, 18 de junio de 2017; disponible en línea, 30 de junio de 2017

\* Profesora en Educación Mención Integral de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador; Magíster Scientiarum en Educación Mención Desarrollo Comunitario. y Magíster Scientiarum en Educación Mención Investigación Educativa.  
Correo: [infantelipselotte038@gmail.com](mailto:infantelipselotte038@gmail.com)

Este es un artículo de acceso abierto, licencia CC BY (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

## INTRODUCCIÓN

Hoy en día, los estudiantes de Educación Media General, sobre todo los que cursan el 5to año, se encuentran en una disyuntiva para la elaboración del proyecto científico que han de realizar para egresar ese nivel; ya que es un requisito emanado por entes superiores del Ministerio del Poder Popular para la Educación con lineamientos que en muchas ocasiones ni siquiera los mismos docentes se encuentran preparados para impartir, a sabiendas de que le corresponde a la educación desde niveles anteriores al bachillerato, formar a los estudiantes para que puedan tener un poco de conocimiento en cuanto a la realización de un trabajo de investigación. Esa discusión sobre el docente no es más que una parte de la problemática, puesto que son un conjunto de elementos los que en realidad ejercen influencia en este aspecto.

Se observa que la tecnología se ha interpuesto por encima de los valores investigativos del individuo, comenzando por la forma tan evidente que tienen los estudiantes de entregar en sus trabajos una copia de otros que están colgados en la internet, trayendo como consecuencia que estos no desarrollen su capacidad creativa ni el pensamiento lógico, coherente y funcional que apuesta por respuestas de envergadura a necesidades del entorno.

Resulta oportuno hablar sobre la cultura investigativa, de la cual carecen la mayoría de los estudiantes en la actualidad, por esto mismo de la falta de formación que se evidencia al no contar con hallazgos investigativos de relevancia en los trabajos de dichos estudiantes. Y, es que, no hay perfil en los docentes para tales fines, es decir, no se abordan temas de relevancia que motiven a que el joven investigue y adquiera las competencias necesarias para llevar a cabo estudios con aportes de relevancia.

El presente estudio argumenta, la importancia de influenciar en la cultura investigativa de los jóvenes estudiantes, ya que esto les va a permitir una transición hacia la educación universitaria más agradable, en donde el estudiante pueda con mayor facilidad aportar ideas en sus investigaciones, que no sean una copia de otros trabajos, o haga los suyos solo como un requisito para aprobar; en este aspecto, el sentido de pertenencia juega un papel fundamental, ya que por su interés en los actos educativos que ejecute, muchos le van a salir tal y como lo espera. Esto es realmente lo que se requiere para el estudiante actual, los elementos que en realidad le van a ser útil para su futuro y el de los demás.

Es importante destacar, que fue a través de la investigación que los avances de la ciencia han sido posibles, se habla de lo tangible, que se puede

comprobar; se habla pues del positivismo que fue una corriente de pensamiento que marcó la primacía del método científico como el único válido para adquirir conocimientos.

Venezuela, a través de su historia demuestra que la investigación científica no ha sido una cultura que genera los mayores productos en su haber, ya que las cifras han fijado al país en uno de los lugares más bajos en investigadores en relación a la población existente. En este sentido, Martínez (2012) refiere que el estimado de investigadores por millón de habitantes para el año 2010 era de 310. Lo que quiere decir, que otros países de Latinoamérica están por encima de lo que Venezuela demuestra en las bases de sus investigadores, y se necesitan muchos más por millón de habitantes para ir a la par de países en vías de desarrollo o ya desarrollados e ir a la vanguardia de las inquietudes investigativas que contribuyan al desarrollo pleno de la sociedad.

De acuerdo a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL (2006) la inversión y presupuesto del Estado en los Programas de Investigación juega un papel relevante, el gasto en Investigación y Desarrollo en Venezuela era del 0,2 % al 0,5 % del PIB. Se observa la decadencia en relación a la investigación y el gasto que se presupuesta para tal fin, que no es ni siquiera la primera parte de lo que corresponde para proyectarse como un país de cultura investigativa valiosa.

Esta situación se plantea desde una parte muy puntual como es el caso de los estudiantes de 5to año de media general de los liceos públicos y privados de la ciudad de Upata Municipio Piar, los cuales se encuentran realizando el proyecto de investigación científica a fin de resolver problemáticas a nivel socioeducativo, en fin, se trata de un proyecto que contribuya a mejorar la calidad de vida del individuo y a su vez refuerce los vínculos entre el estudiante y la comunidad.

Aunque el problema radica desde un nivel de aprendiz, es decir, desde el 1er año de educación media o cuarto año de bachillerato como es mejor conocido, puesto que a esta edad ya deberían estar impartíndoseles a los estudiantes las técnicas de investigación acordes con el curso y edad de dichos estudiantes, con el propósito de ir creando la cultura que tan necesaria es para los siguientes grados. En tal sentido, el objetivo general de la presente investigación fue proponer una cultura investigativa científica para el desarrollo del estado del arte en los estudiantes de educación Media General del L.N "Tavera Acosta" Municipio Piar del Estado Bolívar.

De la misma forma, se trazaron los siguientes objetivos específicos, diagnosticar el estado del arte de los estudiantes de educación media general del

Liceo Nacional "Tavera Acosta" Municipio Piar del Estado Bolívar, determinar la cultura investigativa de los docentes en su desempeño como facilitadores de aprendizaje de los diferentes métodos investigativos para los proyectos científicos, establecer estrategias para una mejor disposición por la cultura investigativa en los estudiantes de 5to año y finalmente, diseñar acciones que le permita a los estudiantes y docentes la adquisición de nuevos conocimientos y formación de una cultura investigativa a través de los diferentes métodos de investigación.

La importancia de la investigación viene dada por la falta de cultura en investigación científica de los estudiantes, en función de la construcción de conocimientos que le permitan tener una cosmovisión del mundo sin limitantes y sin que esto represente un problema acerca de lo que es verdadero, ya que en este proceso de globalización, es necesario poseer una cultura de investigación en donde se vean reflejados los éxitos del desempeño en el campo social y además de la formación de ellos mismos como estudiantes que respondan verdaderamente a las necesidades sociales, políticas, educativas y culturas del país, enmarcadas dentro de una realidad global e integrada a través de un componente investigativo en donde se haga un análisis de los desafíos que poseen los estudiantes en este aspecto para que integren el conocimiento de forma sistémica y redunden en la calidad educativa, además de participar en eventos científicos.

Esta investigación coadyuva en el análisis del estado del arte con respecto a la cultura de investigación y además proponer estrategias que le permitan al estudiante de Educación Media General, aprehender esos conocimientos que acompañan una apropiación crítica y contextualizada a través de la implementación de las habilidades, aprovechando las potencialidades de cada uno para tener los argumentos propios que precisen las respuestas en virtud de lo aprehendido en ese camino y acceso a la investigación como tal. Por otro lado, existe en torno a este estudio la parte ética tanto del docente como del estudiante, ya que el primero tiene en su perfil un arbóreo concentrado axiológico que le permite encaminarse con el mejor comportamiento posible.

Es evidente que el fenómeno abordado ha de constituirse con mayor ahínco en función de los hechos y el producto del mismo. En ese sentido, la importancia de diseñar una propuesta a través de acciones planificadas, es sin dudas una remuneración al trabajo de los docentes para una mayor internalización de los procesos investigativos. Asimismo, bajo la premisa de que la generación actual tiene más posibilidades de hacer investigación que otros de épocas anteriores, se establecen aquí la promoción de actividades en donde se exponen las etapas de: motivación, desarrollo, ejecución y evaluación.

En relación a esto, Pérez (2014) presentó un estudio titulado: Los alumnos como investigadores en el desarrollo de la química de 2do año de bachillerato. El objetivo principal del estudio fue familiarizar a los estudiantes de bachillerato con el método científico e incrementar la experimentación, investigación y expectativas del alumnado en el campo de la química por medio de experimentos y actividades vinculadas a experiencias cotidianas y que refuerzan el curriculum del curso.

Roso (2012) presentó una investigación la cual llevó por título: Investigación en Enseñanza Secundaria: los "jóvenes investigadores", El objetivo de esta investigación fue colaborar en el proceso de enseñanza/aprendizaje desde una óptica distinta y complementaria a la establecida por el propio sistema y currículo académico en el I.E.S. Mario Roso de Luna de Logrosán (Cáceres). Este proyecto se inició para los "jóvenes investigadores" con enfoque didáctico adecuado y adaptado a los alumnos/as existentes en la Comarca de las Villuercas (Cáceres).

En el mismo orden de ideas, Charro, Gómez, Plaza y Padilla (2013) presentaron una investigación titulada: Un estudio Delphi para descubrir cómo Intensificar, Mejorar y popularizar la cultura científica en los alumnos de secundaria y Bachillerato, en la Universidad de Valladolid cuyo objetivo principal fue identificar los puntos clave en los distintos campos de las ciencias que pueden mejorar la cultura científica en la sociedad actual.

También Álvarez, Figuera y Torrado (2011) presentaron un estudio en la Universidad de Barcelona, el cual titularon: La problemática de la transición bachillerato-universidad en la Universidad de Barcelona. El propósito de este estudio fue presentar algunos datos sobre el perfil personal y académico del estudiante que abandona o bien continúa sus estudios al término del segundo año y, al mismo tiempo, la valoración que hacen estos estudiantes que continuaban del proceso de la transición.

Zárate (2009) presentó un estudio titulado: Estrategias de enseñanza para desarrollar habilidades del pensamiento en la Escuela Básica Estadal Caura, para la Universidad Nacional Experimental de Guayana. El objetivo de dicha investigación fue proponer estrategias de enseñanza para desarrollar habilidades del pensamiento en los alumnos de la Escuela Básica Estadal Caura en Puerto Ordaz Estado Bolívar.

Atendiendo a la problemática planteada, en éste estudio se proponen acciones que le permiten tanto al docente como al estudiante avanzar en el sentido y dirección de la cultura investigativa, haciendo énfasis en su conocimiento previo y el estado del arte que estos poseen sobre la investigación científica, de



esta forma se puede contribuir a que se pueda ver el método científico como el principal aporte a la sociedad y los avances que se han tenido en función de dar respuestas a las necesidades de los individuos. Es por esto que se considera como factor elemental en la formación del estudiante desde muy temprana edad, es decir, que se habitúen a hacer investigación y además que tengan las habilidades necesarias para enfrentar los retos de estudios superiores.

En el estudio no se presentaron dificultades o limitaciones mayores que intervinieran en el proceso investigativo como tal, ya que se pudo recolectar la información de manera tal que se obtuvieron datos importantes respecto de la muestra seleccionada.

## MATERIAL Y MÉTODOS

La metodología en la cual se enmarcó el presente trabajo de investigación fue de campo, en función de recoger los datos en el escenario donde se suscitaron los hechos, además, se trabajó mediante un enfoque cuantitativo, para dar cabida al método científico que es el que se corresponde a la evaluación del estado del arte para conocer sobre la cultura investigativa tanto de los jóvenes estudiantes como de los docentes.

Para esto la población estuvo conformada por 107 elementos que fueron los estudiantes de ambos géneros de 3 secciones de 5to año de bachillerato del Liceo Nacional "Tavera Acosta" a partir de allí se seleccionaron 84 elementos a través de una muestra probabilística, a los cuales se les aplicó un instrumento que abarcó las variables establecidas en la operacionalización de variables con una escala de Likert de 25 ítems con una fiabilidad de 0,93 % de acuerdo al modelo de consistencia Alfa de Cronbach, con criterios de selección que se codificaron en el software SPSS 22 como: Muy de acuerdo, de acuerdo, ni de acuerdo, ni en desacuerdo, en desacuerdo y muy en desacuerdo.

Para este procedimiento se aplicaron los ítems correspondientes, en donde se midieron las siguientes variables: conocimiento sobre metodología (teórico – práctico), el desempeño docente (personal y profesional), estrategias (Didácticas y Dinámicas) y habilidades (Cognitivas y Técnicas). Se puede observar a cada variable con las dimensiones correspondientes.

## RESULTADOS

Se presentan los resultados en forma de tablas y gráficos con sus porcentajes, a fin de proporcionar organización y evidenciar los hallazgos encontrados en la investigación, conectándolos con algunos

sustentos teóricos cuando así lo requiera la respuesta proporcionada o a consideración del investigador, estableciendo una conexión lógica entre las respuestas, que fueron las que contribuyeron a extraer la opinión de los estudiantes y docentes en el Liceo Nacional "Tavera Acosta" acerca del estado del arte y la cultura investigativa científica de los mismos. A continuación, se detallan los resultados de las variables:

### Variable: conocimiento sobre metodología

Se observa en la tabla 1 que el 75 % de los estudiantes

Tabla 1

La investigación científica es importante para dar respuesta a las necesidades del individuo.

Criterios de selección	Frecuencia	Porcentaje
Muy de acuerdo	11	13,1%
De acuerdo	63	75,0%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	5	6,0%
En desacuerdo	5	6,0%
Total	84	100,0%

encuestados se encuentran de acuerdo en que la investigación es importante, al igual que el 13,1 % los cuales se expresaron en la misma línea al estar muy de acuerdo. Se evidencia que la investigación constituye una herramienta lucrativa a favor de los estudiantes, ya que es la que va a contribuir en su desarrollo y formación académica y profesional a posteriori. Solo un pequeño porcentaje del 6 % se encuentran desinteresados por esto y el resto ni de acuerdo ni en desacuerdo.

En este orden de ideas, Sampieri, Fernández y Baptista (2014) refieren que la investigación es un conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos que se aplican al estudio de un problema o fenómeno. En la actualidad es muy importante que el estudiante aprenda a investigar, a fin de garantizar en estos tiempos de

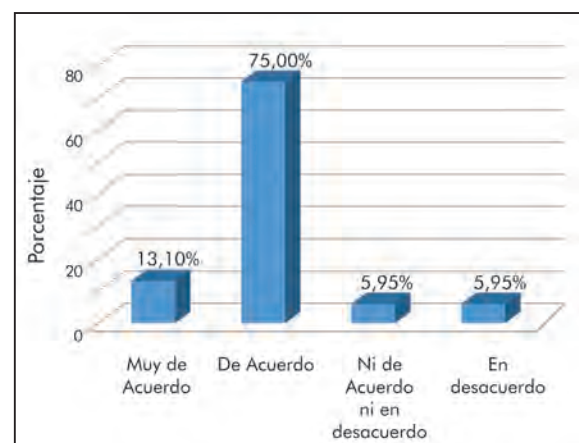


Figura 1. Importancia de la investigación científica.

globalización, ventajas que lo ayuden a destacarse en cualquier ámbito donde desee desempeñarse.

Tal como se puede evidenciar en la tabla 1, existe una relación importante en cuanto a los que están de acuerdo con que la investigación científica es, de hecho, muy significativa para responder a las necesidades de la vida diaria, y por el contrario un porcentaje del 5,95 % refirió no estar de acuerdo ni en desacuerdo al igual que el resto. Puede decirse, en torno a los resultados, que existe un auge en ésta sociedad del conocimiento, y en razón de eso, el docente ha de estar preparado para impartir aspectos que fundamenten el desarrollo y cultura por la investigación, para de esta forma alcanzar los avances tecnológicos y científicos los cuales formulan uno de los poderes fundamentales en la actualidad.

#### Variable: Estrategias

Se ilustra en la tabla 2, que la mayoría de los estudiantes representados por el 78,6% están en desacuerdo en que los docentes aplican las evaluaciones relacionadas al tema de la asignatura que imparte y el 14,3 % estuvieron muy en desacuerdo.

Con respecto a la figura 2, correspondiente a la variable: estrategia, se puede observar en porcentajes elevados de 78,57 % y 14,29 % en los criterios de:

Tabla 2

Se aplican las evaluaciones de acuerdo a las actividades y temas de cada asignatura.

Criterios de selección	Frecuencia	Porcentaje
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	6	7,1%
En desacuerdo	66	78,6%
Muy en desacuerdo	12	14,3%
Total	84	100,0%

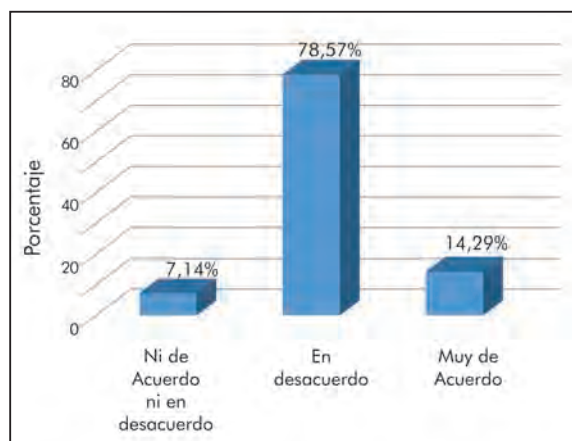


Figura 2. Evaluaciones y actividades sobre los temas de cada asignatura.

en desacuerdo y muy en desacuerdo, respectivamente, la desaprobación de los estudiantes en cuanto a las evaluaciones que se realizan, las cuales no se corresponden con las actividades o temas de la asignatura. En ese sentido se puede decir, que la evaluación es un elemento clave en la educación, por tanto, el docente ha de tener una planificación de cada estrategia evaluativa para los diferentes temas y contenidos de las asignaturas, esto demuestra eficiencia y eficacia por parte del docente, en caso contrario, demuestra que el docente no posee las competencias para diseñar instrumentos de evaluación acorde a su planificación.

#### Variable: Habilidades

Como puede apreciarse en la tabla 3, un porcentaje representado por 40,5 % en los criterios: en desacuerdo y muy en desacuerdo refieren que los docentes no poseen las competencias para poner en práctica proyectos de investigación científica. Esto genera una problemática a la hora de conformar el proyecto, ya que los estudiantes no van a tener los conocimientos que requieren para realizar el trabajo.

La figura 3 expresa el desacuerdo de los estudiantes encuestados, los cuales son reflejados por porcentajes

Tabla 3

Los docentes poseen competencias para la conformación y puesta en práctica de los proyectos científicos.

Criterios de selección	Frecuencia	Porcentaje
De acuerdo	6	7,1%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	10	11,9%
En desacuerdo	34	40,5%
Muy en desacuerdo	34	40,5%
Total	84	100,0%

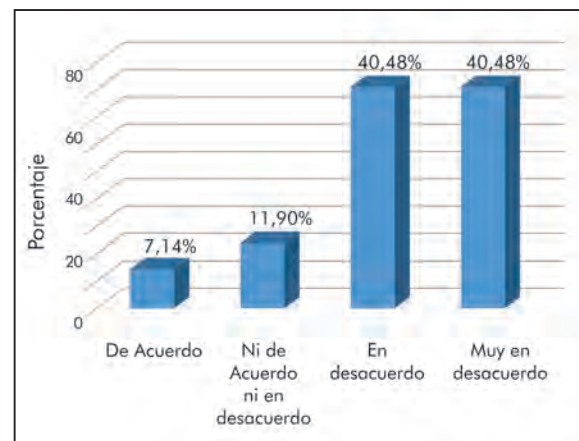


Figura 3. Competencias docentes.

iguales del 40,48 % en los criterios correspondientes. El 11,90 % no estuvo de acuerdo ni en desacuerdo y solo un mínimo porcentaje del 7,14 % estuvo de acuerdo con que los docentes poseen las competencias para la puesta en práctica de los proyectos científicos, lo que dista de la realidad reflejada por el porcentaje mayor. A raíz de estos resultados, se hace necesario abordar la formación docente en este aspecto, ya que existe la necesidad de que los estudiantes egresen con una excelente formación y cultura investigativa.

## DISCUSIÓN

La investigación siempre ha sido el horizonte del ser humano, éste ha investigado desde sus inicios, logrando situaciones que lo han catapultado hasta esta sociedad del conocimiento en la cual se vive en la actualidad. Siempre busca un motivo, una razón y una verdad; en suma, siempre está investigando. Hay que recordar también, que la mayor parte de los inventos y tecnologías en el mundo, de una u otra forma han sido producto de la investigación, ya sea por estar más cómodos o por dar respuestas a las necesidades y carencias del ser humano, ejemplo de ello pueden ser las viviendas, los automóviles, teléfonos móviles y muchas otras invenciones que han traído consigo la solución a problemáticas existentes.

La investigación del estudiante como un proceso de aprendizaje está fundamentada en la exploración y en la capacidad para el pensamiento racional, así como en los rasgos fundamentales del quehacer científico, por lo que es relevante que se haga el esfuerzo para que estos adquieran las herramientas que le permitan avanzar adecuadamente hacia otros estudios, pudiendo de esta forma dar respuestas a problemáticas de su entorno. Se desea que sea ese estudiante quien tenga la creatividad de diseñar proyectos científicos en beneficio de la colectividad; pero para ello, debe tener el conocimiento en cuanto a métodos, enfoques y otras orientaciones que se requieren para entrar al campo de estudio y abordar un fenómeno.

En relación a la discusión de los resultados sobre el conocimiento de los estudiantes de 5to año, se pudo evidenciar que su estado del arte es poco o nulo con respecto a la investigación científica, y no poseen una cultura investigativa que los proyecte como baluartes de su entorno. A estos individuos se les aplicó un instrumento con varios criterios de forma escala de Likert, en donde quedó claro que muchos de ellos están de acuerdo con los planteamientos que se les hizo. Para ellos las páginas de internet son una fuente confiable para investigar y sustentar teóricamente los proyectos y trabajos que deben entregar, además de adquirir nuevos conocimientos.

En función de esto, es preciso acotar, que los estudiantes a esta edad en la cual aún transitan por el

bachillerato, carecen de la pericia necesaria de cómo y dónde investigar, por lo que se hace necesario que sean los docentes quienes conduzcan ese aprendizaje por medio de tips que les permitan avanzar tanto en conocimiento como en habilidades.

Los estudiantes que asumieron una postura en la cual estaban en desacuerdo o muy en desacuerdo con los planteamientos, y se representan con un alto porcentaje de estos, todo lo cual conlleva a interpretar que los docentes carecen de competencias para impartir áreas de conocimiento relacionadas a la ciencia, por lo que se debe tomar en consideración los diferentes programas de formación para poder multiplicar la información sobre los proyectos científicos de manera ecuánime y veraz.

La cultura investigativa aporta al ser humano herramientas que conllevan a dar respuestas a fin de lograr objetivos de necesidades de su entorno. Esto, por cuanto se puede contar con un individuo que sienta motivación por acercarse al mundo de lo desconocido para buscar la razón de ser de estas.

Se observó que, en algunos estudiantes no existe motivación para investigar y que las evaluaciones no se corresponden a los temas y contenidos de la planificación del docente. Asimismo, se pudo conocer que los estudiantes en su gran mayoría no conocen el método científico, la forma adecuada de redactar informes, ni simples trabajos de sus asignaturas.

Utilizan páginas de internet para hacer investigaciones, las cuales no poseen ninguna credibilidad y casi todos coinciden en las páginas de búsquedas, trayendo como consecuencia que lleven las mismas informaciones. se pudo conocer, además que los docentes no se encuentran preparados para contribuir al desarrollo de una cultura investigativa.

Todos estos hallazgos permitieron llegar a las conclusiones de que:

- 1 El estado del arte de los estudiantes es poco o nada en relación a los métodos y formas de investigación, lo que incide en la participación de los mismos en los proyectos de investigación y, además, en el rendimiento académico de áreas del conocimiento.
- 2 Se deben desarrollar e implementar estrategias para que los estudiantes puedan construir esquemas de conocimiento, que les permitan adquirir una visión de la realidad superior a un "saber cotidiano" y los acerquen al "conocimiento elaborado en la comunidad científica".

De acuerdo a cada objetivo se pudo evidenciar, en el primero para diagnosticar el estado del arte de los estudiantes de educación media general del Liceo

Nacional "Tavera Acosta" Municipio Piar del Estado Bolívar, se realizaron visitas de observaciones de acuerdo al tiempo de docentes y estudiantes, a fin de garantizar encuentros de calidad. Asimismo, se establecieron etapas en el plan de acción para orientar de mejor forma cada uno de los pasos a seguir.

Para el segundo objetivo, que fue determinar la cultura investigativa de los docentes en su desempeño como facilitadores de aprendizaje de los diferentes métodos investigativos para los proyectos científicos, se aplicó el instrumento de recolección de información, desde donde se obtuvieron los hallazgos de la investigación y las posteriores acciones de acuerdo a cada etapa cumplida del plan de acción.

En el tercer objetivo, establecer estrategias para una mejor disposición por la cultura investigativa en los estudiantes de 5to año, se dispuso el diseño de un plan de acción que recogiera actividades inherentes al proceso de formación de los docentes a través de talleres, charlas y diálogos. De la misma forma se tomó en cuenta a los estudiantes para dirigir talleres que contribuyeran a establecer una cultura investigativa a través del desarrollo del estado del arte.

El cuarto y último objetivo, que fue diseñar acciones que le permita a los estudiantes y docentes la adquisición de nuevos conocimientos y formación de una cultura investigativa a través de los diferentes métodos de investigación. Esto permitió contar con estrategias que permitieran la adquisición de competencias tanto a docentes como a estudiantes, y es en suma un alcance de todos y cada uno de los objetivos, por cuanto en la etapa de evaluación del plan se pueden observar grandes logros.

Los resultados de los autores consultados coinciden con los hallazgos de esta investigación, ya que, se observa en Roso que los alumnos/as se convierten en los sujetos activos de una "investigación", cuya temática e interés no viene de otros ámbitos educativos sino de sus propias inquietudes.

Pérez, por su parte expresa que la educación es un valor que debe promoverse dentro y desde fuera de las aulas, y que, a su vez, mejora la inclusión social. Es necesaria la participación y colaboración de todos, ya que ha cambiado la figura del profesor que necesita trabajar en equipo, contando con el entorno familiar, comunitario, cultural y socio laboral, el asociacionismo y los medios de comunicación.

En ambos casos de las conclusiones se derivan los aspectos positivos que tiene: la importancia de que sea el estudiante el promotor de su propia investigación, y el docente su guía en la consecución de los objetivos planteados y además investigar fuera de las aulas en un ambiente comunitario, reforzando de esta forma

los lazos con la comunidad y el sentido de pertenencia que trae consigo la cercanía con las necesidades y la motivación o interés de dar respuestas a las mismas.

De acuerdo con Charro y otros, la cultura científica se puede lograr o mejorar de acuerdo a los intereses particulares y hábitos de cada persona. En ambos estudios concuerdan en que por estudiar la cultura investigativa científica se pretende lograr un fundamento o más bien un hábito que contribuya en la formación del verdadero estudiante, ese que requiere la sociedad actual para dar respuestas a las necesidades del entorno.

En lo que respecta al estudio de Álvarez, Figuera y Torrado hay una correspondencia entre la presente investigación y la de los autores por cuanto se estudia la transición y el cambio que muchas veces se torna en algo difícil de sostener. Es por ello, que la preparación o formación que traigan como base el estudiante desde el bachillerato a la universidad es primordial, y debe estar enmarcada dentro de una serie de elementos básicos como el interés por formarse con vocación y no por opción y la motivación por ser cada día mejor en lo que quiera o pretenda desempeñarse. Estos dos elementos son indispensables, y es a lo que se pretende llegar con el presente estudio, haciendo énfasis en el interés que por orientación vocacional ha de estar adherido en la concepción del nuevo bachiller. Lo anterior también se relaciona ésta investigación con el estudio de Álvarez, Figuera y Torrado.

La investigación que presentó Zarate puede dar cuenta de las competencias que necesitan los estudiantes para desarrollar sus habilidades de pensamiento, todo lo cual fue encausado por la investigadora para proponer estrategias que contribuyeran para tal fin. La teoría de donde se sustentó fue la de Beyer (1998), el cual refiere sobre el desarrollo de habilidades del pensamiento, así como los aportes de Vygotsky sobre el aprendizaje cooperativo. En ese sentido, se relaciona con la presente investigación ya que se trata de desarrollar habilidades, lo que se corresponde a la propuesta para evaluar el estado del arte, que es el conocimiento que tienen los estudiantes de 5to año, en relación a la cultura investigativa.

## Agradecimientos

En especial a los estudiantes del Liceo Nacional "Tavera Acosta", por tan valiosa contribución en la realización de este trabajo de investigación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Charro, E; Gómez, Á; Plaza, S y Padilla, Y (2013). Un estudio Delphi para descubrir cómo Intensificar, Mejorar y popularizar la cultura científica en los alumnos de secundaria y Bachillerato. Recuperado de <http://cerro.cpd.uva.es/handle/10324/3768>.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL (2006). La heterogeneidad en el esfuerzo innovador a nivel mundial. Recuperado de <https://www.cepal.org/noticias/paginas/8/33638/Innovacionparaeldesarrollo.pdf>.
- Martínez, M (2012). Epistemología. Postgrados Ciudad Bolívar. Presentación del Taller. [Serie de 122 Diapositivas]. Upata-Estado Bolívar. Venezuela.
- Pérez, J (2014). Los alumnos como investigadores en el desarrollo de la química de 2do año de bachillerato. (Tesis inédita de maestría) Universidad de Oviedo. Recuperado de <http://dspace.sheol.uniovi.es/dspace/handle/10651/27525>.
- Roso, M (2010). Investigación en Enseñanza Secundaria: los "jóvenes investigadores". (Tesis inédita de maestría) I.E.S. Mario Roso de Luna (Logrosán), Cáceres. Recuperado de [dehesa.unex.es/handle/10662/4628](http://dehesa.unex.es/handle/10662/4628).
- Sampieri, Fernández y Baptista, (2014). Metodología de la Investigación. Ciudad de México. Editores McGraw Hill Education.
- Zárate, S (2012). Estrategias de Enseñanza para desarrollar habilidades del pensamiento en la Escuela Básica Estadal Caura. Recuperado de [www.cidar.uneg.edu.ve/DB/bcuneg/EDOCS/.../TGMLZ37S882009ZarateSusana.pdf](http://www.cidar.uneg.edu.ve/DB/bcuneg/EDOCS/.../TGMLZ37S882009ZarateSusana.pdf).



# La ciencia escolar en Perú y Portugal ante los resultados de PISA

## School science in Perú and Portugal before the results of PISA

Osbaldo Turpo Gebera <sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Escuela Académico Profesional de Derecho, Universidad Continental, Huancayo, Perú

<sup>2</sup> Escuela Académico Profesional de Ciencias y Tecnologías de la Comunicación, Universidad Continental, Huancayo, Perú

### RESUMEN

El análisis curricular de los contenidos que comprenden la enseñanza de la ciencia escolar en Perú y Portugal, revelan algunas explicaciones sobre los contrastes de resultados de la evaluación PISA 2012. Unas secuelas vigentes en las pruebas sucesivas, dada la persistencia de las diferencias, y el escaso interés por revertir la situación en Perú, mientras que Portugal experimenta un mayor avance. En esa intención, el análisis curricular, a través de la revisión comparada de sus componentes, muestra la diferencia de concepciones sobre la competencia científica, mientras que Perú enfatiza en la integración de contenidos, a partir de una única docencia; Portugal prioriza la interdisciplinariedad y la co-docencia. También son apreciables las diferencias en la disposición de los conocimientos desarrollados en la educación básica. En torno a los elementos curriculares previstos por PISA, en Portugal predomina la explicación científica y, en Perú, la identificación de las cuestiones científicas, dicha capacidad resulta ser la más relevante, y escasamente considerada en Perú. En relación con el conocimiento, en Portugal prevalecen los sistemas físicos y de la tierra y del espacio, por sobre la tecnología en Perú. Sobre las actitudes, éstas, difieren tenuemente. La organización curricular hace apreciables las diferencias en los tiempos curriculares, en Portugal, destinan más periodos que Perú, lo que revelaría un mayor interés por las ciencias. Los factores diferenciales parecen establecer mejores resultados en Portugal que en Perú.

**Palabras clave:** investigación curricular, educación básica, competencia científica, diseño curricular, PISA

### ABSTRACT

The curricular analysis of the contents that comprise the teaching of school science in Peru and Portugal, reveal some explanations about the contrasts of the results of the PISA 2012 evaluation. Current sequels in the successive tests, the persistence of the differences, and the little interest in reversing the situation in Peru, while Portugal is experiencing greater progress. In this intention, the curricular analysis, through the comparative review of the components, shows the difference of the conceptions about the scientific competence, while Peru emphasizes in the integration of contents, from a single teaching; Portugal prioritizes interdisciplinarity and co-teaching. The differences in the provision of requirements in basic education are also appreciable. Around the curricular elements are provided by PISA, in Portugal, scientific evaluation and, in Peru, the identification of scientific issues, the resulting capacity is the most relevant, and barely considered in Peru. In relation to knowledge, in Portugal physical systems prevail and land and space, by technology in Peru. On attitudes, together, they differ tenuously. The curricular organization makes appreciable differences in curricular times, in Portugal, allocate more periods to Peru, which reveals a greater interest in science. The differential factors for the best results in Portugal than in Peru.

**Keywords:** curricular research, basic education, scientific competence, curricular design, PISA.

Historial del artículo:

Recibido, 22 de febrero de 2017; aceptado, 3 de marzo de 2017; disponible en línea, 15 de mayo de 2017

\* Docente investigador en la Universidad Continental.  
Correo: [oturpo@continental.edu.pe](mailto:oturpo@continental.edu.pe)

## INTRODUCCIÓN

La innovación científico-tecnológica como factor de competitividad demanda habilidades para aprender a aprender, a partir del uso del conocimiento. Afrontar tales retos, exige un conjunto de competencias de orden superior: “aprender cómo aprender” (Hargreaves, 2005). Un desafío que conlleva a la autorregulación, a fin de orientar los procesos del proyecto personal, social o profesional (Yus, Fernández, Gallardo, Barquín, Sepúlveda y Serván, 2013) hacia la formación permanente.

En esa línea, el enfoque de competencias asumido por PISA (Programme for International Student Assessment), responde pragmáticamente a “la resolución de problemas concretos, [y orientados] hacia una mayor utilidad y pertinencia de los contenidos escolares” (Valladares, 2011, p. 159). Para la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), se requiere establecer unas competencias individuales relevantes para alcanzar una vida exitosa y un adecuado funcionamiento social (Rychen y Salganik, 2003). PISA, en ese sentido plantea un conjunto de referenciales del logro estudiantil (Rychen y Salganik, 2000), a evidenciarse al final de la escolaridad obligatoria, es decir, un dominio de los conocimientos y habilidades necesarias para actuar con éxito y ser plenamente participativos en la cambiante sociedad (OCDE, 2006, OCDE, 2005). En tal intención, la competencia científica, junto a otras, es evaluada periódicamente, para que los países puedan controlar su desempeño y estimar las metas educativas alcanzadas (OCDE, 2009).

