



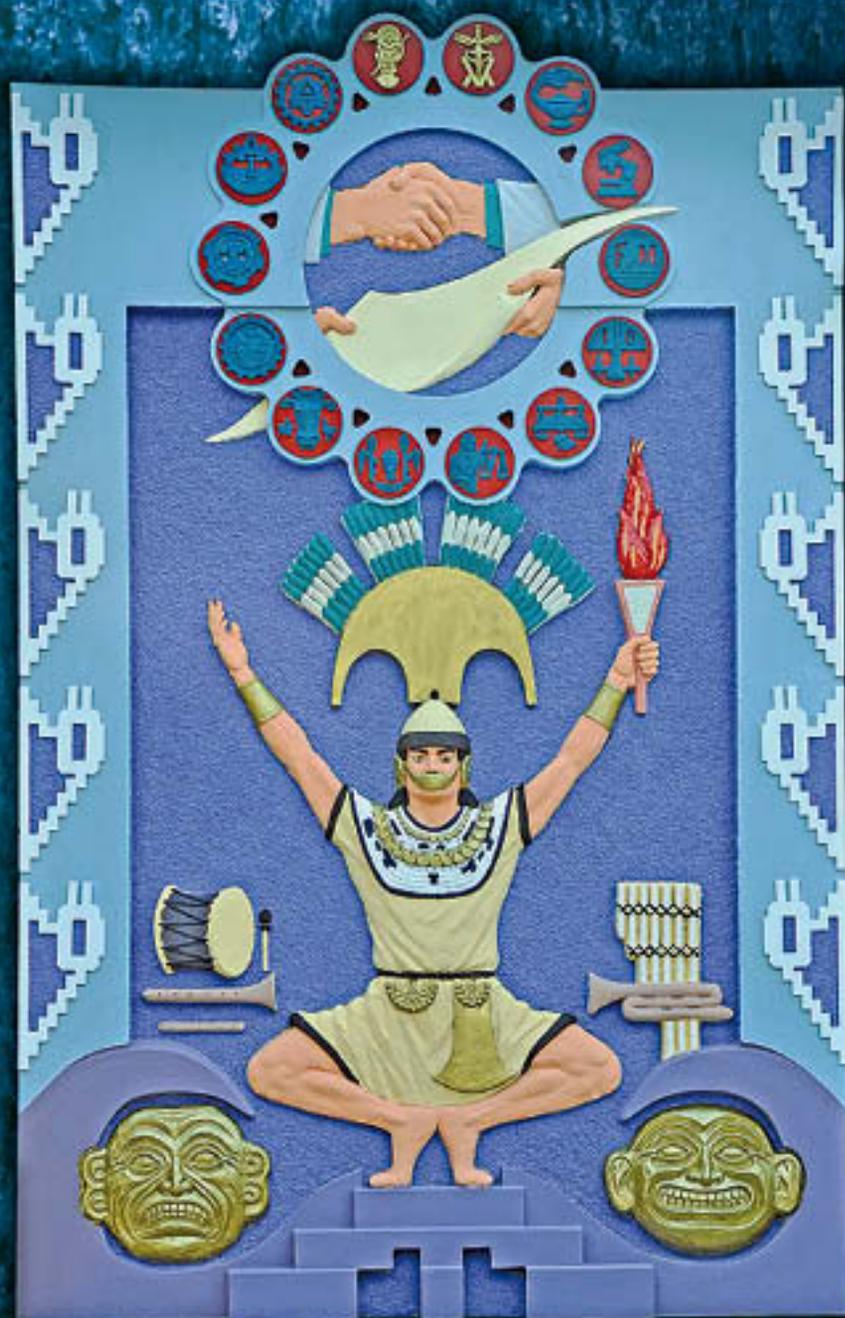
UNIVERSIDAD NACIONAL
PEDRO RUIZ GALLO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
- LAMBAYEQUE -



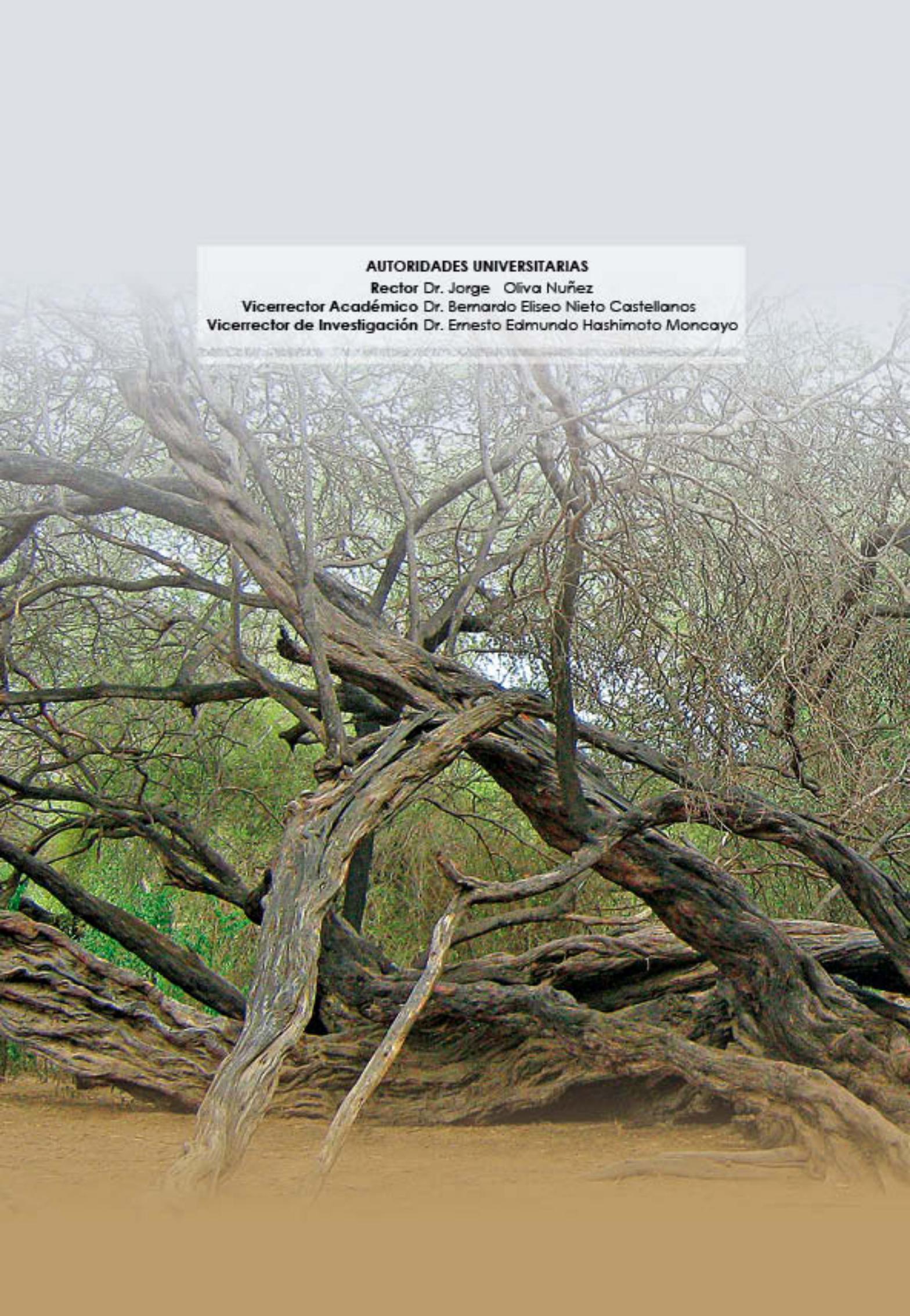
ISSN - 2221 - 5921

Volúmen 7 Numero 2 Julio - Diciembre 2016
Lambayeque Perú

Revista Científica



CIENCIA TECNOLOGÍA Y HUMANIDADES



AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

Rector Dr. Jorge Oliva Nuñez

Vicerrector Académico Dr. Bernardo Eliseo Nieto Castellanos

Vicerrector de Investigación Dr. Ernesto Edmundo Hashimoto Moncayo



Ciencia, Tecnología y Humanidades

REVISTA DE INVESTIGACION CIENTIFICA
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO



Ciencia, Tecnología y Humanidades ISSN – 2221 – 5921 Volumen 7 Numero 2 Julio - Diciembre 2016

EDITOR JEFE

MSc. Ada Patricia Barturén Guispe

EDITORES ASOCIADOS

MSc. Isidoro Benites Morales

Dr. Erick Peña Sanchez

MSc. Segundo Vasquez Llanos

COMITÉ CIENTIFICO

Dr. Christophe Bengoa

Universitat Rovira i Virgili, España.

Dr. Felix Martin Carbajal Gamara

Universidad de Brasilia, Brasil.

Dr. Antonio Estevez

Universidad de Puerto Rico.

Dr. Pedro Cordova Mendoza

Universidad San Luis Gonzaga de Ica, Perú.

MSc. Aldo Delgado Acevedo

Universidad Nacional de Ingeniería, Perú.

MSc. Cesar Osorio Carrera

Universidad Nacional de Ingeniería, Perú.

Dr. David Melendez Guevara

Universidad Continental.

Dr. Guillermo Delgado Paredes

Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Perú.

MSc. Jorge Chaname Cespedes

Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Perú.

MSc. Consuelo Rojas Idrogo

Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Perú.

Dr. Hilda Angelica Del Carpio Ramos

Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Perú.

Dr. Julio Quispe Rojas Universidad Nacional

Pedro Ruiz Gallo, Perú

Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Perú
@ Universidad Pedro Ruiz Gallo

Hecho el Deposito Legal en la Biblioteca
Nacional del Perú N° 2017-09836

ISSN 2221 – 5921

Volumen 7 Numero 2 Julio – Diciembre 2016
Lambayeque, Perú

Publicación Semestral

Revista Indexada en Latindex

Dirección :

UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO

Dirección Editorial Universitaria

Calle Juan XXIII – N° 391

Lambayeque . Perú

Teléfono 074 - 282081

Email : fondoeditorial@unprg.edu.pe

<http://www.unprg.edu.pe>

Tiraje: 1000 ejemplares

Los artículos que aparecen en este revista
expresan las opiniones personales de los Autores.

Caratula : Mural a la Entrada del Auditorio alusivo
a la Cultura Muchik sosteniendo las 14 facultades
de la Universidad Pedro Ruiz Gallo

Fotografía:

Arturo Zapata Lucero

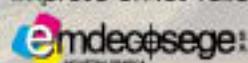
Pre Prensa:

Dirección Editorial Universitaria UNPRG

Corrector de Estilo

Lic. Manuel Castañeda Aurazo

Impreso en los Talleres gráficos de:



Cal. Orfebres 280; La Victoria - Chiclayo - Perú

Tel.: (074) 227952 / e-mail: ventas@impcast.com.pe

Diseño y Diagramación: Cesar Perleche Ch.





Ciencia, Tecnología y Humanidades

REVISTA DE INVESTIGACION CIENTIFICA
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO



Ciencia, Tecnología y Humanidades ISSN – 2221 – 5921 Volumen 7 Numero 2 Julio - Diciembre 2016

	Pag.
Editorial	7
Artículos Originales	
Ciencias	
Ciencias Biológicas	
<i>Línea base de la flora y fauna del Santuario Nacional Pampa Hermosa – Sector San Damián.</i>	11-38
Ciencias Administrativas	
Modelo de Evaluación para la Gestión Financiera de los Gobiernos Locales.	41-54
Gestión de la identidad corporativa y comportamiento extra rol desde la perspectiva de los docentes y trabajadores administrativos : caso Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.	55-70
Políticas de seguridad de la información en función del comportamiento de los usuarios de TI en el sector microfinanciero de Lambayeque, Perú.	71-88
Arquitectura	
Caracterización de la oferta y demanda de oficinas: área central de la ciudad de Chiclayo.	91-107
Ciencias Médicas	
Factores en la Convivencia de los Niños Escolares en Instituciones Educativas de la Región Lambayeque 2015.	111-122
Tamizaje de Nivel de deterioro cognitivo y depresión en adultos mayores en un Centro de Adulto Mayor	123-134
Ingeniería	
Producción y aceptación de galletas con pulpa de tilapia azul (<i>Oreochromis aureus</i>) y saborizada con Carambola (<i>Averrhoa carambola</i>)	137-143
Avances en los Estudios del CO ₂ para mitigar el aumento de los gases de Efecto Invernadero.	145-156
Cartas al Editor	157-162
Anexos	163-176
Normas para la presentación de Artículos en la Revista Científica	177-182



Editorial

Con esta Segunda Edición estamos cumpliendo la Nueva Ley Universitaria 30220 -capítulo VI, dedicado a la investigación-, su artículo 48 dice lo siguiente: "La investigación constituye una función esencial y obligatoria de la universidad, que la fomenta y realiza, respondiendo a través de la producción de conocimiento y desarrollo de tecnologías a las necesidades de la sociedad, con especial énfasis en la realidad nacional. Los docentes, estudiantes y graduados participan en la actividad investigadora en su propia institución o en redes de investigación nacional o internacional, creadas por las instituciones universitarias públicas o privadas".

En esta edición se presentan trabajos de investigación en las áreas de Ciencias Biológicas con el Artículo Línea base de la Flora y Fauna del Santuario Nacional Pampa Herma - Sector Damián en la Región de Junín en donde el objetivo es proporcionar una base de información biológica los planes maestros generados por SERNANP, en el área de ciencias administrativas se presenta el diseño del Modelo de Evaluación para mejorar la eficiencia y eficacia de la gestión financiera en la Municipalidad de Lamas, así como también se presenta el artículo Gestión de la Identidad corporativa y comportamiento extra rol desde la perspectiva de los docentes y trabajadores administrativos : caso Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo cuya muestra para este trabajo fueron los docentes y administrativos nombrados al 2015 y también en esta área se presenta el artículo Políticas de seguridad de la información en función del comportamiento de los usuarios del TI en el sector microfinanciero de Lambayeque donde los factores evaluados están relacionados con la conducta, la influencia del entorno y la percepción del control instaurado identificando los escenarios de riesgos, en el área de arquitectura se presenta el artículo Caracterización de la oferta y demanda de oficinas : área central de la ciudad de Chiclayo con el objetivo de contribuir a mejorar los lineamientos de localización y condiciones físicas edificatorias en la ciudad de Chiclayo, en el área de Ciencias Médicas se presenta el artículo Factores en la convivencia de los niños escolares en instituciones educativas de la Región Lambayeque 2015 teniendo una muestra de 390 niños de tres instituciones educativas de primaria y el artículo Tamizaje de Nivel de deterioro cognitivo y depresión en adultos mayores en un centro del adulto Mayor y por último en el Área de ingeniería se presenta el trabajo de investigación Producción y aceptación de galletas con pulpa de tilapia azul (*Oreochromis aureus*) y saborizada con carambola (*Averrhoa carambola*) y la nota científica Avances en los estudios del CO₂ para mitigar el aumento de los gases de Efecto Invernadero.