En este estudio, se considera que a pesar de las distancias sociales, económicas y políticas que distingue a los países, es factible, comparativamente, la aproximación desde parámetros compartidos, como el currículo, y más aún, contrastada con los referentes curriculares de PISA. De esa manera, se

evidencia cercanías o distancias de los referenciales instituidos. Revela también, el recogimiento de metas y aspiraciones nacionales, al “conocer” algo que ‘veamos’ diferente y se adviertan decisiones basadas únicamente en la evidencia local, y que probablemente lleven a políticas fallidas (Baker, 2011). O, de resaltar objetivos ideológicos presentes, en mayor o menor medida, desde otras visiones, y abordados de sobremanera en los currículos. En ese sentido, al comparar los currículos escolares emerge el carácter educativo nacional, expresamente, los fines que ayudan a construir una sociedad basada en la ciudadanía científica y democrática, sobre la base de la diversidad y los derechos humanos (Benavot & Truong, 2008). Tales aspiraciones, comportan implementar una educación con “un nivel razonable de calidad, como [...] componente y causa principal del desarrollo social y económico futuro de una nación” (Baker, 2011, p. 91). Aporta a su conocimiento, pensar sobre las desigualdades educativas, desde las evaluaciones, y la reforma de los sistemas educativos (Baker & LeTendre, 2005).

A fin de determinar la contribución de la educación en ciencias o ciencia escolar, se aborda curricularmente la enseñanza de la competencia científica en Perú y Portugal. Se analiza los presupuestos educativos que explican los contrastes de logro en la prueba PISA 2012. Propiamente, se evalúa la correspondencia de los diseños curriculares con dichos resultados (Gil y Martínez, 2005), en dos realidades contrapuestas. Partimos del supuesto de que los currículos responden a prácticas culturales contextualizadas e históricas, constituidas de habilidades, conocimientos, actitudes y formas de comportamiento. Visto así, la comparación de los currículos de la competencia científica proporciona evidencias para reconocer las diferencias de resultado.

Tabla 1  
Indicadores de desarrollo socioeconómico y educativo en Perú y Portugal.

Indicadores	Perú		Portugal	
	Puntaje	Posición	Puntaje	Posición
Índice de Desarrollo Humano 2013	0,741		0,816	
Esperanza de vida al nacer	74,200	Alto/	79,700	Muy Alto/
Años promedio de escolaridad	8,700	77°	7,700	43°
Años esperados de escolaridad	13,200		12,000	
Índice de Desarrollo Educativo	0,925		0,969	
Índice de la EPT relativo al género	0,960	Medio/	0,949	Alto/
Tasa de supervivencia en 5° de primaria	0,872	72°	0,990	47°
Gasto público en educación (% del PIB)	2,800		5,600	
Proporción alumnos/maestro (Primaria)	20,000		11,000	
Coefficiente de Gini	0,481	129°	0,345	56°

## Contextos de referencia

Los currículos de Perú y Portugal responden a sociedades dispares. Por un lado, Perú asentado en una incipiente modernización, aun desequilibrada y en crecimiento económico. En el otro, Portugal, en renovación acelerada, aunque rezagado e inmerso en una aguda crisis económica (Turpo, 2014). Las diferencias muestran las complejas relaciones con los centros de poder. Aunque con particularidades y luego de recorrer por sistemas autoritarios, prosperan hacia la consolidación democrática y a una intensa institucionalización. En Perú, la dinámica se presenta precipitada, por la "creciente influencia de los organismos internacionales sobre la escolarización y educación" (Pereyra, Kothhoff y Cowen, 2013, p. 8).

La tabla muestra no solo las distancias socioeducativas que los separa, sino también las dinámicas socioeconómicas subyacentes. Entre los indicadores educativos, Perú tiene mayores índices que Portugal, en años promedio y esperados de escolaridad. Superioridad que no necesariamente revela mejores logros de aprendizaje, pues Perú mejora en la cobertura del servicio, más no en la calidad de la educación, dada la inequidad y los déficits de calidad presentes (Espinoza y Torreblanca, 2003), los mismos que no aseguran "a la gran mayoría de estudiantes un logro académico que supere niveles magros en las tres competencias evaluadas" (Unidad de Medición de la Calidad, 2014, p. 79). Si bien Perú, presenta avances educativos, requiere de más impulsos para reducir las "desigualdades horizontales entre las poblaciones indígenas y las de ascendencia europea" (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2013, p. 65).

El intervencionismo de la OCDE, Banco Mundial, etc., está en la actualidad, favoreciendo la transición hacia un único "horizonte cognitivo", con similares fronteras ideológicas y territoriales, a través de discursos persuasivos y extensibles al mundo globalizado. Una dinámica impuesta como instrumento de gobernanza educativa para la normalización y homogenización de espacios comunes de conocimiento, y la consiguiente, institucionalización de un poder supranacional (Pereyra et al., 2013, Lawn, 2011, Meyer & Benavot, 2013).

La atención del currículo en la evaluación del aprendizaje ha adquirido en las últimas décadas una importancia singular (OECD, 2004). Los organismos internacionales asumen a las evaluaciones como medio para comparar los distintos sistemas educativos, confrontando los aprendizajes en áreas claves, como matemáticas, ciencias y comunicación. De esa manera, esperan favorecer la calidad y equidad educativa.

La eficiencia del sistema educativo, sin duda, discurre por la evaluación del aprendizaje, y aporta a situar

la calidad en el centro de las reformas educativas y, esencialmente, de las reformas curriculares. Las evaluaciones como PISA hacen emergente la imperiosa necesidad de cuestionar el sentido del currículo, de reorientar la actualización curricular y mejorar la eficacia y calidad educativa, mediante redireccionamientos de recursos para la educación (Leibfried, 2009). Sugieren Coll y Martín (2006), que alinear los currículos a estándares educativos, con el pretexto de obtener mejores resultados en función a los rankings académicos, refuerza la disociación entre evaluaciones de rendimiento y procesos de cambio curricular. En todo caso, se corre "el riesgo de otorgar subrepticia y erróneamente al esquema una capacidad que por sí solo no tiene ni puede tener: la de generar y legitimar las intenciones educativas que marcan la orientación y los contenidos de los cambios curriculares" (Coll y Martín, 2006, p. 22-23). Por consiguiente, abordar de forma comparada los currículos, contribuye a entender las estructuras subyacentes a los sistemas nacionales (Baker & LeTendre, 2005), y a reconocer las "agendas idénticas" de reforma educativa (Jones, 2007).

En tales decisiones, la OCDE, asesora y elabora recomendaciones de política educativa para sus países miembros e, incluso para los países asociados. Avanzan así, hacia un proceso de modulación educacional regido por una nueva gobernanza mundial, mantenida en una estandarización de exámenes a gran escala, como instrumento principal de control educativo (Tröler, 2009). Las nuevas perspectivas culturales y educativas se manifiestan en los currículos, mediante alineamientos impulsados por referentes, como PISA. Convenientemente, la globalización incide en cambios curriculares que se contraponen al énfasis en lo nacional, así como en la preparación de individuos dentro del enfoque de derechos y de autonomía para participar en la sociedad nacional y global, al mismo tiempo. Tales influencias "produce[n] y transmite[n] doctrinas universales acerca de los derechos, capacidades y habilidades de los individuos, sobre la importancia de la igualdad individual y colectiva, y acerca del valor de las ciencias y la razón" (Astiz, 2014, p. 4), a través de currículos globales, altamente institucionalizados y distantes de las realidades locales. PISA distinguen determinadas "capacidades, habilidades y aptitudes que, en conjunto, permiten a la persona resolver problemas y situaciones de la vida" (OCDE, 2009, p. 7). Simbólicamente, encarnan la potencialidad del uso de recursos individuales (habilidades, actitudes, conocimientos y experiencias) para afrontar las tareas en un contexto definido. Pedagógicamente, los desempeños "visibilizan" a las competencias, revelando la "finalidad de la formación y no del conocimiento descontextualizado" (Jonnaert, Barrette, Masciotra y Yaya, 2008, p. 25).

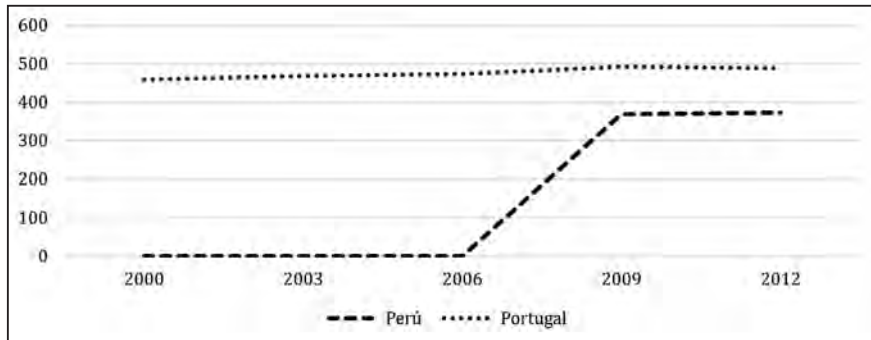


Figura 1: Perú vs. Portugal; Evolución del logro de la competencia científica, según la prueba PISA.

Fuente: Elaborado en base a informes de la OCDE (Turpo, 2014).

### PISA y la competencia científica

La competencia científica, según PISA, “incluye los conocimientos científicos y el uso que haga de esos conocimientos haga un individuo para identificar preguntas, adquirir nuevos conocimientos, explicar los fenómenos científicos y sacar conclusiones basadas en evidencias, sobre asuntos relacionados con la ciencia” (OCDE, 2006, p. 17). Alcanzar esas capacidades implica un dominio científico. En esa línea, PISA evalúa la “comprensión del proceso de investigación científica” (OCDE, 2009, p. 18), a través de la combinación de acciones dirigidas y enmarcadas en un escenario concreto y significativo para resolver problemas o alcanzar algún objetivo.

En la tabla 2, las diferencias de resultado de la competencia científica muestran a Perú, como país invitado, superado ampliamente, por Portugal, país

miembro de la OCDE. Este último, decrece en el 2012 y, el primero, avanza tenuemente. Ambos, mantienen distancias respecto a los logros de la competencia científica. Asumiendo los desempeños de los países de la OCDE (promedio de 501), Portugal se ubicaría entre los lugares 22º a 27º, a 12 puntos del promedio y 8 del global (Ministério da Educação e Ciência, 2014). Contrariamente, Perú, aunque acrecentó en algo más de 1% (considerable para quien viene de logros mínimos), aún está muy distante de la media (128 puntos) y del promedio global (124 puntos). Tales resultados lo ubican en el último lugar del ranking PISA 2012.

Perú, para progresar hacia resultados más satisfactorios, debe acelerar su ritmo de ascenso, para resurgir. Según PISA, cada 38 puntos de logro en ciencias corresponden a un año de escolaridad de la OCDE (OCDE, 2009). Visto así, dista 3,4 y 3 años de escolaridad de la OCDE y de Portugal,

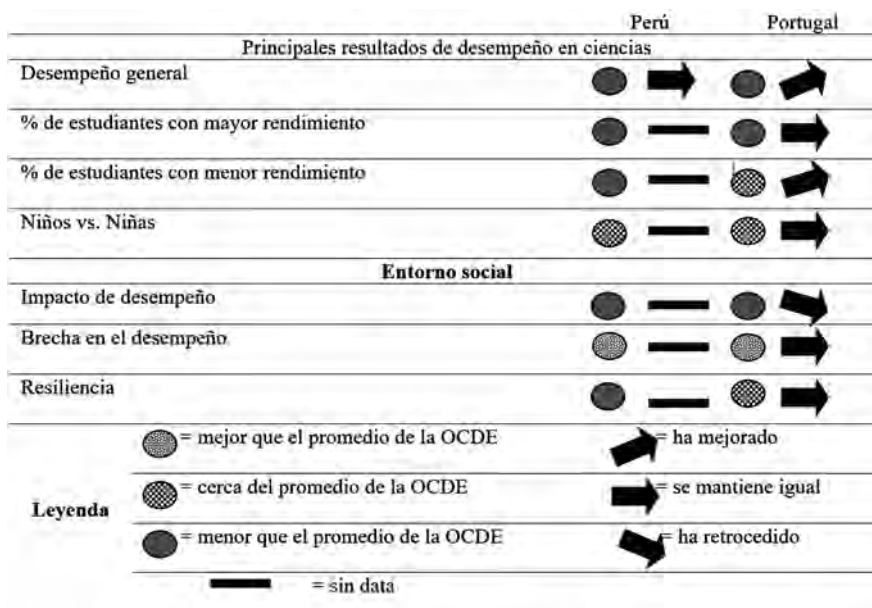


Figura 2: Desempeño en el rendimiento y entorno social de la competencia científica.

Fuente: : Adaptado de OCDE (2012).

respectivamente. En Perú, un 69% de estudiantes esta en los más bajos niveles de logro en ciencias (Bos, Ganimian y Vegas, 2014a), un insignificante 0,6% tiene un buen desempeño y el 0,5%, alto. Los resultados subsisten invariablemente desde el 2009.

La figura 2 muestra el desempeño de la competencia científica, sus relaciones contextuales, el género y las brechas sociales y afectivas. En ese sentido, Portugal progresa, mientras que Perú permanece igual; ambos, por debajo de la media de la OCDE. Asumiendo el género, los varones destacan en ciencias (Bos, Ganimian y Vegas, 2014b). Los puntajes de Perú resaltan el limitado aporte de la competencia científica a la competitividad e innovación nacional, sin generar incrementos en el aprendizaje .

En el contexto social, la competencia científica presenta valores diferenciados. En Perú, país en auge económico, no origina mayores impactos; en tanto que, en Portugal, país en aprietos, expresa un repliegue en el impacto. Los resultados evidencian la importancia del saber científico para acortar o cerrar las brechas en el aprendizaje y, proyectarse hacia un mejor desarrollo. Una dinámica que en Latinoamérica se manifiesta económicamente, pero en Perú, no aporta a reducir las desigualdades, sino para ensancharlas más aún, entre estudiantes pobres y ricos (en más de dos años y medio de escolaridad). Al respecto, los estudiantes ricos tienen padres altamente educados, que trabajan en ocupaciones calificadas, cuentan con más libros en casa y mayores accesos al arte (Bos, Ganimian y Vegas, 2014d). En torno a la resiliencia, el potencial para sobresalir de niveles deficitarios y lograr buen desempeño, en Perú, los resilientes no superan el 1% y, un amplio sector, tiene menos posibilidades de buenos aprendizajes. Este aspecto permanece inalterable en Portugal.

## MATERIAL Y MÉTODOS

La investigación sobre la ciencia escolar se centró en el análisis de la competencia científica de los currículos de Educación Básica de Perú y Portugal, y el contraste con el Marco de la Evaluación PISA 2012. De ese modo, se describe y compara los componentes curriculares. Se recurrió al análisis documental

Tabla 2. Variables y dimensiones analizadas.

Estadísticos	Valores
A. Organización del tiempo curricular	OTC
B. Concepción de la competencia científica	CCC
B.1. Capacidades científicas	CapCi
B.2. Conocimientos científicos	ConCi
B.3. Actitudes Científicas	ActCi
B.4. Contextos Científicos	ConCi
C. Diseño Curricular de la ciencia escolar	DCCE

como método de aproximación al objeto. Supuso un conjunto de operaciones propias para la búsqueda del dato relevante, mediante el análisis curricular. En mirada crítica, explica la dinámica y lógica del diseño y, permite inferir comprensiones resignificadas, "inferencias reproducibles y válidas que puedan aplicarse a un contexto" (Krippendorff, 1990, p. 28). En tal intención, el análisis de contenido contribuyó objetiva, sistemática, cualitativa y cuantitativamente a la formulación de datos representativos, al aportar sintética y sustantiva a la comprensión de las variables y dimensiones comparadas.

Las variables de análisis permiten comparar la naturaleza prescriptiva del currículo. Propiamente, el tiempo curricular responde a la periodización de las actividades educativas en tiempos semanales y diarios, destinado al aprendizaje científico mediante la organización curricular. La concepción de la competencia científica remite a las formas de aprehenderla, así como a su estructuración y desarrollo curricular. Indican también, presencias y ausencias de los componentes de configuración, así como posturas ideológicas. Los componentes curriculares (capacidades, conocimientos, actitudes y contextos) responden a lo previsto por PISA (OCDE, 2009), en tanto que, el diseño curricular remite al proceso de elaboración plasmado en documentos curriculares.

## Fuentes de estudio

En el desvelamiento de las variables curriculares formuladas, el análisis documental implicó una operación intelectual encauzada a componer un producto derivado de los documentos originales, como respuesta a una secuencia operacional y epistémica. La sistematización valido el proceso de interpretación y análisis. Para el propósito, los documentos curriculares analizados fueron:

Diseño Curricular Nacional de Educación Básica Regular (Ministerio de Educación, 2009) <http://www.minedu.gob.pe/p/ministerio-normatividad.html>

Currículo Nacional do Ensino Básico 2001 (Ministério da Educação e Ciência, 2001) <http://www.dgidec.min-edu.pt/ensinobasico/index.php?s=directorio&pid=2>

Marcos y pruebas de evaluación de PISA 2012. Matemáticas, Lectura y Ciencias [http://www.oecd.org/centrodemexico/medios/programainternacionaldeevaluaciondelossumnos\\_pisa.htm](http://www.oecd.org/centrodemexico/medios/programainternacionaldeevaluaciondelossumnos_pisa.htm)

El análisis se realizó durante el 2015, cuando los currículos se mantenían vigentes en los países. Se usó tres Fichas de observación (Turpo, 2014):

- i) Organización del Tiempo Curricular (OTC),
- ii) Componentes de la Concepción de la Competencia



- Científica (CCC) y  
iii) Componentes del Diseño Curricular (CDC).

## RESULTADOS

### Organización escolar en Perú y Portugal

Los sistemas educativos ordenan la naturaleza del currículo y su tratamiento. Su reconocimiento distingue los substratos que subyacen a la enseñanza-aprendizaje. En lo que respecta a la organización escolar, en el Perú, la obligatoriedad de la educación básica comprende 11 años de escolaridad (de 6 a 17 años de años) y, en Portugal, 9 años (de 6 a 15). La educación secundaria en Perú está organizada en 2 ciclos (VI, dos grados: 1º-2º; y VII en tres: 3º, 4º, 5º); mientras que, en Portugal, abarca los 3 últimos grados (10º, 11º y 12º).

En Portugal, durante la educación básica, los estudiantes participan en evaluaciones formativas, globales y de nivel. La evaluación global resume el rendimiento de los objetivos curriculares (metas curriculares) y se efectúa al final del período lectivo y de ciclo. En el I ciclo, la evaluación es descriptiva, en II y III, cuantitativa y descriptiva. Para todos, la promoción está reglada por una evaluación global final (al superar reciben un diploma de enseñanza básica emitido por el órgano administrativo de la escuela). Al término de la escolaridad básica, optan por su continuidad, entre dos tipos diferentes de estudios secundarios: i) formación general y ii) formación profesional (Turpo 2014).

En Perú, se organiza por niveles y modalidades integradas y articuladas a los principios, fines y objetivos educacionales. Está constituida por ciclos, en función a logros de aprendizaje. La obligatoriedad

comprende VII ciclos. La perspectiva de continuidad asegura la articulación de las competencias. La promoción de grado en los primeros años de estudio (III ciclo) es automática, subsiguientemente, bimestral o trimestral, mediante evaluaciones formativas. No existe una evaluación final por ciclo.

Un aspecto diferencial de la educación está expresado por la "cultura de la evaluación", una dinámica presente en mayor grado en Portugal que en Perú. Ello, contribuye a una mejor receptividad evaluativa, al preparar para situaciones futuras. Las evaluaciones enfatizan, básicamente, en una medición del rendimiento académico, más que al sentido formativo, al desarrollar habilidades para una mayor efectividad en las pruebas estandarizadas, crean también sesgos sobre las tipologías estudiantiles, en razón a sus rendimientos. En una u otra disposición, la cultura evaluativa propicia cuestionamientos al quehacer educativo.

Otro rasgo distintivo se encuentra en el plan de estudios, un componente revelador de los contrastes de organización curricular. En Portugal se organiza en áreas disciplinares, mientras que en Perú en áreas curriculares (Turpo, 2014). Ambos, prevén ciclos de estudio, aunque con diferente composición, en grados/años de estudio. Los ciclos y grados de estudio que configuran la educación básica en el Perú se distribuyen en áreas curriculares. En Portugal, en una matriz curricular de componentes curriculares (áreas disciplinares, facultativas y electivas). En perspectiva comparada, existen variaciones notables. Perú, en cuanto a las áreas de formación, abarca 11 obligatorias más Tutoría. En Portugal, 7 obligatorias y una opcional, más una oferta de disciplinas complementarias. Situación que en Perú no se presenta, por el contrario, las horas de libre disponibilidad se dirigen a áreas consideradas prioritarias (Matemática, Comunicación y Educación para el Trabajo).

Tabla 3  
Organización del tiempo curricular de la competencia científica (Ciclo/s de estudios que evalúa PISA)

Áreas del currículo	Perú			Portugal		
	Periodo Anual					
	36 Semanas x 5 días = 180			35 Semanas x 5 días = 175		
	Jornada Horaria/Ciclo					
	Perú (Día=7 horas/Semana=35 h)			Portugal (Día=6 horas/Semana=30 h)		
	Ciclo/Grado de estudio			Ciclo/Año de estudio		
	VI	VII		III		
	1º	2º	3º	7º	8º	9º
Ciencia, Tecnología y Ambiente	3-4	3-4	3-4	--	--	--
Ciências Naturais/Físico-Químicas	--	--	--	6	6	6
Educación para el Trabajo	2-3	2-3	2-3			
Expressões e Tecnologias				4	4	3
Total h/semana (1 h = 45')	5-7	5-7	5-7	10	10	9
Tiempo Curricular Anual	180-252	180-252	180-252	350	350	350
% Tiempo Curricular Anual	1200 (15-21)			1100 (31)		
	Diferencia Anual [(350-315) - (180-252)]%			98-170 (28-51)		
Tiempo Curricular Ciclo (3 años)	540-756			1015		
	Diferencia Ciclo [1015 - (540-756)]%			475-259 (26-47)%		

Fuente: Turpo, 2014.

## Organización del tiempo curricular de la ciencia escolar

El periodo anual de estudios abarca en Portugal 35 semanas (entre 1 y 5 semanas menos que los europeos), así como jornadas diarias, de 6 horas (entre 1 y 3 horas menor de sus vecinos). En Perú, el año escolar comprende una semana más (36) y una hora adicional en la jornada diaria (7).

En el resumen anual, los estudiantes peruanos estudian entre 180 y 252 horas de ciencias, un 28 a 51 % menos del tiempo programado para los portugueses (350). En Perú, de las horas anuales obligatorias (1200 horas anuales), se destina a su aprendizaje alrededor de un quinto (15-21) % del año escolar. Un tiempo menor al de las otras áreas evaluadas: Matemática (no menos de 6 horas, 16 %) y Comunicación (24 %, un mínimo de 8 + 2 de ingles). En Portugal, las horas de la enseñanza de la ciencia escolar representan casi 1/3 del tiempo curricular anual, mayor al de Matemática y algo menor en Comunicación. En general, para su aprendizaje, Portugal prevé en el año escolar un mayor número de horas que Perú y una proporción similar durante el ciclo de estudios (Turpo, 2014). Las diferencias expresan los énfasis curriculares previstos para el desarrollo científico. Portugal concentra un mayor tiempo curricular para su enseñanza, un indicador de la importancia de su aprendizaje. Esta previsión de tiempo tendría una incidencia en la diferencia de los resultados.

## Concepción de la competencia científica

La CCC incide en nuestras vidas, por lo que resulta imperativo comprender la organización de sus componentes, así como los aspectos delimitantes y su relación con lo regulado por PISA. Entre Portugal y Perú existe una sustancial diferencia en la concepción de la ciencia escolar, mientras que, en Perú, el enfoque de competencia lleva a una integración de varias disciplinas (física, química, biología) en una única área curricular; en Portugal, cada disciplina conserva su autonomía, e interactúa con áreas afines (tecnologías), de manera interdisciplinaria e interdependientemente. PISA se orienta en esta última dirección, de un abordaje interdisciplinario, antes que integrado.

La complejidad que supone el entendimiento del enfoque de competencias que prioriza PISA, presente en ambos países, Perú recurre a una perspectiva integradora de los conocimientos previos, mientras que Portugal, prioriza una lógica cognitiva, de diferenciación y afirmación del carácter inter-relacional del conocimiento científico. Sea en el sentido de la recuperación o de afirmación del conocimiento escolar, su tratamiento curricular remite a una movilización por el aprendizaje y, a una consiguiente aplicación

de los saberes (conocimientos, habilidades, valores, actitudes). El énfasis en una u otra opción, evidencia la necesidad de una identificación y formulación de los saberes, de forma explícita para su aprehensión y aplicación como una competencia que requiere de la apropiación de otros saberes.

La tabla 4 muestra la organización y distribución de los diversos componentes curriculares, y su correlato con lo establecido por PISA.

La concepción sobre la competencia científica en Perú y Portugal difiere en la forma de entender a las capacidades. PISA comprende que éstas posibilitan la aplicación del conocimiento en una determinada situación o contexto, a partir de: a) identificar asuntos o temas científicos, b) explicar científicamente los fenómenos y c) usar la evidencia científica. En ese entender, Perú identifica con b), la comprensión de la información y asume que guarda relación con a) y con c), indagación y experimentación. En tanto que, Portugal, reconoce las capacidades que se presentan como formas de conocimiento y, se organizan respecto de PISA, del siguiente modo: a) demandan un conocimiento epistemológico, con b) varios tipos de conocimiento (substantivo, de raciocinio y de comunicación) y, con c) identifica el conocimiento procesual. La diversidad de correspondencias revela la multiplicidad dimensional y su polisemia. Otro aspecto destacable del análisis corresponde a la dimensión del conocimiento, es decir, del conjunto de contenidos de diversa naturaleza (conceptos, destrezas, valores y actitudes) a concretarse en la competencia científica. PISA los organiza en dos tipos: a) contenidos científicos, organizados en sistemas disciplinares (físicos, biológicos, tecnológicos, geológicos y astronómicos) y, b) contenidos sobre las ciencias, de conocimientos sobre investigación científica, explicaciones científicas y relaciones CTS.

En Perú, los conocimientos son definidos desde tres ejes organizadores de la relación Ciencia, Tecnología y Ambiente (CTA). Estos se consolidan mediante una única competencia (competencia científica) y una sola docencia en el área curricular (que presupone un dominio integral de las disciplinas). En ese sentido, los conocimientos se recrean en Ejes Organizadores, tratando de aproximarse a los sistemas planteados por PISA, aunque distantes y en una lógica diferente, es decir, integrados como contenidos y no interrelacionados como disciplinas científicas. Los ejes de conocimiento declarados en el currículo están en relación con: a) la naturaleza de una ciencia integrada, de unidad conceptual de la ciencia, de globalización de conocimientos aparentemente divorciados, que remiten a una visión particular de la ciencia y a una estructura común de tratamiento curricular unitario. En esa perspectiva, los conocimientos demandados en b), se encuentran subsumidos en los Ejes Organizadores y comprendidos bajo un único método científico, definido como la aplicación correcta de la teoría al

Tabla 4

Componentes de la competencia científica.

Marcos y pruebas de evaluación de PISA 2012. Matemáticas, Lectura y Ciencias (PISA)	Diseño Curricular Nacional de Educación Básica Regular 2009 (Perú)	Currículo Nacional do Ensino Básico 2001 (Portugal)
Capacidades (CapCi) (aplicación del conocimiento a una situación o contexto)		
Identificar asuntos o temas científicos		Conhecimento epistemológico
Explicar científicamente los fenómenos	Comprensión de la información	Conhecimento substantivo Raciocínio Comunicação
Usar la evidencia científica	Indagación y experimentación	Conhecimento procesual
Conocimientos (ConCi) (conceptos, destrezas, valores y actitudes)		
Contenidos de la ciencia	Ejes organizadores	Temas organizadores
a) Sistemas físicos b) Ciencias de la vida c) Ciencias de la tierra y del espacio d) Sistemas tecnológicos e) La investigación científica f) Las explicaciones científicas g) Las relaciones Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS)	a) Mundo físico, tecnología y ambiente b) Mundo viviente, tecnología y ambiente c) Salud integral, tecnología y sociedad	a) Terra no espaço b) Terra em transformação c) Sustentabilidade na terra d) Viver melhor na terra
Actitudes (ActCi) (disposición a usar el conocimiento científico en beneficio personal y social)		
a) Sistemas físicos b) Ciencias de la vida c) Ciencias de la tierra y del espacio d) Sistemas tecnológicos e) La investigación científica f) Las explicaciones científicas g) Las relaciones Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS)	a) Mundo físico, tecnología y ambiente b) Mundo viviente, tecnología y ambiente c) Salud integral, tecnología y sociedad	a) Terra no espaço b) Terra em transformação c) Sustentabilidade na terra d) Viver melhor na terra
a) Interés en la ciencia	Curiosidad Iniciativa e interés Valoración de la formación	Curiosidade Perseverança e a seriedade
b) Aceptación del pensamiento científico	Valoración del lenguaje científico	Respeitando e questionando os resultados Flexibilidade Reformulação do seu trabalho Reflexão crítica
c) Sentido de la responsabilidad hacia el uso de los recursos y el medio ambiente	Participación Cuidado del ecosistema Proposición de alternativas Valoración de la biodiversidad	Desenvolvimento do sentido estético Ética e a sensibilidade Avaliando o seu impacte
Contextos (ConCi) (situaciones de la vida que implican la aplicación de Ciencia y Tecnología)		
Interés personal, que afectan a la persona, a sus amigos, compañeros o familiares	Promoción y manifestación de la curiosidad, exploración y reflexión de procesos científicos	Compreenderem o mundo em que vivem, com as suas múltiplas interacções
Interés social que tienen que ver con la comunidad en la que se vive	Comprensión de la naturaleza a partir de la indagación y la investigación	Experiências educativas conducentes ao desenvolvimento de competências de natureza diversa
Interés global por afectar al mundo entero	Construcción reflexiva de conocimientos acerca de las interacciones e interdependencias sociales, ecológicas y geográficas que ocurren en el contexto	Experiências educativas que procuram integrar vários aspectos inerentes quer ao ensino, quer à aprendizagem dos alunos em ciências

aprendizaje, lo que conlleva a un indocinamiento excesivo, sin mayor aporte a la comprensión de la naturaleza de la ciencia.

En Portugal, los contenidos de la competencia científica se organizan en Temas Organizadores, acorde a la interrelación Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente (CTSA). Estas, se desagregan en competencias específicas (metas curriculares). Evidencian así, el recorrido y balance sistemático de los aprendizajes articulados en ciclos. Los conocimientos se organizan en temas interdisciplinarios y, en un régimen de co-docencia (docente por disciplina). Desde esa perspectiva, conjugan las disciplinas, a partir de subtemas que revelan la naturaleza articular de la ciencia. La organización prevista asigna coherencia conceptual y metodológica y, una perspectiva holística y sistemática "para alcanzar fines pretendidos siguiendo una línea y secuencia" (Roldão, 2003, p. 28). De ese modo, los temas organizadores coinciden en mayor grado con la organización sistémica promovido por PISA.

Perú y Portugal, en vertiente comparativa, distan en la organización del conocimiento científico. Perú transita en una lógica de integración conceptual y, Portugal, en interrelación disciplinar. Este último tipo de organización está más próximo a lo de PISA. En cualquier caso, está "no excluye, pero exige, la apropiación sólida y amplia de contenidos, organizados en una síntesis integradora, apropiada por el sujeto, permitiéndole 'convocar' ese conocimiento con respecto a las diferentes situaciones y contextos" (Roldão, 2003, p. 24).

En correspondencia a las actitudes científicas, de la disposición para usar el conocimiento científico en benéfico personal o social, PISA los organiza en tres dimensiones (ver tabla 4). En esa línea, en el currículo peruano, las actitudes relacionadas con a) se desarrollan desde la curiosidad, iniciativa e interés y la valoración formativa; con b), coinciden en la estimación del lenguaje científico y, con c), desde la participación, cuidado del ecosistema y valoración de la diversidad. Las primeras actitudes guardan relación con el favorecimiento del aprendizaje y a una mayor implicación científica. No solo como vocación de estudio y de formación profesional, sino como continuidad formativa. Este grupo de actitudes se relaciona con la responsabilidad científica ambiental, preocupación central del currículo peruano, enfatizado en el enfoque asumido (CTA) (Turpo, 2016). En tanto que, las actitudes en el currículo de ciencias de Portugal, difieren en distintos grados, en ciertas dimensiones de la competencia científica, del énfasis puesto en Perú. Coinciden en a), en buena sintonía, con b), resaltan otras, además de las consideradas en Perú (reflexión crítica, flexibilidad, respeto y cuestionamiento a resultados y reformulación). Las últimas, complementan la valoración del lenguaje científico. Con c), las discrepancias son evidentes,

por el énfasis del enfoque CTSA. En perspectiva comparada, no sólo trascienden la consideración del impacto científico en el ambiente, además, consideran el sentido ético y estético de los problemas sociales, al disponer el uso de la ciencia en beneficio personal y social, soslayada en el currículo peruano.

Respecto a los contextos de la competencia científica de PISA, es decir, las condiciones que movilizan las capacidades, conocimientos y actitudes para aprender y emprender en ciencias, son apreciables los contrastes, más en Perú que en Portugal. En este último país, se presentan en adecuada relación con los referentes, aunque no se evalúa directamente, más si su pertenencia como factores que pueden mejorar el interés por el aprendizaje. Es claro que el contexto permite explicitar los conceptos en relación con el enfoque, como recurso de un abordaje adecuado de los conocimientos científicos, tanto para: 1) la consecución de una cultura científica para todos (finalidad generalista), como 2) el aprendizaje de los fundamentos básicos de quienes opten por un desempeño más trascendente (finalidad especializada). Las tensiones generadas entre las finalidades requieren de estrategias curriculares que las conjuguen. En esa intención, Perú resalta una diversidad de procesos reflexivos para la aprehensión de la competencia científica, Portugal se centra más en la diversidad de experiencias que conduzcan a su concreción (Turpo, 2016). Esta distinción revela el carácter incidental del contexto en la adquisición de la competencia científica, Portugal se orienta en un sentido más aplicativo, de experimentación e interrelación con el medio; mientras que Perú, opta por procesos comprensivos, fundados en la exploración y reflexión científica.

En síntesis, la diversidad representativa de los componentes de la competencia científica de Perú y Portugal, responden a alineaciones de diversa magnitud a lo normado por PISA. Éstas, no se presentan como contradicciones, sino como respuesta a las singularidades sociales y como efectos del enfoque subrayado. En Perú, en las capacidades y conocimientos predomina la integración de saberes (ciencia integrada) y un énfasis del conductismo sobre el constructivismo (Turpo-Gebera, 2013). En tanto que, en Portugal, respecto a las capacidades y conocimientos, prima un carácter de interrelación de las disciplinas científicas (interrelación disciplinar) y una enseñanza basada y orientada por un positivismo lógico (Bispo, Delourdes, Pereira y Vázquez, 2013). En cuanto a las actitudes, los acercamientos son variables, al igual que los contextos.

## Diseño curricular de la ciencia escolar

El DCCE proporciona una serie de procedimientos, de componentes curriculares que sustentan la programación, para satisfacer las demandas

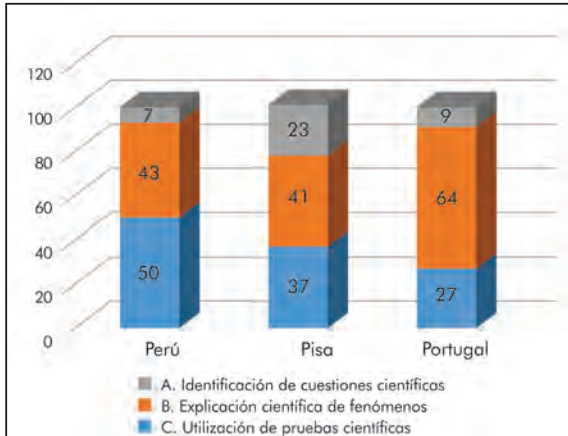


Figura 3. Comparación de capacidades de la competencia científica en el grado/año, con respecto a PISA 2012 (%).

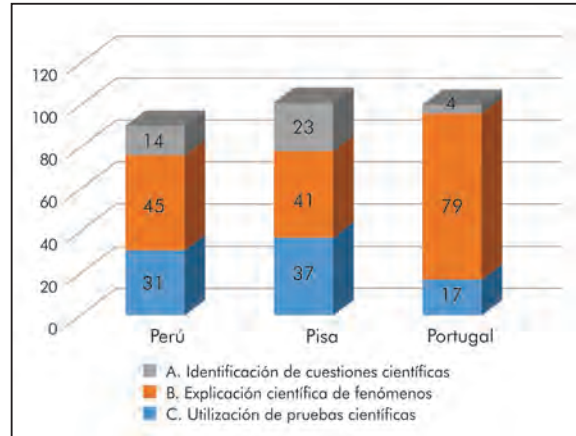


Figura 4. Comparación de capacidades de la competencia científica del ciclo de estudios previos a la prueba PISA 2012 (%).

educativas. En primera instancia, se presenta los resultados en el grado de estudios (VII Ciclo = 3º y 4º Grado en Perú y III Ciclo = 9º Año en Portugal) de los estudiantes evaluados por PISA.

La capacidad contrastada de la competencia científica hace evidente la relevancia de B (explicación científica de fenómenos), menor en Perú, y superada ampliamente por Portugal, en más de 50%. El énfasis justificaría, en alguna medida, la diferencia de resultados en la prueba PISA 2012, favorable a Portugal. Es importante tener en cuenta que, en materia educativa, es previsible una concurrencia de factores más que una predominante.

Si se compara la previsión de las capacidades para el desarrollo de las competencias científicas durante el ciclo de estudios que evalúa PISA (III ciclo en Portugal y VI-VII en Perú), estas difieren aún más en el análisis global.

La figura 2 señala la importancia asignada a las capacidades científicas, en grados diversos, pero con énfasis semejantes. Durante los estudios previos a la evaluación PISA, se contempla sesgos disimiles en los currículos. La explicación científica de fenómenos (B) es asumida en buena medida en los currículos. Hay que considerar que la capacidad de explicación constituye una de las operaciones esenciales de la ciencia, al dotar de una mayor capacidad y significatividad a los estudiantes en la resolución de problemas de interés. A través de esta capacidad se hurga en las razones de los hechos científicos, mediante enunciados verdaderos sobre los procesos y productos y no de modo distinto (Klimovsky, 1995).

Otro de los componentes analizados está dado por el conocimiento a adquirir durante el proceso construido en la escuela (ciencia escolar), como parte de la competencia científica.

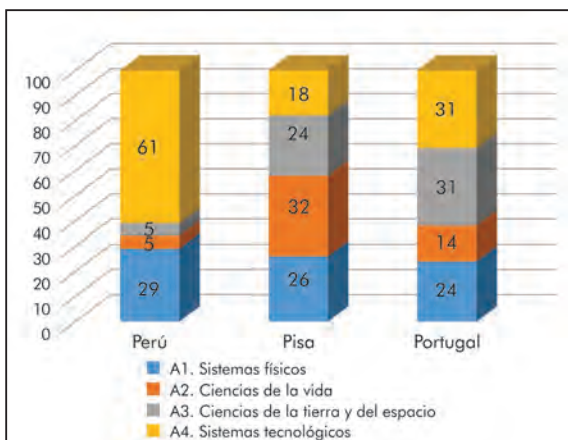


Figura 5. Comparación de la competencia científica en el grado/año correspondiente a PISA 2012 (%).

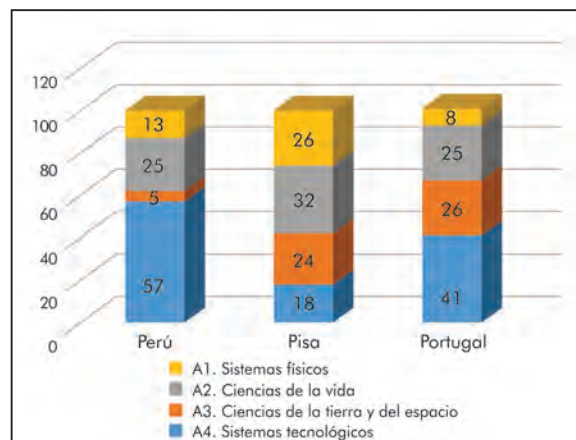


Figura 6. Comparación de conocimientos de la competencia científica en el ciclo previo a PISA 2012 (%).



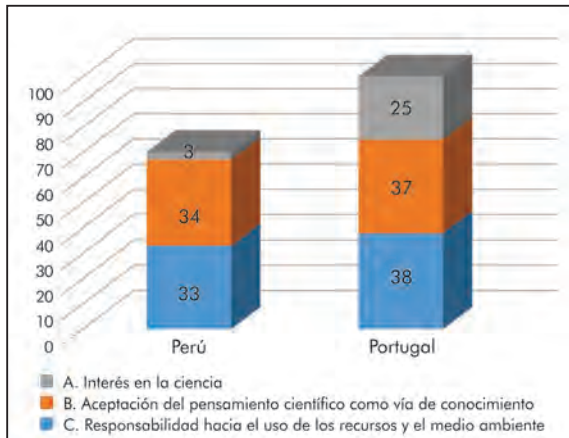


Figura 7: Comparación de las actitudes de la competencia científica en PISA 2012 (%).

Este saber trasciende las explicaciones cotidianas, no es un conocimiento científico en sí, sino una elaboración ajustada a las características escolares. Propiamente, son conocimientos que se aprenden, como substrato para repensar las relaciones en su construcción.

Los currículos analizados muestran diferencias en los conocimientos o contenidos escolares respecto a lo establecido por PISA. Así, respecto del sistema A1 (Sistemas físicos), la de menor variabilidad en los sistemas, Portugal presenta un 2% de proporción menor a lo establecido, mientras que Perú supera a ambos, en un 2% y 5%. En los demás sistemas de conocimientos se presentan amplios contrastes. En A2 (Ciencias de la vida), Portugal prevé contenidos en un 50% menos de PISA, y Perú en 6 veces menor. En A3 (Ciencias de la tierra y del espacio), el currículo peruano dista 5 veces de PISA, en tanto que Portugal supera en un 7%. El mayor contraste se advierte en A4 (Sistemas tecnológicos), pues Perú concentra una mayor proporción, más de 3 veces que PISA; mientras que Portugal está próximo a duplicarlo. Los efectos revelan las diferencias en el año/grado específico que evalúa PISA. Se observa la dinámica en el ciclo de estudios previo (Perú, VI y VII, Portugal, III) en la figura 6.

La distribución de los conocimientos científicos en el ciclo previo a la prueba PISA, revela el énfasis de ambos en el sistema A4. En Perú más que Portugal y superior a la previsión establecida por PISA. En A2, Perú supera tenuemente a Portugal, en más de 6 % de PISA. En relación al A3, Portugal se encuentra levemente por encima; mientras que Perú, muy por debajo (4 veces). Sobre el sistema A1, ambos currículos están por debajo de lo de PISA, Portugal más distante que Perú. Como se comprueba, la distribución del conocimiento científico en los currículos de ciencias sigue patrones diferenciados, tanto a nivel del año/grado evaluado como en el ciclo previo. En cualquier caso, en ninguna de las situaciones se aproximan a los referenciales establecidos por PISA. Cada currículo conserva sus

propias particularidades y con diferencias apreciables en los resultados de la evaluación PISA 2012.

Respecto a las actitudes previstas en los currículos de la competencia científica, éstas, se manifiestan en diversos matices, con resultados discrepantes de los componentes cognitivos (A). La comparación invita a considerar la necesidad de impulsar de manera independiente los conocimientos (Kozlow y Nay, 1976), a fin de que el desarrollo actitudinal siga una línea propia. De ahí, el diseño de dominios específicos sobre las actitudes científicas. En ese sentido, la organización curricular de las actitudes hacia la competencia científica en Perú y Portugal siguen una dinámica con ligeros contrastes.

## DISCUSIÓN

En los currículos de ciencias estudiados, las discrepancias de organización de los componentes de la competencia científica reflejan los énfasis, no sólo de la concepción del enfoque dominante sobre las relaciones de la ciencia y tecnología, CTA en Perú y CTSA en Portugal, sino también de las formas de integración de conocimientos. Las formas de construcción curricular conllevan en Perú, a propuestas de integración conceptual, con una dinámica sustentada en una aparente disolución de los contenidos de las diversas disciplinas científicas en una única intención de aproximación a las ciencias (ciencia integrada), y con el ejercicio de un régimen de docencia única. En Portugal, se contraponen a la integración curricular, y siguen una vía disciplinar, de identidad de la materia científica en el aprendizaje de las ciencias y en la perspectiva de una co-docencia. La contrastación curricular de la competencia científica "pone de manifiesto el alcance, dirección y magnitud de las influencias exógenas sobre los cambios curriculares nacionales" (Astiz, 2014, p. 8), y al mismo tiempo, hace evidente las diferencias incubadas localmente.

Los contextos y circunstancias que contribuyen al desarrollo de la ciencia escolar posibilitan inferir una cierta geopolítica del conocimiento científico, determinado por el lugar que éstos ocupan en el currículo. En ese sentido, se privilegia la inclusión de determinados contenidos curriculares que marquen una diferenciación de poder, y creen una ilusión de saber en la periferia. Una trampa de la modernidad, de "que el conocimiento es des-incorporado y des-localizado y que es necesario, desde todas las regiones del planeta, "subir" a la epistemología de la modernidad" (Walsh, 2003, p. 3). Se trata de que en los currículos escolares se priorizan unos tipos de conocimientos disciplinares sobre otros. Por ejemplo, las ciencias de la vida y de la tierra y del espacio en Portugal, por sobre los sistemas físicos en Perú. La perspectiva planteada sobre los énfasis y supresiones

de determinados conocimientos en el currículo supone una visión del mundo (colonialista), donde el poder transnacional (OCDE, BM, FMI, etc.), dirige, expande, orienta e impone políticas de generación o reproducción de conocimientos. De este modo, se aplaca la insumisión y se impone reformas curriculares acordes a "las leyes del mercado, el individualismo y la economía del conocimiento" (Salas, 2013, p. 12). Este último mecanismo, enfatiza en la priorización y/o exclusión de unos conocimientos en los currículos escolares, con el pretexto de lograr mayor eficiencia y eficacia de los procesos productivos y un aparente desarrollo socioeconómico.

Resulta también criticable, la afirmación mayoritaria de un tipo de capacidad científica: la explicación científica de los fenómenos por sobre la identificación y utilización. Las variaciones curriculares distan de lo referenciado por PISA, más en Perú que en Portugal. Este último país, presenta un mayor alineamiento curricular a lo establecido por la OCDE, a través de PISA, expresado en la prevalencia de dicha capacidad, reconocida como fundamental en el quehacer científico, y que es escasamente abordada en el currículo peruano.

La organización del tiempo curricular constituye otro de los aspectos diferenciadores, de los periodos y asignaciones temporales para la competencia científica. En Portugal se asignan más tiempos que Perú al aprendizaje de las ciencias. Una dinámica reveladora del grado de importancia concedida a las ciencias en las sociedades analizadas (Turpo, 2014). El tiempo curricular en el desarrollo de la competencia científica es fundamental, a fin de concretar los aprendizajes que conformen una masa crítica de estudiantes comprometidos con el aprendizaje de las ciencias. En ese sentido, los currículos de las ciencias deben posibilitar: 1) el acceso a la cultura científica para ser partícipe de sus implicaciones sociales y 2) una disposición para hacer de la ciencia una actividad de desarrollo profesional futuro.

Con la intención de construir un currículo acorde a las necesidades locales, pero con mirada global, el currículo debe recuperar la historicidad de las ciencias en cada realidad, para que contribuya de modo particular y en interrelación con los saberes generales al desarrollo nacional. El proceso, demanda superar la obsesión curricular por las oportunidades y el empoderamiento individual como únicas fuentes de progreso personal como social (Astiz, 2014). Una decisión que no debe abstraer a los gobiernos de sus responsabilidades identitarias, sino por el contrario, afirmarlas. En ese orden de precisiones, PISA es un medio para acercar al país a la realidad mundial, pero no el único ni inevitable referente. Tampoco cabe atribuirle más significatividad que la informativa, de un valor de medición entre otros, para juzgar los avances

y retrasos experimentados por los sistemas educativos de cada país.

En mirada comparativa, los resultados diferenciados de la prueba PISA 2012, entre Perú y Portugal, devienen de la organización curricular, si bien no es el único factor, su significatividad como hallazgo no es despreciable. Esto, a pesar de que PISA sostenga que no evalúa contenidos, sino aplicaciones a situaciones cotidianas. Una posibilidad de explicación discurriría en comprender, teóricamente, que el desarrollo de una determinada competencia depende de lo establecido en el diseño curricular, de la transcripción de las experiencias de enseñanza y aprendizaje en la escuela y, por consiguiente, en el aula. Una aspiración no siempre concretada o parcialmente implementada.

Como se ha visto, en el análisis del currículo de la ciencia escolar, PISA establece de manera normativa lo enseñable, señalando un decurso de aprendizaje, a través de la instrumentalización de un enfoque curricular que prescribe los contenidos que considera importantes. Por ende, su intervención responde a intenciones de gobernanza de los sistemas educativos. En esa pretensión, dispone de un tipo de organización curricular que homogeniza a los sistemas educativos. Recuérdese que el currículo no es un dispositivo neutro, sino un traductor de las finalidades socioeducativas privilegiadas, dirigido a formar en las convenciones sociales, rituales, costumbres y significados del mundo circundante, sin mayores cuestionamientos.

Los factores estudiados desvelan las distintas configuraciones para organizar el currículo, cuyas diferenciaciones se aprecian en los resultados de PISA. Las discrepancias que no parecen ser apreciadas por PISA, instituyen unos lineamientos e intervenciones evaluativas uniformes. Tales advertencias "corroborarían la hipótesis del arraigo de un modelo de estandarización (o normalización) mundial del currículum escolar" (Astiz, 2014, p. 6), al establecer unos únicos referentes evaluativos, contribuye a invalidar las diferencias y a fundar unos prototipos o patrones educativos, que privilegien determinados saberes en desmedro de otros, que podrían ser relevantes y significativos para las sociedades que lo asuman.

No resulta desconocido que la evaluación PISA es objeto de múltiples controversias. Además de las críticas en torno a la representatividad de la muestra, o de comparaciones entre realidades tan disímiles, se resalta en este análisis, la imposición de unos criterios de organización curricular que soslayan la realidad local donde se gestan los aprendizajes, al establecer un currículo generalizado y derivado de un mismo paradigma (Kamens, 1992). Un patrón de difusión cultural que sortea las características históricas y geográficas nacionales. La tendencia a la

homogenización revela una intencionalidad de control de los sistemas educativos nacionales, de privilegiar un único enfoque educativo: el de las competencias, como único e indispensable dispositivo pedagógico, y al que deben alinearse los países.

La decisión de los países de participar en las evaluaciones PISA, debería obedecer a su carácter informativo. En esa disposición, los sistemas educativos optarían entre adaptarse a las recomendaciones de PISA u optar por un modelo educativo propio, sin caer en subordinaciones. La decisión implica reconocer que cuanto más se enaltece la relación entre la ciudadanía global y local, emerge con mayor énfasis, la valoración de la diversidad autóctona (Meyer y Ramírez, 2010). Es decir, se trata de recuperar en mayor grado, la información de las evaluaciones nacionales, como referente inmediato para el debate curricular; a fin de evadir las exigencias de dominio de unos saberes específicos –conocimientos, habilidades, valores, actitudes–, que “obliguen” a una aplicación intrascendente y descontextualizada a la realidad local (Coll y Martín, 2006). En ese sentido, resulta fundamental, avanzar en la construcción de un currículo propio y “auténtico”, lo que no descarta explorar las diferencias con otras realidades, por el contrario, constituye el medio para acercarse en mayor grado a las acciones que orienten la construcción de un diseño curricular pertinente y significativo. Un proceso devenido del debate y del consenso social, y de respuesta a las exigencias del mundo globalizado. Donde se asuma lo local y la centralidad del estudiante en su socialización global, en un mundo de incertidumbres.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Astiz, M. (2014). El Currículum Escolar y su Abordaje desde la Teoría de la Sociedad Mundial: Revisión y Prospectiva. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 22(25), 1-18. <http://dx.doi.org/10.14507/epaa.v22n25.2014>
- Baker, D. (2011). El efecto educación en el desarrollo social: intelectual y políticamente subestimado. *Revista Peruana de Investigación Educativa*, 3, 74-95.
- Baker, D. y LeTendre, G. (2005). *National Differences, Global Similarities. World Culture and the Future of Schooling*. California: Stanford University Press.
- Bispo, D., Delourdes, M.; Pereira, R. y Vázquez, A. (2013). Alfabetização científica sob o enfoque da ciência, tecnologia e sociedade: implicações para a formação inicial e continuada de professores. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 12(2), 313-333. [http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen12/REEC\\_12\\_2\\_5\\_ex649.pdf](http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen12/REEC_12_2_5_ex649.pdf)
- Bos, M., Ganimian, A. y Vegas, E. (2014a). América Latina en 2012. Brief #3: ¿Cuántos estudiantes tienen bajo desempeño? Washington: DC, BID-OCDE.
- Bos, M., Ganimian, A. y Vegas, E. (2014b). América Latina en 2012. Brief #4: ¿Cuántos estudiantes logran un desempeño destacado? Washington, DC, BID-OCDE.
- Bos, M., Ganimian, A. y Vegas, E. (2014c). América Latina en 2012. Brief #2: ¿Cuánto mejoró la región? Washington, DC, BID-OCDE.
- Bos, M., Ganimian, A. y Vegas, E. (2014d). América Latina en 2012. Brief #6: ¿Cómo se desempeñan los estudiantes pobres y ricos? Washington, DC, BID-OCDE.
- Coll, C. y Martín, E. (2006). Vigencia del debate curricular. *Revista PRELAC*, 3, 6-27.
- Espinoza, G. y Torreblanca, A. (2003). Cómo rinden los estudiantes peruanos en comunicación y matemática. Resultados de la Evaluación Nacional 2001. Informe descriptivo. Lima: MED-UMC.
- Gil, D y Martínez, J. (2005). ¿Para qué y cómo evaluar? La evaluación como instrumento de regulación y mejora del proceso de enseñanza/aprendizaje, en Gil, D., Macedo, B., Martínez, J., Sigfredo, C., Valdés, P. y Vilches, A. (eds.). ¿Cómo promover el interés por la cultura científica? Una propuesta didáctica fundamentada para la educación científica de jóvenes de 15 a 18 años. (159-182). Santiago, OREALC/UNESCO.
- Hargreaves, D. (2005). *Personalising Learning 3: Learning to Learn & the New Technologies*. London: Specialist Schools Trust.
- Jones, P. (2007). Education and world order. *Comparative Education*, 43(3), 325-337.
- Jonnaert, P., Barrette, J. Masciotra, D. y Yaya, M. (2008). Revisión de la competencia como organizadora de los programas de formación: hacia un desempeño competente. Ginebra: OIE/BIE/UNESCO.
- Kamens, D. (1992). Variant forms: Cases with distinct curricula. In J. Meyer, D. Kamens, A. Benavot, Y. Cha & S. Wong (Eds.). *School Knowledge for the Masses: World Models and National Primary Curricular Categories in the Twentieth Century* (74-84). Washington, DC: The Falmer Press.
- Klimovsky, G. (1995). *Las desventuras del conocimiento científico. Una introducción a la epistemología*. Buenos Aires: AZ Editora.
- Kozlow J. & Nay, M. (1976). An approach to measuring scientific attitudes. *Science Education*, 60, 147-172.
- Krippendorff, K. (1990). *Metodología del análisis de contenido. Teoría y Práctica*. Barcelona: Paidós Ibérica.
- Lawn, M. (2011). Standardizing the European education policy space. *European Educational Research Journal*, 10(2), 259-272.
- Leibfried, S. (2009). PISA: internacionalización de la política educativa o ¿cómo se llega de la política nacional a la OCDE? Profesorado. *Revista de*

- Curriculum y Formación del Profesorado, 13(2). <http://www.ugr.es/~recfpro/rev132ART9.pdf>
- Meyer, H. & Benavot, A. (2013). PISA, power and policy: the appear of global governance of education. Oxford (UK): Symposium Books.
- Meyer, J. & Ramírez, F. (2010). La institucionalización mundial de la educación, en J. Meyer y F. Ramírez (Eds.). La educación en la sociedad mundial. Teoría institucional y agenda de investigación de los sistemas educativos contemporáneos (111-134). Barcelona: Octaedro.
- Ministério da Educação e Ciência (MEC). (2014). Portugal. Primeiros resultados PISA 2012. Lisboa: MEC-OCDE.
- Ministerio de Educación (MED). (2009). Diseño Curricular Nacional de Educación Básica Regular. Lima: MED.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) (2004). Marcos teóricos de PISA 2003: la medida de los conocimientos y destrezas en matemáticas, lectura, ciencias y resolución de problemas. Madrid: MEC, INECSE.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) (2005). La definición y selección de competencias clave. Resumen ejecutivo. México, DF: USAID-OCDE.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) (2009). El programa PISA de la OCDE qué es y para qué sirve. Madrid: Santillana.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) (2012). Marcos y pruebas de evaluación de PISA 2012. Matemáticas, Lectura y Ciencias. Madrid: MEC-OCDE.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) (2006). PISA 2006. Marco de la evaluación. Conocimientos y habilidades en Ciencias, Matemáticas y Lectura. París: OCDE.
- Pereyra, M., Kotthoff, H. y Cowen, R. (2013). PISA a examen: cambiando el conocimiento, cambiando las pruebas y cambiando las escuelas. Introducción al monográfico. Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado, 17(2), 6-14.
- Programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2013). Informe sobre Desarrollo Humano 2013. El ascenso del Sur: Progreso humano en un mundo diverso. New York, PNUD.
- Roldão, M. (2003). Gestão do currículo e avaliação de competências. As questões dos professores, Lisboa: Presença.
- Rychen, D. & L. Salganik, (2000) (eds.). Defining and selecting key competencies. Göttingen: Hogrefe & Huber, 2000.
- Rychen, D. & L. Salganik (2003) (eds.). Key competencies for successful life and a well-functioning society. Göttingen: Hogrefe & Huber.
- Salas, L. (2013). Geopolítica del Conocimiento y la Recolonización Educativa. Contexto & Educação, 89, 12-40.
- Schumpeter, J. (2008). The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest and the Business Cycle. New Brunswick (USA) & London (UK): Transaction Publishers.
- Tröler, D. (2009). Armonizar el globo educativo. Política mundial, rasgos culturales y los desafíos a la investigación educativa. Profesorado. Revista de Currículum y Formación del Profesorado, 13(2), <http://www.ugr.es/~recfpro/rev132ART9.pdf>
- Turpo-Gebera, O. (2013). Posicionamiento de los docentes de ciencias en la evaluación de los aprendizajes: una aproximación a sus subjetividades. Educación Química, 24(2), 230-236.
- Turpo Gebera, O. (2014). La competencia científica en Perú y Portugal, ante los resultados PISA-2012: un análisis comparado de sus diseños curriculares. (Informe de Investigación Posdoctoral). Universidade de Coimbra, Portugal.
- Turpo-Gebera, O. (2016). El currículo de la competencia científica en Perú y Portugal. Comuni@cción, 7(2), 15-26.
- Unidad de Medición de la Calidad Educativa (UMC) (2014). PISA 2012. Primeros resultados. Informe nacional del Perú. Lima: MED.
- Valladares, L. (2011). Las competencias en la educación científica. Tensiones desde el pragmatismo epistemológico. Perfiles Educativos, XXXIII(132), 158-182.
- Walsh, C. (2003). Las geopolíticas del conocimiento y colonialidad del poder. Entrevista a Walter Mignolo, Polis, 4. DOI: <http://10.4000/polis.7138>
- Yus, R., Fernández, M., Gallardo, M., Barquín, M., Sepúlveda, M. y Serván, J. (2013). La competencia científica y su evaluación. Análisis de las pruebas estandarizadas de PISA. Revista de Educación, 360, 557-576.

## Prevención de riesgos laborales y desempeño de trabajadores del Instituto Continental, Huancayo

### Prevention of occupational risks and performance of workers of the Instituto Continental, Huancayo

Fabiola Berrios Gamarra <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Continental, Huancayo, Perú

#### RESUMEN

El objetivo fue determinar la efectividad de un programa de prevención de riesgos laborales sobre el desempeño laboral de los trabajadores de limpieza del Instituto Continental al 2016. El estudio fue descriptivo transeccional con pre y post intervención. La población fue de 35 trabajadores; para la recolección de datos se utilizó la técnica de la observación y el instrumento fue la ficha de evaluación de desempeño, se contrastó la hipótesis mediante la comparación de las medias empleando la prueba paramétrica de diferencia de dos medias para muestras relacionadas. Se tiene como resultados que, en cuanto a la evaluación del desempeño antes de la implementación del programa de riesgos laborales, el 74,3 % tienen un desempeño bueno; no hay evidencia de desempeño muy bueno. Después de la implementación del programa se observa que 65,7 % de trabajadores tienen un desempeño bueno y el 5,7 %, presentan un desempeño muy bueno. Sin embargo, no existe una relación significativa ( $p > 0,05$ ) entre el desempeño laboral antes y después de la aplicación del programa. Las actividades teóricas y prácticas del programa de prevención de riesgos laborales no mejoraron significativamente las competencias generales como: identidad, iniciativa, integridad, así como las competencias específicas: cumplimiento de objetivos, eficiencia, trato al cliente, comunicación, adaptabilidad, confiabilidad, trabajo en equipo. En conclusión, la aplicación del programa de prevención de riesgos laborales no fue eficaz sobre el desempeño laboral de los trabajadores.

**Palabras claves:** Programa, prevención de riesgos laborales, desempeño, trabajador de limpieza.

#### ABSTRACT

The objective was to determine the effectiveness of a program of prevention of occupational risks on the job performance of the cleaning workers of the Instituto Continental in 2016. The study was descriptive transectional with pre and post. The population was 35 workers; the observation technique was used for the collection of data and the instrument was the performance evaluation form, the hypothesis by comparing averages is contrast using the parametric test of two difference for related samples. It is results which, in terms of the performance evaluation before the implementation of the program of occupational risks, 74,3 % have a good performance; there is no evidence of very good performance. After the implementation of the program is observed that 65,7 % of workers have a good performance and 5,7 %, present a very good performance. However, there is no significant relationship ( $p > 0,05$ ) between job performance before and after the application of the program. The theoretical and practical activities of the occupational risk prevention program did not significantly improve the general skills such as: identify, initiative, integrity, as well as specific competences: compliance with objectives, efficiency, customer treatment, communication, adaptability, reliability, teamwork. In conclusion, the application of the occupational risk prevention program was not effective on the work performance of the workers.

**Keywords:** Program, prevention of occupational risks, performance, cleaning worker.

Historial del artículo:

Recibido, 01 de agosto de 2016; aceptado, 21 de junio de 2017; disponible en línea, 30 de junio de 2017

\* Licenciada en Enfermería de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.  
Correo: [fberrios@continental.edu.pe](mailto:fberrios@continental.edu.pe)



## INTRODUCCIÓN

La Oficina Internacional del Trabajo (OIT,2005) calculó que 2,2 millones de personas morían cada año en el mundo a causa de accidentes y enfermedades relacionados con el trabajo, cifra que parece ir en aumento. Además, cada año se producen unos 270 millones de accidentes de trabajo no mortales (que resultan en un mínimo de tres días de baja laboral) y 160 millones de casos nuevos de enfermedades profesionales. La seguridad y la salud en el trabajo es motivo de preocupación en todo el mundo para los gobiernos, los empleadores, y los trabajadores y sus familias.

El enfoque actual de la prevención de riesgos laborales se inscribe en la definición de la Organización Mundial de la Salud (OMS), que considera la salud no sólo como una ausencia de enfermedad sino también como el bienestar físico, mental y social de las personas entendiendo la prevención de riesgos laborales como la disciplina que busca promover la mejora de la seguridad y salud de los trabajadores mediante la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para prevenir los riesgos derivados de las condiciones del trabajo, teniendo como herramienta fundamental la evaluación de riesgos desarrollada en cada empresa.

A los trabajadores siempre debería proporcionárseles: formación sobre medidas de protección, información periódica sobre los peligros concretos inherentes a sus trabajos, acceso a información sobre los peligros de tipo general a los que están expuestos en sus lugares de trabajo sobre: peligros físicos como el ruido, temperatura inadecuada o iluminación insuficiente, sustancias químicas y biológicas peligrosas y sus posibles efectos perjudiciales para la salud, factores psicosociales (OIT, 2013).


El análisis preliminar de riesgo, es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos peligros que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que el empresario esté en condiciones de tomar

una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse.

## Programa de prevención de riesgos laborales

El programa brinda información precisa y clara referente a los riesgos que puedan encontrar en el curso de su trabajo y las acciones necesarias para resolverlos, este entrenamiento fue dinámico y se amoldó a las circunstancias que se presentaron durante el desarrollo de sus tareas diarias. Tuvo sus propios objetivos como el de preservar la salud de los trabajadores en sus actividades de trabajo mediante la prevención de accidentes y enfermedades profesionales, promoviendo la salud en el espacio

Tabla 1  
Resumen global de riesgos.

Nivel de riesgo	Cantidad
Bajo 	05
Moderado 	04
Alto 	08













laboral.

El Programa de Prevención de Riesgos incorporó las siguientes áreas:

- Seguridad Laboral: Uso de extintores, luces de emergencia, simulacros. Análisis de riesgos (ergonómicos, higiénicos), Uso de Equipos de protección personal.
- Salud Ocupacional: Exámenes médicos, seguimiento, vigilancia.
- Salud General: Charlas preventivo promocionales, consejería en salud, Inmunizaciones.

Se realizaron charlas, talleres, entrevistas, consejería y vigilancia.

Tabla 2  
Matriz general de riesgos de personal de limpieza. métodos de evaluación RULA, OWAS, ISTAS.

Puesto	Actividad	RULA	OWAS	ISTAS	JSI	Final
Personal de limpieza	Limpieza de sillas y mesas					
	Barrer el aula					
	Trapear aula					
	Levantamiento					
	Transporte					

## Desempeño Laboral

Chiavenato (2002) expone que el desempeño es "eficacia del personal que trabaja dentro de las organizaciones, la cual es necesaria para la organización, funcionando el individuo con una gran labor y satisfacción laboral". En tal sentido, el desempeño de las personas es la combinación de su comportamiento con sus resultados, por lo cual se deberá modificar primero lo que se haga a fin de poder medir y observar la acción. El desempeño define el rendimiento laboral, es decir, la capacidad de una persona para producir, hacer, elaborar, acabar y generar trabajo en menos tiempo, con menor esfuerzo y mejor calidad, estando dirigido a la evaluación la cual dará como resultado su desenvolvimiento.

Benavides (2002) relaciona desempeño con competencias, afirmando que en la medida en que el trabajador mejore sus competencias mejorará su desempeño. Para esta autora, las competencias son "comportamientos y destrezas visibles que la persona aporta en un empleo para cumplir con sus responsabilidades de manera eficaz y satisfactoria. Igualmente, expone que los estudios organizacionales se proyectan alrededor competencias fundamentales; estas competencias son: competencias genéricas (amplitud de conocimientos, astucia para tener un entendimiento claro, razonamiento para tener alternativas, organización para trabajar productivamente), competencias laborales (conocimientos, habilidades y destrezas, rasgos y temperamentos, motivos y necesidades) y competencias básicas (escuchar, hablar, capacidad lectora, escritura, aritméticas y matemáticas, pensamiento creativo, solución de problemas, toma de decisiones, capacidad de aprender a razonar, asimilación y comprensión, autorresponsabilidad, autoestima, autodirección, integridad, sociabilidad; Competencias específicas, son la base particular del ejercicio profesional y están vinculadas a condiciones específicas de ejecución; se relacionan con la disciplina, son propias de cada profesión; permiten la compatibilidad entre los diferentes programas de una disciplina y la definición de cada profesión; son consecuencia de los conocimientos y las habilidades adquiridos a través de un programa educativo: resultado de aprendizaje.