Invitamos a la comunidad científica nacional a publicar sus artículos en nuestra revista; la misma que está registrada en Latindex e integrada en el Open Journal Systems (OJS), siendo visible a toda la Comunidad Científica Internacional.

Finalmente, en esta edición en Cartas al Editor presentamos "Una década de Investigaciones en el Templo de Chomancap, Cultura Lambayeque - Perú" y presentamos una colección de fotografías por cortesía de Mag. Carlos Eduardo Wester La Torre - Museo Arqueológico Nacional Bruning Lambayeque Peru.

EDITORA JEFE

CIENCIA TECNOLOGÍA Y HUMANIDADES

Ciencias Biológicas



Rev. Ciencia, Tecnología y Humanidades 7(2): 11 – 38, 2016
Revista de Investigación Científica
Vicerrectorado de Investigación
Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo

Línea base de la flora y fauna del Santuario Nacional Pampa Hermosa – Sector San Damián

Zuñe Da Silva, Felipe¹; Abanto Valladares, Nicole²; Arévalo Flores, María del Fátima²; Calderón – Urquiza Carbonel, Daniel²; Noningo Mauricio, Nugkui²; Perea Benavides, Frank; Peña Ramos, Kevin⁴; Quispe Ñaupá, Alexander²; Salazar Avila, Claudia²; Ttito Huamanhuilca, Silvia² & Yllaconza Huamán, Rayda⁶.

Resumen

Se realizó un estudio de línea base para la zona de uso turístico y recreacional del Santuario Nacional Pampa Hermosa evaluando la composición de árboles, insectos y aves. En el presente informe se detallan las metodologías utilizadas para la evaluación y se reportan para la zona 28 familias, 42 géneros y 81 morfoespecies de árboles; 8 órdenes, 26 familias y 74 especies de aves y 10 órdenes de insectos.

Palabras clave: Palabras clave: Estudio de línea base, biodiversidad, Santuario Nacional Pampa Hermosa.

Baseline of the flora and fauna of the National Sanctuary Pampa Hermosa - Sector San Damián

Abstract

We did a line base study for the touristic and recreational area of the “Santuario Nacional Pampa Hermosa” evaluating trees, insects and birds composition. Here we present a detailed description of the methodologists and we report 28 families, 42 genera and 81 morphospecies of trees; 8 orders, 26 genera and 74 species of birds; and 10 orders of insects.

Keywords: Line base study, biodiversity, Santuario Nacional Pampa Hermosa.

¹ Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

lfelipezd15@hotmail.com

² Universidad Nacional Agraria La Molina.

nicole3190@gmail.com; fatimaarevalof@gmail.com;

danielcuc18@gmail.com; frankpb19@gmail.com;

claudiasalazaravila@gmail.com

aseret18_7@hotmail.com

³ Universidad Ricardo Palma.

kevin.pena.ramos@gmail.com

⁴ Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

⁵ Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco. alexsandre.qn40@gmail.com silviattitob@gmail.com

⁶ Universidad Nacional Federico Villarreal.

Yllaconza Huamán, R. - raydayllaconza@rocketmail.com

Recibido : 11 mayo 2016

Aceptado : 21 octubre 2016

Introducción

La fragmentación de hábitats y la pérdida de biodiversidad, ocasionados de manera directa o indirecta por la actividad humana, son temas que han logrado alcanzar gran interés en la actualidad (Moreno, 2001). La base para un análisis objetivo de la biodiversidad, reside en su correcta evaluación y monitoreo. Los estudios de línea base, tal como lo explica su nombre, proporcionan una base de la información biológica que presenta un área.

El objetivo del levantamiento de información para la elaboración de un listado de flora y fauna, radica en adquirir el conocimiento para evaluar la presencia o ausencia e identificar el potencial de uso de estas y del área de estudio en cuestión.

El Santuario Nacional Pampa Hermosa alberga una serie única de especies y comunidades biológicas. Dentro de sus extensiones posee bosques montanos y premontanos poco intervenidos, que

a nivel nacional, se encuentran siendo fuertemente fragmentados y amenazados por procesos de migración y cambios de uso del suelo. El Santuario Nacional tiene como objetivo principal conservar una muestra representativa única de los bosques montanos tropicales remanentes de la Selva Central del Perú, considerado como zona prioritaria para la conservación de la diversidad biológica, acoge una riqueza única de especies endémicas en donde podemos destacar la presencia de una comunidad relicto de cedros de altura (*Cedrela angustifolia*), poblaciones de gallitos de las rocas (*Rupicola peruviana*), osos de anteojos (*Tremartos ornatus*), mariposas, helechos y orquídeas (SERNANP, 2016).

El objetivo del presente estudio es proporcionar una base de información biológica a los planes maestros generados por el SERNANP, con la finalidad de generar registros de riqueza de especies existentes dentro del A.N.P.

Metodología

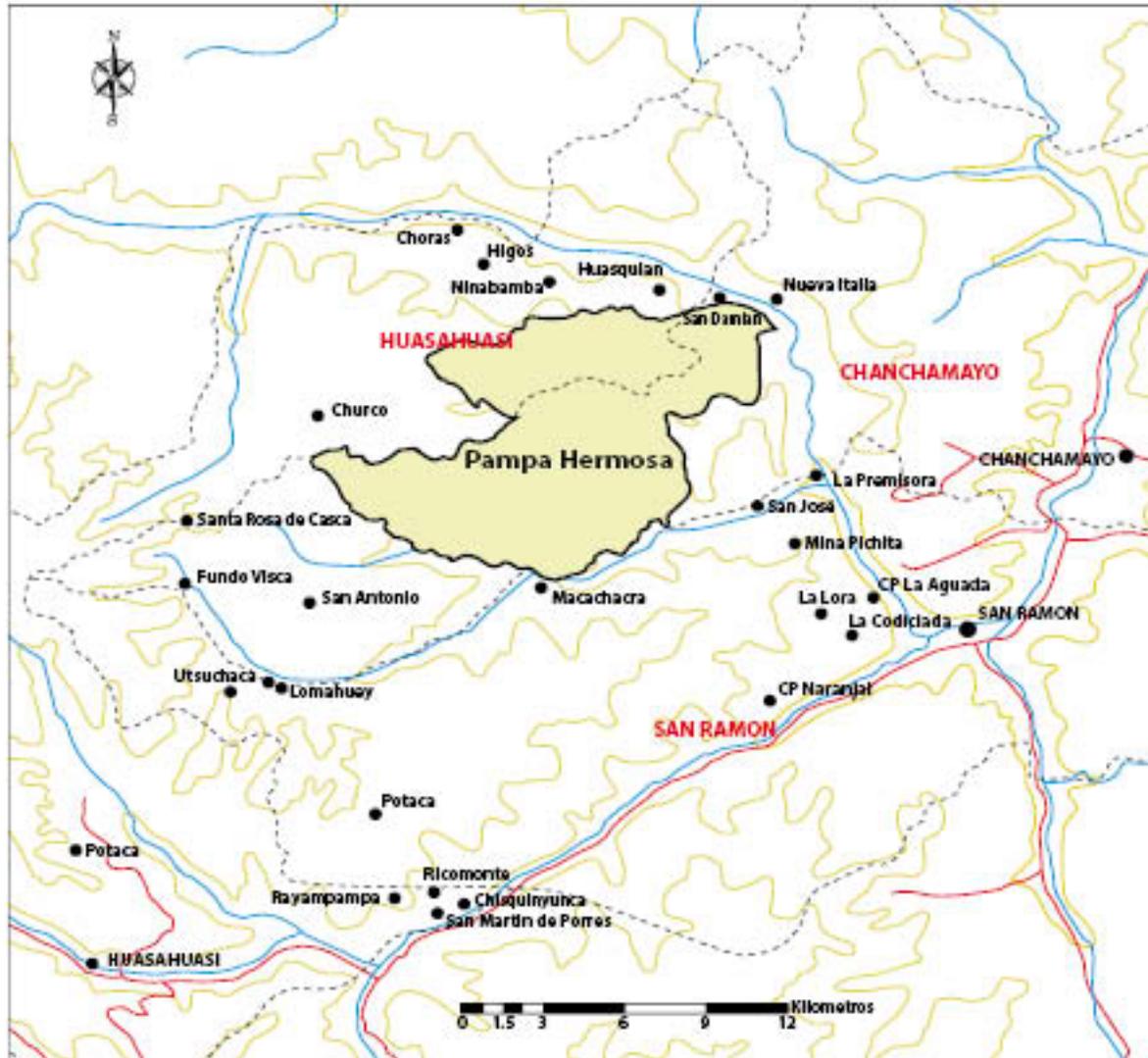
Área de estudio

El Santuario Nacional Pampa Hermosa (SNPH) se encuentra ubicado entre los distritos de Huasahuasi y San Ramón en las provincias de Tarma y Chanchamayo respectivamente, en la región de Junín y cuenta con una extensión de 11543.74

hectáreas. Se localiza entre las coordenadas geográficas 75°24'43'' LO y 10°58'53''-11°06'30'' LS; con rango altitudinal de 1340 a 3960 msnm. (Ver Figura 1). El Santuario posee una muestra representativa de bosques montanos tropicales en la selva central, la misma que incluye altos valores de diversidad biológica, resaltando especies endémicas o

de distribución restringida. Basándonos en las categorías establecidas por Holdridge en el mapa ecológico del Perú (INRENA, 1995), al territorio que abarca el santuario le corresponden las zonas de vida bosque muy húmedo montano tropical (bmh-MT) y bosque

muy húmedo premontano tropical (bmh-PT). Presentan una precipitación media anual de 1100 – 1200 mm., y una biotemperatura que oscila entre los 18° - 24°C. La vegetación arbórea en su mayoría es perennifolia, con epifitismo moderado.



 PERÚ Ministerio del Ambiente		SERVICIO NACIONAL de Áreas Naturales Protegidas por el Estado
MAPA DE UBICACIÓN		
UBICACIÓN: DEPARTAMENTO: JUNÍN PROVINCIA: TARMA DISTRITO: HUASAHUASI	DEPARTAMENTO: JUNÍN PROVINCIA: TARMA DISTRITO: HUASAHUASI	
PROVINCIA: TARMA DISTRITO: HUASAHUASI	FUENTE: SENANP, IGN, INEI, MTC.	
FUENTE: SENANP, IGN, INEI, MTC.		



LEYENDA	
●	Capital de Distrito
●	Caserío
—	Curvas de Nivel
—	viales
—	Ríos
- - -	Fíbrica Distrital
■	ANP_Nacional

Figura 1. Descripción cartográfica de la ANP Santuario Nacional Pampa Hermosa (SERANP, SERNANP)

Flora

Se instalaron cuatro parcelas modificadas de Whittaker de 20 x 50m, en diferentes puntos al azar, cada punto de muestreo estuvo distanciado cada 100 m y a 50m de distancia de la trocha principal. Se midieron todos los arboles a 1.30 m desde el suelo con un DAP \geq 10 cm. Todos los individuos censados fueron colectados para su posterior identificación.

Tabla 1.

Coordenadas geográficas de los transectos instalados en el Santuario Nacional Pampa Hermosa – Sector Damian.

Transecto	(UTM-18S)	
	Latitud	Longitud
W-1	453172	8784757
W-2	453074	8784719
W-3	452823	8785019
W-4	453048	8784990

Composición y estructura

Para determinar la diversidad de árboles presentes en el bosque se usó los índices de Shannon y Simpson, cuyos valores fueron determinados mediante el software PAST. Se realizó un diagnóstico de la estructura horizontal del bosque donde se tomó el DAP de los individuos de acuerdo a su clase diamétrica.

Avifauna

Para el monitoreo de aves del SNPH se empleó la metodología de transectos por punto de conteo, muestreo con redes de captura y observación con cámaras trampa.

Elaboración de transectos y selección de puntos de conteo.

Se realizó un reconocimiento del territorio para poder identificar las posibles áreas en donde establecer los transectos. Cada transecto contuvo 4 puntos de conteo con al menos 200 m de distancia entre ellos. A cada punto de conteo se le asignó un código, el cual fue georreferenciado. El monitoreo de aves tuvo una duración de tres días y cada transecto se realizó empleando el método de conteo por puntos con radio variable (Rivera – Millán, 1999), el conteo visual de cada individuo se realizó con binoculares y el auditivo con la asistencia de artefactos grabaciones para su posterior identificación por un periodo de 15 minutos por punto en la mañana y en la tarde, 6 am y 3 pm respectivamente.

Tabla 2.

Coordenadas geográficas de los transectos instalados en el Santuario Nacional Pampa Hermosa – Sector Damian.

Puntos de Cuento	Altitud (m)	Coordenadas geográficas
P-1	1637	S 10° 59' 37,0"
		W 75° 25' 43,0"
P-2	1653	S 10° 59' 41,0"
		W 75° 25' 38,6"
P-3	1712	S 10° 59' 47,2"
		W 75° 25' 34,2"
P-4	1871	S 10° 59' 55,3"
		W 75° 25' 37,9"

Redes de neblina

Se coloraron un total de cinco redes, se ubicaron estratégicamente considerando la presencia de espacios abiertos, por un periodo de tres días. Inicialmente se

colocaron tres redes a 250 metros del inicio del transecto. Luego se adicionaron dos redes más al final del transecto en el bosque montano.

Tabla 3.

Coordenadas geográficas de los transectos instalados en el Santuario Nacional Pampa Hermosa – Sector Damian.

Puntos de Cuento	Altitud (m)	Coordenada geográficas
R-1		S 10° 59' 37,0"
		W 75° 25' 43,0"
R-2	1589	S 10° 59' 41,0"
		W 75° 25' 38,6"
R-3	1620	S 10° 59' 47,2"
		W 75° 25' 34,2"
R-4	1656	S 10° 59' 55,3"
		W 75° 25' 37,9"
R-5	1892	S 10° 59' 56,5"
		W 75° 25' 40,2"

Cámaras trampa

Se colocaron un total de cinco cámaras trampa, considerando el criterio de la metodología para las redes de neblina.