Martínez (2011) estudia el proceso de gestión de la seguridad basado en los comportamientos determina las variaciones que deben producirse en los comportamientos de los colaboradores cuando los supervisores cambian sus actitudes y nivel de desempeño orientado a la seguridad. Busca corroborar la hipótesis de que un mejor quehacer de los supervisores con respecto a sus comportamientos en el tema de la seguridad producirá un mejoramiento positivo en conductas seguras de los operarios y

colaboradores. A partir de esta información fue posible indicar las formas de modificar comportamientos y responsabilidades en los supervisores, analizando de forma paralela el efecto que ello producía en los comportamientos de los colaboradores hacia la seguridad este último medido por medio del indicador: comportamientos seguros.

Villalobos (2011) estudia la perspectiva clínica de la consciencia del riesgo en la accidentalidad laboral con el objetivo de analizar el fenómeno de la accidentalidad laboral en un grupo de 10 trabajadores de una empresa productora de papel, cuyas acciones conllevaron a un accidente incapacitante. Utilizó una entrevista semi-estructurada y se analizó la información siguiendo el enfoque cualitativo de tipo constructivo-interpretativo. El análisis comprensivo de las entrevistas permitió identificar que, aunque en la empresa se siguieran los lineamientos del Sistema General de Riesgos Profesionales en Colombia, los trabajadores accidentados tuvieron el conocimiento completo de los riesgos y el deseo de protegerse, no lograron articular estos aspectos para dirigir sus acciones en el momento de la situación de riesgo. Los resultados evidenciaron que el problema se ubica en el nivel de la conciencia de sí mismo como valor de vida y no en el de la cognición como conocimiento o información.

Aguirre (2002) plantea la influencia de un programa educativo en el nivel de conocimientos de enfermedades ocupacionales, el procesamiento de datos se realizó con la aplicación de la prueba estadística de Mc Nemar encontrando que la aplicación de un programa educativo incremento significativamente el nivel de conocimientos sobre enfermedades ocupacionales en transportistas lo cual se ve reflejado en los resultados que demuestran que el nivel de conocimientos aceptable, incrementó significativamente luego de aplicado el programa educativo.

La presente investigación se justifica porque al aplicar un programa de prevención de riesgos se reconoce, respeta y se pone en práctica la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo que tiene por objetivo promover una cultura de prevención de riesgos laborales a través del deber de prevención de los empleadores, estamos brindando servicios de prevención en el ámbito educativo a través de evaluaciones de riesgo dentro de la misma institución. Al realizar la evaluación de dicho puesto de trabajo, garantizamos la eliminación de los daños continuados a la salud del trabajador.

Resulta beneficioso, tanto para el empleador como para el trabajador, y esto puede reflejarse en: la evolución y desarrollo del trabajador, elevada motivación, mejor desenvolvimiento de sus funciones (desempeño), menor rotación en el empleo, menores tasas de

ausentismo, menos quejas, mayor satisfacción en el empleo. Menos accidentes del trabajo, prevención de enfermedades profesionales y relacionadas con el trabajo.

El objetivo general de la investigación fue determinar la efectividad de un programa de prevención de riesgos laborales sobre el desempeño laboral de los trabajadores de limpieza del Instituto Continental Huancayo.

Los objetivos específicos fueron: Identificar y analizar el desempeño laboral de los trabajadores de limpieza del Instituto Continental antes de la aplicación del programa de prevención de riesgos laborales.

Demostrar que las actividades teóricas y prácticas del Programa de prevención de riesgos laborales mejoran las competencias generales y específicas de los trabajadores de limpieza del Instituto Continental. Identificar y analizar el desempeño laboral de los trabajadores de limpieza del Instituto Continental después de la aplicación del programa de prevención de riesgos laborales.

## MATERIAL Y MÉTODOS

La investigación se realizó utilizando el enfoque cuantitativo, teniendo en cuenta los objetivos de la investigación, el diseño fue pre experimental - con pre y post intervención- transeccional descriptivo.

La población de estudio en la investigación fue de 35 trabajadores, quienes participaron en el desarrollo de todo el programa de prevención de riesgos y su desempeño fue evaluado por el área de gestión humana de dicha institución.

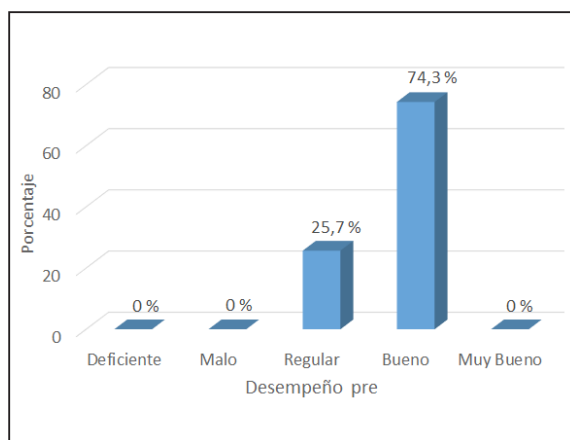


Figura 2. Desempeño laboral de los trabajadores antes de la aplicación del programa de prevención de riesgos laborales.

## Técnicas e instrumentos

Se utilizó el análisis documental: que sirvió para analizar sistemática y objetivamente los documentos producidos (documentos oficiales, historias clínicas textos, entre otros). También se aplicó la técnica de la observación y como instrumento el formato de evaluación del desempeño utilizado por el área de gestión humana de la organización. Esta evaluación del desempeño se mide a través de pruebas de 360º, que según Martha Alles "es un sistema de evaluación sofisticado" (Chiavenato,2002).

El propósito de aplicar la evaluación de 360 grados es darle al empleado la retroalimentación necesaria para tomar las medidas para mejorar su desempeño, su comportamiento o ambos, y dar a la gerencia la información necesaria para tomar decisiones en el futuro. La oficina de gestión humana elaboró una ficha de evaluación de desempeño basada en competencias la cual fue aplicada en el mes de marzo de 2016, en un primer momento y luego de la implementación del programa de prevención de riesgos, en el mes de noviembre de 2016.

Esta ficha consta de: competencias generales: identidad, iniciativa, integridad, cooperación, y competencias específicas: cumplimiento de objetivos, eficiencia, trato al cliente, comunicación, adaptabilidad, confiabilidad, trabajo en equipo, desarrollo profesional.

## RESULTADOS

En cuanto a la evaluación del desempeño de los trabajadores antes de la aplicación del programa de riesgos laborales, se observa que del 100 % de evaluados, 74,3 % tienen un desempeño bueno mientras que el 25,7 % tienen un desempeño regular.

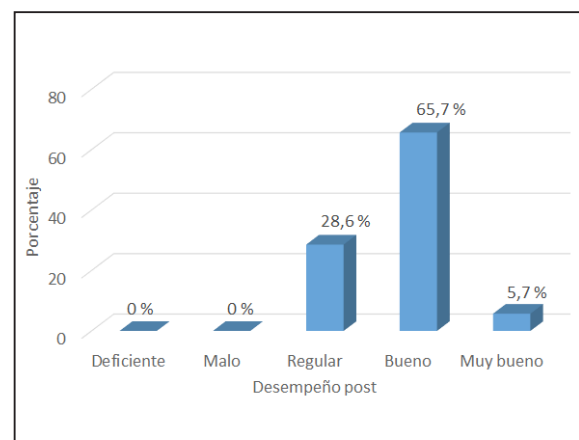


Figura 3. Desempeño laboral de los trabajadores después de la aplicación del programa de prevención de riesgos laborales, Muy Bueno (5,7%).

Según la evaluación de desempeño por competencias genéricas tenemos que el 74,3 % trabajadores tiene un desempeño bueno; 22,9 %, tiene un desempeño regular. En la evaluación por competencias específicas, tenemos que el 68,6 % trabajadores tiene un desempeño bueno; 25,7 %, tiene un desempeño regular.

En cuanto a la evaluación del desempeño de los trabajadores después de la implementación del programa de riesgos laborales, se observó que de un total de 100 % de evaluados: 65,7 % trabajadores tienen un desempeño bueno; el 28,6 % regular y el 5,7 % tienen un desempeño muy bueno.

Según la evaluación de desempeño por competencias genéricas después de la implementación del programa de prevención de riesgos laborales, tenemos que el 74,3 % trabajadores tiene un desempeño bueno; 17,1 %, tiene un desempeño regular y 8,6 % tiene un desempeño muy bueno. Según la evaluación de desempeño por competencias específicas, después de la implementación del programa de prevención de riesgos laborales, tenemos que el 65,7 % trabajadores tiene un desempeño bueno; 28,6 %, tienen un desempeño regular y 5,7 % tienen un desempeño muy bueno.

## DISCUSIÓN

Teniendo en cuenta el derecho a la salud integral del trabajador, la relación existente entre salud laboral y calidad de vida laboral y toda la normativa vigente en materia de salud laboral es necesario establecer servicios de prevención de tal manera que a través de ellos se realicen las evaluaciones de riesgo, la evaluación de cada puesto de trabajo, la vigilancia específica de la salud garantizando la disminución de los daños continuados a la salud que pueden deteriorar a la persona. Esto se logra a través de la implementación de proyectos prevención de riesgos laborales puede resultar beneficiosa, tanto para la organización como para el trabajador, y reflejándose en: la evolución y desarrollo del trabajador, elevada motivación, mejor desenvolvimiento de sus funciones (desempeño), menor rotación en el empleo, menores tasas de ausentismo, menos quejas, tiempo de ocio reducido, mayor satisfacción en el empleo, mayor eficiencia en la organización, menos accidentes del trabajo, prevención de enfermedades relacionadas con el trabajo.

La implementación del programa de prevención de riesgos laborales como conjunto de actividades preventivas que evitan o disminuyen la probabilidad de que la exposición a un factor o proceso peligroso en el trabajo cause enfermedad o lesión, se encuentra dentro de las actividades que involucran la seguridad y salud en el trabajo, la cual según la nueva

normativa es establecida como el primer principio de la ley, esta menciona la posición de garante del empleador, pues este garantiza, en el centro de trabajo, el establecimiento de los medios y condiciones que protejan la vida, la salud y el bienestar de los trabajadores (Ley SST, 2011).

Según Paredes (2013), asesora legal de soluciones laborales, se debe hacer una crítica a lo dispuesto en la ley como principio de prevención, toda vez que se exime de responsabilidad alguna al trabajador respecto de este deber. Entiéndase que como está dispuesto por las normas generales en seguridad y salud, la obligación es tripartita: estado, empleador, trabajador, por lo que uno de los objetivos del presente programa implementado fue lograr que el personal desarrolle una cultura preventiva en sus actividades laborales, a través de su autocuidado.

En esta línea de ideas, basándonos en el trabajador, si este no cumple con las disposiciones de los especialistas en materia de prevención de riesgos, no serviría de mucho la aplicación del mejor sistema de seguridad y salud, vemos que para ello intervienen una serie de factores tales como aptitud, actitud, compromiso con la gestión de seguridad y salud, formación o capacitación; los cuales cuentan con indicadores de evaluación, motivo por el cual se evaluó el desempeño laboral del trabajador esperando observar dentro de las competencias evaluadas, cambios, después de implementar el programa de prevención de riesgos, el resultado es que la implementación del programa no tiene un efecto significativo en el desempeño laboral de los trabajadores de limpieza de la institución educativa. Siendo así nuestros resultados guardan relación con la investigación de Villalobos (2011) acerca de la Perspectiva clínica de la conciencia del riesgo en la accidentalidad laboral sus resultados evidenciaron que el problema se ubica en el nivel de la conciencia de sí mismo como valor de vida y no en el de la cognición como conocimiento o información.

Los resultados obtenidos difieren a los hallazgos de Mayuri B. (2006), en Lima, demuestra que un programa de capacitación mejora significativamente el desempeño laboral de los participantes, permitiendo introducir cambios en la cultura para reorientar a la organización hacia la Excelencia (desempeño) con la sociedad de la que toma recursos y a la que sirve.

La evaluación del desempeño basado en competencias permite observar al trabajador en la medida que mejore sus competencias mejorará su desempeño. Para Benavides O. las competencias son comportamientos y destrezas visibles que la persona aporta en un empleo para cumplir con sus responsabilidades de manera eficaz y satisfactoria. Según los resultados presentados las competencias que demuestran una tendencia a cambio son: identidad, la cooperación y la confiabilidad.

Sin embargo según Martínez (2011) el diseño de nuevos indicadores y formas proactivas de evaluación de desempeño, da un mayor alcance para medir el desarrollo o consistencia del proceso de seguridad basado en los comportamientos, garantiza una mayor efectividad y eficiencia general del mismo, llegando a la conclusión de que si logran un mejor desempeño en sus comportamientos hacia la seguridad, se logrará un mejoramiento positivo de los comportamientos de los operarios o colaboradores y se lograrán aumentar aquellos considerados seguros.

En conclusión la aplicación de un programa de prevención de riesgos laborales no fue eficaz en la mejora del desempeño laboral de los trabajadores de limpieza del Instituto Continental.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Mayurí B.J. (2008) Perú: Capacitación empresarial y desempeño laboral en el Fondo de Empleados del Banco de La Nación – FEBAN [tesis doctoral].
- Martínez O. C.(2011) Colombia: El proceso de gestión de la seguridad basado en los comportamientos.
- Villalobos, M.y Zuñiga,W.(2011) Colombia: Perspectiva clínica de la consciencia del riesgo en la accidentalidad laboral: un estudio cualitativo.
- Aguirre C. K., (2002) Perú: Influencia de un programa educativo en el nivel de conocimientos de enfermedades ocupacionales.
- Chiavenato, I.(2002) México: Gestión del Talento Humano. McGraw – Hill
- MINTRA (2011) Perú: Ley de seguridad y salud en el trabajo, 29783 DS 005 El Peruano, 448694, 20 agosto.
- Fundación Mapfre Manual de Higiene Industrial España: Ediciones Mapfre
- OIT.com, (2013): Seguridad y salud en el trabajo [sede Web]. Organización Internacional del Trabajo, 1996 – actualizada 12 de marzo 2013; acceso 15 de mayo de 2013. Disponible en <http://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--es/index.htm>
- Benavides, O.(2002) Colombia: Competencias y Competitividad. Diseño para Organizaciones Latinoamericanas. Bogotá: McGraw – Hill.
- Paredes E. B.(2013) Soluciones Laborales: disponible en: <http://worldcat.org/identities/lccn-no2013038639/>
- INSHT(2011) España: Evaluación de Riesgos Laborales disponible en: [http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Guias\\_Ev\\_Riesgos/Ficheros/Evaluacion\\_riesgos.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Guias_Ev_Riesgos/Ficheros/Evaluacion_riesgos.pdf)



# Características y expectativas laborales de egresados de la Generación Y de la Universidad Continental, Huancayo

## Characteristics and work expectations of graduates of the Generation Y of the Universidad Continental, Huancayo

Gustavo Loayza Acosta <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Escuela Académica Profesional de Economía, Universidad Continental, Huancayo, Perú

### RESUMEN

El objetivo fue determinar las características y expectativas laborales de los egresados de la Universidad Continental que pertenecen a la Generación "Y" desde la perspectiva de la Teoría de las Generaciones. La técnica y fuentes de recolección de datos que se utilizó fueron las encuestas y análisis documental. El principal instrumento de recolección de datos fue la Guía de Análisis Documental. La muestra fue de 373 estudiantes de la Universidad Continental que cumplían con las características étareas de la Generación "Y". Las principales características y expectativas laborales de los egresados de la UC de la Generación "Y" halladas son: El 80 % valora su vida personal y familiar y prefieren trabajar sólo 8 horas diarias; 62 % prefiere trabajar como empleado dependiente mientras construye un negocio personal; 81 % valora los tiempos para viajar, hacer deporte y tener hobbies; 95 % valora tener un horario de trabajo que le permita dedicarse a sus proyectos personales; 77 % prefiere un horario flexible y trabajar sólo las horas necesarias para cumplir con sus responsabilidades; 91 % considera que vale la pena dedicarle su tiempo a un trabajo que lo estimule; 53 % considera que lo que hace más atractivo un centro laboral es si es que le ofrecen una línea de carrera; 44 % afirma que "si hace lo que le gusta o le apasiona" es sinónimo de desarrollo profesional. En conclusión, al decidir permanecer en un centro laboral los dos aspectos más importantes que toman en cuenta son, el 30 % si existe la posibilidad de hacer una línea de carrera y el 29 % por incremento salarial.

**Palabras clave:** Expectativas laborales, generaciones, generación Y.

### ABSTRACT

The objective was to determine the characteristics and job expectations of the graduates of the Continental University who belong the Generation "Y" from the perspective of the Theory of Generations. The technique and sources of data collection that was used were the surveys and documentary analysis. The main instrument for data collection was the Documentary Analysis Guide. The sample was of 373 students of the Universidad Continental that fulfilled the etareas characteristics of the Generation "Y". The main characteristics and job expectations of the UC of Generation "Y" found are: the 80% value their personal and family life and prefer to work only 8 hours a day; 62 % prefer to work as a dependent employee while building a personal business; 81 % value the times to travel, play sports and have hobbies; 95% value having a work schedule that allows them to dedicate themselves to their personal projects; 77 % prefer a flexible schedule and work only the hours necessary to fulfill their responsibilities; 91 % consider it worthwhile to dedicate their time to a job that stimulates them; 53 % consider that what makes a job center more attractive is if they offer a career line; 44 % say that "if you do what you like or are passionate about" is synonymous with professional development. In conclusion, when deciding to stay in a work center, the two most important aspects taken into account are: 30 % if there is the possibility of doing a career path and 29 % by salary increase.

**Keywords:** Work expectations, generations, generation Y.

Historial del artículo:

Recibido, 12 de abril de 2017; aceptado, 11 de mayo de 2017; disponible en línea, 05 de junio de 2017

\* Docente de la Universidad Continental.  
Correo: [gloayza@continental.edu.pe](mailto:gloayza@continental.edu.pe)

## INTRODUCCIÓN

William Strauss y Neil Howe (1991) fueron los primeros en desarrollar la Teoría de las Generaciones. A pesar de ser un análisis para los Estados Unidos, se ha ido difundiendo su aplicación a nivel mundial. Fueron ellos los que generaron las clasificaciones, definiéndolas como: Generación Silencio, Generación Baby Boomers, Generación X, Generación Y y la Generación Patriota.

El concepto de generación, según la Consultora Gerza (2014) es descrito como aquella característica que es aplicable "a las personas cuya edad es equivalente y vivieron una misma época, en un mismo momento histórico. Por lo anterior presentan características de personalidad similares y comparten creencias, valores y rasgos conductuales". De acuerdo a Long (1997) las generaciones se describen de acuerdo al año de nacimiento de las personas. Y de acuerdo a esta clasificación los que nacieron entre 1926 a 1945 pertenecen a la Generación Silencio, los que nacieron entre 1946 a 1963 pertenecen a la generación Baby Boomer, los que nacieron entre 1964 a 1983 pertenecen a la generación X, los que nacieron entre 1985 a 1993 pertenecen a la Generación Y y los que nacieron entre 1994 al 2004 serían la Generación Milenio. De acuerdo a la clasificación realizada por Long, la generación Y tienen al 2017 entre 22 a 36 años.

En el Perú, Arellano (2013), desarrolla un trabajo parecido cuando habla sobre los Estilos de Vida. En el cual el análisis no tiene como base el año de nacimiento sino una forma de "clasificar a la gente, basada en encontrar en la sociedad aquellos grupos de personas que se parecen entre ellas por su manera de ser, de actuar y de pensar, y que son similares en algunas características demográficas o sociales, como podrían ser el sexo, la ocupación, el nivel de modernidad, su actitud hacia la vida y, en algunos casos, el nivel de ingreso." Sin embargo, en el Perú las investigaciones sobre la Teoría de las Generaciones se han desarrollado principalmente tomando como universo de estudio poblaciones ubicadas en la provincia de Lima. Siendo escasas y en algunos casos nulos las investigaciones en otras regiones o provincias fuera de Lima.

Existe un estudio realizado por la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (2014) denominado "La generación Y como fuerza laboral", el cual fue realizado entre los alumnos de dicha universidad y como conclusión principal indican "Existe una clara tendencia al trabajo dependiente versus el independiente, aun cuando existe el presupuesto claro de que los millennials primero tendrían un trabajo dependiente para ganar experiencia y como consecuencia estar suficientemente preparados para

realizar un trabajo independiente o tener la propia empresa".

La Teoría de Generaciones cobra relevancia en estos tiempos toda vez que en la mayoría de empresas e instituciones en estos tiempos los trabajadores pertenecen a diferentes generaciones, cada uno con diferentes gustos, preferencias, comportamientos y expectativas. Y esas diferencias hacen que la convivencia entre personas de diferentes generaciones sea cada vez más desafiantes. Sobre lo manifestado líneas arriba, podemos poner como ejemplo las generaciones de los trabajadores del área académica de la Universidad Continental (UC), actualmente en ésta área conviven trabajadores de 4 generaciones diferentes: El Rector (nacido en 1942) pertenece a la Generación Silencio; el decano de Ciencias de la Empresa (nacido en 1959) pertenece a la Generación Baby Boomer; el Director Académico de la Escuela de Contabilidad (nacido en 1970) pertenece a la Generación X; la Asistente Académica de Facultad (nacida en 1986) pertenece a la Generación Y. En este ejemplo, vemos la importancia de conocer las características de comportamiento de cada una de las generaciones para lograr una mejor convivencia laboral y por ende un mejor desempeño laboral de esta área como ejemplo.

Como antecedente a esta investigación determinamos los porcentajes de habitantes por cada una de las Generaciones para la provincia de Huancayo. Para lo cual tomamos en cuenta la estimación al 2015 realizado por el Instituto Nacional de Estadísticas e Informática del Perú (INEI). La información se presenta en la tabla 1 y la figura 1.

En la tabla 1 y la figura 1 se observa que la Generación "Y" representa el 25,4 % del total de la población estimada al 2015 de la provincia de Huancayo. La Generación X con el 22,1 % del total provincial y sólo el 4,3 % pertenece a la Generación Silencio.

Otro dato interesante para el desarrollo de esta investigación es conocer la estructura etárea de los egresados de la UC. En la tabla 2 y figura 2 la población de egresados de la UC que pertenecen a la Generación Y es la mayor con un 77,7 %, seguida por los egresados de la Generación X con un 21,6 % y finalmente los de la Generación Baby Bommer con un 0,7 %.

Como se aprecia tanto en la provincia de Junín (tabla 1 y figura 1) como en los egresados de la UC (tabla 2 y figura 2) vemos que las poblaciones de personas de las Generación Y son la principal población con 25,4 % y 77,7 % respectivamente. La Generación Y no sólo es la población con mayor porcentaje sino que es la población que encuentra en una transición entre la culminación de sus estudios superiores y búsqueda

Tabla 1  
Distribución de Población por Generación de la provincia de Huancayo.

Rango de Edad	Cantidad de Habitantes	Porcentaje	Clasificación por Generación	
			Porcentaje	Generación
0 - 4	47,124	9,4%	18,6%	Net
5 - 9	46,530	9,2%		
10 - 14	49,061	9,8%	20,0%	Milenio
15 - 19	51,717	10,3%		
20 - 24	50,443	10,0%	25,4%	Y
25 - 29	41,123	8,2%		
30 - 34	36,134	7,2%	22,1%	X
35 - 39	31,932	6,3%		
40 - 44	29,713	5,9%	9,6%	Baby Boomer
45 - 49	26,084	5,2%		
50 - 54	23,316	4,6%	4,3%	Silencio
55 - 59	20,118	4,0%		
60 - 64	16,090	3,2%	1,8%	
65 - 69	12,259	2,4%		
70 - 74	8,901	1,8%	1,3%	
75 - 79	6,539	1,3%		
80 y más	6,055	1,2%		
Total	503,139	100,0%		

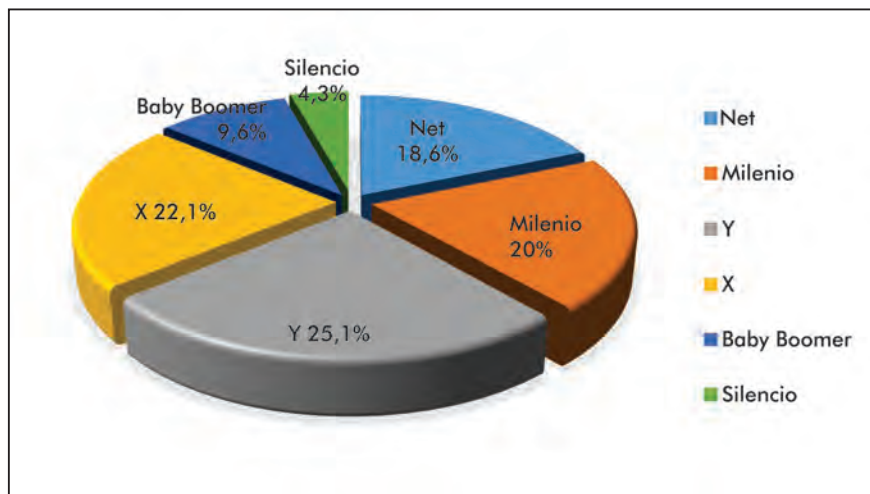


Figura 1. Distribución de Población por Generación de la Provincia de Huancayo.

Tabla 2  
Distribución de Egresados por Generación de la Universidad Continental.

Rango de Edad	Cantidad de egresados	Porcentaje	Generación
22 - 34	3,788	77,7%	Y
35 - 54	1,054	21,6%	X
54 - 67	35	0,7%	Baby Boomer
Total	4,877	100,0%	

Fuente: OOLA – UC

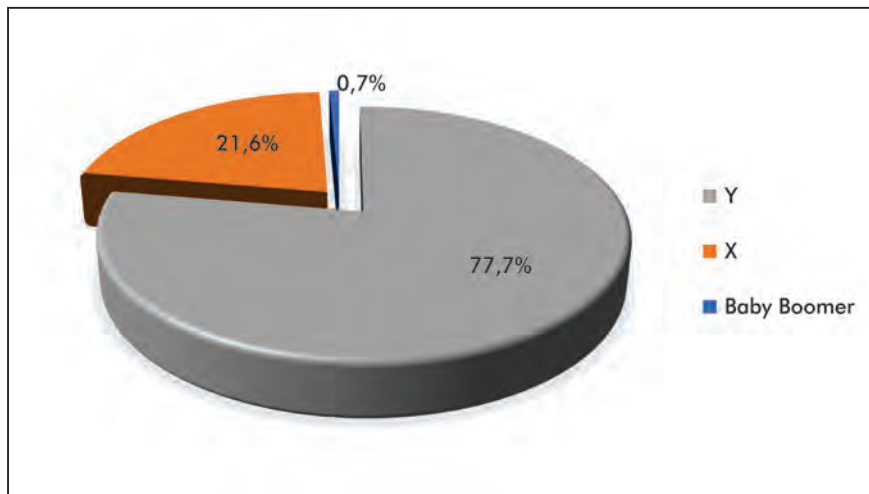


Figura 2. Distribución de Egresados por Generación de la Universidad Continental.

de empleo. En el caso de la UC, se sabe -de acuerdo a la Oficina de Oportunidades Laborales de la UC (OOLA)- que el porcentaje de inserción laboral de los egresados de la UC es del 72 %, lo que nos indica que es necesario conocer las características y expectativas laborales de aquellos que pertenecen a la Generación Y para desplegar estrategias que puedan mejorar su empleabilidad.

N =	Población	3788
Z =	Nivel de confianza	1,96
P =	Probabilidad de éxito	0,5
Q =	Probabilidad de fracaso	0,5
e =	Error máximo	0,05

El tamaño de muestra para nuestro estudio fue de 349 egresados.

## MATERIAL Y MÉTODOS

El universo para este estudio son los alumnos egresados de la Universidad Continental que tienen las características citadas por Long (4). De acuerdo a la Oficina de Grados y Títulos de la Universidad Continental el número de egresados a la fecha de esta investigación (Diciembre 2015) es de 4877 egresados, de los cuales aquellos que tienen el rango de edad de la Generación Y son 3788 egresados. Siendo nuestro universo de estudio 3788 egresados por lo que para determinar nuestra muestra estadística usaremos la fórmula para poblaciones finitas. El nivel de confianza para la muestra a calcular será del 95 %, la probabilidad de éxito y probabilidad de fracaso será del 50 % porque no tenemos estudios anteriores y el error máximo de nuestra muestra será del 5%.

Los datos para el cálculo de la muestra y la muestra resultante se presentan a continuación:

Aplicando la fórmula de poblaciones finitas:

$$n = \frac{N * Z^2 * P * Q}{e^2 * (N - 1) + Z^2 * P * Q}$$

Donde:

## RESULTADOS

Con el resultado de las encuestas aplicadas a los egresados de la generación "Y" de la Universidad Continental podemos construir un perfil de características y expectativas laborales del egresado de la Universidad Continental que pertenece a la Generación "Y", y estas serían:

- El 80 % valora su vida personal y familiar y prefieren trabajar sólo 8 horas diarias (figura 3).
- El 62 % prefiere trabajar como empleado dependiente mientras construye un negocio personal (figura 4).
- El 81 % valora los tiempos para viajar, hacer deporte y tener hobbies (figura 5).
- El 95 % valora tener un horario de trabajo que le permita dedicarse a sus proyectos personales (figura 6).
- El 77 % prefiere un horario flexible y trabajar sólo las horas necesarias para cumplir con sus responsabilidades (figura 7).
- El 91 % considera que vale la pena dedicarle su tiempo a un trabajo que lo estimule (figura 8).

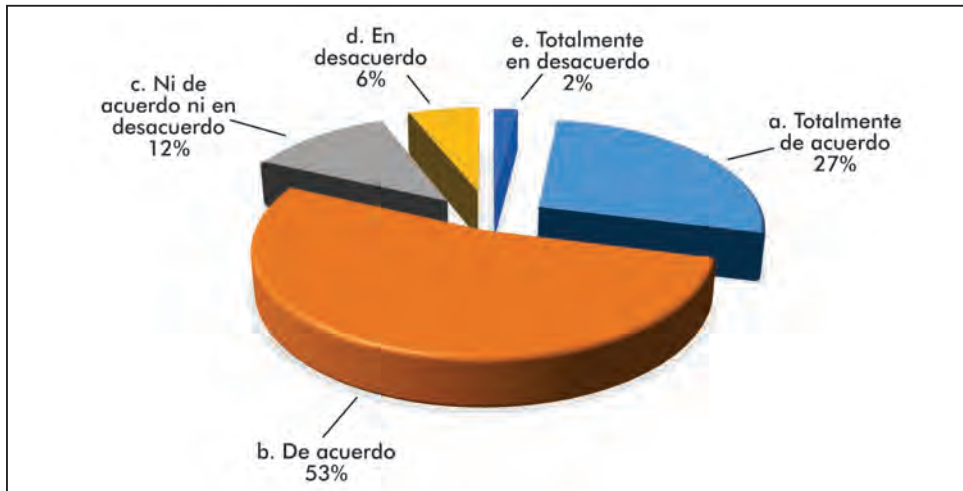


Figura 3. ¿Cuán de acuerdo o en desacuerdo esta con la siguiente afirmación? "Para un joven profesional es importante su vida personal y familiar, y trabajar solo 8 horas"

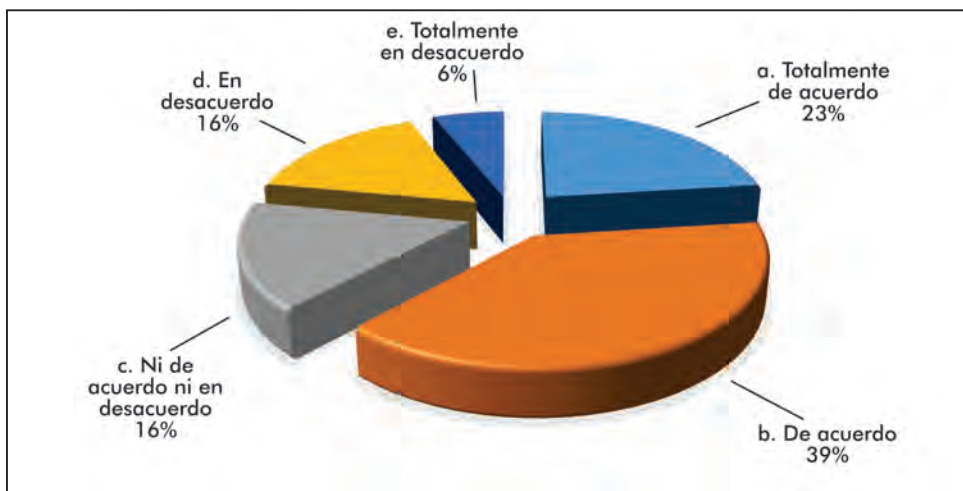


Figura 4. ¿Cuán de acuerdo o en desacuerdo esta con la siguiente frase? "Prefiero trabajar como empleado dependiente mientras construyo mi negocio/empresa personal"

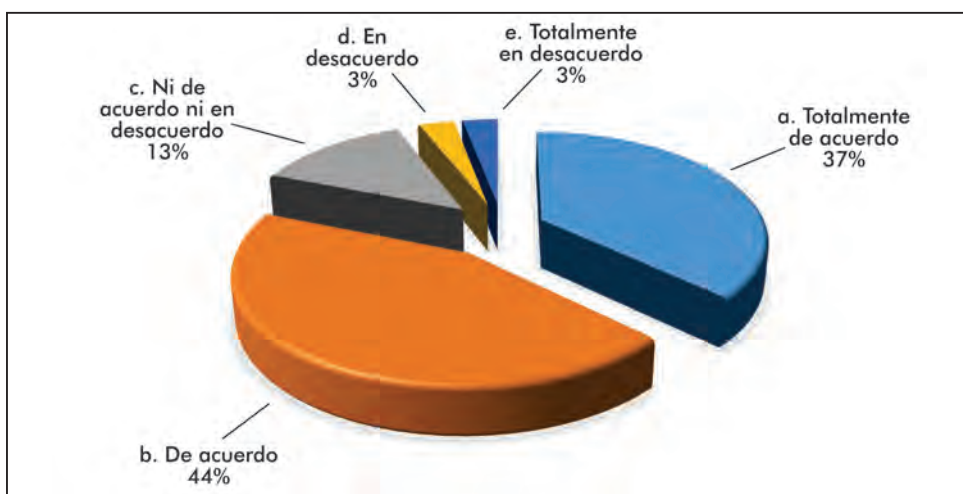


Figura 5. ¿Cuán de acuerdo o en desacuerdo esta con la siguiente frase? "Para un joven profesional Es importante tener tiempo para viajar, hacer deporte, tener hobbies, etc."