Tabla 4.

Coordenadas geográficas de los transectos instalados en el Santuario Nacional Pampa Hermosa – Sector Damian.

Cámaras Trampa	Altitud (m)	(UTM – 18S)	
		Latitud	Longitud
CT-1	1626	0452974	8784796
CT-2	1837	0453468	8784177
CT-3	1924	0453088	8784120
CT-4	2016	0452689	8784287
CT-5	2227	0452439	8784314

Entomofauna epigea y aérea

Para el presente estudio, se establecieron cuatro transectos lineales, distribuidos equitativamente en dos estaciones de muestreo.

Tabla 5.

Coordenadas geográficas de los transectos instalados en el Santuario Nacional Pampa Hermosa – Sector Damian.

Estación	Transecto	(UTM – 18S)	
		Latitud	Longitud
I	ENT-01	0452974	8784796
I	ENT-02	0453468	8784177
II	ENT-03	0453088	8784120
II	ENT-04	0452689	8784287

Caracterización de las estaciones de muestreo

La primera estación de muestreo estuvo a los transectos ENT-01 y ENT-02 y fue establecida dentro un bosque húmedo premontano tropical (bh-PT), exhibió abundancia de individuos arbóreos como el tipo de cobertura vegetal dominante y tuvo presencia de retoños, arbustos, lianas y helechos a nivel de sotobosque. Un dato peculiar que vale la pena mencionar, fue la presencia repetitiva de una comunidad de monos choros *Lagothrix sp.* La segunda

estación de muestreo fue establecida metros posteriores al individuo de *Cedrela angustifolia* nominado como “Cedro Abuelo”. Presentó características físicas similares a las de la primera estación, pero existió una mayor ocurrencia de claros de luz y troncos caídos.

Trampas de caída “Pitfalls”

Para la evaluación de la entomofauna epigea, se utilizó la metodología de trampas de caída (pitfall). Se identificaron dos estaciones de muestreo. En cada estación se establecieron dos transectos, su disposición consideró una separación de 50 m y una longitud de 120 m.

Se instalaron 5 trampas de caída por transecto, distanciadas 30m. una de otra. La trampa de caída consistió en un recipiente de plástico de un litro de capacidad y de 10 centímetros de diámetro, que fue enterrado al ras del suelo. Con la ayuda de un plástico de 30cm x 30cm y ramas de árboles y arbustos, se montaron techos tipo “dos aguas” sobre cada trampa, con la finalidad de evitar el rebalse que podrían provocar las constantes lluvias (Imagen N°2). Cada pitfall se montó en campo y se dejó actuar por un periodo de 48 horas. Para la recolección de muestras, se regresó a la estación de muestreo y se vertió

todo el contenido de la trampa de caída en una bolsa plástica. En el campamento, se procedió a realizar la limpieza y separación de las muestras.

Muestreo directo

Para la evaluación de la entomofauna aérea se realizó un muestreo directo, que consistió en una hora de búsqueda y colecta con red entomológica. Este procedimiento se ejecutó en cada estación de muestreo donde se instalaron los transectos. Al igual que con la metodología para la evaluación de entomofauna epigea, en el campamento se realizó la selección y limpieza de muestra.

Resultados y Discusión

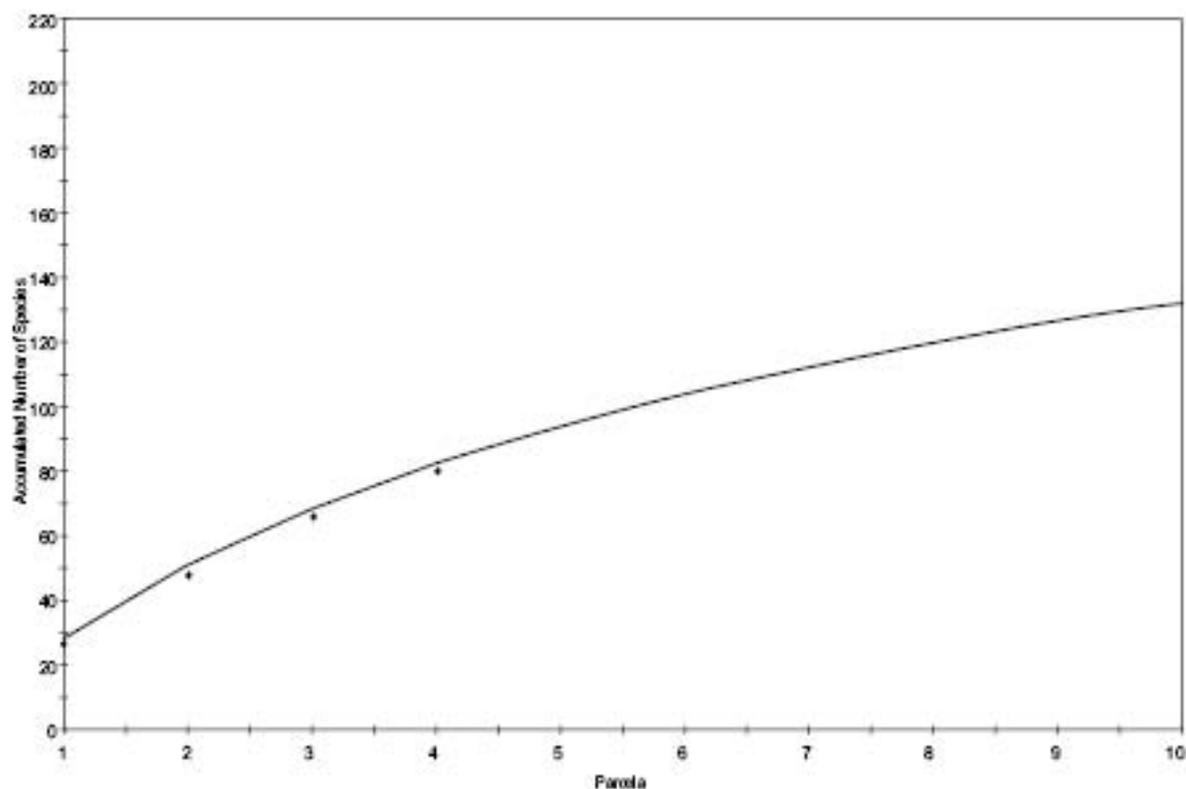


Figura 1. Curva de acumulación del número de especies versus el esfuerzo de muestreo en número de transectos Whittaker en el Santuario Nacional Pampa Hermosa – Sector Damian.

El esfuerzo de muestreo fue de 4 parcelas modificadas de Whittaker y se registró el 36.84% de las especies esperadas según el modelo matemático de Clench. La curva de acumulación de especies indica que el esfuerzo de muestreo es insuficiente ya que no se ha llegado a registrar ni el 40% de las especies esperadas según el modelo empleado en el análisis.

Análisis de composición y estructura

Se registraron 205 individuos distribuidos en 28 familias, 42 géneros y 81 morfoespecies.

Lauraceae fue la familia con mayor número de especies registradas (S=21), seguida de Moraceae (S=9) y Meliaceae (S=6).

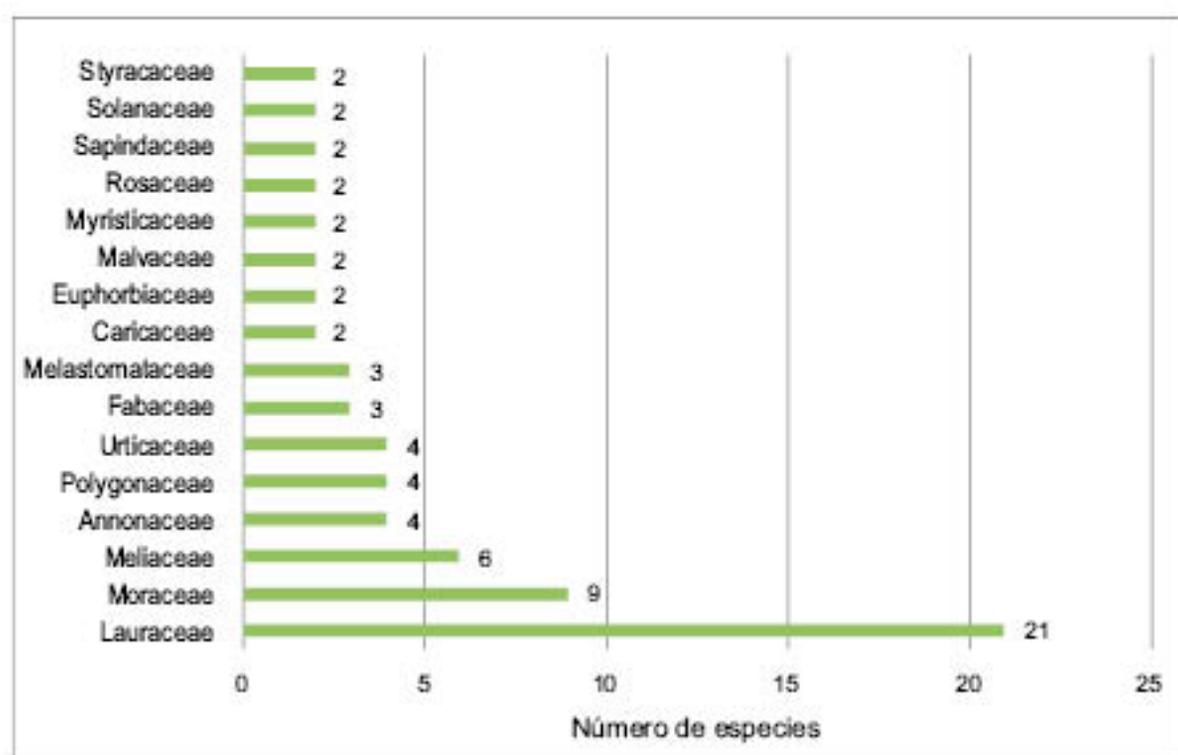


Figura 2. Número de especies determinadas para las familias más abundantes en el Santuario Nacional Pampa Hermosa - Sector Damian.

Para el análisis de la abundancia por familia, Urticaceae presentó la mayor cantidad de registros (N=39), seguida de la familia Lauraceae con 37 individuos.

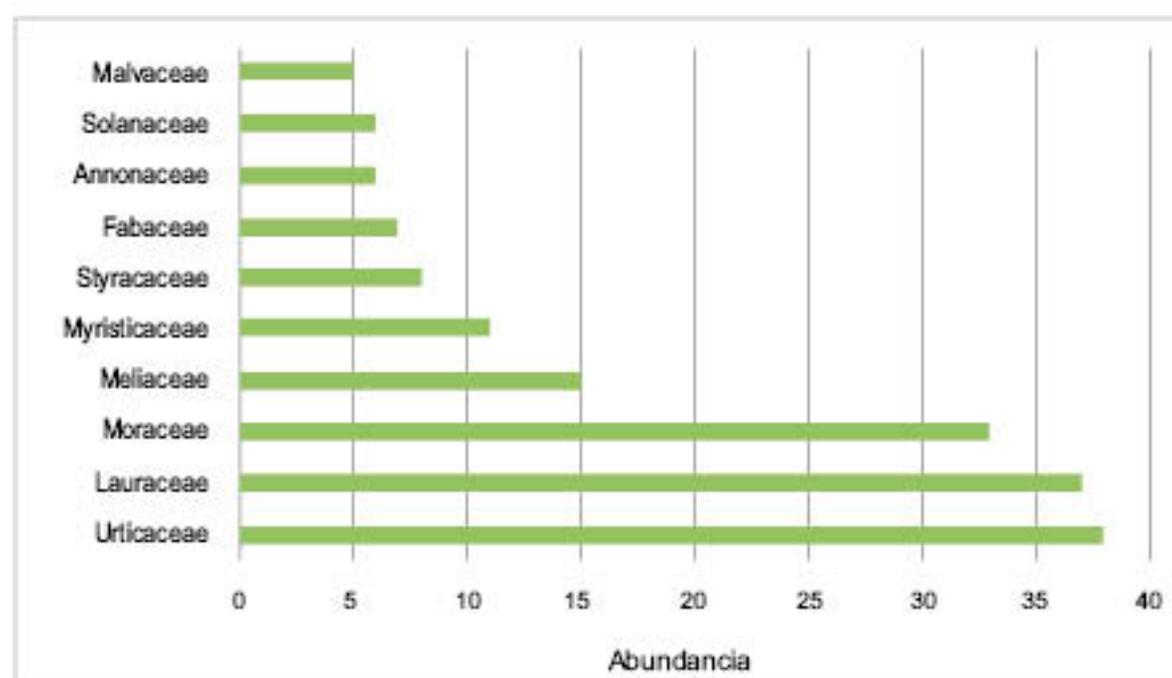


Figura 3. Frecuencia de individuos para las familias más abundantes en el Santuario Nacional Pampa Hermosa – Sector Damian.

La especie *Pseudolmedia rigida* (Moraceae) es la especie más abundante, contó con el registro de 21 individuos, seguido de *Urera caracasana* (Urticaceae) con 14 individuos.

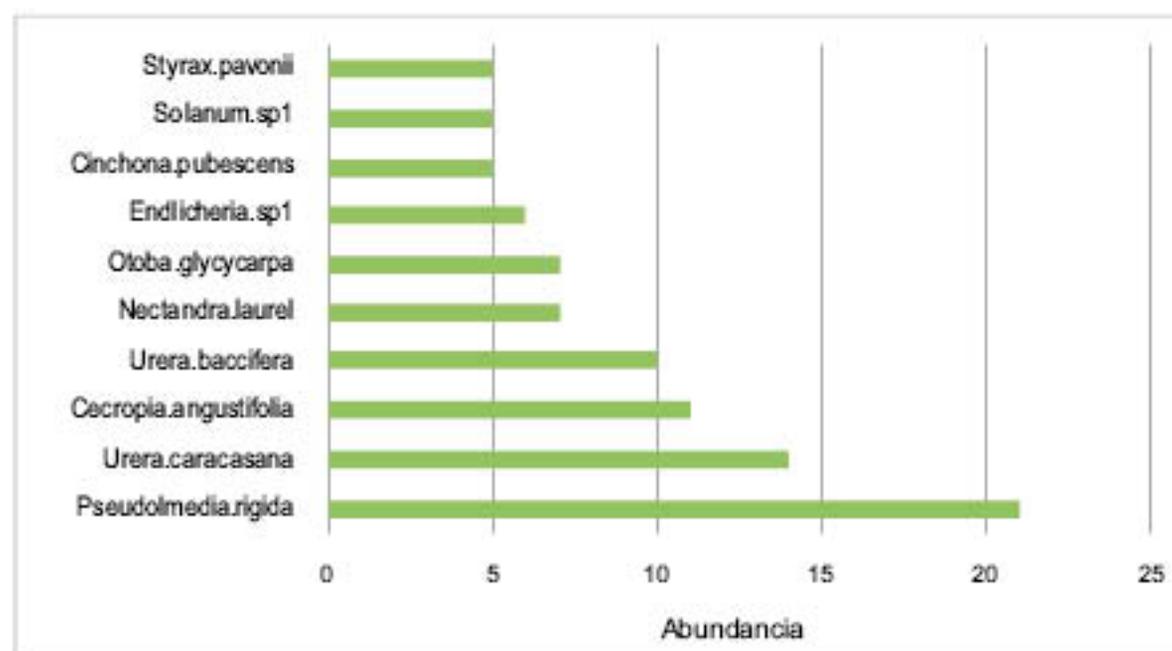


Figura 4. Frecuencia de individuos para las especies más abundantes en el Santuario Nacional Pampa Hermosa – Sector Damian.