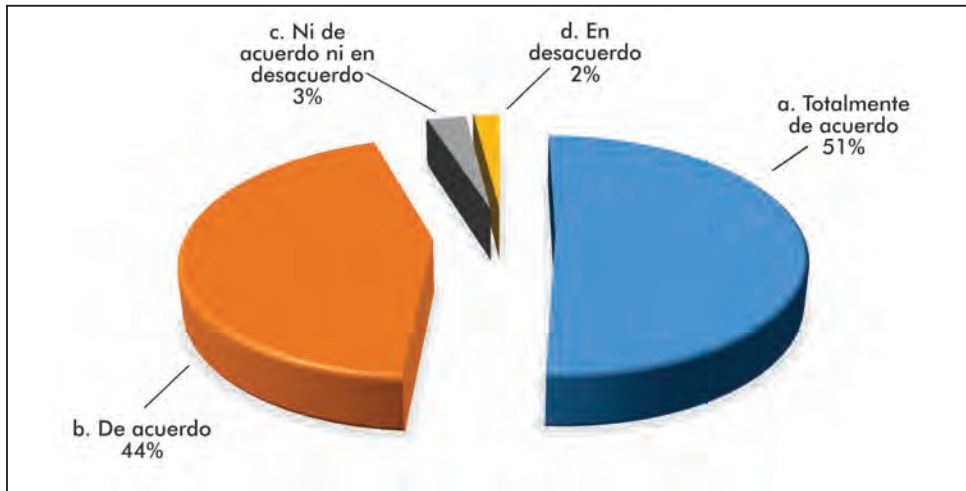


Figura 6. ¿Cuán de acuerdo o desacuerdo esta con la siguiente frase? "Para un joven profesional Vale la pena tener un horario que le permita dedicar tiempo a proyectos personales"

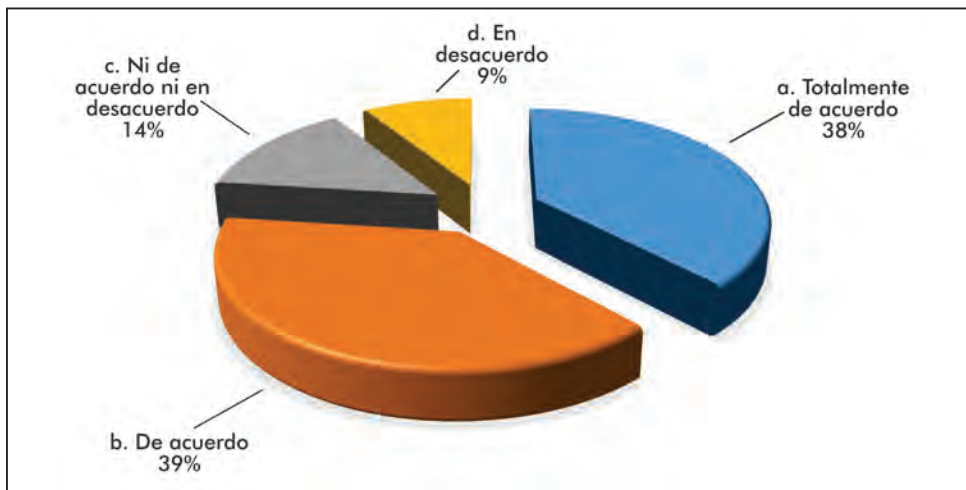


Figura 7. ¿Cuán de acuerdo o en desacuerdo esta con la siguiente frase? "Para un joven profesional Es importante tener un horario flexible: trabajar solo las horas necesarias para cumplir con sus responsabilidades a tiempo"

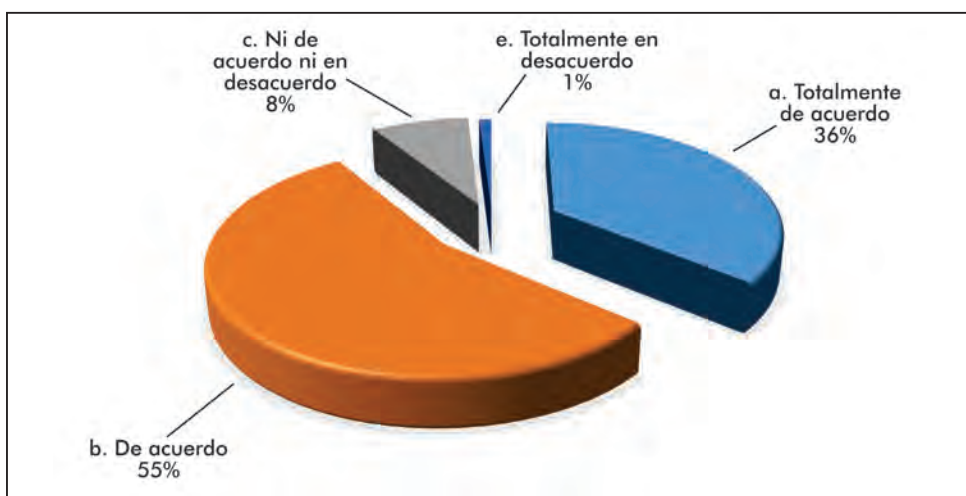


Figura 8. ¿Cuán de acuerdo o en desacuerdo estan con la siguiente afirmación? "Para un joven profesional vale la pena dedicarle tiempo personal a un trabajo estimulante"

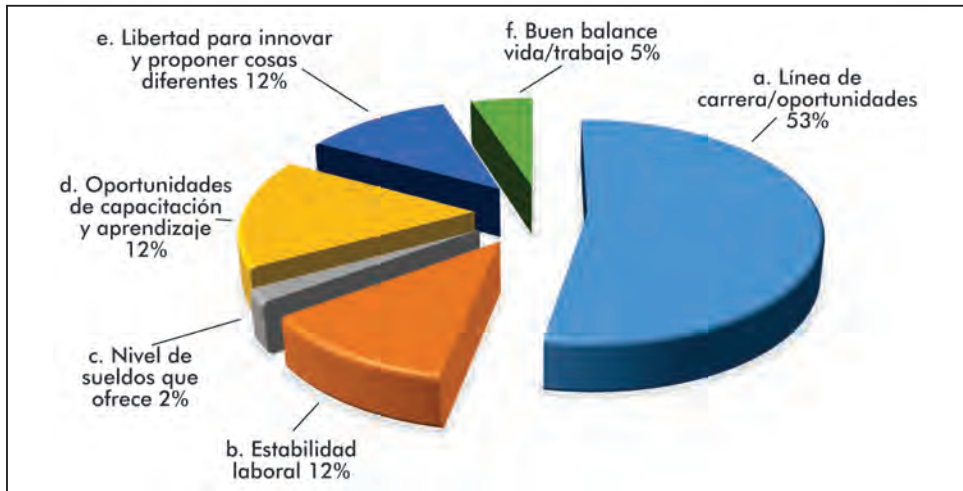


Figura 9. ¿Cuál es lo más importantes para hacer atractiva a una empresa como Centro de trabajo?

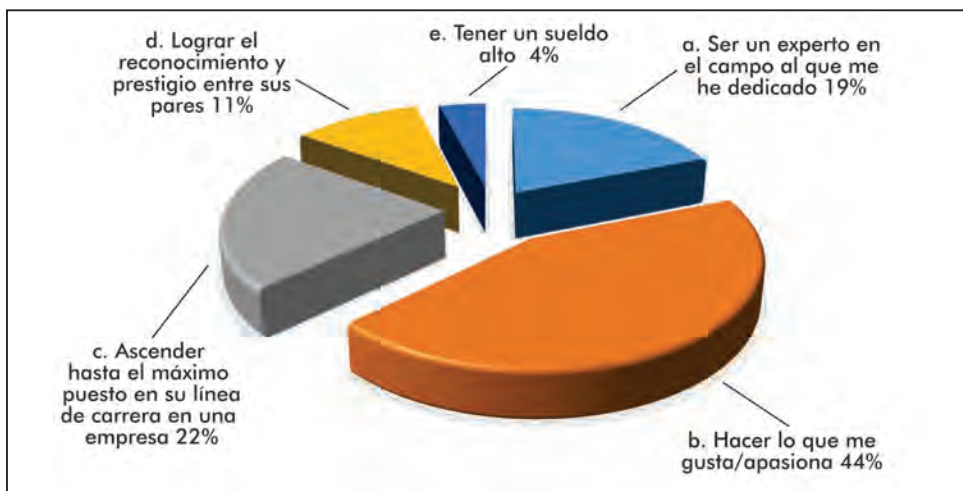


Figura 10. Para usted ¿qué significa desarrollarse plenamente en el ámbito profesional?

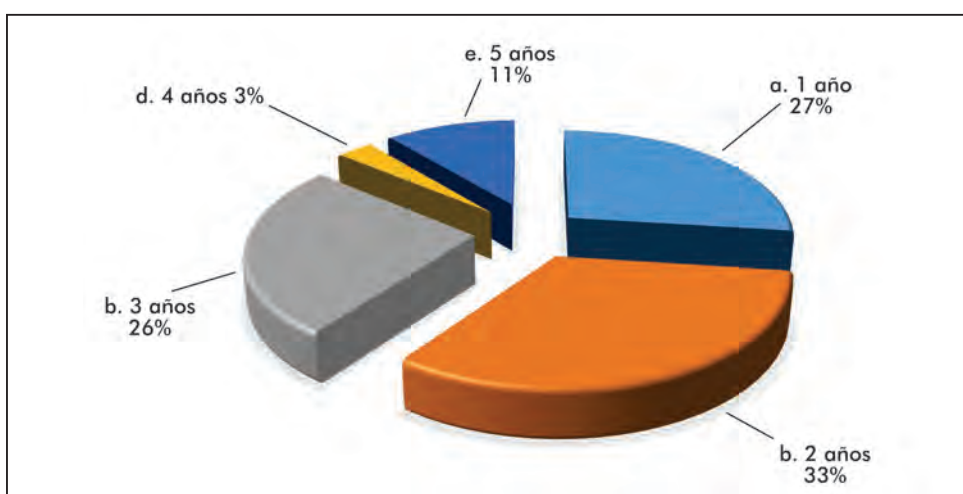


Figura 11. ¿Cuánto tiempo cree usted que debe permanecer una persona en una empresa para poder ganar experiencia necesaria y aprender del negocio?

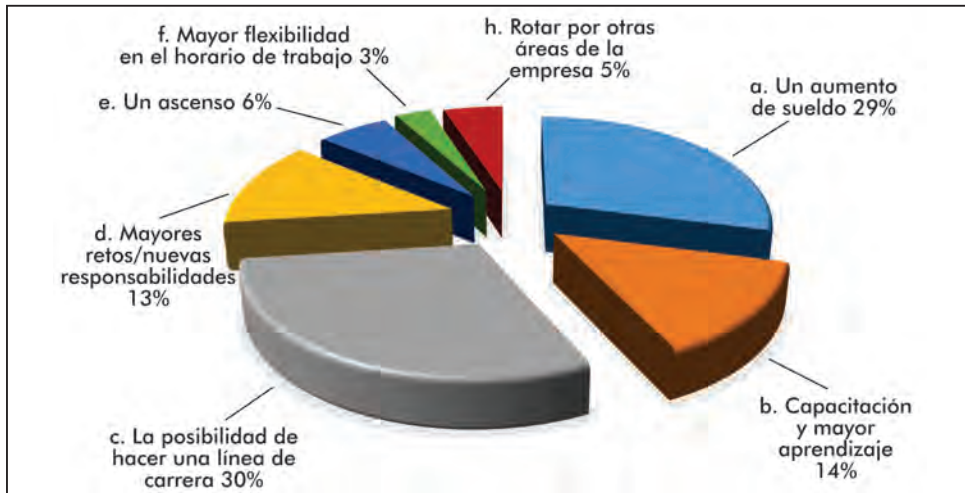


Figura 12. Si tuviera una oferta laboral para cambiar de trabajo, ¿qué aspectos podrían ofrecerle para que decida permanecer en su centro laboral actual?

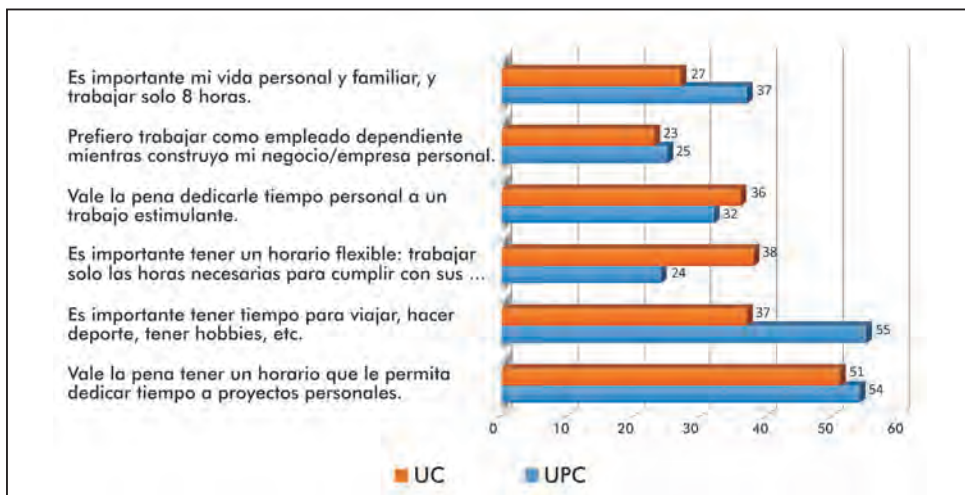


Figura 13. ¿Cuán de acuerdo está con la siguiente frase?: Para un joven profesional... (%)

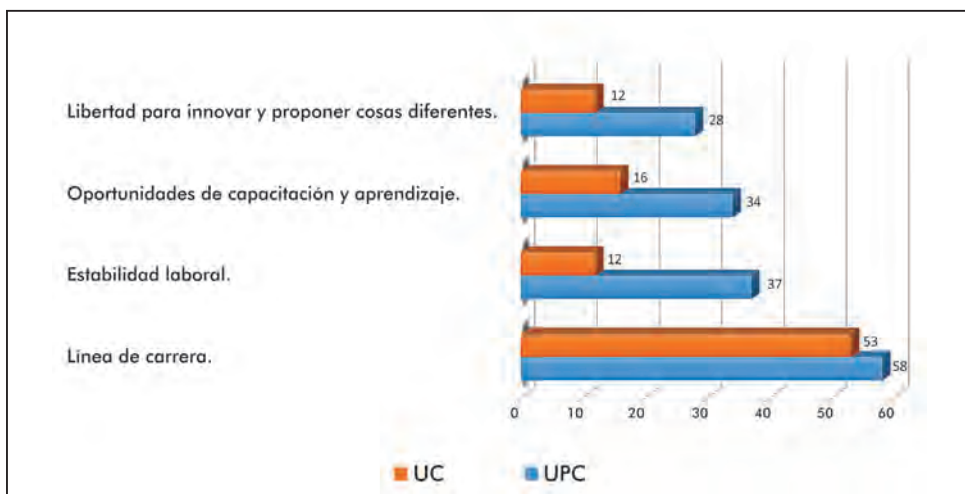


Figura 14. ¿Cuáles son las tres cosas más importantes para hacer atractiva una empresa como empleador/centro de trabajo?

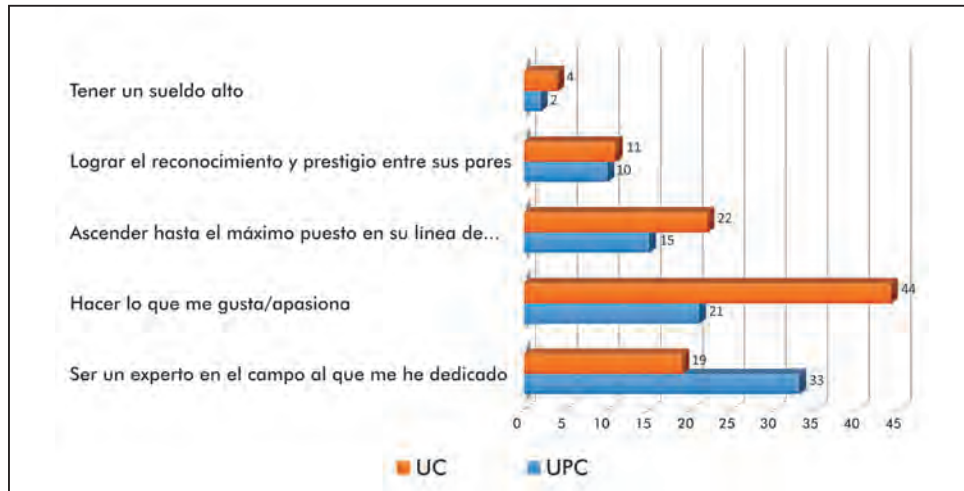


Figura 15. Para usted ¿Qué significa desarrollarse plenamente en el ámbito profesional?

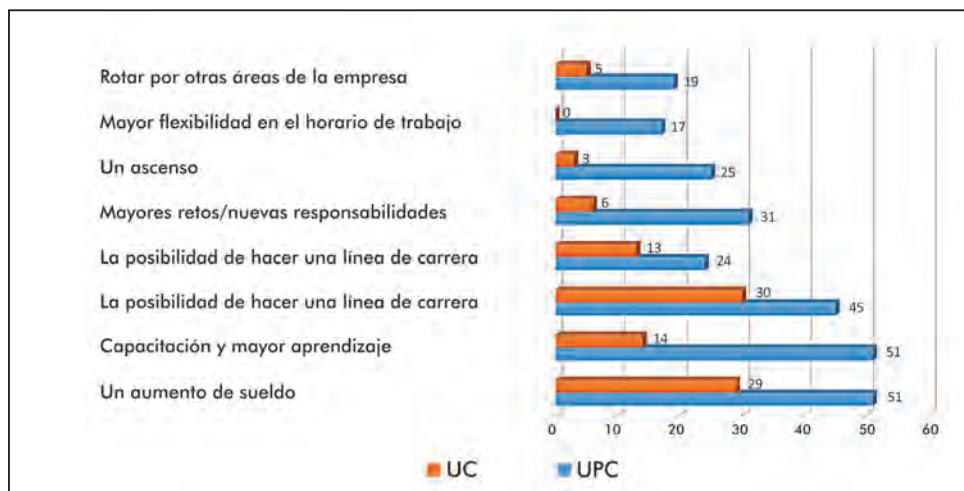


Figura 16. Si tuviera una oferta laboral para cambiar de trabajo, ¿Qué aspectos podrían ofrecerle para que decida permanecer en su centro laboral actual?

- g. El 53% considera que lo que hace más atractivo un centro laboral es si es que le ofrecen una línea de carrera (figura 9).
- h. El 44 % afirma que “si hace lo que le gusta o le apasiona” es sinónimo de Desarrollo Profesional (figura 10).
- i. A la hora de decidir permanecer en un centro laboral los dos aspectos más importantes que toman en cuenta son:
- El 30% si existe la posibilidad de hacer una línea de carrera.
  - El 29% por incremento salarial.

## DISCUSIÓN

Esta investigación tuvo como referencia principal el estudio realizado por la UPC en el año 2014 en el cual se caracterizó los comportamientos de sus estudiantes que pertenecen a la Generación “Y”. Ello permite contrastar a ambos tipos de estudiantes pertenecientes a una misma Generación y detallar cuáles son las coincidencias en sus expectativas laborales. En las figuras de la número 13 a la 16 se realiza el análisis de cada uno de los hallazgos realizados.

Ante la pregunta ¿Qué es lo más importante de un centro laboral? los egresados de la Generación “Y” de la UC y de la UPC coinciden en que lo más importante es un horario de trabajo adecuado a sus necesidades. En contraste lo que menos importancia tiene para ellos es ser trabajador independiente en los primeros años de su vida laboral.

Frente a la pregunta ¿Qué es lo que valoran más en un centro laboral? los egresados de la Generación "Y" de la UC y de la UPC coinciden que lo más importante es un centro laboral que les ofrezca una línea de carrera. En contraste, lo que menos importancia tiene para ellos (en diferente grado de intensidad, más en los egresados de la UC) de un centro laboral es la libertad para innovar.

Cuando se les pregunta ¿Qué significa desarrollo profesional?, para los egresados de la Generación "Y" de la UC implica "hacer lo que lo que le gusta", en cambio para los estudiantes de la Generación Y de la UPC es ser "un experto en su especialidad". En ambos casos el "tener un sueldo alto" pasa a una segunda prioridad.

Ante la pregunta ¿Qué aspectos podrían ofrecerle para que decida permanecer en su centro laboral actual? los egresados de la Generación "Y" de la UC afirman que mantendrían su centro laboral si le ofrecen línea de carrera. En cambio, para los estudiantes de la Generación "Y" de la UPC es un aumento de sueldo.

Las coincidencias de las características laborales entre los egresados de la Generación "Y" de la UC como de la UPC son:

- a. Buscan centros laborales que les permita tener una línea de carrera.
- b. Prefieren horarios de trabajo que les permita tener horas libres para dedicarse a sus proyectos personales.

Las grandes diferencias entre ambos estudiantes que pertenecen a la Generación "Y" son:

- a. Cuando se pide la definición sobre "Desarrollo Profesional" los egresados de la UC lo definen como un "trabajo que le apasione". En cambio los estudiantes de la UPC como "experto en su campo laboral o especialidad".
- b. Cuando se les pide indicar ¿por qué razón cambiarían de trabajo? a parte de un mayor sueldo, los egresados de la UC indican que sería por línea de carrera. Y los estudiantes de la UPC indican que sería por mayor capacitación.

Las conclusiones son:

Las características y expectativas laborales de los

egresados de la UC que pertenecen a la Generación "Y" son muy similares a las características de los jóvenes de la Generación "Y" de la UPC. Las características se pueden resumir en las siguientes:

- a. Prefiere centros laborales donde pueda trabajar sólo 8 horas, que le permita tener tiempo para espacios de distracción, proyectos personales y diversión.
- b. Al inicio de su carrera laboral prefiere trabajar de forma dependiente para generar ahorros y apostar en el mediano plazo por un trabajo independiente.
- c. Prefiere trabajar por resultados y no por horarios rígidos.
- d. La línea de carrera es algo que será decisivo para elegir un centro laboral así como para cambiar de trabajo, mucho más importante que el nivel salarial.
- e. Le gustaría trabajar en un centro laboral realizando labores donde despliegue sus competencias de la especialidad que estudió.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arellano, R. (2013). *Al medio hay sitio*. Lima: Editorial Planeta.
- Cajal, M (2014) *Millennials, Generación X,m Baby Boomers: ¿Cómo se comportan on line?*. Recuperado 12, junio, 2015 de: <https://www.mabelcajal.com/2014/12/millennials-generacion-x-baby-boomers-como-se-comportan-online.html/>
- Coupland, D (1998) *Generación X*. Editorial Ediciones B. Londres
- Gerza Consultora (2014). *Comportamiento de las diferentes generaciones*. México D.F.
- Long, J. (1997). *Generación Esperanza, Generación X*. Editorial Intervarsity
- Martínez-Zalce, Graciela (2009). *Estados Unidos y Canadá, ¿signos conservador hacia el siglo XXI: La generación X: producto del conservadurismo*. UNAM, CISAN. Mexico
- UPC. (2014) *El Monstruo Inexistente ¿Qué tan Y es la Generación Y Peruana?*. Revista Semana Económica. Lima
- Revista de Letras (2012) *Generación X la revolución dormida*. Recuperado 10, junio, 2015 de <http://revistadeletras.net/generacion-x-la-revolucion-dormida/>
- Strauss W. y Howe N. (1991). *Generations: The History of America´s Future*. New York.



## Marco jurídico legal de la desertificación: caso Tingopaccha, Junín

### Judicial framework legal of desertification: Tingopaccha, Junín case

Isabel M. Castro Poma <sup>1\*</sup>, Camila F. Miranda Peralta <sup>1</sup>, Mariela M. Pedrosa Siméon <sup>1</sup>, Dante E. Rivera Romero <sup>1</sup>,  
Mary A. Sánchez Valentín <sup>1</sup> y Emma C. Jaramillo Cabrera <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Derecho, Universidad Continental, Huancayo, Perú

#### RESUMEN

La presente investigación abarcó un estudio del marco jurídico, nacional e internacional, que regula un problema que se creía ajeno a nuestra realidad, la desertificación, consistente en la degradación de la tierra. Empero, como el Derecho tiene que ser analizado de forma casuística, se tuvo como referencia el caso suscitado en la Comunidad campesina de Tingopaccha, anexo de Acolla, provincia de Jauja-Junín, originado por el monocultivo de maca en grandes extensiones. Es así que, cuando se realizó el trabajo de campo se observó que el daño ocasionado en el paraje Juchupampa era más grave de lo mencionado en el expediente administrativo. No obstante, a pesar de lo mediático que se hizo este problema se pudo comprobar que subsiste, ya que se continúa realizando monocultivos de maca, incluso en tierras vírgenes. De ese modo, se pudo corroborar que existen muchos instrumentos legales que pueden hacerle frente a la desertificación, como: la Convención de las Naciones Unidas para la Lucha contra la Desertificación, el Plan Estratégico Decenal 2008-2018, la Ley Forestal y de Fauna Silvestre, la Estrategia Nacional de Lucha contra la Desertificación 2016-2030, entre otros. En conclusión el problema no reside en el ordenamiento jurídico sino en los operadores jurídicos que la aplican; asimismo, que para combatir esto, más allá de que exista una sanción pecuniaria, es necesario que se sancione esta conducta como delito contemplando como agravante el monocultivo.

**Palabras clave:** Degradación, monocultivo, maca, cambio de uso de la tierra, ecosistema.

#### ABSTRACT

The present investigation included a study of the legal framework, national and international, that regulates a problem that was thought alien to our reality, desertification, consisting of the degradation of the earth. However, as the law has to be analyzed in a casuistic form, reference was made to the case raised in the peasant community of Tingopaccha, Acolla annex, province of Jauja-Junín, originated by the monoculture of maca in large extensions. So that, when the field work took place it was observed that damage in the places of Juchupampa, it was more serious than mentioned in the administrative file. Nevertheless, in spite of the mediatic nature of this problem, it could be proven that it still exists, since monocultures of maca are still being carried out, even in virgin lands. Nevertheless, in spite of the mediatic nature of this problem, it could be proven that it still exists, since monocultures of maca are still being carried out, even in virgin lands. In this way, it was possible to corroborate that there are many legal instruments that can cope with desertification, such as: the United Nations Convention to Combat Desertification, the 2008-2018 Strategic Plan, the Forestry and Wildlife Law, the National Strategy to Combat Desertifications 2016-2030, among others. In conclusion, the problem lies not in the legal system but in the legal operators that apply it; likewise, that in order to combat this, beyond the existence of a pecuniary sanction, it is necessary that this behavior be sanctioned as an offense, considering the monoculture as an aggravating circumstance.

**Keywords:** Degradation, monoculture, maca, change of land use, ecosystem.

Historial del artículo:

Recibido, 05 de junio de 2017; aceptado, 15 de junio de 2017; disponible en línea, 30 de junio de 2017

\* Estudiante de la Universidad Continental.  
Correo: [47203345@continental.edu.pe](mailto:47203345@continental.edu.pe)

## INTRODUCCIÓN

Tingopaccha, es una comunidad campesina que en el año 2014 arrendó a la empresa SILMAX E.I.R.L. más de 100 hectáreas de tierra para monocultivar maca en grandes extensiones, lo que trajo daños irreparables puesto que, la maca es una planta herbácea catalogada como un superalimento, la que al ser cultivada de esa manera trae consigo la desertificación de las tierras volviéndolas infértiles, derivando no sólo en un grave daño ambiental sino que también afecta a los pobladores que viven de la agricultura y la ganadería, situación que durará cerca de diez años, y si se continúa con dicha práctica la tierra terminará erosionándose, tal como acaeció en Guinea Ecuatorial. Es por ello, que la investigación realizada se orientó analizar el referido problema a la luz de la legislación nacional e internacional aplicable buscando identificar los factores por los que no se puede combatir con eficiencia este problema medio –ambiental, que cada vez más y más afecta a nuestro país.

La investigación se realizó en la comunidad campesina de Tingopaccha, situada en el distrito de Acolla a 23 km de la provincia de Jauja, departamento de Junín; cuya superficie total es de 10,9 km<sup>2</sup>, con una altitud media de 3,730 m.s.n.m., (Municipalidad distrital de Acolla, s.f.) dentro de las coordenadas geográficas 11° 51' 06" latitud sur y 75° 30' 27" latitud oeste (Google Maps, 2018) . Es así que, se situó el problema en el paraje de Juchapampa, en una extensión de 36,45 has. de tierras comunales.

### Ecología

Según el SENAMHI (Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú, 2011) el clima del lugar es templado y seco, con frío y lluvias en épocas invernales. La temperatura varía entre los 18,7 °C y 7,5°C debido a su altitud y ubicación en la sierra central.

### Biodiversidad

**Flora.** Tingopaccha ostenta una gran variedad de vegetales que son parte de la flora nativa y agrícola, entre las que resaltan las especies *stipa ichu* y *festuca weberbaueri*, consideradas Patrimonio Forestal Nacional conforme al artículo 33° del Reglamento de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre.

Que hacen de esta área geográfica una zona apta, generando el hábitat adecuado para la realización y mantenimiento ecológico vital para albergar la fauna que ostenta.

**Fauna.** La especie distintiva de la zona es la vicuña la cual se encuentra dentro de la reserva denominada

Reserva Natural de Lomo Largo – Tingopaccha como medio de protección a los animales y la sustentación de la biodiversidad de la zona.

**Hidrografía.** Tingopaccha presenta una precipitación pluvial aproximada de 650 mm anual, gracias por lo que cuenta con lagunillas, manantiales, diversos ojos de agua, tres riachuelos, y dos presas. Las cuales se encuentran como sustento de los campos con plantaciones de cebada, papa, etc. Y como fuente de abastecimiento de los animales silvestres protegidos en la reserva, así como también, de los animales denominados ganado.

## MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio fue realizado con un enfoque descriptivo y de investigación de campo, generado en la visita al área afectada y a través de entrevistas no estructuradas a los pobladores; así como de la información obtenida de SERFOR en el caso seguido contra la empresa SILMAX E.I.R.L. y la comunidad de Tingopaccha.

Dentro de la metodología se utilizó el método analítico observacional para obtener la información detallada de la realidad que acontecía en la comunidad.

Respecto a la población al 2017, según el testimonio del señor Roel Lionel Villar Rosales, Fiscal de la Comunidad, la población total era de 57 personas entre hombres, mujeres, niños y niñas.

Para la recolección de datos se realizaron entrevistas, trabajo de campo y análisis documental.

## RESULTADOS

En las tablas 1,2, y 3 se plasman las respuestas de 3 comuneros sobre los temas planteados:

Tabla 1  
Declaración del Fiscal de la comunidad de Tingopaccha.

Respuestas:
1. Toda la comunidad sabía del contrato, había gente que no estaba de acuerdo porque querían dinero o sacar provecho.
2. En los beneficios, mejoramos nuestro local comunal, el sistema de agua potable y la cancha deportiva.
3. En los daños, la denuncia es una mentira, la tierra sigue dando, si quieren los puedo llevar otro día hay papa sembrada les puede hacer ver.
<b>Postura:</b> A favor del contrato y desmintió el cambio de uso de suelo.

Tabla 2  
Declaración de una comunera (nombre reservado).

Respuestas:
1. Toda la gente que aún vive aquí sabía pero no todos estábamos de acuerdo porque tenemos ganado que pastear y nos quitan la zona de pasteo al alquilar
2. Mejoraron algunas cosas de la comunidad a cambio de quitarnos el sustento de cada día.
3. En los daños, es completamente cierto, ya no se puede pastear por esa zona, suban y miren ustedes mismos, que no les mientan, ahí no crece nada.
<b>Postura:</b> En contra del contrato, aseguró que hay daños en la tierra que afectó a los animales.

Tabla 3  
Declaración del comunero Luis Flores Molina.

Respuestas:
1. La gente sí sabía, pero los que estaban a favor eran los que se dedican al cultivo y los que estaban en contra son porque son ganaderos. Además, dicen que aparentemente habría una ganancia adicional por parte del presidente de la comunidad.
2. es beneficioso para los que cultivan.
3. no opino, verifiquen ustedes.
<b>Postura:</b> neutral, se abstuvo de brindar mayor información.



Figura 1. Área afectada por el cambio de uso de suelo

Se verificó que el terreno ubicado en el paraje mencionado líneas arriba, estaba degradado, sin vegetación y cercado con evidentes signos de abandono.

## Desarrollo del procedimiento administrativo sancionador

El 06 de octubre del 2014 el señor Daniel Esteban Borja denunció que la Directiva de la Comunidad Campesina Tingopaccha arrendó ilegalmente 100 ha de terreno comunal a la empresa SILMAX EIRL, quienes destruyeron la vegetación en dicho terreno, lo que dio inicio a un procedimiento administrativo sancionador.