Análisis de Diversidad

El análisis de la diversidad de la comunidad de plantas de porte arbóreo presentó los siguientes resultados: el índice de Shannon-Wiener arrojó un valor de $H' = 5,7$ bits/individuo, lo que se podría considerar como un valor elevado. El índice de dominancia de Simpson exhibió un valor de 0.03, por lo que descartamos la existencia de especies dominantes. El índice de equidad de Pielou (J) manifestó un valor de 0.9, y que en correlación con los que explican los índices anteriores, nos aclara que el alto nivel de organización observado, se debe a que el ecosistema presente dentro

de nuestra área de estudio se encuentra próximo o muy cerca de alcanzar el estado de climax, debido a que su diversidad se encuentra muy cercana a la diversidad máxima que podría exhibir dado su número inventariado de especies. Según el diagnóstico del plan maestro del Santuario Nacional Pampa Hermosa el bosque premontano presenta una vegetación alta, densa y siempre verde, y con una composición florística heterogénea moderada (SERNANP, 2014), información que se corrobora con el análisis de diversidad alfa que muestra una baja dominancia y valores de abundancia similares para cada especie registrada.

Tabla 6.

Valores de los índices de diversidad para el grupo biológico de flora.

H'	$1-D$	J
5.7	0.03	0.9

Distribución del Diámetro a la altura del pecho

Aproximadamente el 50% de los árboles presentan un DAP menor a 20 cm., mientras que el resto presenta un diámetro a la altura de pecho (DAP) menor a 100cm., a excepción de dos individuos, uno de

Cedrela angustifolia (Meliaceae) y otro de *Ficus pertusa* (Moraceae) que sobrepasaron dicha medida (Figura N°5). La distribución de los diámetros de los árboles indica que la mayoría de los individuos son jóvenes debido probablemente a la gran cantidad de claros naturales existentes.

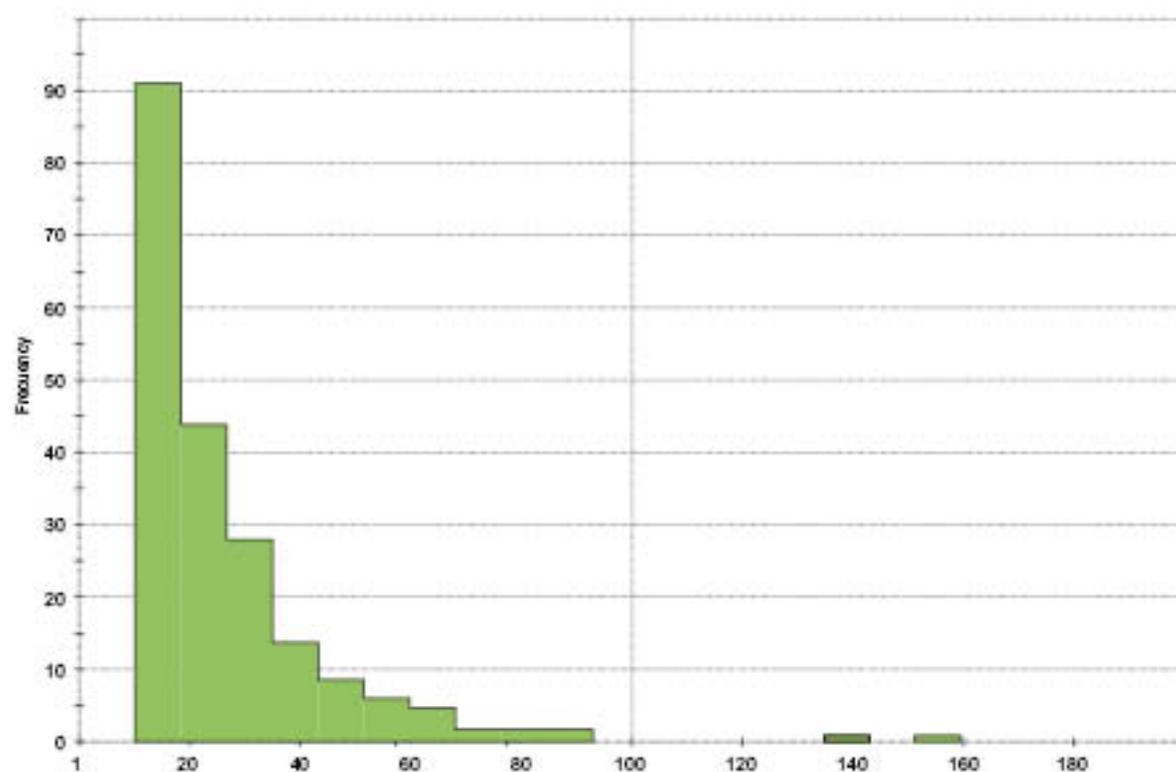


Figura 5. Histograma representando los diámetros a la altura del pecho del total de árboles mostrados en el Santuario Nacional Pampa Hermosa – Sector Damian.

Avifauna

La lista de especies arbóreas se encuentra registrada en la sección de anexos.

Esfuerzo de muestreo

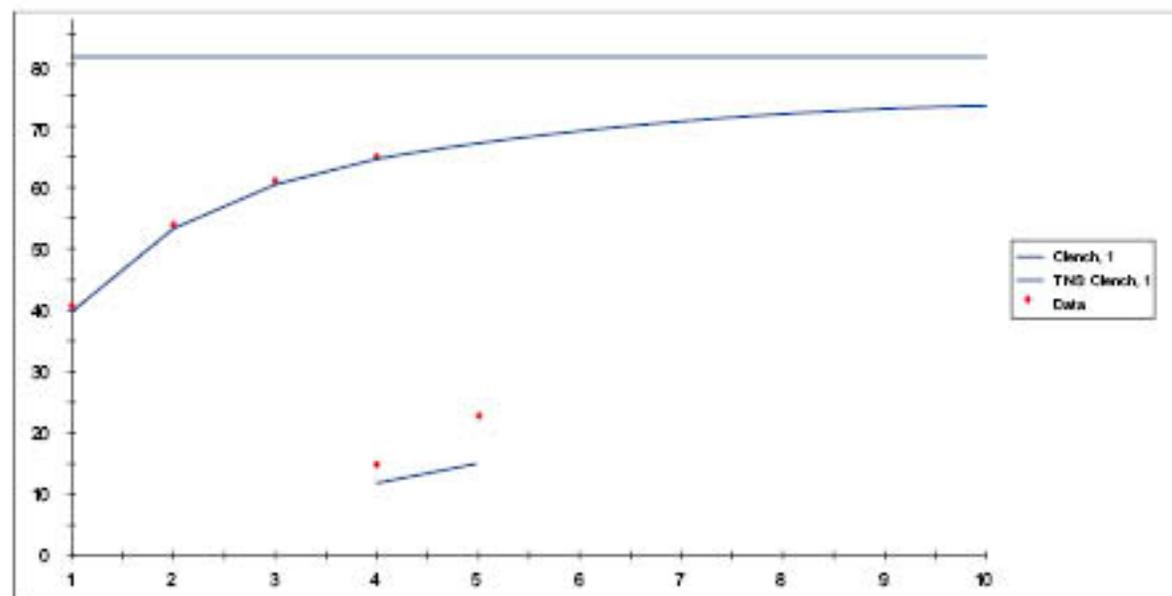


Figura 6. Curva de acumulación de especies de aves del SNPH en el Santuario Nacional Pampa Hermosa – Sector Damian.

Tabla 7.

Análisis de Clench.

<i>a</i>	77.83
<i>b</i>	0.96
<i>Sp Esperadas</i>	81.49
<i>% Completitud</i>	80%

El análisis de Clench arrojó unos valores para sus parámetros $a = 77.83$, y $b = 0.96$. Con los que se estimó un total de 82 especies esperadas ($a/b = 81.49$). Nuestro valor de especies observadas fue de 65 en total, lo cual según el modelo matemático de Clench representa el 80% del total de especies esperadas (Tabla 7.).

Riqueza

Mediante los métodos de

transectos con puntos de conteo, redes de neblina y cámaras trampa se registraron un total de 75 especies distribuidas en 26 familias y 8 órdenes. El orden con mayor riqueza fue el de Passeriformes con 38 especies que representaron el 51% del total de especies. Los órdenes de Caprimulgiformes y Piciformes presentaron el 12% y 11% de la riqueza de especies con 9 y 8 especies respectivamente.

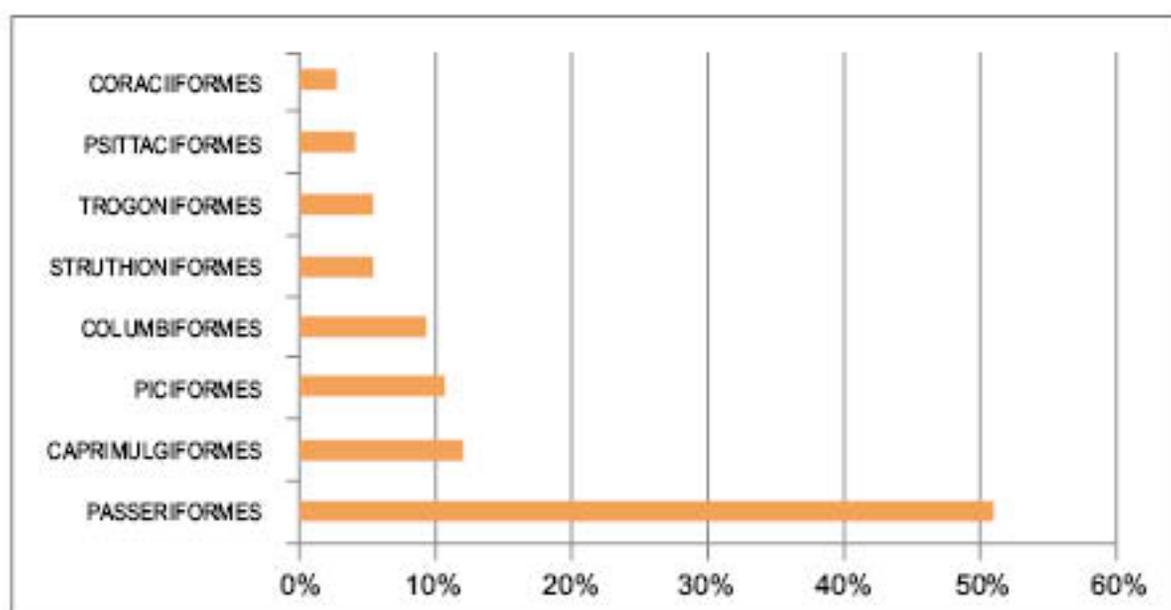


Figura 7. Riqueza de especies por orden.

La familia con mayor riqueza de especies fue Trochilidae (colibríes) con 9 especies las cuales representan el 29% de la riqueza total. En cuanto a riqueza las familias Columbidae (palomas),

Fumariidae (fumáridos), Thraupidae (Tangeras), Trogonidae (Trogones) presentaron los siguientes porcentajes más altos con 13%, 9%, 7% y 7% respectivamente.

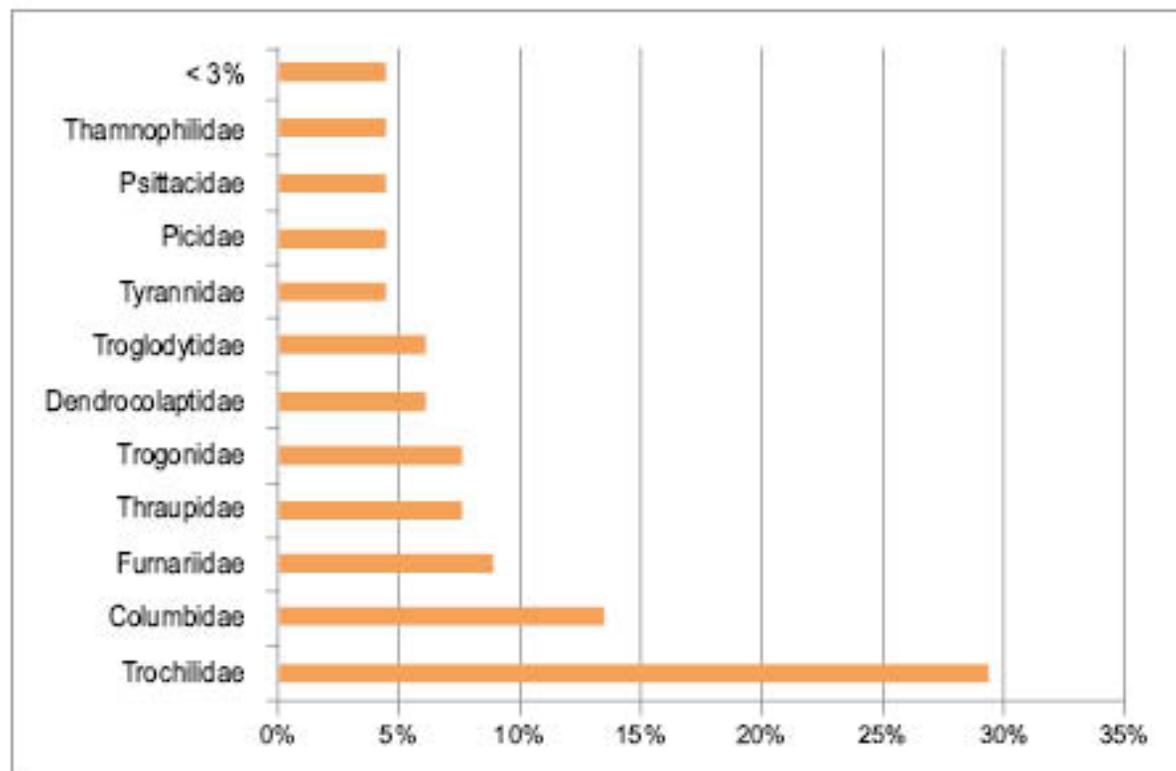


Figura 8. Riqueza de especies por familia.