El Informe N° 37-2014-SERFOR - ATFFS – SIERRA CENTRAL–SEDE FORESTAL HUANCAYO / VAVM de fecha de 23 de diciembre del 2014 concluyó que efectivamente se constató el cambio de uso de tierra en el paraje Juchupampa en una superficie de 36,45 ha. pertenecientes a la comunidad campesina, incurriendo en la infracción prevista en el inc. e) del artículo 363° del Reglamento de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre. Es así que el SERFOR, mediante Carta N° 011-2015-SERFOR-ATFFS-Sierra Central de fecha 28 de enero del 2015 inició el procedimiento contra la empresa y la comunidad, por la presunta comisión de la infracción señalada, emitiendo la Resolución Administrativa N° 127-2015-SERFOR-ATFFS/SIERRA CENTRAL de fecha 12 de mayo del 2015; la Administración Técnica Forestal y de Fauna Silvestre (ATFFS) Sierra Central, resolvió imponer una multa de 1.299 UIT (una unidad impositiva con doscientos noventa y nueve centésimos) a los infractores.

Luego de emitida la Resolución Administrativa mencionada, la señora Dina Güere Vega, representante legal de la empresa SILMAX EIRL., interpuso recurso de apelación, el cual fue declarado INFUNDADO por la Dirección de Control de Gestión del Patrimonio Forestal y Fauna Silvestre concluyendo que, en las tierras donde el apelante realizó el cambio de uso, existían formaciones vegetales denominadas pajonales, predominando las especies *Stipa lchu* y *Festuca Weberbaueri*, consideradas Patrimonio Forestal Nacional, conforme al artículo 33° del Reglamento de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre (Ministerio de Agricultura y Riego, 2015); adicionalmente, realizó el cambio de uso en áreas donde no existían estudios de levantamiento de suelos elaborados en base al Reglamento de Clasificación de Tierras según su capacidad de uso mayor, sin contar con la correspondiente autorización otorgada por la ATFFS Sierra Central (arts. 33°, 50°, y 287° del Reglamento de Reglamento de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre.

## DISCUSIÓN

El Estado, según la Constitución Política del Perú, tiene la soberanía inminente sobre los recursos naturales y su aprovechamiento, fijando por ley las condiciones de su uso y otorgamiento. Las tierras cubiertas de bosques y otras formaciones vegetales naturales, se consideran parte del Patrimonio Forestal Nacional y solo podrán ser objeto de cambio de otro uso distinto al forestal, previo estudio aprobado por el SERFOR.

En este caso, sumándose al desequilibrio ambiental, está la omisión de la evaluación del expediente técnico de cambio de uso de tierras que afectó también a la vicuña, especie que se encuentra en la categoría de "casi amenazada". (Ministerio de Agricultura y Riego, 2014).

Por otro lado, expertos del MINAGRI y la Dirección Regional de Agricultura de Junín (DRAJ) determinaron que luego de la siembra de “maca”, los pastizales destruidos se comienzan a recuperar a partir de los 10 años, pero con incremento de especies indeseables (no palatables para los camélidos silvestres). Así pues, para recuperar la condición del pastizal inicial es necesario implementar medidas de restauración. En ese sentido, se deben realizar campañas de capacitación a las comunidades alto andinas en el manejo de los recursos forestales conforme a la Ley N° 29763, para que tengan en cuenta la importancia del manejo del medio ambiente, su conservación y uso sostenible manteniendo el equilibrio ambiental.

## Marco Internacional

- a. La Convención de las Naciones Unidas para la Lucha Contra la Desertificación (CNUCLD) tiene como objetivos: luchar contra la desertificación, mitigar los efectos de la sequía en los países afectados por la sequía grave o desertificación y aplicar estrategias a largo plazo en zonas afectadas concentrando el aumento de la productividad de las tierras, su rehabilitación, conservación y uso sostenible de los recursos de tierras, intentando mejorar las condiciones de vida de sus habitantes. No obstante, el cumplimiento de ésta norma del derecho internacional se limita sólo a los países que hayan suscrito la convención y los protocolos derivados de ésta, y el Perú, como miembro, ha desarrollado herramientas para su cumplimiento, elaborando la Política Nacional del Ambiente y el proyecto de la Estrategia Nacional de Lucha contra la Desertificación y la Sequía 2016 – 2030.
- b. El Plan Estratégico Decenal 2008 – 2018 de la Convención de Lucha Contra la Desertificación, adoptado en la Conferencia de las Partes (COP 8) en el que los países miembros adoptaron por unanimidad el Marco y Plan Estratégico Decenal para mejorar la aplicación de la Convención para el período 2008 - 2018, estableciendo objetivos, indicadores y metas a lograr en un período de 10 años, las cuales implican: mejorar las condiciones de vida de las poblaciones y ecosistemas afectados, generar beneficios mundiales mediante la aplicación efectiva de la CNUCLD y movilizar recursos para su implementación mediante alianzas eficaces entre agentes nacionales e internacionales.

## Marco nacional

- a. La Ley N° 29763, dispuso la creación del Sistema de Nacional de Gestión Forestal y de Fauna Silvestre (en adelante SINAFOR) como un sistema funcional integrado por los ministerios, organismos e instituciones públicas de los niveles nacional, regional y local que ejercen competencias y

funciones en la gestión forestal y de fauna silvestre y por los comités de gestión de bosques reconocidos. Asimismo, creó el SERFOR, ente rector del SINAFOR, encargado de dictar las normas y establecer los procedimientos relacionados a su función fiscalizadora.

De acuerdo a lo investigado, el SERFOR actuó de manera tardía, estableciendo una sanción ínfima que no logró desincentivar la actividad infractora, puesto que se dieron casos dentro de la misma comunidad, que continuó arrendando tierras para el monocultivo de maca.

- b. El Reglamento de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre, D.S. 020-2015-MINAGRI, modificado a la fecha, señalaba en el artículo 107 numeral 3 literal c) como infracción muy grave realizar el cambio de uso de la tierra sin contar con autorización; y, dentro de su artículo 109 numeral 2 literal c, la sanción comprendía una multa entre 10 hasta 500 UIT.

## Marco Local

El Gobierno Regional Junín realizó la propuesta de implementación de acciones, trabajando de manera conjunta con instituciones privadas y gubernamentales con el fin de combatir la deforestación, la degradación de suelos y la amenaza de la fauna y flora silvestre; en ese sentido, el año 2016 elaboró el Plan de Acción Ambiental al 2021 y de la Política Ambiental Regional.

Es completamente válida la actuación y la preocupación del Gobierno Regional para reducir el porcentaje de tierras degradadas por las actividades mencionadas, con el fin de preservar y conseguir los objetivos planteados dentro del Plan. Sin embargo, en la investigación realizada, no realizó acción alguna para prevenir y recuperar las tierras degradadas de Tingopaccha.

Algunas conclusiones son:

Se concuerda con Carlos Andaluz (2016), que es difícil entender que el Perú carece de un marco legal integrador que regule la protección y el adecuado aprovechamiento de las tierras; las normas y políticas que existen son insuficientes y dispersas; todo ello a pesar de ser un país vinculado fuertemente al agro, tener un territorio altamente sensible a la degradación del suelo, poseer un porcentaje bastante pequeño de tierras aptas para la agricultura y tener tierras para pasturas condicionadas por diversos limitantes naturales.

La presencia del Estado, en todos sus niveles, es mínima en la comunidad de Tingopaccha y es por ello que el problema de desertificación subsiste a

pesar de que existen herramientas normativas para prevenir, combatir y sancionar. Y ello obedece a la poca eficiencia de los servidores y funcionarios de las entidades competentes.

Con el nuevo reglamento aprobado el 2015, se incrementó la multa por el cambio de uso de tierra sin autorización; sin embargo, la norma no está cumpliendo su finalidad ya que, se siguen arrendando tierras para el monocultivo de maca, lo que es lamentable.

El proyecto de la Estrategia Nacional de Lucha Contra la Desertificación y la Sequía 2016 - 2030, implementada por el MINAM ha sido una respuesta válida por parte del Estado para hacer frente a este problema ambiental. Empero, para que se logre implementar sus objetivos se requiere de especialistas en el tema.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andaluz, C. (2011). Manual de Derecho Ambiental. Lima: Grijley EIRL.
- Google Maps. (2017). Maps. Obtenido de <https://www.google.com.pe/maps/place/11%C2%B036'48.2%22S+75%C2%B033'11.2%22W/@11.6424,75.5053113,785m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x0:0x0!8m2!3d-11.6134!4d-75.5531?hl=es>
- Ministerio de Agricultura y Riego. (2014). D.S. N° 004-2014-MINAGRI. Lima.
- Ministerio de Agricultura y Riego. (2015). Decreto Legislativo N° 1220 - Reglamento de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre. Lima.
- Ministerio de Agricultura y Riego. (2015). Reglamento de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre, D.S. 020-2015-MINAGRI. Lima.
- Municipalidad distrital de Acolla. (s.f.). Plan de desarrollo concertado del Distrito de Acolla 2011-2021. Junin. Jauja: Municipalidad distrital de Acolla. Recuperado el 10 de 2 de 2017, de <https://www.scribd.com/document/363677694/Capitulo-i>
- Servicio Forestal y de Fauna Silvestre. (2014). Informe N°37- 2014- SERFOR-ATFFS-SIERRA-CENTRAL-SEDE FORESTAL HUANCAYO/VAVM. Huancayo.
- Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú. (2011). Datos climáticos de Diciembre a Abril. Estación Meteorológica de Jauja.
- Sistema Peruano de la Información Jurídica. (1993). Constitución Política del Perú. Obtenido de <http://spij.minjus.gob.pe/libre/main.asp>





Universidad  
Continental

**27, 28  
y 29/set**

Auditorio, Campus Huancayo  
Av. San Carlos 1980

# III Congreso Internacional de Derecho

III Congreso Internacional de Derecho  
Procesal y Arbitraje

III Congreso Nacional de Contrataciones  
Estatales y Arbitraje



INSTITUTO PERUANO  
DE DERECHO CIVIL

ESTUDIO MARIO CASTILLO FREYRE



# Percepción de la contaminación visual por paneles publicitarios y afiches: una revisión jurídica

## Perception of visual contamination by panels publicity and posters: a legal review

Karina Melissa Brañez Meza <sup>1\*</sup>, Duany Cisneros Solis Pereira <sup>1</sup>, Andrea Vasquez Huaynate <sup>1</sup> y Emma C. Jaramillo Cabrera <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Derecho, Universidad Continental, Huancayo, Perú

### RESUMEN

El objetivo de la investigación es percibir la contaminación visual producida por los paneles publicitarios y afiches, desde el aspecto jurídico. Se utilizó un diseño descriptivo, para la recolección de datos se aplicó una encuesta a 80 personas que transitaban cerca a los afiches y paneles publicitarios indagando acerca de su percepción respecto a la contaminación visual, tales como los efectos y consecuencias y la regulación de ésta. Entre los resultados se obtuvo que, el 70 % de los encuestados, no conocían la contaminación visual, pese a estar directamente afectados, el 80 % señaló que los paneles publicitarios y afiches les generó irritación a la vista, el 20 % estrés, 90 % señaló que nunca realizó alguna denuncia o queja, y el 60 % de los ciudadanos no saben cómo reaccionar frente a esta problemática, sin embargo no fue estadísticamente significativa. Respecto al conocimiento del tema de la contaminación visual, 30 % de los encuestados demostró su conocimiento respecto a esta materia. En conclusión, los ciudadanos no perciben los efectos y causas de la contaminación visual, por lo que se requiere de una adecuada concientización para no alterar el paisaje o desequilibrio de la imagen urbana y sobre todo se regule y fiscalice correctamente la contaminación visual, además de sancionar a los responsables conforme a ley.

**Palabras Clave:** Estética paisajística, publicidad, paneles publicitarios, afiches.

### ABSTRACT

The objective of the research is to perceive the visual contamination produced by the advertising panels and posters, from the legal aspect. A descriptive design was used, for the collection of data a survey was applied to 80 people who traveled near the posters and advertising panels inquiring about their perception regarding visual contamination, such as the effects and consequences and the regulation of it. Among the results was that, 70 % of respondents, did not know the visual pollution, despite being directly affected, 80 % indicated that the advertising panels and posters generate irritation in view, 20 % stress, 90% I point out that I never made any denunciation or complaint, and 60% of citizens do not know how to react to this problem, however it was not statistically significant. Regarding knowledge of the topic of visual pollution, 30 % of the respondents demonstrated their knowledge regarding this matter. In conclusion, citizens do not perceive the effects and causes of visual pollution, which is why an adequate awareness is required so as not to alter the landscape or imbalance of the urban image and, above all, to regulate visual pollution.

**Keywords:** Landscape aesthetics, advertising, advertising panels, posters.

Historial del artículo:

Recibido, 14 de junio de 2017; aceptado, 24 de junio de 2017; disponible en línea, 30 de junio de 2017

\* Estudiante de la Universidad Continental.  
Correo: [48077056@continental.edu.pe](mailto:48077056@continental.edu.pe)

## INTRODUCCIÓN

En el Perú, no se percibe la contaminación visual producida por los afiches y paneles publicitarios, por ello, no se ha investigado a fondo las causas culturales, económicas y sociales, menos aún los efectos ambientales, culturales, económicos, sociales y de salud.

En la actualidad la publicidad por medio de afiches y paneles, juega un papel trascendental en el desarrollo e imposición de una marca en el mercado, lo que ha generado una reproducción exorbitante de publicidad exterior, que altera la estética paisajística urbana; sin importar a las empresas que elaboran este tipo de publicidad y a los ciudadanos que arriendan un espacio de su vivienda para colocar los paneles publicitarios.

Si bien es cierto, que en nuestra legislación no se regula de manera expresa la contaminación visual, es preciso mencionar que el OEFA (Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental), la Defensoría del Pueblo y sobre todo la Municipalidad Provincial de Huancayo, muestran iniciativas para reducir de alguna manera la contaminación visual que existe en la Provincia de Huancayo.

Asimismo, en la actualidad no está comprobado científicamente el daño que producen los afiches y paneles publicitarios tampoco existen indicadores de medición para determinar el grado de contaminación visual, sin embargo se considera indispensable contar con una normatividad para regular la contaminación visual, preservar el paisaje urbano que se encuentra degradado, debido a la saturación e instalación de afiches y paneles publicitarios colocados de manera indiscriminada.

Según Pérez (2000, p. 33): "El concepto de paisaje está referido fundamentalmente a la imagen de un área o territorio determinado, ya sea rural, urbano, acuático, atmosférico, o a una situación combinada entre estos".

En ese sentido, todo paisaje contiene una representación o ilustración de un área o territorio determinado, sea este rural, acuático, atmosférico o combinado, así en la presente investigación tenemos el área urbano.

Ahora bien, Kevin Lynch (citado en Pérez, 2000) nos señala que: La calidad del espacio público juega un papel decisivo en la calidad del paisaje urbano. En el paisaje urbano se destacan elementos arquitectónicos y urbanos que son fundamentales para su valor perceptual e identificación de la memoria urbana, como son las edificaciones y espacios que tienen la función de símbolos, hitos, ejes, nodos, mojones y lugares abiertos de encuentro y recreación como plazas, plazoletas, parques .

De manera que, el paisaje urbano comprende la interpretación visual de la ciudad mediante el cual intervienen diferentes elementos tales como el medio social, medio natural y el medio ambiente en general, siendo importante la calidad del espacio público para una buena calidad del paisaje urbano, asimismo en el paisaje urbano tenemos elementos arquitectónicos y netamente urbanos que en si son importantes para la identificación de una memoria urbana, y en este caso tenemos las edificaciones y espacios que tienen la función de símbolos, lugares abiertos de encuentro y recreación como plazas, plazoletas, parques vivienda unifamiliar o multifamiliar, iglesias, centros administrativos y comerciales, complejos deportivos, puentes todo lo cual son representativos de una ciudad, así también tenemos el amoblamiento urbano tales como los paraderos, señalización, teléfonos públicos.

Sin embargo, en estas áreas urbanas también encontramos afectaciones a ella especialmente de la contaminación visual, la congestión vehicular y la proliferación de basuras e invasiones.

Siendo así, Pérez (2000) en su artículo Paisaje Urbano en Nuestras Ciudades afirma lo siguiente:

Un aspecto importante en la apreciación y calidad del paisaje urbano radica en el tratamiento, presencia y conservación de los espacios y elementos naturales que conforman la estructura verde de la ciudad, como parques públicos, zonas verdes privadas e institucionales de interés público, cuerpos de agua, elementos orográficos y la vegetación presente o ausente en la ciudad y alrededor de ella. El paisaje urbano se puede interpretar como el semblante del medio ambiente y de la calidad habitacional de la ciudad y su espacio público.

Por lo que para una calidad del paisaje urbano de nuestras ciudades es importante el tratamiento y conservación de los espacios y elementos naturales que conforman el área verde de la ciudad, esto es, la conservación de los parques públicos, zonas verdes de interés público, etc.

Sin embargo hoy en día no se está cumpliendo con la conservación de estos espacios públicos, pues:

En general, se encuentran situaciones extremas de deficiencia en el estado de las áreas transitables y del espacio público en diferentes sectores de las ciudades: huecos, contaminación visual por avisos publicitarios, casetas y ventas callejeras, ausencia de arborización, abandono de los separadores y franjas verdes. En áreas administrativas y de representación gubernamental, en áreas de valor histórico y en las zonas de vivienda y comercio sunuario, se registra un alto grado de atención a la conservación de los elementos del paisaje urbano. Invasión del espacio

público por el denominado sector informal de la población, que debido a la carencia de empleo y vivienda se ve obligado a ocuparlo, especialmente en sectores comerciales, causando perturbación sensorial y de movilidad. La presencia permanente de basuras en muchos sectores de la ciudad, con predominación de los centros comerciales y de los sectores de vivienda popular y marginada. En muchos casos, deterioro, degradación y perturbación sensorial de fuentes por contaminación, que han sido convertidos en alcantarillas abiertas y a los que se arroja continuamente todo tipo de desechos. Congestión vehicular y circulación de automotores en mal estado, por obsolescencia y falta de mantenimiento, que en general no cumplen las normas sobre la emisión de residuos contaminantes del aire. (Pérez, 2000, p. 36).

En ese sentido en Huancayo específicamente en las zonas estratégicas de: Los Andes y Ferrocarril; Calle Real y Breña; existe contaminación visual, tales como afiches publicitarios pegados en el exterior de las paredes de las casas, postes, edificios y paneles publicitarios encima de las azoteas de las casas, sobre todo en las zonas específicas.

Actualmente en el Perú existen iniciativas de Municipalidades para reducir la contaminación visual. El proyecto de la Municipalidad Distrital de Comas (2016) "Limpia tu ciudad" tiene la finalidad de solucionar el problema de la publicidad informal, propaganda electoral y contaminación visual, buscando que los partidos políticos y alianzas, el sector no gubernamental, el sector público, municipios, gobiernos regionales y comunidades se concienticen y opten por esta iniciativa; asimismo otorga una solución en tres pasos: primero, el cumplimiento de la legislación a fin de que los candidatos observen la prescripción del artículo 193º de la Ley Orgánica de Elecciones que estipula que el borrado o retiro de la propaganda electoral se realice en un plazo no mayor de 60 días después de culminados los comicios; segundo, mayor compromiso para combatir los efectos del cambio climático buscando que todos los candidatos, trasladen su propaganda electoral, sus paneles, afiches y trozos de madera a puntos de acopio para un correcto tratamiento, demostrando así su compromiso con el medio ambiente; tercero, consumo responsable, un equipo selecto transforma los materiales reciclados, en materia prima para fabricar muebles, juguetes de madera, cartucheras, monederos y demás productos reciclados de consumo; con esta iniciativa se busca reducir la contaminación, asimismo busca generar puestos de trabajo, fortalecer la economía y empleo verde cumpliendo lo más importante: cuidar el planeta.

Por otro lado, a pesar de que se sabe que nunca se logrará erradicar totalmente la contaminación visual, se esboza una alternativa de solución, permitir los

paneles, pero estos deben de generar beneficios para la población, la página web que publica innovaciones científicas EcolInventos green technology (2014) incluyó el reporte de "Un panel publicitario que produce agua potable del aire" si bien es cierto el panel promocionaba el proceso de admisión de la Universidad de Ingeniería & Tecnología (UTEC), y que a su vez generó agua potable beneficiando a la población. Iniciativa que podría ser replicada en otros ámbitos urbanos.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Esta investigación se realizó en la ciudad de Huancayo (departamento de Junín), que se encuentra situada sobre los 3271 m s.n.m., en pleno Valle del Mantaro, en la margen izquierda del río del mismo nombre; circunscribiéndose a las intersecciones formadas por las siguientes vías principales:

- Avenida Giráldez, Breña y Calle Real.
- Avenida Huancavelica y Breña.
- Avenida Ferrocarril y Los Andes.

En las vías principales elegidas se percibe en gran cantidad y diversidad avisos informativos publicitarios luminosos, paneles publicitarios y afiches los cuales generan molestias a los ciudadanos.

El tipo de investigación fue básica, ya que, con los resultados hallados se contribuyó al enriquecimiento del conocimiento respecto a los impactos generados por la contaminación visual en nuestro país. La investigación considero el nivel descriptivo, pretendiendo describir los impactos sociales y ambientales que genera la contaminación visual.

El diseño de la investigación es no experimental transversal descriptivo, con enfoque metodológico cuantitativo.

Para efectos del trabajo, una fuente de información comprendió la aplicación de un cuestionario y entrevistas a una muestra de 80 personas seleccionadas del género masculino y femenino, cuya edad superó los 18 años.

Se realizó trabajo de campo aplicando la observación directa en varias oportunidades, se aplicó un cuestionario estructurado, entrevistas no estructuradas y semi estructuradas así como se generaron archivos fotográficos y de videos. Además, se analizó la normatividad aplicable al presente caso.



## RESULTADOS

El objetivo del cuestionario fue recolectar información de los actores involucrados en esta problemática, como taxistas, transeúntes y comerciantes de las zonas encuestadas; el 70 % no tenían conocimiento de lo que es contaminación visual, por otro lado el 80 % señaló que tanto los paneles luminosos como afiches en exceso les generó irritación a la vista, y el 20 % estrés, finalmente el 90 % refirió que nunca realizó alguna denuncia o queja, pero el 60 % de los ciudadanos no conocían como reaccionar frente a esta problemática.

### La normatividad

Frente a esta problemática las entidades gubernamentales competentes para regularla son: La Municipalidad Provincial de Huancayo, la Defensoría del Pueblo, el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, así como el Ministerio de Cultura. La responsabilidad ambiental de las entidades antes mencionadas y de los infractores se enmarca en los ámbitos administrativo, civil o penal conforme corresponda.

En ese sentido, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 192° inciso 7 de la Constitución Política del Perú (2016), los gobiernos regionales son competentes para promover y regular actividades y/o servicios en materia de salud y medio ambiente entre otros, conforme a ley. En ese orden de ideas conforme a lo señalado por el sub numeral 1.4.4. del artículo 79 de la Ley Orgánica de Municipalidades que, establece que son funciones específicas y exclusivas de las Municipalidades provinciales se encuentran la autorización para la ubicación de anuncios y avisos publicitarios y propaganda política. En ese sentido la Municipalidad Provincial de Huancayo deroga la Ordenanza municipal N° 308-MPH/CM y se aprobó el nuevo Reglamento de Publicidad Exterior Temporal y/o eventual mediante la Ordenanza municipal N° 472-CM/MPH, siendo así en el artículo 2 del mismo nos menciona que el objetivo general es recuperar la estética urbana en lo referente a la exhibición y/o difusión de publicidad exterior eventual a través de normas de orden administrativo que regulen el otorgamiento de las autorizaciones para dichas publicidades y que contribuyan también a recuperar el valor de la zona monumental de Huancayo como una ciudad histórica y tradicional, además se señala como objetivo específico preservar el ornato de la ciudad, evitando la contaminación visual orientado a un mejor ordenamiento urbano, en otro lado, en el artículo 8 nos señala el reglamento que, no se otorgará autorización municipal cuando los cambios de intensidad de luz de magnitud que moleste a la vecindad, también cuando afecte a la vista o atención de los conductores de vehículos y peatones por la intensidad de luz, dirección de sus rayos o colores, por

perjudicar la visibilidad de las señales de tránsito, etc., De manera que podemos decir que este reglamento busca proteger a las personas y a la estética urbana de la ciudad, sin embargo en la realidad no se estaría cumpliendo con la misma. Ahora bien, el artículo 9 de este reglamento también nos señala que se podrá instalar toda forma de publicidad exterior temporal en zonas monumentales, esto es, en inmuebles de valor históricos-artístico de la época republicana y contemporánea que integrados conforman espacios o ambientes urbanos (plazas, plazuelas, calles) por poseer valor urbanístico, documental histórico, razón por la cual deberá ser autorizada previamente por el Ministerio de Cultura y luego ya por la Municipalidad Provincial de Huancayo, teniendo como periodo de autorización hasta por 01 año. De modo que se puede autorizar la exhibición de afiches y paneles publicitarios en zonas monumentales y hasta por un año, claro que cumpliendo ciertos parámetros que no afecten los monumentos históricos, ¿pero en la realidad se estará cumpliendo?, ¿dónde está la actuación del Ministerio de la Cultura en este caso?. Asimismo la ordenanza establece que no se permitirá más de 01 elemento publicitario de carácter temporal o eventual (panel o valla publicitaria) en una sola estructura metálica con la finalidad de evitar la contaminación visual, sin embargo para evitar la contaminación visual ¿cuántos paneles publicitarios deberán exhibirse en una misma intersección de una avenida o calle?

Ahora bien tenemos a La Ley Orgánica de Elecciones, Ley N° 26859 que, en su artículo 193° nos señala que: "Concluidos los comicios electorales, todos los partidos políticos, listas independientes y alianzas en un plazo de 60 (sesenta) días proceden a retirar o borrar su propaganda electoral. En el caso contrario, se hacen acreedores a la multa que establezcan las autoridades correspondientes". Siendo esta normativa de importante cumplimiento en la sociedad.

### Responsabilidad de cada actor involucrado

1. La responsabilidad civil ambiental, se da cuando aquel que por dolo o culpa causa un daño a otro está obligado a indemnizarlo, encontrando su amparo legal en el artículo 1968 del Código Civil (1984). Por lo que toda persona que cause un daño ambiental puede ser pasible de una demanda por responsabilidad extracontractual.
2. La responsabilidad penal ambiental, se da cuando el que contraviniendo las disposiciones de la autoridad competente, altera el ambiente natural o el paisaje urbano o rural será reprimido con pena privativa de la libertad. Encontrando amparo en el artículo 313° del Código Penal. Asimismo, el artículo 314° del mismo, nos refiere que el funcionario público que sin observar leyes,



reglamentos, estándares ambientales vigentes, por haber faltado gravemente a sus obligaciones funcionales, autoriza el otorgamiento, renovación o cancelación de autorización, licencia, concesión, permiso u otro derecho habilitante en favor de la obra o actividad será reprimido con pena privativa de libertad e inhabilitación, igualmente para el servidor público que incumpla sus funciones.

3. Responsabilidad administrativa ambiental, en este caso, el incumplimiento a la Ordenanza municipal N° 472-CM/MPH que aprobó el nuevo Reglamento de Publicidad Exterior Temporal y/o eventual conlleva a una sanción administrativa por parte de la Municipalidad Provincial de Huancayo.

## DISCUSIÓN

La percepción de la contaminación visual de paneles publicitarios y afiches por parte de los actores involucrados que comprendieron los taxistas, transeúntes y comerciantes de las zonas específicas de: la Av. Giráldez y Breña; Breña y calle Real; Breña y Huancavelica, finalmente de la Av. Los Andes y Ferrocarril (esquina con Open Plaza) de la Provincia y distrito de Huancayo se caracterizaron porque la mayoría no tiene conocimiento de que es la contaminación visual; sin embargo, lo asociaron a elementos u objetos que irritan la vista, distorsión del paisaje urbano de la ciudad, estrés, ansiedad sobre todo al apreciar el excesivo uso de paneles luminosos y afiches publicitarios; asimismo estas descripciones son también definidas por Pérez (2000) quien señaló: "En general, se encuentran situaciones extremas de deficiencia en el estado de las áreas transitables y del espacio público en diferentes sectores de las ciudades: huecos, contaminación visual por avisos publicitarios, casetas y ventas callejeras, ausencia de arborización, abandono de los separadores y franjas verdes". Por otro lado, la mayoría de los encuestados refirieron que no tomaron acciones pertinentes tales como denuncias, quejas contra la contaminación visual en Huancayo, entendiéndose que se debe al desconocimiento sobre lo que es realmente esta problemática, sus causas y efectos, lo cual no es de extrañar al ser un tipo de contaminación ambiental tan nuevo, conforme así también es reportada por Ortiz y Murillo (2006).

Ahora bien, se tiene que La Defensoría del Pueblo de Huancayo según Correo (2014) habría tomado medidas respecto a las propagandas políticas retirando y quemando más de 5000.00 propagandas electorales, así como el Titular del Jurado Electoral Especial de Elecciones advirtió denunciar penalmente la reincidencia de candidatos de colocar afiches de propagandas electorales; por lo que estas iniciativas colaboran al control y fiscalización de la contaminación visual en la ciudad de Huancayo

respecto a las propagandas electorales pero aún falta incentivar a realizar acciones contra el uso excesivo de paneles luminosos y afiches publicitarios de manera general; de igual modo a pesar que el Organismo de Fiscalización Ambiental (2016) capacitó y brindó talleres a los funcionarios de los gobiernos locales sobre las obligaciones ambientales no se habría tomado en cuenta en dichos eventos específicamente el tema de la contaminación visual restándole así la importancia debida.

En cuanto a los mecanismos de defensa contra la contaminación visual no se ha evidenciado una preocupación por parte del gobierno regional, pues no se está dando cumplimiento a la Ordenanza Municipal N° 472-CM/MPH (2018) que, en su artículo 15° nos menciona que la Gerencia de Desarrollo Urbano y Ambiental de la Municipalidad Provincial de Huancayo es el órgano competente para autorizar la instalación y/o exhibición de anuncios y todo elemento de publicidad exterior de carácter temporal-eventual, así como resolver en primera instancia los recursos administrativos relacionados con la publicidad exterior de carácter temporal-eventual y proponer normas complementarias para el mejor cumplimiento del reglamento, asimismo en el caso que se instale-exhiba y/o difunda elementos de publicidad exterior sin la respectiva autorización municipal, la unidad competente tendrá todo el derecho de aplicar las sanciones administrativas de acuerdo al trámite del Cuadro único de Infracciones y Sanciones. De manera que, es competencia de la Municipalidad Provincial de Huancayo de regular y sancionar a toda persona natural o jurídica que utilice los anuncios publicitarios a través de paneles o afiches para promocionar algo de manera indiscriminada, así como a las personas que alquilan sus bienes inmuebles para la instalación o exhibición de dichos elementos publicitarios sancionarlos como responsables solidarios, puesto que no solo el uso indiscriminado y excesivo de estos anuncios afectan la estética urbana, sino que afectan a la salud física, psíquica y emocional de las personas. De igual modo, ante el diario RPP noticias (2013), la Gerente de Desarrollo Urbano y Ambiental de la Municipalidad de Huancayo sancionó a un mínimo de 25 personas por pegar afiches y propagandas en las paredes y postes de esta ciudad con una multa de hasta 1,850.00 Soles, asimismo dijo que estas cifras son mínimas ya que no hay personal que supervise en las calles e intervenga a aquellos que pegan estos afiches indiscriminadamente, razón por la cual la contaminación visual es cada día mayor. Siendo así, además de aplicar las multas, se tiene que destinar un conjunto de efectivos policiales en las calles de Huancayo para fiscalizar y dar cabal cumplimiento a la ordenanza municipal. Asimismo, ante el Diario Correo (2017) el catedrático de la Universidad Continental, Arquitecto César Moncloa Guardia manifestó que estos anuncios publicitarios excesivos en las azoteas,

paredes de las casas, en los postes y señales de tránsito convierten a los ciudadanos en consumidores, ocasionando así en una forma de contaminación visual que, por lo general mantiene distraída a la persona, causa ansiedad y promueve la necesidad de consumo convirtiendo a las calles en vitrinas. Asimismo, el gerente de Desarrollo Urbano de la Municipalidad Provincial de Huancayo, Julio Balvín Méndez refirió a este diario que dichos anuncios están por todo el centro, pero en mayor medida en la Av. Ferrocarril, además que no respetan la distancia de 100 metros lineales, ni cuentan la mayoría con autorización. Por lo que no podemos permitir que nuestras calles continúen siendo un mostrador de publicidades, siendo necesario ponerles límites para que así no afecten la salud física y mental de nuestros pobladores.

Por otro lado, tampoco existen en nuestra ciudad demandas civiles, penales o administrativas que se hayan iniciado ante la Corte Superior de Justicia de Junín o ante el Ministerio Público de Junín, no obstante, al consultar ante la Fiscalía especializada en materia ambiental, si es que se había recibido o tomado conocimiento de alguna denuncia por contaminación visual, nos respondieron que no tomaron conocimiento de alguno, puesto que no existe en la contaminación visual daño ambiental. Sin embargo, Peña (2010) nos indica que: "los delitos ambientales son un tipo penal mixto, porque se configuran dos posibilidades:

1. Puede causar un daño o alteración al medio ambiente o algunos de sus componentes, estamos hablando que la conducta del agente puede causar un riesgo potencial, daño o alteración al ambiente o sus componentes.
2. Se verifique un daño efectivo, es decir, que se ha acreditado que la conducta del agente ha ocasionado un riesgo al ambiente o uno de sus componentes. Para ello deberá comprobarse el daño, cuestión en la que la autoridad administrativa juega un rol trascendental. (pg. 131).

Siendo así en los delitos ambientales hablamos de un daño o alteración al medio ambiente o algunos de sus componentes, en el presente caso, tenemos un daño o alteración a la estética urbana de la ciudad de manera evidente; además un daño a la salud física, psíquica y emocional de las personas, esto último sin embargo es difícil de comprobar por lo que se necesita de la ayuda de la ciencia para contrastar los mismos, ya que no existen indicadores de medición de la contaminación visual, pero consideramos que es importante que se investigue y aplique, para controlar la contaminación visual, aunque la autoridad administrativa también cumple un rol trascendental, así conforme Derecho y Sociedad-Asociación Civil (2010) la conducta antijurídica va estar determinada por el incumplimiento en sede administrativa de las normas ambientales, en

este caso, de la ordenanza municipal de la Provincia de Huancayo acerca de las autorizaciones de publicidad exterior, de manera que la gerencia a cargo deberá de sancionar con firmeza los actos de las personas jurídicas y/o personas naturales que contravengan la ordenanza para que así el Ministerio Público como órgano persecutor del delito sancione como delito ambiental estas conductas antijurídicas, ya que el fin supremo de la sociedad y del Estado es la defensa de la persona humana y el respeto de su dignidad artículo 1 de la Constitución Política del Perú.