Abundancia

Mediante las evaluaciones por el método de transecto con puntos de conteo se registraron un total de 265 individuos en los 3 días de censo. El orden más abundante en el SNPH es el de Passeriformes

con un total 173 individuos los cuales representaron el 65% de la abundancia total. Los órdenes de Caprimulgiformes y Piciformes representaron el 15% y 14% de la abundancia respectivamente.

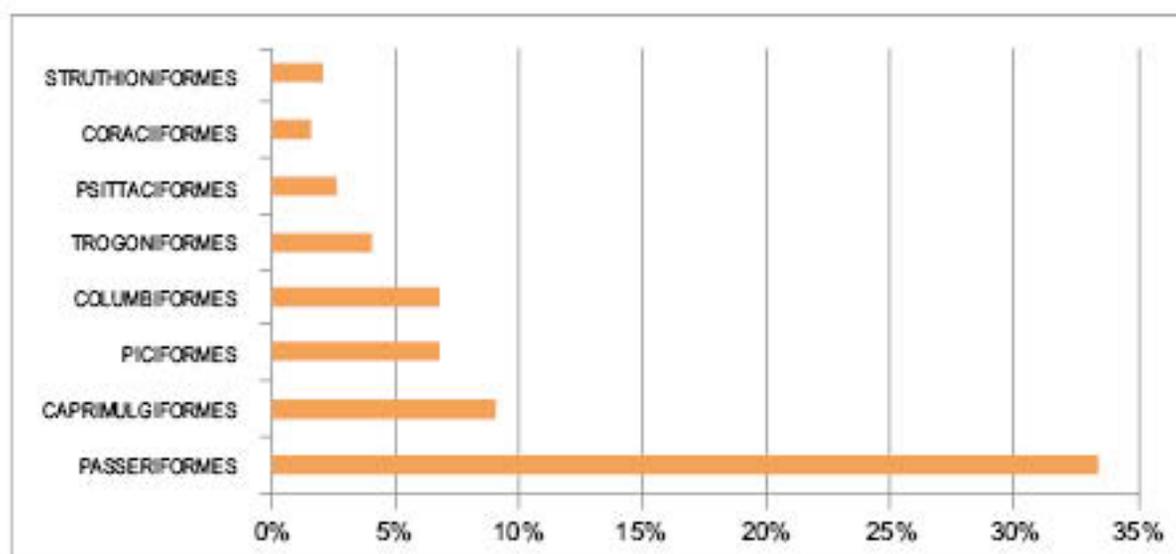


Figura 9. Abundancia de Individuos por orden.

Las familias que presentaron la mayor abundancia fueron las de Columbidae (palomas) y Trogonidae (Trogones) con un total de 45 y 37 individuos respectivamente

representaron el 17% y 14% de la abundancia total. La siguiente familia más abundante fue Trochilidae (Colibríes) con 33 individuos.

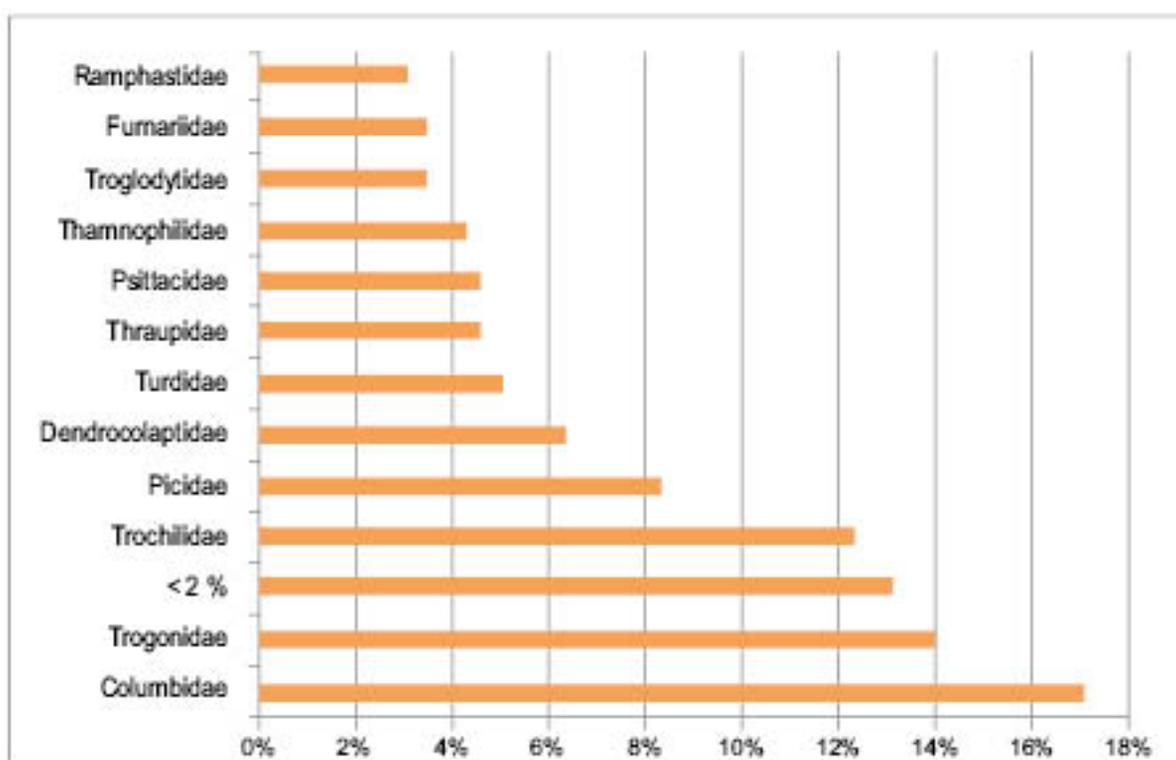


Figura 10. Abundancia de Individuos por familia.

Las especies más abundante fue *Patagioenas plumbea* (Columbidae) con 38 individuos, seguida por *Trogon curcui* (Trogonidae) con 20 individuos, *Sittasomus griseicapillus* con 13 individuos y *Myadestes ralloides* con 13.

Análisis de Diversidad

El orden passeriformes es el mejor representado para el SNPH. Es el más diverso en cuanto a familias y especies. Está caracterizado por una gran variedad de especies desde saltarines, tangaras, cotingas, hormigueros y otras aves principalmente frugívoras e insectívoras. Las familias Accipitridae, Strigidae, Psittacidae y Trochilidae se deben considerar como especies sensibles, indicadoras de ambientes prístinos (Acuy & Gonzales, 2010). En el SNPH se encontró gran diversidad de especies de la Familia Trochilidae con 9 especies diferentes; además de ser la tercera familia más abundante.

La familia Trogonidae es característica de hábitats de bosque y la diversidad y abundancia encontrada indica un buen estado de la comunidad de trogones. La alta abundancia de la familia Columbidae se debe a la presencia de *Patagioenas plumbea* o

paloma amazónica la cual es común y muy distribuida por toda la amazonía.

Especies con importancia para la conservación

Se registraron 10 especies contemplada bajo el apéndice II de CITES (2015). Siendo nueve de estas especies, pertenecientes a la familia Trochilidae. Tres especies cuentan con la categoría de estado de conservación vulnerable (vu), según la lista de UICN (2015). Estas son: *Tynamus tao*, *Nothocercus nigrocapillus* y *Patagioenas subvinacea*. Y otras tres en categoría casi amenazada (ca): *Andigena hipoglauca*, *Ramphastos ambiguus* y *Herpsilochmus motacilloides*.

Entomofauna epigea y aérea.

Curva de acumulación de especies

Mediante el programa Species Accumulation se determinó si la cantidad de transectos encontradas fue la óptima. Se observan las curvas de acumulación exponencial, logarítmica y de Clench. Además, se observa el límite superior que grafica la máxima cantidad de especies posibles, donde la curva se estabilizará. Para el muestreo la cantidad óptima de transectos es 10, sin embargo, se instalaron 4, que representan el 40% de lo esperado.

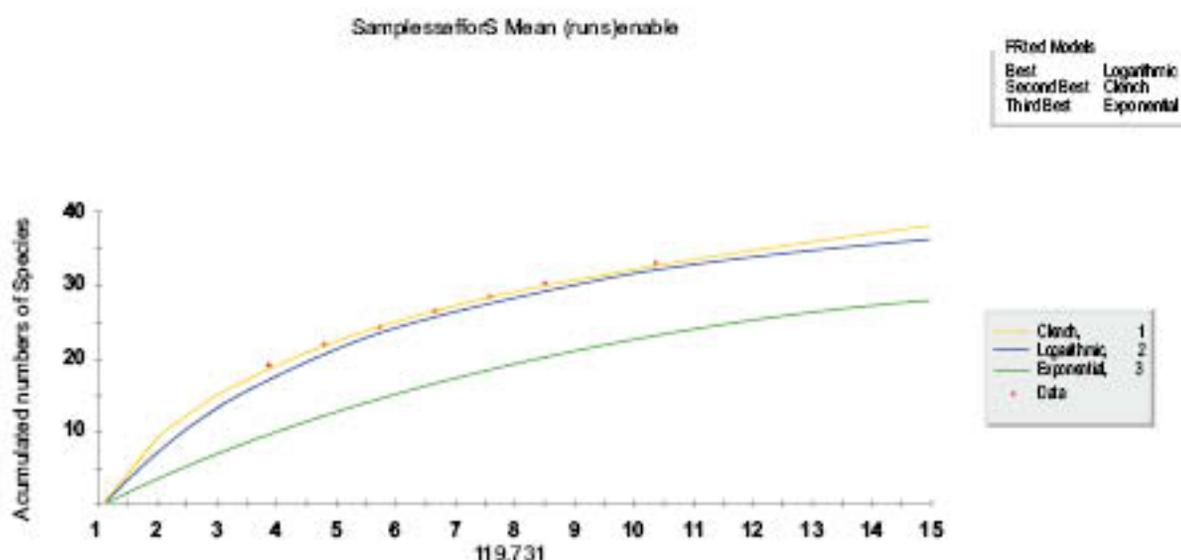


Figura 11. Curva de acumulación de Clench para el grupo biológico de entomofauna.

A medida que las especies menos comunes aparecen en el área de estudio, la pendiente de la curva tiende a cero. Estas especies solo pueden ser notorias si el esfuerzo de muestreo es mayor (Jimenez-Valverde & Hortal, 2003); pues mientras mayores sean las colectas, mayor es la probabilidad de encontrar especies exclusivas. Esto le da fiabilidad al estudio que se realice y permite estimar las especies que pueden estar presentes.

Las curvas de acumulación de especies permiten obtener resultados más fiables en análisis posteriores y comparar inventarios en los que se

han empleado distintas metodologías y/o diferentes niveles de esfuerzo (Jiménez-Valverde & Hortal, 2003). Son particularmente útiles para evaluar biodiversidad en grupos con una taxonomía bien definida, ecológicamente restringidos y con una historia natural relativamente bien conocida (Jiménez-Valverde & Hortal, 2003) como en el caso de vegetación. Para el caso de artrópodos, el esfuerzo de muestreo con 4 transectos no fue suficiente, pues la pendiente no llega a cero, por lo tanto la curva no se estabiliza. Según el análisis la cantidad de transectos necesarias es de 10; por lo tanto, el esfuerzo de muestreo representa el 40% de lo esperado.

Para la población entomológica, el número de Órdenes epigeos y voladores registrados no es representativo para determinar la diversidad y riqueza de la entomofauna existente en el área. Ya que según (Wilson 1987), en los bosques de la amazonia los insectos pueden llegar a conformar hasta el total 93% de la biomasa total de una hectárea. Por ende su importancia al momento de entender la biodiversidad.

Análisis de abundancia

Analizando los resultados obtenidos bajo la metodología de trampas de caída, el orden Hymenoptera registró la mayor cantidad de individuos colectados (N=5187), seguido del orden Diptera con 2300 individuos, y Orthoptera, con 187. Los órdenes que presentaron la menor cantidad de individuos fueron Mantodea y Phasmatodea, con el registro de un individuo cada uno (Figura 6).

El orden Diptera fue el grupo que presentó la mayor cantidad de individuos. Menéndez-Pedroso (2006) indica que el gran éxito de este grupo se debe a la plasticidad alimentaria y a la capacidad reproductiva, además de su

adaptabilidad a los diferentes medios en los cuales pueden desenvolverse, como lo son el aire, suelo, sobre y bajo el agua, y en sustratos orgánicos e inorgánicos. Ambas estaciones compartieron algunas características afines, como el buen ingreso de luz debido a la ocurrencia de claros, además de que la estación se encontraba próxima a una colpa que presentó recurrencia de mamíferos por el hallazgo de diversas huellas.

Mantodea, Phasmatodea y Orthoptera son tres órdenes que pertenecen al grupo de los Ortopteroides. Cano (2011) expresa que los Ortopteroides poseen un gran valor ecológico, pues intervienen en los ciclos de nutrientes y forman parte de los grupos basales de las cadenas tróficas. Explica además, que este grupo en particular, presenta preferencias por lugares abiertos y soleados como por ejemplo praderas, pastizales, zonas alteradas, bosques abiertos o campos de cultivo. El resultado que arroja su baja abundancia, podría ser un indicador de perturbación que nos estaría explicando que las extensiones dentro del Santuario Nacional Pampa Hermosa se encuentran en un buen estado de conservación.

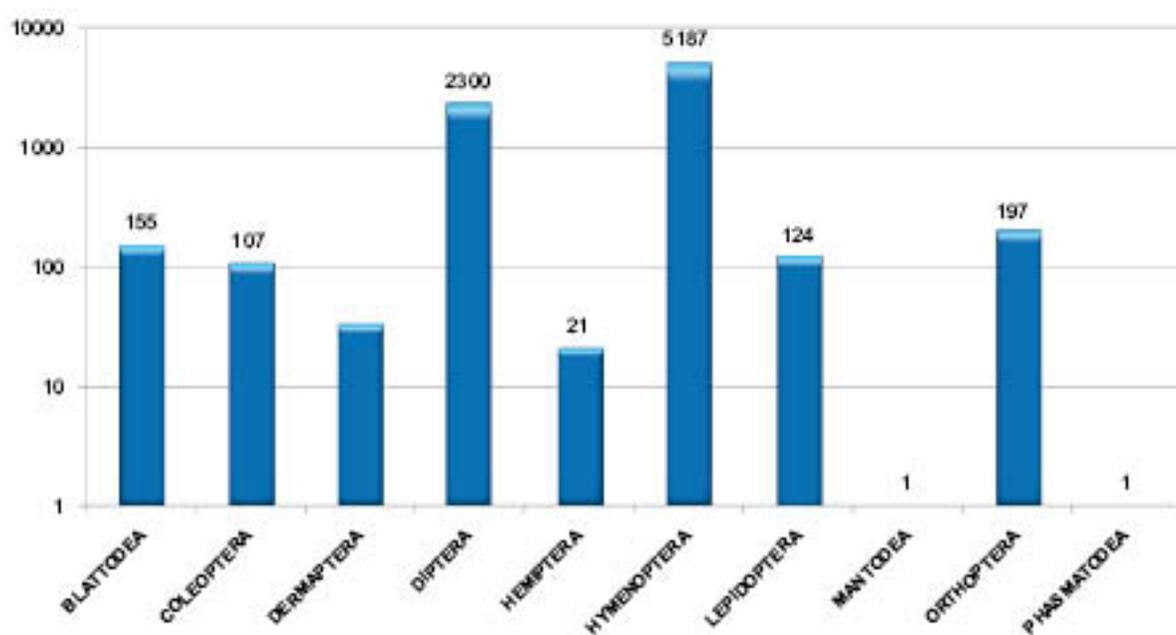


Figura 12. Abundancia de individuos por orden, obtenida mediante la metodología de trampas de caída.

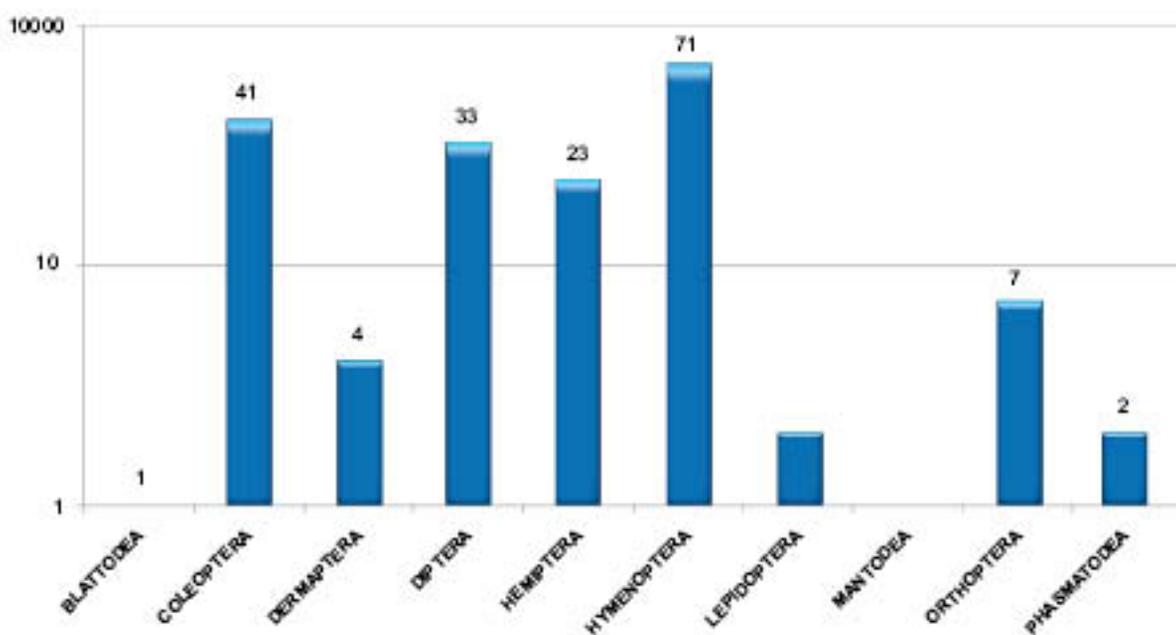


Figura 13. Abundancia por orden, obtenida bajo la metodología de muestreo directo.

La metodología de muestreo directo arrojó que el orden con mayor abundancia de individuos capturados fue Hymenoptera (N=71), seguido por Coleoptera con 41 individuos y Diptera

con 33 capturas. Estos resultados nos indican que existe una dominancia por parte de estos géneros para el estrato aéreo.

Conclusiones

Flora

Para la vegetación arbórea, se registraron un total de 205 individuos distribuidos en 28 familias, 42 géneros y 81 morfoespecies.

Los valores de los índices de diversidad mostraron valores bastante elevados, lo que refleja el buen estado en el que se encuentran los bosques del Santuario Nacional Pampa Hermosa.

La comunidad arbórea está formada principalmente por individuos jóvenes (entre 10 y 20 cm de DAP).

Avifauna

Se registraron un total de 265 individuos agrupados en 75 especies, 26 familias y 8 órdenes.

El orden con mayor riqueza y abundancia fue el de Passeriformes.

La familia más abundante fue la de Columbidae (palomas) con 45 individuos, seguido por Trogonidae (trogones) con 37 individuos y Trochilidae (colibríes) con 33 individuos. A la vez Trochilidae reportó la mayor diversidad de especies (S=9).

Los valores de índices de diversidad fueron altos para el componente avifauna.

La gran abundancia y diversidad de especies de la familia Trochilidae indicó que el bosque posee una buena calidad ambiental.

Entomofauna epigea y aérea

El orden Hymenoptera fue el que presentó la mayor cantidad de individuos bajo ambas metodologías.

Mediante la metodología de trampas de caída, segundo orden más abundante fue Diptera, que tuvo el registro de 2300 individuos; seguido del orden Orthoptera, que presentó 197 individuos.

Mediante la metodología de muestreo directo, el segundo orden más abundante fue Coleoptera, con 41 registros; seguido del orden Diptera, con 33 individuos colectados. Los individuos que pertenecen al orden Hymenoptera dominan el estrato aéreo de los bosques del Santuario Nacional Pampa Hermosa.

La baja abundancia del grupo de los Ortopteroides, reflejan el buen estado en el que se encuentran los bosques de las zonas de estudio.

Referencias Bibliográficas

- Altamirano, J., Shany, N., & Alvarez, J.** 2010. Avifauna y potencial para el aviturismo de la cuenca del Mishquiyaquillo (región San Martín, Amazonía Peruana).
- Brown, K.** 1991. Conservation of neotropical environment : insects as indicators. 350-410.
- Cano Santana, Z.** 2012. Informe Final del Proyecto GE001. Ortopteroides de Oaxaca, México: Orthoptera, Mantodea y Phasmatodea. México DF.: Universidad Nacional Autónoma de México.
- CONABIO.** 2012. Manual para monitoreo comunitario de aves. Iniciativa de Monitoreo de Aves en Áreas Bajo Influencia de Actividades Productivas Promovidas por el Corredor Biológico Mesoamericano de México.
- International, B.** 2015. The birdlife checklist of the birds of the world. Version 8.
- Jiménez-Valverde, A., & Hortal, J.** 2003. Las curvas de acumulación de especies y la necesidad de evaluar la calidad de los inventarios biológicos. Revista ibérica de Aracnología. España. Vol. 8, 151-161.
- Kremen, C., Colwell, R., Erwin, T., Murphy, D., Noss, R., & Sanjayan, M.** 2002. Terrestrial arthropod assemblages: their use in conservation planning. Conservation biology Vol. 7, 796-908.
- Mota, M.** 2015. Turismo de observación de aves en el Santuario Nacional Pampa Hermosa como modelo de desarrollo sostenible en los distritos de San Ramon y Huasahuasi. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Tesis para optar el grado de Licenciada.
- Oliver.** 1992. A possible method for the rapid assessment of biodiversity. Conservation biology Vol. 7, 562-568.
- Ridgely, R., & Greenfield, P.** 2001. Birds of Ecuador. Cornell University. Vol II.
- Rojas Fernández, P.** 2001. Las hormigas del suelo de México: Diversidad, distribución e importancia (Hymenoptera: Formicidae). Acta Zool. Mex. (n.s.) Número especial, 189-238.
- Schulenberg, T., Stotz, F., Lane, D., O'Neill, J., & Parker, T.** (2010). Birds of Peru. Princeton University Press.
- SERNANP.** 2016. www.sernanp.pe.
- Wilson, E.** 1971. The insect societies. Belknap Press of Harvard University press, Cambridge, Massachusetts. 548.

ANEXOS 01

Composición florística del Santuario Nacional Pampa Hermosa

Familia	Especie	Abundancia
Acanthaceae	<i>Aphelandra mucronata</i>	2
Annonaceae	<i>Annona aff. mucosa</i>	1
	<i>Annona sp1</i>	1
	<i>Guatteria sp1</i>	3
	Indeterminado	1
Apocynaceae	<i>Roulwolfia andina</i>	1
Araliaceae	<i>Dendropanax sp1</i>	2
Cannabaceae	Indeterminado	1
Caricaceae	<i>Jacaratia sp1</i>	1
	<i>Jacaratia spinosa</i>	1
Clusiaceae	<i>Havetiopsis sp1</i>	1
Cordiaceae	<i>Cordia sp1</i>	1
Euphorbiaceae	<i>Alchornea glandulosa</i>	2
	<i>Sapium marmieri</i>	1
Fabaceae	<i>Erythrina poeppigiana</i>	4
	<i>Inga sp1</i>	2
	<i>Inga sp2</i>	1
Juglandaceae	<i>Juglans neotropical</i>	4
Lauraceae	<i>Beilschmiedia latifolia</i>	1
	<i>Endlicheria ruforamula</i>	1
	<i>Endlicheria sp1</i>	6
	<i>Lycaria sp1</i>	1
	<i>Nectandra aff. reflexa</i>	1
	<i>Nectandra laurel</i>	7
	<i>Nectandra reticulata</i>	2
	<i>Nectandra sp1</i>	2
	<i>Ocotea sp1</i>	1
	<i>Ocotea sp2</i>	2
	<i>Ocotea sp3</i>	1
	<i>Ocotea sp4</i>	1
	<i>Ocotea sp5</i>	1
<i>Ocotea sp6</i>	1	
<i>Ocotea sp7</i>	1	
<i>Ocotea sp8</i>	1	

	<i>Pleurothyrium poeppigii</i>	2
	<i>Pleurothyrium sp1</i>	2
	Indeterminado	1
	Indeterminado	1
	Indeterminado	1
Malvaceae	<i>Ceiba sp</i>	3
	<i>Heliocarpus americanus</i>	2
Melastomataceae	<i>Miconia affinis</i>	1
	<i>Miconia sp1</i>	1
	<i>Miconia sp2</i>	1
Meliaceae	<i>Cedrela angustifolia</i>	4
	<i>Cedrela nebulosa</i>	1
	<i>Guarea fissicalyx</i>	3
	<i>Guarea guidonia</i>	2
	<i>Guarea kunthiana</i>	3
	<i>Guarea sp1</i>	2
Moraceae	<i>Clarisia biflora</i>	1
	<i>Ficus cuatrecasasiana</i>	2
	<i>Ficus pertusa</i>	1
	<i>Ficus sp1</i>	1
	<i>Ficus sp2</i>	1
	<i>Ficus tonduzii</i>	3
	<i>Ficus trigona</i>	1
	<i>Poulsenia armata</i>	2
	<i>Pseudolmedia rigida</i>	21
Myristicaceae	<i>Otoba glycyarpa</i>	7
	<i>Virola calophylla</i>	4
Olacaceae	<i>Aptandra sp1</i>	1
Polygonaceae	<i>Triplaris sp1</i>	1
	<i>Triplaris sp2</i>	1
	<i>Triplaris sp3</i>	1
	<i>Triplaris sp4</i>	2
Rosaceae	<i>Prunus sp1</i>	1
	<i>Prunus sp2</i>	1
Rubiaceae	<i>Cinchona pubescens</i>	5
Sapindaceae	<i>Allophyllus floribundus</i>	2
	<i>Allophyllus sp1</i>	1

Sapotaceae	<i>Pouteria spl</i>	1
Solanaceae	<i>Solanum riparium</i>	1
	<i>Solanum spl</i>	5
Staphyllacaceae	<i>Huertea glandulosa</i>	1
Styracaceae	<i>Styrax cordatus</i>	3
	<i>Styrax pavonii</i>	5
Tapisciaceae	<i>Huertea glandulosa</i>	1
Urticaceae	<i>Cecropia angustifolia</i>	11
	<i>Cecropia utcubambana</i>	3
	<i>Ureva baccifera</i>	10
	<i>Ureva caracasana</i>	14

ANEXO 02



Figura 6. Catálogo ilustrado de las SOLANACEAE, del Santuario Nacional Pampa Hermosa.

Listado de especies de la avifauna registrada en el Santuario Nacional Pampa Hermosa, durante la temporada húmeda.