Finalmente, respecto a la legislación Argentina DIARIODPI (2016) nos señala que en el caso de los elementos publicitarios se prohíbe su establecimiento en estatuas, monumentos y otras expresiones artísticas, templos, edificios públicos; plazas, parques, terrenos públicos, en balcones, quioscos de venta de diarios y revistas, los que desfiguren el diseño de la fachada ocultando balcones y ventanas, etc. Asimismo en dicho país, la preservación y restauración del patrimonio natural, urbanístico, arquitectónico y de la calidad visual y sonora integra ese bien jurídico que compromete, como deber, a los órganos del Estado, incluso a los judiciales, según la tarea propia de cada uno de los ellos, siendo necesario contar con controles estrictos para proteger las características propias de la comunidad, la calidad de vida y la economía local imponiendo la obligación de que los carteles sean ubicados solamente en lugares limitados para tal fin, teniendo como uno de sus fines el turismo por sus rasgos característicos, paisajes y elementos arquitectónicos y no quedar invadida de carteles publicitarios.

En conclusión, si bien es cierto en el Perú no se regula el tema de "Contaminación visual" propiamente dicha, pero las entidades gubernamentales como el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), Defensoría del Pueblo y la Municipalidad Provincial de Huancayo, deben tomar mayores iniciativas para reducir de alguna manera la contaminación visual que existe en la ciudad de Huancayo, fiscalizando y a la vez sancionando drásticamente todo incumplimiento a las normas, por otro lado como aun no existen estudios respecto a las consecuencias que nos puede causar, pasamos por alto en muchas ocasiones, o en otras, desconocemos completamente de lo que se trata y la forma en la que nos afecta de acuerdo a la investigación realizada por ello se debe tener en cuenta que existen dos factores característicos de la contaminación visual, como el desorden y el abuso (o exceso). Es necesario que la comunidad permita el conocimiento de la importancia de plantear medidas para combatir y prevenir la contaminación visual. Con la eliminación parcial nos referimos a restringir los carteles en ciertas zonas. Tomando como precedentes normativas internacionales como regularon y enfrentaron este tipo de problemas. Asimismo presentamos el proyecto

o visual mediante el cual se tiene como objetivos hacer conocer a los ciudadanos de la existencia de la contaminación visual, en primer lugar realizar una campaña, luego un incentivo al ciudadano, para que no permita el acceso de paneles publicitarios luminosos por las calles o en su vivienda, sino cuenta con una autorización de la Municipalidad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Correo, D. (30 de agosto de 2014). Queman propaganda electoral que infringía norma. Diario Correo.
- DIARIODPI (2016). Diario Ambiental Nro. 129. "La contaminación visual en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Un repaso de su normativa y jurisprudencia". Recuperado de: <https://dpicuantico.com/sitio/wp-content/uploads/2016/09/Doctrina-Ambiental-Nro-129-29.09-1.pdf>
- EcoInventos green technology, (3 de Febrero 2014). Un panel publicitario que produce agua potable del aire. recuperado de <https://ecoinventos.com/un-panel-publicitario-que-produce-agua-potable-del-aire/>
- Huancayo latitud y longitud. Recuperado de: <https://www.distanciasentre.com/pe/huancayo-latitud-longitud-huancayo-latitud-huancayo-longitud/LatitudLongitudHistoria/280341.aspx>
- Mendoza, R. (26 de abril del 2013). Huancayo. Municipalidad sanciona a 25 personas por pegar afiches. RPP noticias. Recuperado de: <http://rpp.pe/peru/actualidad/huancayo-municipalidad-sanciona-a-25-personas-por-pegar-afiches-noticia-589253>
- Ministerio de Justicia y Derechos Humanos (2017). La Constitución Política del Perú. Recuperado en <http://spij.minjus.gob.pe/libre/main.asp>
- Ministerio de Justicia y Derechos Humanos (2017). La Ley General del Ambiente Ley N° 28611. Recuperado en <http://spij.minjus.gob.pe/libre/main.asp>
- Ministerio de Justicia y Derechos Humanos (2017). Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental Ley N° 28245. Recuperado en <http://spij.minjus.gob.pe/libre/main.asp>
- Ministerio de Justicia y Derechos Humanos (2017). La Ley Orgánica de Elecciones, Ley N° 26859. Recuperado en <http://spij.minjus.gob.pe/libre/main.asp>
- Ministerio de Justicia y Derechos Humanos (2017). Código Civil. Recuperado en <http://spij.minjus.gob.pe/libre/main.asp>
- Ministerio de Justicia y Derechos Humanos (2017). Código Penal. Recuperado en <http://spij.minjus.gob.pe/libre/main.asp>
- Municipalidad Distrital de Comas. (2016). Proyecto Limpia tu ciudad, recuperado de: <http://www.limpiatucidad.com/unete-a-nosotros/>
- Municipalidad Provincial de Huancayo (2018). Ordenanza Municipal N° 472- CM/ MPH. Recuperado de: <http://www.munihuancayo.gob.pe/portal/upload/documentos/2012/ordenanza/OM12472.pdf>
- Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, "El OEFA define sus acciones de fiscalización ambiental en Junín", publicado en Junín, el 14 de Julio de 2016 disponible en <http://www.oefa.gob.pe/noticias-institucionales/el-oefa-difunde-sus-acciones-de-fiscalizacion-ambiental-en-junin>
- Ortiz, A. y Murillo, S. (2006). Contaminación visual: análisis del casco urbano de San José. (Tesis de Maestría). Universidad de Costa Rica. San José.
- Peña, A., (2010). Los Delitos contra el Medio Ambiente. Lima-Perú. Rodhas SAC.
- Pérez, E. (2000). Paisaje urbano en nuestras ciudades. Bitácora Urbano Territorial, 1(4), 33-37.
- Ramos, C. (24 de abril de 2017). Paneles y anuncios en exceso aturden a los peatones y conductores. Correo Huancayo. Recuperado de: <https://diariocorreo.pe/edicion/huancayo/paneles-y-anuncios-en-exceso-aturden-a-los-peatones-y-conductores-745556/>
- Torres, R. (2010). Los Delitos Ambientales y la Actuación Procesal de los Fiscales Especializados en Materia Ambiental. Sociedad y Derecho. Revista (N° 35). Pg. 140-145.

Conferencia

# Redacción y Publicación de Artículos Científicos

**15**  
**sept**

5:00 p.m.  
Auditorio  
Campus Huancayo  
Av. San Carlos 1980

Dirección de Investigación | 4<sup>to</sup> piso del pabellón A

[eventosi@continental.edu.pe](mailto:eventosi@continental.edu.pe)

[ucontinental.edu.pe](http://ucontinental.edu.pe)





# Ciudad, redes y procesos caóticos en el Perú actual

## City, networks and chaotic processes in Perú today

Rafael Ramón Ojeda <sup>1</sup>,

<sup>1</sup> Universidad Tecnológica del Perú

### RESUMEN

El trabajo muestra el espectro de confrontación de los dos polos que son el foco principal de antagonismos políticos y sociales del país, desde el análisis de los eventos disruptivos que están produciendo elementos caóticos que, no obstante oponerse, refuerzan aquella tendencia polarizante que está originando, como suma de inestabilidades y reforzamiento de procesos caóticos, eventos que se presentan como características sustanciales de las luchas sociales, que van del espacio real al virtual y del virtual al fáctico de la geografía urbana. Una situación que a pesar de lo positivo, por la condición activa y organizada de los grupos de acción colectiva y los movimientos sociales en la urbe, como grupos de presión y participación ciudadana, procesos coordinados desde el activismo factual y el ciberactivismo de las redes sociales; está empezando a afectar en el accionar del Estado, presionando además a los complejos urbanos nacionales, que tienen como eje de lucha la capital peruana, como ciudades fallidas, al borde del colapso. En este sentido, la ciudad, otrora referente primordial de la vida civilizada y en sociedad, ha venido experimentando, desde las continuas disputas políticas, culturales, sociales y morales de sus habitantes, un sinnúmero de procesos negativamente sinérgicos, que pendulan entre un gran sector de la población que pugna en pos de sus derechos ciudadanos y su derecho a la ciudad, enfrentado a otro que pretende cancelarlos.

**Palabras clave:** Ciudades fallidas, antagonismos, redes sociales, ciberactivismo, movimientos, acción colectiva, caosmosis.

### ABSTRACT

The work shows the spectrum of confrontation of the two poles that are the main focus of political and social antagonisms of the country, from the analysis of the disruptive events that are producing chaotic elements that, despite opposing, reinforce that polarizing tendency that is originating, as a sum of instabilities and reinforcement of chaotic processes, events that are presented as substantial characteristics of social struggles, ranging from real space to virtual and virtual to factual urban geography. A situation that despite the positive, because of the active and organized condition of the collective action groups and social movements in the city, such as pressure groups and citizen participation, coordinated processes based on factual activism and the cyberactivism of social networks; It is beginning to affect the actions of the State, also pressing the national urban complexes, whose axis of struggle is the Peruvian capital, as failed cities, on the verge of collapse. In this sense, the city, once a primordial referent of civilized life and society, has been experiencing, from the continuous political, cultural, social and moral disputes of its inhabitants, a countless number of negatively synergistic processes that oscillate between a large sector of the population that struggles in pursuit of their citizenship rights and their right to the city, faced with another that intends to cancel them.

**Keywords:** Failed cities, antagonisms, social networks, cyberactivism, movements, collective action, chaosmosis.

Historial del artículo:

Recibido, 14 de mayo de 2017; aceptado, 10 de junio de 2017; disponible en línea, 30 de junio de 2017

\* Licenciado en Comunicación Social por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, estudios de maestría en Filosofía y Sociología en la misma universidad. Docente de la Universidad Tecnológica del Perú.  
Correo: [rafaelojeda@hotmail.com](mailto:rafaelojeda@hotmail.com)

Este es un artículo de acceso abierto, licencia CC BY (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)



## INTRODUCCIÓN

Hay en la ciudad contemporánea una noción emergente y terminal al mismo tiempo, como punto de partida de inestabilidades e incertidumbres encarnadas en las múltiples manifestaciones caóticas, cuyos efectos han tendido a diseminarse hacia todas las estructuras económicas, sociales, políticas y culturales de la metrópoli actual. Inestabilidades que tienden a desbordar las cartografías urbanas y mapeos de ciudadanía, a partir de procesos desbocados que están mostrando la existencia de una suerte de ósmosis caótica, como la influencia recíproca de procesos caóticos o reciprocidad crítica de perturbaciones, con sus efectos urbanos problemáticos que están produciendo una suerte de “caósmosis” –pero no entendida a la manera de Félix Guattari (1996), que define lo caótico como la interacción dinámica del caos y el ordenamiento inestable de lo complejo, como una suerte de danza, coexistencia o “reconciliación entre el caos y la complejidad” (pp. 99-100)– que explica un contexto metropolitano inestable, en el que se da, en ósmosis, una serie de procesos disruptivos que se van sumando, autorreforzando, articulando hasta agudizar el espectro crítico de la ciudad, para determinar nuevas formas de sociabilidad, con sus efectos etnográficos, políticos, económicos y culturales, que describen nuevas actitudes y nuevos antagonismos sectoriales en una sociedad polarizada. Algo que está determinando las novísimas evoluciones y comportamientos de una población, en una ciudad cada vez más enfrentada, fragmentada e interrelacionada en sus efectos “caósmicos” y disruptivos que están arrastrando a la ciudad al colapso.

Estas luchas, que tienen como eje y centro a la capital peruana, luchas antes coordinadas únicamente dentro del espectro territorial del asambleísmo, terreno marcado por la centralidad del proletariado y el tipo de asociaciones clásicas, como sindicatos, confederaciones y agrupaciones diversas, ahora, ante el carácter situacional y aleatorio de los diferentes reclamos de los movimientos y grupos de acción colectiva, como espacio de asociaciones y convocatorias han migrado desde el terreno concreto de lo urbano hacia el espectro desterritorializado y virtual del ciberespacio. Es decir, se ha desplazado desde la ciudad real hacia una suerte de cibercidad, donde las convocatorias, desarrolladas sobre todo en el terreno del ciberactivismo, que implica el uso de los medios digitales en prácticas similares a las del activismo político, instrumentalizan, en un tiempo casi post-mailing, el nuevo espectro de aglomeraciones y pugnas ciberpolíticas, desde nuevas formas de participación social, con grupos de acción colectiva, movimientos sociales 2.0 y asociaciones diversas que se reúnen y coordinan en el espacio virtual, espacio hiperconectado a través de redes electrónicas que

están transformando las formas de hacer política, desde “ágoras virtuales”, con sus contrapartidas reales y fácticas desplazándose en el centro de la ciudad.

### Crisis, convulsiones sociales y ciudades fallidas

La ciudad se presenta como el eje de operaciones políticas, económicas, tecnológicas y sociales, cuyos efectos “caósmicos”, entrevistados como la sumatoria de sus procesos político-sociales caóticos, cuyos efectos sinérgicos, ante la confrontación de sus polos conservador y contestatario en el centro de la urbe, están haciendo que la ciudad se vea colapsada. Es desde estos síntomas que se vislumbra procesos simultáneos de solución y disolución, elementos que podrían leerse desde la evidencia de un protagonismo cada vez mayor de movimientos sociales y bloques regionales que están convulsionando la ciudad. Fenómeno que a la vez de albergar sectores que contradictoriamente representan a un gran espectro social masificado y fragmentado, al mismo tiempo, producto de la proliferación de los márgenes, tras las migraciones e incidencias de violencia social, criminalidad, inseguridad, anomia e insalubridad pública, también tiende a crear algunas alternativas que pueden ser vislumbradas desde lo que Guattari (2004) ha llamado “revolución molecular”, pero en el sentido positivo del término, como una fuerza de desagregación frente a la pulsión general y totalitaria que marcharía en pos de una suerte de –si lo decimos a la manera de Jacques Derrida (1997)– “diseminación de protagonismos”, como inserción o emergencia de múltiples movimientos de resistencia o luchas en pos de ciudadanía, manifestados a través de huelgas, bloques sociales de presión, movimientos regionales arribados a la ciudad, además de organizaciones diversas, trasversales y antisistémicas, que se presentan como síntomas –contradictoriamente saludables, si consideramos el papel que empieza a jugar la sociedad civil en el control político-social– del advenimiento de una crisis aún mayor.

David Harvey (2013), al investigar en torno a la “ciudades rebeldes”, ha escrito que la ciudad, a lo largo de la historia, se ha presentado como el centro de acumulación del capital y el capitalismo que revoluciona periódicamente la vida urbana; además de ser el centro de las luchas de clases y de las luchas anticapitalistas (p.171). Luchas trascendentales que, para el estudio de los procesos mundiales, tienen como protagonistas a ciudades importantes como París, Petrogrado, Córdoba, Seattle, Quebec, Génova o Porto Alegre –París con la Revolución francesa de 1789, la Comuna de 1871, las movilizaciones urbanas de mayo de 1968; Petrogrado, de la Revolución soviética de 1917; el Cordobazo argentino de 1918 o el de 1969; los movimientos antiglobalización, en Seattle 1999–, y otras que no solo han sido ejes

protagónicos de acontecimientos, sino que también fueron focos desde los cuales dimanaron las ideas revolucionarias y reformistas para pasar a copar a otras ciudades con sus repercusiones continentales y mundiales. Por lo que Harvey (2013) se pregunta si ¿es la ciudad un sitio meramente pasivo en el que se dan las corrientes de lucha política o si ciertas características urbanas son más propicias a las protestas rebeldes que otras? E indica que hay una variedad de elementos que pueden determinar la trascendental importancia de las estructuras urbanas para que una rebelión acaezca. Así, para él, lo urbano pasa a funcionar como el ámbito de acción y rebelión política, debido a la centralidad de sus plazas (Tiananmén), la mayor facilidad para erigir barricadas (París), o por la ubicación que le permite controlar las principales rutas de abastecimiento a la ciudad principal (El Alto en La Paz); hace que el Estado, consciente de las características propias de su ciudad, suele apelar al urbanismo para reorganizar las infraestructuras y la vida urbana con el fin de controlar y contener a las poblaciones problemáticas, vía la remodelación física y social de la ciudad, entendida como arma para la lucha política, a través del planeamiento y construcción de barreras que permita pacificar, vigilar y controlar la ciudad (pp. 173-174).

La ciudad actual muestra un escenario de contradicción fáctica entre el funcionamiento de la Sociedad Civil y la acción del Estado. En la sociología política o la politología se habla de Estados débiles, colapsados y fracasados (Chomsky, 2007; Rotberg, 2007), algo que en un contexto urbano como correlación de efectos, nos ubica dentro de los márgenes "caosmóticos" de las ciudades fallidas, que según el esquema que hiciera Rotberg (2007) para los Estados, mediaría entre las ciudades colapsadas y fracasadas, producto de los procesos caóticos que se vienen retroalimentando a sí mismos, vía contradicciones y tensiones sociales que fueron confluyendo en las ciudades más importantes del país, y que han salido a movilizarse hacia la capital, en forma de múltiples manifestaciones sectoriales: huelgas, plantones y marchas políticas, debido a que el Estado ya no representa o ha dejado de representar los intereses y aspiraciones de sus electores.

Estas tensiones político-sociales están haciendo evidente la incongruencia existente entre los proyectos políticos y urbanos articulados desde el Estado, y las necesidades reales de una población que, debido a su eterna condición de frustración y desprotección, no se siente representada. Ante estos síntomas disfuncionales, es la noción de ciudadanos como socios libres e iguales, instaurada por los ideales republicanos de la Independencia, la que parece estar en juego; pues en el imaginario político social de los sectores conservadores, neocoservadores y ultraconservadores, ha ido emergiendo la idea de que, ante las frecuentes convulsiones sociales, un

Estado democrático que considera y respeta los derechos fundamentales y constitucionales de sus ciudadanos, siempre va a tender a ser tímido en sus facultades disuasivas y represoras frente a los disturbios ocasionados por los diferentes movimientos de acción social o grupos de presión, que pugnan en pos de perentorias reivindicaciones. Por ello, para estos sectores "neos" o "ultras", la constitucionalidad y la legalidad viene funcionando como un lastre para la esperada "armonía social", que implicará o solo se alcanzará con la anulación, hipertrofia o aniquilamiento de todos los antagonismos sociales, contención que finalmente llevará a la "pacificación" y orden armónico de la ciudad y el país, y la consecuente implantación de un régimen de autoritarismo y terror.

### Centro de la ciudad como eje y foco de antagonismos

La Lima actual es un conglomerado de estilos arquitectónicos y urbanísticos provenientes de períodos históricos, escuelas arquitectónicas y niveles socioeconómicos y culturales múltiples, que al confluír en un mismo territorio, ha ido determinando esa imagen de megalópolis moderna, policéntrica, fragmentada, multicultural, informal y posmoderna que actualmente la caracteriza. Metrópolis enfrentada a un contexto caótico en el que, en el imaginario político-social de sus habitantes, ha ido emergiendo la idea de que, ante las diversas convulsiones sociales, un Estado democrático, que considera y respeta los derechos fundamentales y constitucionales de sus ciudadanos, siempre va a tender a ser tímido en sus facultades represoras y disuasivas, lo que lo mostraría como impotente frente a los disturbios causados por los movimientos que pugnan en pos de sus perentorias reivindicaciones políticas y sociales. Y es esa situación de turbulencias e inestabilidades, que de parecer un hecho normal –pues Laclau y Mouffe (1987) ya habían incidido en este punto contradictorio al afirmar que la sociedad no existe porque no puede entenderse sino en términos de antagonismos–, al agudizarse, los antagonismos pueden poner en riesgo la estabilidad y convivencia social en la ciudad, pues esta situación está desocultando la dimensión traumática que pueden alcanzar los antagonismos sociales. Sobre todo porque los sectores conservadores y retardatarios de la ciudad, vía un populismo funcional y amorfo, han venido diseminando sus líneas ideológicas hasta imponer sus intereses en los sectores pobres y bajos de la sociedad, hasta polarizar al país.

Es en este punto, en el que Lima Metropolitana se presenta como dividida entre grupos conservadores no comprometidos ni identificados con la institucionalidad política y el orden democrático, que apelarán siempre al recurso del golpe de Estado como contención y solución autoritaria ante las convulsiones y disturbios político-sociales, sumado a movimientos que podría

resultarles más asonante, como las marchas del colectivo “Con mis hijos no te metas”, que se opone a algo que llaman “ideología de género”; frente a las exigencias de una población movilizadora, que suele manifestarse a través de distintos bloques de presión, diseminados en demandas sectoriales, que hasta ahora se han vislumbrado como conglomerados caóticos, amorfos y atomizados en torno a la reivindicación de sus derechos perdidos o desde pugnas reformistas diversas y en contra de los excesos del Legislativo y del Ejecutivo, como las movilizaciones contra de la ley de régimen laboral juvenil” –llamada ley pulpín–, del 2015, la huelga de docentes realizada a nivel nacional, entre junio y setiembre del 2017 –con agrupaciones de maestros arribados desde distintos departamentos del Perú para concentrarse en Lima–, las continuas movilizaciones de diversos colectivos antifujimoristas, además de las multitudinarias marchas contrarias a la violencia contra la mujer, denominada “Ni una menos”.

Estas confrontaciones, relacionadas de alguna manera con aquellas nuevas formas de asociación y aglomeración político-social, que tienen como eje el centro de la ciudad y sus vías estratégicas, como zonas de poder simbólico y fáctico, como la Plaza Mayor –rodeada por el Palacio de Gobierno, la Municipalidad de Lima y la Catedral–, el Congreso de la República, la plaza San Martín, además de puntos estratégicos, como las afueras o el frontis del Palacio del Poder Judicial –conocido como el Paseo de los Héroes–, como espacios que delimitan una geografía de desplazamientos y campos de asentamiento, que suelen configurar una suerte de ruta para la proyección de las luchas o movilizaciones sociales. Por lo que, en este sentido, la capital peruana se ha convertido en el eje de confluencia, reunión-enfrentamiento de los diversos bloques de presión, metropolitanos y nacionales, además de movilizaciones clásicas y temporarias encarnadas en las movilizaciones de partidos políticos, sindicatos de trabajadores, asociaciones estudiantiles, grupos a los que debemos sumar, sobre todo durante los últimos años, nuevos conglomerados de acción social y colectiva, como las movilizaciones de diversos grupos feministas y las de movimientos LGTB en sus días principales, como el Día Internacional de la Mujer o el Día Internacional del Orgullo Gay, respectivamente.

Lima es hoy el eje magnético, el centro deseado y la promesa efectiva para la congregación de los diversos grupos de presión y el lugar ideal para la canalización de las protestas arribadas desde todo el país. Alcanzó su cúspide referencial durante la denominada Marcha de los Cuatro Suyos, ocurrida los días 26, 27 y 28 de julio del 2000, en contra del fraude electoral y el anticonstitucional tercer intento reeleccionista consecutivo de Alberto Fujimori, con el arribo de diversos bloques regionales, movimientos políticos

y sociales, además de grupos de acción colectiva, estudiantes, campesinos y obreros, al centro de la ciudad; grupos que se fueron sumando a las continuas movilizaciones antidictatoriales realizadas desde tiempo atrás en la capital peruana. La movilización puso de manifiesto, pese a no haberse repetido, las posibilidades de articulación del descontento nacional, y las dimensiones que podrían alcanzar las manifestaciones contrarias a los excesos y vicios del autoritarismo de Estado.

## Grupos antisistémicos y antipolítica institucional

Los recientes acontecimientos sociales, en un período posdictatorial, nos están indicando que el espectro político-social limeño, inserto en un contexto “caosmótico”, aún permanece signado por aquella suma de inestabilidades enfrentadas que están haciendo imposible cualquier intento de planificación, de certeza o predicción de lo venidero. Obedece a acciones antipolíticas anidadas en el interior de lo político, en el que también se cobijan grupos antisistémicos que están arrastrando, en este trance, al Estado y a la ciudad al colapso. Es la trampa de la legalidad y la constitucionalidad la que hace que la institucionalidad, la democracia y la civilidad estén indefensas ante el accionar de los sectores que suelen conspirar contra ella, desde el interior mismo de esta, al copar sus instituciones.

En este sentido, podemos ubicar una suerte de identidad necesaria e interdependiente, en los extremos “transpolíticos” nacionales, en los que grupos antisistémicos –es decir los sectores autoritarios y antidemocráticos que defienden o pugnan por la instauración de un régimen de facto (los que añoran una dictadura pasada, como la fujimorista de los noventa), además de los grupos subversivos (como Sendero Luminoso y el MRTA, de los ochenta y noventa)– suelen conspirar contra el Estado, para asumir, a través del miedo, un protagonismo problemático que, debido al arraigo del autoritarismo y el subrepticio apego hacia un pasado dictatorial, nos muestra a una población poco tolerante ante la inseguridad y falta de certezas, lo que está haciendo que, entre los sectores populares, haya un importante bloque –grupo cuyos intereses suelen identificarse con el de los sectores más retardatarios y retrógrados de la ultraderecha financiera y empresarial peruana– que evidencia una predisposición intolerante y fanática hacia la ruptura o desarticulación del orden institucional y democrático peruano. Una inclinación que continúa caracterizando a los actuales seguidores del fujimorismo, un sector cuyo voto duro, según cifras de la Oficina Nacional de Procesos Electorales (ONPE, 2016a), que se grafican mejor en los resultados de la primera vuelta electoral de las elecciones presidenciales de 2016, en las que el fujimorismo, representado por Keiko Fujimori, lideresa

de Fuerza Popular, alcanzó un total de 6'115,073 votos, es decir, un total del 39, 86 %, del espectro de votos válidos en el país.

Immanuel Wallerstein (2005), que con este concepto –dentro de su corpus de ideas en torno al capitalismo histórico y a la idea del sistema-mundo capitalista– se refiere únicamente al sector contestatario y no al conservador de la política, asumiendo un significado diferente, debido a la ausencia de exterioridad en su visión del sistema-mundo capitalista, ha descubierto una paradoja, pues si bien los “movimientos antisistémicos existen, en principio, para socavar el sistema, no para sostenerlo (...) Sin embargo, las actividades de estos movimientos sirvieron en conjunto para reforzar considerablemente el sistema” (p.153) reformándolo. Además de identificar las tres mayores variantes de los movimientos –fragmentados y enfrentados entre sí– que él denomina antisistémicos, y que aquí focalizamos solo como uno de los polos, muchas veces democratizante, del conflicto:

1. trabajadores/sociales,
2. Étnico/nacionalistas y
3. Grupos de mujeres.

Grupos que permanecían, cada uno, librando la batalla por sus propias propuestas e ignorando o incluso enfrentándose a las de los demás. Uno de los mayores problemas de estos movimientos ha sido su incapacidad para encontrar un terreno de luchas común, pues para cada grupo las quejas que sus adherentes articulaban eran las fundamentales, en tanto que las quejas de los otros movimientos eran secundarias y únicamente servían como distracción. Por lo que cada variedad insistía en que sus quejas deberían ser resueltas en primera instancia. Así, los partidos socialistas, por ejemplo, encontraban serias dudas ante el papel de las organizaciones de mujeres, mientras estas tenían sus reparos ante las relaciones con los grupos étnicos/nacionalistas (Wallerstein, 2005, p. 172), conflictos que han reforzado estos antagonismos vanos, ficcionales y contingentes, que en lugar de sumar fuerzas, en lo que Hardt y Negri (2002) han llamado “contrapoder” –poder no oficial enfrentado al poder del Estado y sus instituciones, sumados a los grupos sociales hegemónicos que los auspician–, se obstaculizan.

## Ciberactivismo, movimientos de presión y redes sociales

Desde hace más de dos décadas, se viene dando en nuestro país, una disección político-social que está delimitando el campo o la arena de los antagonismos políticos. Antagonismos que han migrado y se están concretando también en el espacio virtual de las redes sociales, un espacio en el que la oposición manifiesta se está dando también entre el sector conservador que

promueve la campaña “Con mis hijos no te metas”, ligados a la Iglesia católica, a grupos evangelistas, además de fujimoristas y puritanos de derecha; frente al sector antifujimorista, que agrupa a colectivos como “No a Keiko”, “Keiko no va” y “Fujimorismo nunca más”; como bloques que, desde las redes, están representando a los sectores de mayor trascendencia y aglutinamiento al momento de copar y desestabilizar la ciudad.

En este panorama, debido a la importancia fáctica y simbólica de los espacios, se puede hacer una suerte de mapeo urbanístico de los principales ejes de aglomeración, que tiene como eje el centro de la ciudad y sus zonas estratégicas, en plazas como la Plaza Mayor –que está rodeada por el Palacio de Gobierno, la Municipalidad de Lima y la Catedral–, la plaza San Martín, la plaza Dos de Mayo, la plaza Bolognesi, el Campo de Marte, además de edificios estratégicos, como el Congreso de la República, las afueras o el frontis del Palacio del Poder Judicial, en el Paseo de los Héroes; ministerios como el de Trabajo, en la avenida Salaverry; avenidas y jirones, como las avenidas Arequipa, Tacna, Abancay, Garcilaso de la Vega, Nicolás de Piérola, jirón Lampa, Paseo Colón, y otras que van delimitando un terreno de desplazamientos, que suelen configurar esa suerte de ruta para la proyección y manifestación de las luchas políticas y sociales. Pugnas antes integradas y coordinadas en el campo del asambleísmo, otrora terreno marcado por la centralidad del proletariado, en la presencia de organizaciones o sindicatos de trabajadores fabriles, y que ahora, como espacio de asociaciones y convocatorias, ha migrado hacia el espectro desterritorializado del ciberespacio, es decir de la ciudad a una suerte de ciberciudad.

Las actuales convocatorias han dejado de ser presenciales y nacionales para abarcar el terreno del ciberactivismo, que se presenta como el eje trascendental de sus coordinaciones y disputas políticas, desde grupos virtuales que tendrán pronto sus contrapartidas fácticas y reales en sus aglomeraciones y desplazamientos por las plazas públicas y avenidas; colectivos que, no obstante sus frecuentes acciones y manifestaciones callejeras, suelen ostentar su resonancia y repercusión masiva en las redes sociales. En un tránsito, en el que las pugnas políticas y sociales han venido migrando desde el terreno concreto de lo urbano, hacia el espectro desterritorializado y virtual del ciberespacio. Ciberespacio no solo de convocatorias sino también de enfrentamientos políticos múltiples, desde el ciberactivismo de redes sociales, como facebook, twitter, instagram, instrumentos o soportes comunicacionales que canalizan formas ahora ciberpolíticas de acción y participación social 2.0, en el que las luchas y debates se dan también en tiempo real, pero que dejan huellas de su registro en el tiempo. El espacio está transformado la antigua

noción de “urbanismo de redes” (Dupuy, 1998) de la ciudad, hacia la noción más habitual de las redes electrónicas de la cibercidad, por lo que las pugnas políticos-sociales han asumido nuevas dimensiones.

De ahí que las convocatorias vía redes sociales, como ejercicios aspiracionales de ciberciudadanía, se caracterizan por ser, de alguna manera, horizontales y libres, lo que les ha ido dotando de un carácter situacional y aleatorio a sus convocatorias y consecuentes movilizaciones, que suelen ser más inmediatistas, reactivas y contingentes, que planificadas; por lo que este tipo de coordinaciones pueden devenir solo en plantones y marchas, pero no en paros nacionales o en otro tipo de medidas de largo aliento. Lo que hace que haya tipos de coordinaciones marcadas aún por esa necesidad de presencia, aunque esta sea territorializada y jerárquica. Algo que ha empezado a darse, no como un proceso de sustitución de formas organizativas y programáticas, sino de contingencias asociativas que despiertan nuevas necesidades de organización; pues las marchas coordinadas vía las redes sociales, movilizadas por el ciberactivismo tienen el pasivo de ser estrictamente situacionales; en tanto, las movilizaciones coordinadas por organizaciones concretas de la sociedad civil, sean sindicatos u otras agrupaciones de defensa de los derechos humanos, son programáticas.

## Confluencia de contrarios y procesos sinérgicos

En un contexto de disputas y enfrentamientos de contrarios, se podría dar la posibilidad de hallar algo que resulte esencial a ambos, que debería encontrarse más allá de lo político, para integrarnos a todos en un espectro que puede estar subsumido –más allá de prerrogativas ideológicas, religiosas, políticas, económicas, culturales y sociales– a la defensa de la vida. Sobre todo si el espectro de discusión parte de cierta eticidad y religiosidad que podría asociar el espacio de la defensa de los derechos humanos con la misericordia y caridad cristiana.

Las reivindicaciones de estos bandos en conflicto, que en esencia albergan similitudes y coincidencias substanciales, exhiben presupuestos traspasados ya por posturas ideológicas, que hacen que estos elementos sean inconciliables entre sí. Por lo que se dan polarizaciones absurdas en apariencia, pero reales en un sentido ideológico y fáctico, debido a que ambas prerrogativas, que parecen o deberían fundamentarse en asuntos primordiales, ligados sobre todo a la defensa de la vida; producen diferencias retóricas que resultan insalvables, como las que separan y enfrentan al colectivo “#NiUnaMenos” –que se pronuncia en contra de la violencia de género y el feminicidio– ante el colectivo “Con mis hijos no te metas” –ligados a sectores eclesíasticos y puritanos

que por tradición se pronuncian, además de lo que ellos llaman “ideología de género”, contrarios a todo tipo de violencia y favorables a la vida.

Es por ello que resulta fundamental al momento de intentar asir este espectro, que debería ser integrador, entender que la defensa de la vida nos debe interesar a todos, pese a que, en muchos momentos de la historia peruana y latinoamericana, esto ha parecido no ser importante, pues tomar partido por cierto corpus ideológico, ha implicado la asunción irracional de cierto tipo de ideas que suelen desdeñar o traspasar el terreno ético y moral de la concordia, para asumir efectos ideológicos que suelen dinamizar y engeñecer a sus partidarios, hasta terminar enfrentándolos. Desde hace más de dos décadas se ha venido concretando cierta polarización que podría resumirse en la oposición de un sector conservador, ligado a los grupos de poder nacional, a la ultraderecha peruana, a la Iglesia católica y al fujimontesinismo; enfrentado a sectores progresistas diversos, congregados en torno a múltiples causas sectoriales, a las ONG y sobre todo a grupos activistas que pugnan en pos de derechos humanos plenos.