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE EN INGLÉS	NOMBRE EN ESPAÑOL	UICN	CITES
STRUTHIONIFORMES	Tinamidae	<i>Crypturellus soui</i>	Little Tinamou	Perdiz Chica	LC	
STRUTHIONIFORMES	Tinamidae	<i>Tinamus tao</i>	Grey Tinamou	Perdiz Gris	VU	
STRUTHIONIFORMES	Tinamidae	<i>Crypturellus obsoletus</i>	Brown Tinamou	Perdiz Parda	LC	
STRUTHIONIFORMES	Tinamidae	<i>Nothocercus nigrocapillus</i>	Hooded Tinamou	Perdiz de Cabeza Negra	VU	
COLUMBIFORMES	Columbidae	<i>Patagioenas cayennensis</i>	Pale-vented Pigeon	Paloma Colorado	LC	
COLUMBIFORMES	Columbidae	<i>Geotrygon saphirina</i>	Sapphire Quail-dove	Paloma-Perdiz Zafiro	LC	
COLUMBIFORMES	Columbidae	<i>Patagioenas fasciata</i>	Northern Band-tailed Pigeon	Paloma de Nuca Blanca	LC	
COLUMBIFORMES	Columbidae	<i>Patagioenas plumbea</i>	Plumbeous Pigeon	Paloma Plumiza	LC	
COLUMBIFORMES	Columbidae	<i>Patagioenas subvinacea</i>	Ruddy Pigeon	Paloma Rojiza	VU	
COLUMBIFORMES	Columbidae	<i>Zenrygon frenata</i>	White-throated Quail-dove	Paloma-Perdiz de Garganta Blanca	LC	
CAPRIMULGIFORMES	Trogonidae	<i>Aedolomyia melanogenys</i>	Speckled Hummingbird	Colibri Jaspado	LC	II
CAPRIMULGIFORMES	Trogonidae	<i>Aglaocercus kingi</i>	Long-tailed	Silfo de Cola Larga	NR	II
CAPRIMULGIFORMES	Trogonidae	<i>Coeligena coeligena</i>	Bronzy Inca	Inca Bronceado	LC	II
CAPRIMULGIFORMES	Trogonidae	<i>Lampornis castaneiventris</i>	White-throated Mountain-gem	Colibri Montañez	LC	II
CAPRIMULGIFORMES	Trogonidae	<i>Eutoxeres condamini</i>	Buff-tailed Sicklebill	Pico-de-Hoz de Cola Canela	LC	II
CAPRIMULGIFORMES	Trogonidae	<i>Heliodytes leadbeateri</i>	Violet-fronted Brilliant	Brillante de Frente Violeta	LC	II
CAPRIMULGIFORMES	Trogonidae	<i>Oerebas underwoodii</i>	Booted Racquet-tail	Colibri Cola de Raqueta	LC	II
CAPRIMULGIFORMES	Trogonidae	<i>Phaethornis guy</i>	Green Hermit	Ermitaño Verde	LC	II
CAPRIMULGIFORMES	Trogonidae	<i>Thalurania furcata</i>	Fork-tailed Woodnymph	Ninfa de Cola Ahorquillada	LC	II
CAPRIMULGIFORMES	Trogonidae	<i>Threnetes leucurus</i>	Pale-tailed Barbthroat	Ermitaño de Cola Pálida	LC	
TROGONIFORMES	Trogonidae	<i>Pharomachrus auriceps</i>	Golden-headed Quetzal	Quetzal de Cabeza Dorada	LC	
TROGONIFORMES	Trogonidae	<i>Trogon collaris</i>	Collared Trogon	Trogon Acollarado	LC	
TROGONIFORMES	Trogonidae	<i>Trogon curucui</i>	Blue-crowned Trogon	Trogon de Corona Azul	LC	

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE EN INGLES	NOMBRE EN ESPAÑOL	UICN	CITES
TROGONIFORMES	Trogonidae	<i>Trogon personatus</i>	Masked Trogon	Trogon Enmascarado	LC	
CORACIIFORMES	Momotidae	<i>Baryphthbergus martii</i>	Rufous Motmot	Relojero Rufo	LC	
CORACIIFORMES	Momotidae	<i>Momotus aequatorialis</i>	Highland Motmot	Relojero Andino	LC	
PICIFORMES	Galbulidae	<i>Galbula cyanescens</i>	Bluish-fronted Jacamar	Jacamar de Frente Azulada	LC	
PICIFORMES	Bucconidae	<i>Micromonacha lanceolata</i>	Lanceolated Monklet	Monjeco Lanceolado	LC	
PICIFORMES	Ramphastidae	<i>Andigena hypoglauca</i>	Grey-breasted Mountain-toucan	Tucan-Andino de Pecho Gris	NT	
PICIFORMES	Ramphastidae	<i>Aulacorhynchus derbianus</i>	Chestnut-tipped Toucanet	Tucancillo de Puntas Castañas	LC	
PICIFORMES	Ramphastidae	<i>Ramphastos ambiguus</i>	Yellow-throated Toucan	Tucan de Garganta Amarilla	NT	
PICIFORMES	Picidae	<i>Campephilus melanoleucos</i>	Crimson-crested Woodpecker	Carpintero de Cresta Roja	LC	
PICIFORMES	Picidae	<i>Colaptes rivoli</i>	Crimson-naped Woodpecker	Carpintero de Manto Carmesi	LC	
PICIFORMES	Picidae	<i>Dryocopus lineatus</i>	Lineated Woodpecker	Carpintero Lineado	NR	
PSITTACIFORMES	Psittacidae	<i>Amazona mercenarius</i>	Scaly-naped Amazon	Loro de Naca Escamosa	LC	
PSITTACIFORMES	Psittacidae	<i>Psittacara leucophthalmus</i>	White-eyed Parakeet	Cotorra de Ojo Blanco	LC	
PSITTACIFORMES	Psittacidae	<i>Psittacara mitrata</i>	Mirred Parakeet	Cotorra Mitrada	LC	
PASSERIFORMES	Tyrannidae	<i>Contopus fumigatus</i>	Smoke-colored Pewee	Pibi Ahumado	LC	
PASSERIFORMES	Tyrannidae	<i>Myiodynastes chryscephalus</i>	Golden-crowned Flycatcher	Mosquero de Corona Dorada	LC	
PASSERIFORMES	Tyrannidae	<i>Myiodynastes maculatus</i>	Streaked Flycatcher	Mosquero Rayado	LC	
PASSERIFORMES	Tyrannidae	<i>Sayornis nigricans</i>	Black Phoebe	Mosquero de Agua	LC	
PASSERIFORMES	Thamnophilidae	<i>Herpsilochmus motacilloides</i>	Creamy-bellied Antwren	Antwren Homiguero de Vientre	NT	
PASSERIFORMES	Thamnophilidae	<i>Thamnophilus caerulescens</i>	Variable Antshrike	Batara Variable	LC	
PASSERIFORMES	Thamnophilidae	<i>Thamnophilus palliatus</i>	Chestnut-backed Antshrike	Batara de Dorso Castaño	LC	
PASSERIFORMES	Thamnophilidae	<i>Thamnophilus murinus</i>	Mouse-colored Antshrike	Batara Murino	LC	
PASSERIFORMES	Thamnophilidae	<i>Myrmeciza hemimelaena</i>	Chestnut-tailed Antbird	Homiguero colicastaño	LC	
PASSERIFORMES	Fornicariidae	<i>Chamaeza campanisona</i>	Short-tailed Anthrush	Rasconzuelo de Cola Corta	LC	

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE EN INGLES	NOMBRE EN ESPAÑOL	UICN	CITES
PASSERIFORMES	Fumariidae	Fumarius leucopus	Pale-legged Hornero	Homero de Pata Pálida	LC	
PASSERIFORMES	Fumariidae	Phylodor rufum	Buff-fronted Foliage-gleaner	Limpia-Follaje de Frente Anteada	LC	
PASSERIFORMES	Fumariidae	Prennoplex brunneocens	Spotted Barbtail	Cola-Púa Moteada	LC	
PASSERIFORMES	Fumariidae	Synallaxis gujanensis	Plain-crowned Spinetail	Cola-Espina de Corona Parda	LC	
PASSERIFORMES	Fumariidae	Xenops rutilans	Streaked Xenops	Pico-Lezna Rayado	LC	
PASSERIFORMES	Dendrocolaptidae	Dendrocincla fuliginosa	Plain-brown Woodcreeper	Trepador Pardo	LC	
PASSERIFORMES	Dendrocolaptidae	Lepidocolaptes albolineatus	Lineated Woodcreeper	Trepatroncos	LC	
PASSERIFORMES	Dendrocolaptidae	Sittasomus griseicapillus	Olivaceous Woodcreeper	Trepador Oliváceo	LC	
PASSERIFORMES	Dendrocolaptidae	Xiphorhynchus triangularis	Olive-backed Woodcreeper	Trepador de Dorso Olivo	LC	
PASSERIFORMES	Cinclidae	Cinclus leucocephalus	White-capped Dipper	Mirib Acuático de Gorro	LC	
PASSERIFORMES	Corvidae	Cyanocorax yncas	Green Jay	Urraca Verde	LC	
PASSERIFORMES	Cotingidae	Rupicola peruviana	Andean Cock-of-the-rock	Gallito-de-las-Rocas Andino	LC	II
PASSERIFORMES	Troglodytidae	Odonterchilus branickii	Grey-mantled Wren	Cucarachero de Dorso Gris	LC	
PASSERIFORMES	Troglodytidae	Troglodytes aedon	House Wren	Cucarachero Común	LC	
PASSERIFORMES	Troglodytidae	Troglodytes solstitialis	Mountain Wren	Cucarachero Montañes	LC	
PASSERIFORMES	Turdidae	Myadestes ralloides	Andean Solitaire	Solitario Andino	LC	
PASSERIFORMES	Parulidae	Basileuterus tristriatus	Three-striped Warbler	Reinita de Cabeza Listada	LC	
PASSERIFORMES	Icteridae	Psarocolinus angustifrons	Russet-backed Oropendola	Oropendola de Dorso Bermejo	LC	
PASSERIFORMES	Icteridae	Psarocolinus atrovirens	Dusky-green Oropendola	Oropendola Verde Oscuro	LC	
PASSERIFORMES	Coerebidae	Coereba flaveola	Bananaquit	Platanero	LC	
PASSERIFORMES	Emberizidae	Sporophila luctuosa	Black-and-white Seedeater	Espiguero Negro y Blanco	LC	
PASSERIFORMES	Thraupidae	Chlorospingus flavigularis	Yellow-throated Bush-tanager	Chlorospingo de Garganta Amarilla	LC	
PASSERIFORMES	Thraupidae	Euphonia xanthogaster	Orange-bellied Euphonia	Eufonia de Vientre Naranja	LC	
PASSERIFORMES	Thraupidae	Tangara arthus	Golden Tanager	Tangara Dorada	LC	

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE EN INGLES	NOMBRE EN ESPAÑOL	UICN	CITES
PASSERIFORMES	Thraupidae	<i>Thraupis episcopus</i>	Blue-grey Tanager	Tangara Azuleja	LC	
PASSERIFORMES	Cardinalidae	<i>Cyanococcyza cyanoidea</i>	Blue-black Grosbeak	Picogruño Negro Azulado	LC	
PASSERIFORMES	Cardinalidae	<i>Saltator grossus</i>	Slate-coloured Grosbeak	Picogruño de Pico Rojo	LC	

CIENCIA TECNOLOGÍA Y HUMANIDADES

Ciencias Administrativas





Rev. Ciencia, Tecnología y Humanidades 7(2): 41 – 54, 2016
 Revista de Investigación Científica
 Vicerrectorado de Investigación
 Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo

Modelo de Evaluación para la Gestión Financiera de los Gobiernos Locales

Norman Soria Bardales¹
 Resumen

El problema de investigación de cómo aumentar la eficiencia y eficacia en los procesos de evaluación de la gestión financiera de los gobiernos locales de la provincia de Lamas tiene como objetivo general "Diseñar el modelo de evaluación que mejore la eficiencia y eficacia de la gestión financiera de la Municipalidad de Lamas". Para ello se entrevistaron a todos los funcionarios de la municipalidad que tenían relación con el SIAF, y a miembros de la comunidad que conocen el sistema.

Los resultados más importantes fue que la Eficacia de la ejecución presupuestal de la Municipalidad Provincial de Lamas, durante 2009 al 2013 tuvo como promedio 78.06%. En la Municipalidad Provincial de Lamas (solo ciudad), en el mismo periodo tuvo como promedio 72.8%. En la evaluación cualitativa del SIAF, se concluye que en términos generales el SIAF tiene un desempeño positivo en la gestión financiera. Se midió la Eficacia en 3.03, que significa un Buen nivel de eficacia de la Gestión Financiera.

El modelo teórico que se propone es de tipo causalista. Los ejes del modelo se constituyen en el Aprendizaje y desarrollo de todos los actores, la percepción de los ciudadanos, los procesos internos y la perspectiva financiera.

Palabras clave: SIAF, eficiencia, eficacia, gestión financiera, modelo.

Evaluation Model for the Financial Management of Local Governments

Abstract

The research problem of how to increase efficiency and effectiveness in the financial management evaluation processes of local governments in the province of Lamas has as its general objective "Designing the evaluation model that improves the efficiency and effectiveness of financial management of The Municipality of Lamas ". To this end, all the officials of the municipality who had a relationship with the SIAF and community members who knew the system were interviewed.

The most important results were that the budget execution efficiency of the Provincial Municipality of Lamas during 2009 to 2013 averaged 78.06%. In the Provincial Municipality of Lamas (only city), in the same period averaged 72.8%. In the qualitative evaluation of the SIAF, it is concluded that in general terms the SIAF has a positive performance in financial management. Efficiency was measured at 3.03, which means a good level of effectiveness of Financial Management.

The theoretical model proposed is causalist. The axes of the model are constituted in the Learning and development of all the actors, the perception of the citizens, the internal processes and the financial perspective.

Keywords: SIAF, efficiency, effectiveness, financial management, model.

¹ Departamento académico de Microbiología - UNPRG.

ofrancia@unprg.edu.pe

Recibido : 11 julio 2016

Aceptado : 15 octubre 2016

Introducción

Actualmente, en el sector público se implementó un sistema de registro de operaciones y procesamiento de información de las transacciones y operaciones que realizan las diferentes entidades del sector público en tiempo real conocido por sus siglas como SIAF (Sistema Integrado de Administración Financiera), con el objetivo de generar información precisa, oportuna, confiable y eficiente y de calidad a través de un sistema que procesa las operaciones y automatiza la información, tanto financiera como presupuestal, mediante un registro único de operaciones produciendo información con mayor rapidez, precisión e integridad. El SIAF en el Perú recogió las experiencias de Brasil y Bolivia quienes lo implantaron en los años 1986 y 1989 respectivamente.

La principal meta del Sistema Integrado de Administración Financiera y Control es el de generar capacidades dentro del sector público que le permitan: Programar, organizar, ejecutar y controlar la captación y uso eficaz y eficiente de los recursos públicos para el cumplimiento oportuno de las políticas, los programas y los proyectos del sector público. El Ministerio de Economía y Finanzas del Perú (MEF), señala que el SIAF se organiza y opera a partir de un conjunto de principios

de carácter general, entre los cuales destacan: Centralización normativa y desconcentración operacional, Unicidad, Universalidad, Unidad, Responsabilidad, Transparencia, Eficacia, Eficiencia y Economicidad.