Son las constantes tensiones políticas y sociales que ha venido experimentando el país, durante las últimas décadas, las que están haciendo que nos habituemos a las constantes movilizaciones que suelen recorrer las principales calles y plazas del centro de la ciudad. Algunas multitudinarias, como la marcha #NiUnaMenos, realizada indistintamente el 13 de agosto del 2016, el 12 de agosto 2017 y finalmente la del 25 de noviembre del 2017, esta última en conmemoración del Día Internacional de la Eliminación de la Violencia contra la Mujer o Día Internacional de la No Violencia contra la Mujer. La acción multitudinaria de “#NiUnaMenos” es una apuesta estrictamente por la defensa de la vida de las mujeres, que reacciona a un contexto nacional en el que, según los índices internacionales, el Perú ocupa el tercer lugar a nivel mundial en casos de violencia o violación sexual contra las mujeres (Perú21, 2014), en un contexto en el que las estadísticas nos dicen que solo entre enero y marzo del 2017 se han registrado 1778 denuncias por abuso sexual en el país, según cifras del Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables (MIMP), y que en la mayoría de estos casos (1185), las víctimas fueron mujeres cuyas edades oscilan entre cero y 17 años (Lamula.pe, 2017). Los índices de feminicidio, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), de los 31 millones de habitantes en el Perú, cerca de 800 mujeres fallecieron a manos de sus parejas. Las muertes fueron por estrangulamiento, golpizas o asfixia. “Entre 2009 y 2015, 795 mujeres fueron víctimas de feminicidio, ante la impotencia de sus familias que clamaban por distintos medios justicia para sus casos” (América Noticias, 2016). Nuestra capital es la quinta megaciudad más peligrosa para



las mujeres en todo el mundo (Perú21, 2017). Todas estas estadísticas referidas a la violencia de género, nos muestran cifras de espanto, que dice mucho del tipo de sociedad sicopática en la que habitamos, en la que hace falta una revisión legal seria, que permita desplegar políticas educacionales y de seguridad que sean efectivas para la solución de la condición de postergación y desprotección de las mujeres.

El otro polo movilizado es “Con mis hijos no te metas”, movimiento integrado, principalmente, por padres de familia, miembros de la iglesia católica y asociaciones de evangelistas, que surge en Lima el 26 de diciembre de 2016, y reacciona contra las políticas públicas del gobierno de Pedro Pablo Kuczynski y su intento de reformar la educación peruana, a través de medidas que buscan alcanzar la “igualdad de género”, que este colectivo denuncia como un intento por imponer el “enfoque de género” o “ideología de género” en las escuelas de educación pública y en el Currículo Nacional Escolar, tipo “ideológico” que formaría parte de una conspiración mundial gay y lesbica para “homosexualizar” al país. “Con mis hijos no te metas” denuncia que estas medidas buscan provocar la desestabilización de la fe, la familia y la tradición. Cabe destacar también que este movimiento, que se reclama apolítico, ha sido respaldado constantemente por el fujimorismo, cuyos integrantes conspicuos suelen aparecer en sus manifestaciones (La República, 2017).

Es de resaltar que las movilizaciones de “#NiUnaMenos” están marcadas de una carga antifujimorista, que obedece a cuestiones específicas, pues es el Congreso de la República, controlado por la bancada fujimorista, el que desde hace mucho viene bloqueando proyectos de ley que podrían hacer más estrictas las leyes que sancionen la violencia de género y el feminicidio; además de haber sido el período de gobierno fujimorista el que tiene los pasivos de las esterilizaciones forzadas a las campesinas de las comunidades altoandinas. Hay entonces una notoria y sintomática competencia entre ambos movimientos, pues “Con mis hijos no te metas” suele incluir a “#NiUnaMenos” como parte responsable del intento de inclusión de la “ideología de género” en los currículos escolares.

## Antis y pros. Ciudadanías enfrentadas

Es en este terreno de pugnas, que obedece sobre todo a aquella noción de la antipolítica –concepto desarrollado por Carlos Iván Degregori (2014), partir de la década del “auge y huida de Alberto Fujimori y Vladimiro Montesinos”, dada en los noventa y que él denomina “La década de la antipolítica”–, en el que tanto la ciudad como el país se han ido fraccionando, dividiendo en dos grandes bloques de presión, en medio de los cuales se encuentra el Estado en la figura del Poder Ejecutivo. Por un lado está el sector de los

fujimoristas, al que se le suele sumar el profujimorista, cuyo campo de acción es sobre todo el del Congreso de la República, y que desde allí, es decir desde el interior de la constitucionalidad, conspiran constantemente en contra la institucionalidad y los poderes del Estado. Por el otro, encontramos a los múltiples grupos de acción colectiva antifujimorista, que, desde la sociedad civil, asociaciones y agrupaciones sindicales, estudiantiles y políticas diversas, además del ciberactivismo, entendido como prácticas ciberpolíticas en los medios digitales, pugnan por la desfujimorización y redemocratización de la sociedad peruana.

Los resultados oficiales de la segunda vuelta de las elecciones presidenciales de 2016, suministrados por la ONPE, son los que finalmente mejor ilustran el espectro político-social polarizado del Perú y de la capital, un espectro que nos muestra una ciudad y un país dividido entre dos fuerzas casi equilibradas. Apoyado por el grueso del sector antifujimorista, el candidato de Peruanos por el Cambio (PPK), Pedro Pablo Kuczynski, ganó las elecciones por una mínima diferencia a la candidata de Fuerza Popular, Keiko Fujimori, con el 50,124 % de los votos válidos (8'591,802) sobre el 49,876 %, que representó 8'549,205 votos (ONPE, 2016b).

De ahí que no resulte sobredimensionado afirmar que el fujimorismo ha copado la voluntad de casi la mitad del país; en tanto la otra mitad le correspondería al grueso y diverso sector antifujimorista. Esto debido a que en situaciones de “riesgo” electoral –político y económico–, que se maximaliza sobre todo en la segunda vuelta, algo que ya se ha hecho visible, sobre todo en los últimos lustros, cuando al voto duro de los fujimoristas suele sumársele el de los sectores conservadores y ultraconservadores del país, los que en primera vuelta no suelen apostar por el fujimorismo, respaldo que permite el incremento porcentual en la segunda. En términos fácticos, la polarización entre un sector anti y un sector profujimorista, refleja la complicada cartografía política que divide al país. Toda la derecha y la ultraderecha peruana, suele congregarse en el interior del bloque fujimorista, al que se suma el bloque bastante activo en el ciberespacio, que en su versión más bizarra, se manifiestan en la presencia de los denominados trolls-fujimoristas o fujitrolls, gente a sueldo cuyo único trabajo es el de responder los mensajes de la oposición, atacar a los antifujimoristas y descalificar a cualquier personaje o político que los critique. En este sector también se encuentra “Con mis hijos no te metas”, grupo que suele exhibir una retórica antizquierda, bastante asonante a la de los fujimoristas.

Por otro lado, el espectro de los medios digitales del sector antifujimorista está integrado por colectivos ciberpolíticos como la coordinadora “Keiko no va”, que organizó durante los meses previos a las

elecciones generales del 2016, una campaña nacional e internacional para impedir el retorno del fujimorismo al poder; el colectivo “No a Keiko”, fundado un 14 de octubre de 2009, que tiene como objetivo impedir que el fujimorismo vuelva a gobernar al Perú, quienes manejan también “Keiko nunca más”; grupos o comunidades digitales como “Fujimorismo nunca más”; FUCK (Frente Unido Contra Keiko); además de otros, que son –sobre todo los dos primeros– los principales articuladores y divulgadores de las continuas movilizaciones antifujimoristas, las que son convocadas a través de las redes sociales, pero que tienen repercusiones fácticas multitudinarias en la ciudad. Colectivos que vienen coordinando, también virtualmente, las continuas marchas antifujimoristas, luego del indulto humanitario de Pedro Pablo Kuczynski en favor de Alberto Fujimori.

De hecho, en este sentido, también se suele hablar de ciudadanías virtuales, debido al uso libre y sin censuras de la información que circula en internet y al libre tránsito de las opiniones, que garantizaría la libertad de opinión, no obstante que asimismo tiende a relativizarse.

Basta decir también que la capital peruana se ha convertido en el centro deseado para la confluencia de los diversos bloques de presión, que pugnan en pos de un reconocimiento político y social. Hecho que con la llegada de los diversos bloques regionales, movimientos sociales, grupos de acción colectiva, asociaciones campesinas, partidos políticos disidentes, además de sindicatos de trabajadores, asociaciones estudiantiles y otros, movilizados desde los cuatro puntos cardinales del Perú hacia la capital; alcanzó una cima referencial o paradigma de lo que podría significar la canalización del descontento e indignación nacional arribados a la ciudad principal; desde aquella movilización multitudinaria conocida Marcha de los Cuatro Suyos, de julio del 2000, pero también de los eventos que lo antecedieron y lo sucedieron, que fueron dejando prácticas simbólicas, ligadas en algunos casos a lo performático, que se han ido convirtiendo en clásicos latinoamericanos de las protestas ciudadanas como “El lavado de la bandera”, y en menor medida el “muro de la vergüenza”, lo cual ha ido naturalizando, sobre todo durante los últimos años, la producción simbólica y el activismo político, desde acciones que tienden en algunos casos a lo teatral, en otros a lo performático, o en general, a ambiente de feria que le está dotando de un carácter ritual a estas manifestaciones.

La situación muestra lo saludable que están resultando estas manifestaciones, reforzadas ahora vía las redes sociales, que podrían ser presentadas como el umbral de una posibilidad mayor ante el autoritarismo y la impunidad promovida por algunos sectores hegemónicos de la sociedad y la política peruana.

## CONCLUSIONES

Si evaluamos los diversos fenómenos y manifestaciones sociales ocurridas durante las últimas décadas y tratamos de encuadrar, debido a estas características disruptivas de los conglomerados humanos y movimientos sociales, a Lima dentro del esquema que David Harvey (2013) ha utilizado para clasificar a las “ciudades rebeldes” como París, Petrogrado, Córdoba, Seattle, Quebec o Génova; de hecho, Lima es más bien una ciudad reaccionaria y conservadora, pues los disturbios suelen venir de sus márgenes hasta copar la representatividad de la ciudad; e incluso, durante estos últimos lustros, se está haciendo uso del urbanismo para, desde la Municipalidad, bloquear y cortar el libre tránsito de las movilizaciones políticas por las calles y avenidas, a través de intercambios viales o bypass que agilizan el tránsito de buses y automóviles, pero que impiden los desplazamientos humanos y manifestaciones políticas.

En este sentido, las luchas sociales, las metropolitanas y las nacionales, han tenido como eje de operaciones, punto aspiracional y centro magnético, a la capital peruana; lugar en el que, hasta hace solo algunos años atrás, las movilizaciones, huelgas, paros y plantones, eran coordinadas solo dentro del espectro territorial del asambleísmo. Un terreno todavía marcado por la centralidad del proletariado y el tipo de asociaciones clásicas, ligadas a sindicatos, confederaciones y agrupaciones diversas, que han ido transformándose durante este último decenio, tiempo en el que se ha venido desarrollando aquella estrecha relación entre el espacio real y el virtual; el de las masas concretas y el de las convocatorias digitales, asumidas como instrumentos de coordinación, que están determinando un nuevo espectro de aglomeraciones y pugnas ciberpolíticas, y encarnando nuevas formas asociativas y de coordinación, pues en la interrelación activa entre las redes sociales y las plazas públicas –espacios nuevos y tradicionales de aglutinamiento–, se viene experimentando un desplazamiento hacia lo digital, pero acompañado de una simultánea necesidad fáctica de encuentro, que está haciendo que las asambleas, las coordinaciones y convocatorias vía redes sociales, desde sus diferentes formas de acción social y política, empiecen a dejar el nimbo del ciberespacio para territorializarse en forma de asambleas abiertas localizadas en un punto específico de la capital.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Chomsky, N. (2007). *Estados fallidos: El abuso del poder y el ataque a la democracia*. Barcelona: Ediciones B.

- Degregori, C.I. (2014). La década de la antipolítica. Auge y huida de Alberto Fujimori y Vladimiro Montesinos. Lima: Instituto de Estudios Peruanos.
- Derrida, J. (1997). La Diseminación. Madrid: Editorial Fundamentos.
- Dupuy, G. (1998). Urbanismo de las redes. Teorías y métodos. Barcelona: Oikos-Tau.
- Fujimorismo respaldó polémica movilización en contra del nuevo currículo escolar (4 de marzo de 2017). La República. Recuperado de <http://larepublica.pe/politica/853663-fujimorismo-respalda-polemica-movilizacion-en-contra-del-nuevo-curriculo-escolar>
- Guattari, F. (1996). Caosmosis. Buenos Aires: Ediciones Manantial.
- (2004). Plan sobre el planeta. Capitalismo mundial integrado y revoluciones moleculares. Madrid: Traficantes de Sueños.
- Hardt, M. y Negri, A. (2002). Imperio. Buenos Aires: Paidós.
- Harvey, D. (2013). Ciudades rebeldes. Del derecho de la ciudad a la revolución urbana. Madrid: Ediciones Akal.
- Laclau, E. y Mouffe, C. (1987). Hegemonía y estrategia socialista. Hacia una radicalización de la democracia. Madrid: Siglo XXI.
- Lima, la quinta megaciudad más peligrosa para las mujeres en todo el mundo (16 de octubre de 2017). Perú21. Recuperado de <https://peru21.pe/mundo/lima-quinta-megaciudad-peligrosa-mujeres-mundo-380371>
- #NiUnaMenos: Perú ocupa el tercer lugar a nivel mundial en violencia de género (13 de agosto de 2016). América Noticias. Recuperado de <http://www.americatv.com.pe/noticias/actualidad/niunamenos-mas-60-feminicidios-se-registraron-pais-este-2016-n242589>
- Oficina Nacional de Procesos Electorales. (2016a). Resultados de primera vuelta electoral. Recuperado de <https://www.web.onpe.gob.pe/modElecciones/elecciones/elecciones2016/PRPCP2016/Resumen-GeneralPresidencial.html#posicion>
- Oficina Nacional de Procesos Electorales. (2016b). Resultados de segunda elección presidencial 2016. Recuperado de <https://www.web.onpe.gob.pe/modElecciones/elecciones/elecciones2016/PRP2V2016/>
- Perú es el segundo país con más violadores sexuales en Latinoamérica (27 de abril de 2017). Lamula.pe. Recuperado de <https://redaccion.lamula.pe/2017/04/27/peru-es-el-segundo-pais-con-mas-violadores-sexuales-en-latinoamerica/greciadelta/>
- Perú ocupa el tercer lugar en casos de violación sexual en el mundo (11 de octubre de 2014). Perú21. Recuperado de <https://peru21.pe/lima/peru-ocupa-tercer-lugar-casos-violacion-sexual-mundo-190003>
- Rotberg R., Clapham, C. y Herbst, J. (2007). Los Estados Fallidos o Fracados: Un debate inconcluso y sospechoso. Estudio preliminar, Patricia Moncada. Bogotá: Siglo del Hombre editores.
- Wallerstein, I. (2005). Análisis de sistemas-mundo. Una introducción. México: Siglo XXI Editores.

## Instrucciones para los autores

Para su publicación el trabajo a presentar debe ser original o inédito y pueden ser: artículos originales, artículos de revisión, comunicación corta, reporte de casos, cartas al editor u otros documentos académico científicos de la temática de Ciencias Sociales y Humanidades.

Los artículos originales deben describir resultados de investigación con fundamentación teórica sólida, trabajo metodológico con respaldo de evidencia empírica basado en cualquier enfoque investigativo, máximo 12 páginas; los artículos de revisión deben lograr resumir, analizar, evaluar o sintetizar información ya publicada, máximo 10 páginas; las comunicaciones cortas, máximo 6 páginas; reporte de casos, máximo 8 páginas; y carta al editor, máximo 4 páginas.

Los trabajos deben tener la siguiente estructura:

### Artículo original

1. Título en español: debe ser conciso pero informativo, se recomienda máximo 20 palabras, no incluir fórmulas o abreviaturas.
2. Título en inglés.
3. Autor(es) y filiación institucional: nombres, apellido paterno y materno; y la institución donde se realizó la investigación. En el pie de página incluir el grado académico, cargo que desempeña en la institución donde trabaja y correo electrónico del autor para correspondencia o investigador principal. En caso de ser varios autores el orden debe ser de acuerdo con la contribución realizada.
4. Resumen con palabras clave: en un solo párrafo con no más de 230 palabras. Debe contener: objetivos, métodos, resultados y conclusiones. Las palabras clave, mínimo 3, máximo 10.
5. Abstract con keywords.
6. Introducción: debe incluir el problema de investigación, objetivos, hipótesis, justificación, antecedentes, contribuciones del autor y dificultades y/o limitaciones.
7. Material y métodos: (si es pertinente) equipos e insumos utilizados, diseño de la investigación, población, muestra y técnicas

de recolección y análisis de datos.

8. Resultados: en forma clara y detallada, con tablas y figuras como complemento. Máximo 8 tablas y/o figuras.
9. Discusión: explica los resultados y compara con los resultados de los autores consultados. Incluir las conclusiones al final de esta sección.
10. Agradecimientos (opcional).
11. Referencias bibliográficas: de acuerdo con el estilo APA, ordenadas alfabéticamente. De 10 a 30 referencias con datos completos de acuerdo al tipo de fuente (libro, artículo científico, tesis, etc.)

### Artículo de revisión

1. Título en español: debe ser conciso pero informativo, se recomienda máximo 20 palabras, no incluir fórmulas o abreviaturas.
2. Título en inglés.
3. Autor(es) y filiación institucional: nombres, apellido paterno y materno; y la institución donde se realizó la investigación. En el pie de página incluir el grado académico, cargo que desempeña en la institución donde trabaja y correo electrónico del autor para correspondencia o investigador principal. En caso de ser varios autores el orden debe ser de acuerdo con la contribución realizada.
4. Resumen con palabras clave: en un solo párrafo con no más de 230 palabras. Las palabras clave, mínimo 3, máximo 10.
5. Abstract con keywords.
6. Introducción.
7. Cuerpo del documento.
8. Conclusiones.
9. Referencias bibliográficas: de acuerdo con el estilo APA, ordenadas alfabéticamente. De 10 a 30 referencias con datos completos de acuerdo al tipo de fuente (libro, artículo científico, tesis, etc.)

### Comunicación corta

1. Título en español: debe ser conciso pero informativo, se recomienda máximo 20 palabras, no incluir fórmulas o abreviaturas.

2. Título en inglés.
3. Autor(es) y filiación institucional: nombres, apellido paterno y materno; y la institución donde se realizó la investigación. En el pie de página incluir el grado académico, cargo que desempeña en la institución donde trabaja y correo electrónico del autor para correspondencia o investigador principal. En caso de ser varios autores el orden debe ser de acuerdo con la contribución realizada.
4. Resumen con palabras clave: en un solo párrafo con no más de 230 palabras. Las palabras clave, mínimo 3, máximo 10.
5. Abstract con keywords.
6. Introducción.
7. Cuerpo del documento.
8. Discusión.
9. Referencias bibliográficas: de acuerdo con el estilo APA, ordenadas alfabéticamente. De 10 a 20 referencias con datos completos de acuerdo al tipo de fuente (libro, artículo científico, tesis, etc.)

## Reporte de casos

1. Título en español: debe ser conciso pero informativo, se recomienda máximo 20 palabras, no incluir fórmulas o abreviaturas.
2. Título en inglés.
3. Autor(es) y filiación institucional: nombres, apellido paterno y materno; y la institución donde se realizó la investigación. En el pie de página incluir el grado académico, cargo que desempeña en la institución donde trabaja y correo electrónico del autor para correspondencia o investigador principal. En caso de ser varios autores el orden debe ser de acuerdo con la contribución realizada.
4. Resumen con palabras clave: en un solo párrafo con no más de 230 palabras. Las palabras clave, mínimo 3, máximo 10.
5. Abstract con keywords.
6. Introducción.
7. Presentación del caso.
8. Discusión y conclusiones.
9. Referencias bibliográficas: de acuerdo con el estilo APA, ordenadas alfabéticamente. De 10 a 20 referencias con datos completos de acuerdo al tipo de fuente (libro, artículo científico, tesis, etc.)

## Carta al editor

1. Título en español: debe ser conciso pero informativo, se recomienda máximo 20 palabras, no incluir fórmulas o abreviaturas.
2. Título en inglés.
3. Autor(es) y filiación institucional: nombres, apellido paterno y materno; y la institución donde se realizó la investigación. En el pie de página incluir el grado académico, cargo que desempeña en la institución donde trabaja y correo electrónico del autor para correspondencia o investigador principal. En caso de ser varios autores el orden debe ser de acuerdo con la contribución realizada.
4. Inicio mencionando la razón objetivo de la carta; si fuera necesario, solo una tabla o una figura.
5. Razón del planteamiento de la opinión.
6. Discusión de resultados y/o recomendaciones.
7. Referencias bibliográficas: de acuerdo al estilo APA, no más de seis referencias bibliográficas ordenadas alfabéticamente.

## Redacción y arbitraje

Para la redacción considerar las siguientes pautas:

- Debe ser redactado con un procesador de textos, en hoja tamaño A4 a espacio simple, fuente Arial, tamaño 11, márgenes superior e izquierda de 3 cm, márgenes derecha e inferior 2,5 cm. Los párrafos deben estar separados por un espacio, sin sangría.
- Las figuras deberán estar en formato JPG, con una resolución igual o mayor a 3 megapíxeles o 600 dpi, las mismas que deben ser enviadas conjuntamente con el artículo. Se consideran como figuras los dibujos, mapas, fotografías, diagramas, gráficos estadísticos, esquemas o cualquier ilustración que no sea tabla.
- Las tablas deben tener solo líneas horizontales para separar el encabezado del cuerpo de la tabla, ningún caso deben incluir líneas verticales. Las tablas deben tener la leyenda en la parte superior, y las figuras en la parte inferior, con numeración arábiga.
- Las citas que figuran en el texto son de tipo nombre y fecha, ejemplo (Bulege, 2017); y se colocará en las referencias bibliográficas ordenadas alfabéticamente.
- La numeración y unidades de medida deben



ser expresadas de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

## Arbitraje

- Los artículos en formato digital se recepcionarán en la dirección electrónica: revista-apuntes@continental.edu.pe, se debe adjuntar una Declaración Jurada de Autoría, formato descargable del sitio web <http://www.revista-apuntes.pe>
- Los autores serán informados por correo electrónico sobre la recepción del artículo y mientras se está considerando el trabajo para su publicación, no debe estar postulando para publicación simultáneamente en otras revistas u órganos editoriales.
- Todo original será sometido a un proceso de dictamen por pares académicos (especialistas), bajo la modalidad simple ciego (peer review single blind). El proceso de dictamen es anónimo, al menos por parte de los árbitros.
- Los autores recibirán una comunicación en un tiempo no mayor a 30 días para ser informados de la opinión de los árbitros respecto al resultado. Los resultados pueden ser: aprobado, aprobado con observaciones (el autor deberá subsanar) y denegado. En caso de encontrar evidencias de plagio el autor será informado de este hecho y no podrá presentar en el futuro ningún otro documento.

Una vez aprobado para la publicación, los derechos de reproducción total o parcial pasan como propiedad de la revista. Los autores no están obligados a realizar pago alguno por el envío o publicación de sus artículos.

## Aspectos éticos

La revista Apuntes de Ciencia & Sociedad se ciñe a los estándares de ética vigentes en la investigación y publicación científica, ya sea durante el proceso de revisión o posterior a ello; se procederá a seguir las recomendaciones del Committee on Publication Ethics ([www.publicationethics.org](http://www.publicationethics.org)).

Las formas más usuales de faltas éticas en las publicaciones son: plagio, autoría honoraria o ficticia, manipulación de datos e intento de publicación duplicada o redundante.

En caso de existir alguna duda y/o controversia al respecto, estas serán evaluadas y solucionadas por el Comité Editor de la revista, según lo señalado en las siguientes normas y organismos internacionales: Declaración de Helsinki 2013, Organización Mundial de la Salud OMS, The Council for International Organization of Medical Science – CIOMS, American College of Epidemiology Ethics Guidelines, Health Research Ethics Authority – Canada.

## Descargo de responsabilidad

La publicación de artículos en la revista Apuntes de Ciencia & Sociedad, en sus diferentes secciones; no significa que necesariamente, el Comité Editorial se solidarice con las opiniones vertidas por el o los autores.

## Guidelines for authors

To its publishing, the work to be presented must be original or unpublished and may be original articles, review articles, brief communication, case reports, letters to the editor or other academic scientific documents of the subject of Social Sciences and Humanities.

The original articles should describe research results with solid theoretical foundation, methodological work supported by empirical evidence based on any research approach, maximum 12 pages; the review articles must be able to summarize, analyze, evaluate or synthesize information already published, maximum 10 pages; short communications, maximum 6 pages; case report, maximum 8 pages; and letter to the editor, maximum 4 pages.

The works must have the following structure:

### Original article

1. Spanish title, it should be concise but informative, maximum 20 words are recommended.
2. English title.
3. Author (s), and institutional affiliation: names, last name and mother's last name; and the institution where the research was conducted. In the footnote include the academic degree, position held in the institution where you work and email of the author for correspondence or principal investigator. If there are several authors, the order must be in accordance with the contribution made.
4. Summary with keywords: in a single paragraph with no more than 230 words. It must contain: objectives, methods, results and conclusions. The keywords, minimum 3, maximum 10.
5. Abstract with keywords.
6. Introduction: it must include the problem of research, objectives, hypothesis, justification, background, author's contributions and difficulties and/or limitations.
7. Material and methods: (if applicable) equipment and supplies used, research design, population, sample and data

collection and analysis techniques.

8. Results: in a clear and detailed way, with tables and figures as a complement. Maximum 8 tables and/or figures.
9. Discussion: explains the results and compares with the results of the authors consulted. Include the conclusions at the end of this section.
10. Acknowledgments (opcional).
11. Bibliographic references: according to the APA style, arranged alphabetically. From 10 to 30 references with complete data according to the type of source (book, scientific article, thesis, etc.)

### Review article

1. Title in spanish: it should be concise but informative, a maximum of 20 words is recommended, do not include formulas or abbreviations.
2. Title in english.
3. Author(s) and institutional affiliation: names, last name and mother's last name; and the institution where the research was conducted. In the footnote include the academic degree, position that have in the institution where you work and email of the author for correspondence or principal investigator. If there are several authors, the order must be in accordance with the contribution made.
4. Summary with keywords: in a single paragraph with no more than 230 words. The keywords, minimum 3, maximum 10.
5. Abstract with keywords.
6. Introduction
7. Body of the document.
8. Conclusions.
9. Bibliographic references: according to the APA style, arranged alphabetically. From 10 to 30 references with complete data according to the type of source (book, scientific article, thesis, etc.)

### Short communication

1. Title in spanish: it should be concise but informative, a maximum of 20 words is

recommended, do not include formulas or abbreviations.

2. Title in english.
3. Author(s) and institutional affiliation: names, last name and mother's last name; and the institution where the research was conducted. In the footnote include the academic degree, position that have in the institution where you work and email of the author for correspondence or principal investigator. If there are several authors, the order must be in accordance with the contribution made.
4. Summary with keywords: in a single paragraph with no more than 230 words. The keywords, minimum 3, maximum 10.
5. Abstract with keywords.
6. Introduction.
7. Body of the document.
8. Discussion.
9. Bibliographic references: according to the APA style, arranged alphabetically. From 10 to 20 references with complete data according to the type of source (book, scientific article, thesis, etc.)

### Case report

1. Title in spanish: it should be concise but informative, a maximum of 20 words is recommended, do not include formulas or abbreviations.
2. Title in english.
3. Author(s) and institutional affiliation: names, last name and mother's last name; and the institution where the research was conducted. In the footnote include the academic degree, position that have in the institution where you work and email of the author for correspondence or principal investigator. If there are several authors, the order must be in accordance with the contribution made.
4. Summary with keywords: in a single paragraph with no more than 230 words. The keywords, minimum 3, maximum 10.
5. Abstract with keywords.
6. Introduction.
7. Presentation of the case.
8. Discussion and conclusions.
9. Bibliographic references: according to the APA style, arranged alphabetically. From 10 to 20 references with complete data according to the type of source (book, scientific article, thesis, etc.)

### Letter to the editor

1. Title in spanish: it should be concise but informative, a maximum of 20 words is recommended, do not include formulas or abbreviations.
2. Title in english.
3. Author(s) and institutional affiliation: names, last name and mother's last name; and the institution where the research was conducted. In the footnote include the academic degree, position that have in the institution where you work and email of the author for correspondence or principal investigator. If there are several authors, the order must be in accordance with the contribution made.
4. Start by mentioning the objective reason of the letter; if necessary, just a table or a figure.
5. Reason for opinion statement
6. Discussion of results and/or recommendations.
7. Bibliographic references: according to the APA style, no more than six bibliographical references alphabetically ordered.

### Drafting

For the writing consider the following guidelines:

- It must be written with a word processor, in a sheet A4 size with a single space, Arial font, size 11, upper and left margins of 3 cm, right and bottom margins 2,5 cm. The paragraphs must be separated by a space, without indentation.
- The figures must be in JPG format, with a resolution equal to or greater than 3 magapixels or 600 dpi, which must be sent together with the article. Figures, maps, photographs, diagrams, statistical graphs, diagrams or any illustration other than a table are considered as figures.
- The tables must have only horizontal lines to separate the header from the body of the table, no case should include vertical lines. The tables must have the legend in the upper part, and the figures in the lower part, with arabic numbers.
- The quotations that appear in the text are of type name and date, example (Bulege, 2017); and it will be placed in bibliographical references alphabetically.
- The numbering and units of measurement must be expressed in accordance with the

International System of Units (SI).

## Arbitration

- The articles in digital format will be received at the electronic address: revista-apuntes@continental.edu.pe, an Authentication Affidavit must be attached, downloadable form of the website <http://www.revista-apuntes.pe>
- The authors will be informed by email about the reception of the article and while the work is being considered for publication, it should not be applying for publication simultaneously in other journals or editorial boards.
- All originals will be submitted to a process of opinion by academic peers (specialists), under the simple blind modality (peer review single blind). The opinion process is anonymous, at least on the part of the arbitrators.
- The authors will receive a communication in a time not exceeding 30 days to be informed of the opinion of the reviewer regarding the result. The results can be: approved, approved with observations (the author must correct) and denied. In case of finding evidence of plagiarism the author will be informed of this fact and will not be able to present any other document in the future.

Once approved for publication, the total or partial reproduction rights pass as property of the journal. The authors are not obliged to make any payment for the sending or publication of their articles.

## Ethical aspects

The journal Apuntes de Ciencia & Sociedad adheres to current ethical standards in scientific research and publication, either during or after the review process; the recommendations of the Committee on Publication Ethics will be followed ([www.publicationethics.org](http://www.publicationethics.org)).

The most usual forms of ethical errors in publications or fictional authorship, data manipulation and duplicate or redundant publication attempt.

In case of any doubt and/or controversy, they will be evaluated and solved by the Editorial Committee of the journal, as indicated in the following

international standards and organizations: Declaración de Helsinki 2013, Organización Mundial de la Salud OMS, The Council for International Organization of Medical Science – CIOMS, American College of Epidemiology Ethics Guidelines, Health Research Ethics Authority – Canada.

## Discharge of responsibility

The publication of articles in the journal Apuntes de Ciencia & Sociedad, in its different sections; it does not necessarily mean that the Editorial Committee expresses its solidarity with the opinions expressed by the author (s).





Universidad  
Continental

**9/oct**

5:00 p.m. a 7:30 p.m.  
Auditorio UC

### Seminario - Taller

Capacidades y aplicaciones del

# sistema satelital peruano Perú SAT-I

### A cargo de:

Centro Nacional de Operaciones de Imágenes  
Satelitales del Perú (CNOIS), perteneciente a la  
Agencia Espacial del Perú CONIDA  
Grupo de Investigación Ambiental GIA

### Ponentes:

Mayor General FAP Carlos Caballero León  
Ing. Robert Perea Tamayo  
Lic. Cynthia Manco Quispe

Dirección de Investigación | 4<sup>to</sup> piso del pabellón A

eventosi@continental.edu.pe



## Universidad Continental



### Lima

Jr. Junin 355, Miraflores  
Teléfono: 01 - 2132760  
Av. Alfredo Mendiola 5210, Los Olivos  
Teléfono: 01 - 2132760

### Huancayo

Av. San Carlos 1980 - Huancayo  
Teléfono: (064) 481430

### Arequipa

Av. Los Incas s/n Urb. Lambramani,  
José Luis Bustamante y Rivero - Arequipa  
Teléfono: (054) 412030

### Cusco

Av. Collasuyo Lote B-13 | Urb. Manuel Prado  
Wanchaq - Cusco  
Teléfono: 084 480070

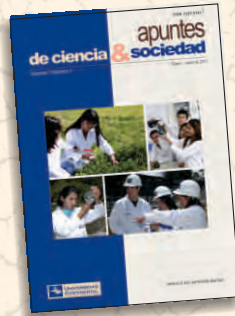
<http://www.ucontinental.edu.pe>

Números anteriores accesibles desde:

<http://www.revista-apuntes.pe>



Año 2008



Año 2011  
Vol. 01 - N° 01



Año 2011  
Vol. 01 - N° 02



Año 2012  
Vol. 02 - N° 01



Año 2012  
Vol. 02 - N° 02



Año 2013  
Vol. 03 - N° 01



Año 2013  
Vol. 03 - N° 02



Año 2014  
Vol. 04 - N° 01



Año 2014  
Vol. 04 - N° 02



Año 2015  
Vol. 05 - N° 01



Año 2015  
Vol. 05 - N° 02



Año 2016  
Vol. 06 - N° 01



Año 2016  
Vol. 06 - N° 02



Año 2017  
Vol. 07 - N° 01

Escanea este  
código QR  
para visitar  
nuestra web