Aún con todos los esfuerzos del gobierno peruano por hacer una administración financiera transparente y eficiente, López, et. al (2004) manifestaron que:

A pesar de su notable avance, el SIAF del Perú todavía enfrenta retos significativos. Los subsistemas centrales del SIAF están incompletos. La falta de un módulo de presupuesto, en particular, representa un serio problema para mejorar la eficiencia, la participación y la transparencia del presupuesto. Contrariamente a sistemas similares en América latina, el SIAF peruano no tiene este módulo, ya que fundamentalmente funciona como un sistema de pago virtual. Como resultado la formulación del presupuesto de Perú y las modificaciones presupuestarias globales durante el año, siguen siendo pocas conocidas externamente, centralizadas y decididas a discreción del Ministerio de economía y Finanzas y sólo se conocen ex post, cuando registran mensualmente en el SIAF. (p.90).

Localmente, en el Diario AHORA (5/12/2013) reprodujeron la siguiente noticia: “Los alcaldes distritales de la provincia de Moyobamba, plantearon soluciones a la problemática del Sistema Integrado de Administración Financiera (SIAF), que estaría perjudicando la ejecución presupuestal de los gobiernos locales...”.

La investigación aportó a la Municipalidad de Lamas y los gobiernos locales, a la comunidad universitaria

y público en general, una metodología e información que permitió conocer la eficiencia y la eficacia del SIAF, además de un modelo explicativo sobre el fenómeno de evaluación de gestión financiera para los gobiernos locales (provinciales y distritales), y que podría ser extrapolado para los otros gobiernos locales del Perú, que permita modernizar sus procesos financieros, y desarrollar mayor transparencia y uso eficaz de los recursos económicos - financieros públicos.

Metodología

El tipo de investigación es evaluativa porque permitió conocer la eficacia y eficiencia de las actividades donde se aplica el SIAF en la Municipalidad Provincial de Lamas. La evaluación fue participativa. Como investigación propositiva, se formuló una propuesta de modelo explicativo y sus instrumentos de gestión ajustado a las normativas gubernamentales y a nuestra realidad.

La población estuvo constituida por dos segmentos: el primero fueron los trabajadores del Municipio Provincial de Lamas que laboran en el área relacionadas con el manejo del SIAF. El segundo segmento estuvo constituido por el resto de trabajadores municipales y la población en general. Para el primer segmento poblacional no hubo muestra, ya

que se entrevistó a todos los trabajadores municipales. Para el segundo segmento poblacional se encuestó a 50 personas (entre otros trabajadores del municipio y personas de la comunidad en general). El número mastral obedece al criterio de conocimiento y uso del SIAF que tenían las personas, y no al concepto de representatividad estadística.

Para generar el diagnóstico y la evaluación se usaron tres vías. La primera, cuantificar el diagnóstico a partir de utilizar las cifras del presupuesto, etc. La segunda vía, con entrevistas informales con los trabajadores vinculados al SIAF. Y la tercera vía encuestando a la población seleccionada (en primer lugar a los profesionales de contabilidad, administración, economía,

luego seleccionar a un público ligado a la administración pública como personal de salud, educación etc., por último a personas que sin pertenecer a estos sectores tenían información sobre el SIAF y su uso).

Para generar el modelo, se consideró la información recogida en el diagnóstico y la evaluación, y en un acto de "libre creación" se formuló el modelo

explicativo.

Para recoger información se utilizaron: Cuestionario para diagnóstico contextual del SIAF, Guía de Valoración del Desempeño del SIAF.

Y Cuestionario de evaluación del Gasto Público (Este cuestionario ha sido adaptado del cuestionario PEFA de la OCDE).

Resultados

En un diagnóstico que permite comprender el estado o situación de la aplicación del SIAF en la Municipalidad Provincial de Lamas, encontramos que el tiempo de labor de los especialistas menores a 4 años representa al 40% del total, en contraste con el 20% de los auxiliares o asistentes. Además cuentan con un bajísimo nivel de calificación profesional solo el 14.3% tienen maestría o diplomados en la especialidad. Los principales problemas del sistema presupuestario de la Municipalidad de Lamas son: primero, el alto grado de inercia en la asignación y ejecución presupuestal y sus fuertes restricciones presupuestarias. Segundo, asignación y ejecución de recursos dentro del presupuesto no congruente con los planes nacionales, regionales o sectoriales de desarrollo. No hay evaluación de resultados ni de calidad. Y la capacidad

de gastar al inicio de año es mínima y al final se trata de gastar todo para no ser castigado durante la ejecución el siguiente año. Respecto a la metodología en la formulación y ejecución de presupuesto el gran problema es que se parte de una distribución de los recursos públicos por pliegos, con techo propio tanto al nivel total, como para el total de gasto corriente y gasto en inversión. Cualquier modificación implica recurrir a mecanismos de ley. Así, para elevar un techo y poder gastar más, se requiere de una norma, porque el presupuesto no permite incorporar un proyecto, si el contrato no está firmado. Finalmente, existen muchos gastos improductivos en la Municipalidad de Lamas, que explican la brecha entre el nivel de gasto actual y un nivel de gasto menor que produce el mismo beneficio social pero con la máxima eficacia en cuanto a costos. Este

tipo de gastos surge básicamente debido a la existencia de corrupción, asimetrías del proceso político, inadecuado control presupuestario, falta de personal capacitado, incertidumbre.

Eficacia de la ejecución presupuestal de la Municipalidad

Provincial de Lamas.

Para establecer la eficacia de la ejecución presupuestal de la Municipalidad Provincial de Lamas (con todos sus distritos) y comparado Municipalidad Provincial de Lamas (solo la ciudad) se elaboró la Figura 1.

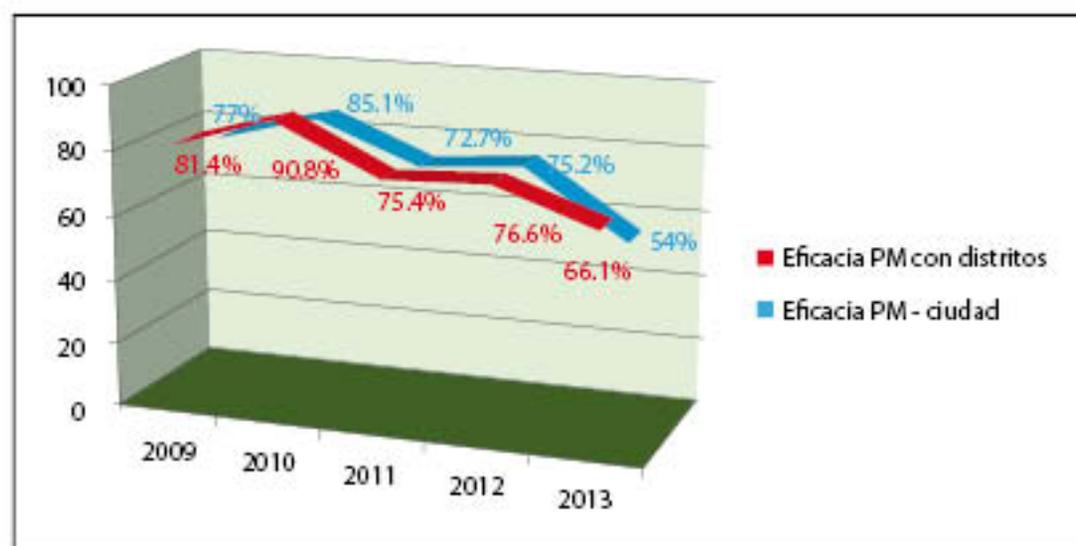


Figura 1. Eficacia de la ejecución presupuestal de la Municipalidad Provincial de Lamas.

La eficacia se determina dividiendo el Devengado entre el PIM, expresado en porcentajes. La Eficacia de la ejecución presupuestal de la Municipalidad Provincial de Lamas (con sus distritos incluidos), durante 2009 al 2013 tuvo como promedio 78.06%. La Eficacia de la ejecución presupuestal de la Municipalidad Provincial de Lamas (solo la ciudad), durante 2009 al 2013 tuvo como promedio 72.8%, cifra menor que en la provincia completa.

Uso del presupuesto desde la

percepción de la comunidad.

Este asunto es un factor subjetivo sumamente importante, está compuesto de varios elementos y tiene que ver con la eficacia del SIAF, desde la perspectiva de la población. El primer componente, que es detallado en el Gráfico N° 9, trata de describir las motivaciones de la autoridad municipal de Lamas en el uso del presupuesto. Se percibe un fuerte sentimiento político tanto en la opinión de la comunidad en general como en los trabajadores municipales (son el 47%

que opina que las causas de algunas obras son por razones políticas o presión social), es decir, responden a satisfacer el partidismo político y no abordar los problemas de fondo que requiere la población. Sin embargo el otro 50% atribuye el buen uso del presupuesto, para beneficiar a la población. Ellos consideran que el 45% del presupuesto de la municipalidad de Lamas dedicado

a los proyectos de inversión, es suficiente para ir satisfaciendo las necesidades de la población.

Evaluación cualitativa del desempeño del SIAF

La evaluación cualitativa del desempeño del SIAF se visualiza en el Tabla 1, a partir de los especialistas entrevistados.

Tabla 1.
Evaluación cualitativa del desempeño del SIAF.

Variables	SIAF
1º EJE: OBJETIVOS Y APROXIMACIONES	
Objetivos y foco	
<i>Gestión y mejoramiento: ¿el uso interno de la gestión por desempeño, para apoyar la gestión y el continuo mejoramiento, es un objetivo mayor?</i>	<i>El 70% señaló SI</i>
<i>Rendición de cuentas y control: ¿el uso externo de la gestión por desempeño, para fortalecer la rendición de cuentas de los funcionarios hacia el público, es un objetivo mayor?</i>	<i>Sin información</i>
<i>Ahorros: ahorros directos en el presupuesto ¿son un objetivo mayor del SIAF?</i>	<i>NO, es consecuencia</i>
<i>Hacia abajo: las iniciativas de la gestión por desempeño, ¿se imponen desde "arriba"?</i>	<i>El 70% señaló SI</i>
<i>Hacia arriba: las iniciativas de la gestión por desempeño, ¿se desarrollan al nivel de los trabajadores? Estas iniciativas están apoyadas activamente por departamentos y unidades de administración central?</i>	<i>El 70% señaló que NO, para las dos preguntas</i>
Arreglos institucionales	
<i>Departamentos de Finanzas – Presupuesto: ¿tienen estos departamentos un rol en la gestión por desempeño?</i>	<i>NO</i>
<i>Otros departamentos centrales: ¿tienen estos departamentos (administración, contabilidad, personal, etc.) un rol en la gestión por desempeño?</i>	<i>NO</i>
2º EJE: MEDICIÓN DE DESEMPEÑO	
(2.a) Medición del desempeño	
<i>Indicadores: ¿se usan indicadores simples y transparentes como medidas de desempeño?</i>	<i>SI, en inicio</i>
<i>Sistemas de medición: ¿se utilizan sistemas especializados para medir desempeño?</i>	<i>NO</i>
<i>Medidas cualitativas: ¿se utilizan medidas cualitativas o indirectas junto con las medidas cuantitativas?</i>	<i>NO</i>
<i>Procesos (actividades): ¿las medidas de procesos, actividades o nuevas</i>	<i>SI, se trata</i>

iniciativas son importantes en la medición del desempeño?

<i>Eficiencia (rendimiento/producción): las medidas de rendimiento/producción ¿son importantes en la medición del desempeño?</i>	<i>SI, pero no hay mucha medición</i>
<i>Eficacia (resultados): las medidas de resultados ¿son importantes en la medición del desempeño?</i>	<i>SI, pero no se compara</i>
<i>Calidad del servicio (entrega): las medidas de calidad del servicio ¿son importantes en la medición del desempeño?</i>	<i>SI, no existen indicadores</i>
<i>Desempeño financiero (economía): las medidas financieras (costos de insumos, etc.) ¿son importantes en la medición del desempeño?</i>	<i>SI</i>

(2.b) Gestión financiera

<i>Contabilidad en base devengado: esta contabilidad ¿se utiliza para mejorar la información de costos y las bases de la medición del desempeño?</i>	<i>SI</i>
<i>Asignación de costos: ¿en qué grado se han desarrollado métodos sistemáticos para asignar costos a diferentes resultados?</i>	<i>Se trata de obtener costo directos</i>
<i>Integración de sistemas de gestión: los sistemas de administración financiera y de gestión por desempeño ¿están coordinados o integrados?</i>	<i>SI</i>

2.c) Reporte de información sobre desempeño

<i>Disponibilidad pública: la información sobre desempeño ¿generalmente se pone a disposición del público y se utiliza para mejorar las relaciones con el público?</i>	<i>SI, en forma incipiente</i>
<i>Informes anuales: la información sobre desempeño ¿generalmente se publica en informes anuales?</i>	<i>SI</i>
<i>Informes de presupuesto: la información sobre desempeño ¿se recoge sistemáticamente con relación a la preparación del presupuesto y se publica con relación a la propuesta de presupuesto?</i>	<i>SI</i>
<i>Contratos de desempeño: los contratos o metas de desempeño explicitados en contratos ¿están a disposición pública?</i>	<i>NO</i>
<i>Desempeño de gobiernos locales: ¿se recogen y publican indicadores de desempeño de los gobiernos locales?</i>	<i>No hay información</i>

3º EJE: REVISIÓN DE DESEMPEÑO

<i>Evaluación interna: ¿existen métodos o arreglos específicos para la evaluación interna de las agencias?</i>	<i>NO</i>
<i>Auditoría de desempeño: ¿algún equipo de auditoría analiza el desempeño de las agencias? ¿La precisión y relevancia de la información son sometidas a auditoría?</i>	<i>NO</i>
<i>Unidades de monitoreo de calidad: ¿se han creado este tipo de unidades para monitorear y evaluar la calidad y desempeño del servicio en sectores específicos?</i>	<i>NO</i>
<i>Evaluación de programas: ¿los programas gubernamentales son evaluados de manera sistemática? ¿Las evaluaciones son regulares o hechas de manera específica ("ad-hoc")?</i>	<i>NO</i>

Entrevista realizada a los especialistas del SLAF de la Municipalidad de Lamas.

Evaluación de la Tecnología del SIAF

La Municipalidad de Lamas utiliza la tecnología que le brinda el Estado Peruano a través del Ministerio de Economía y Finanzas, de modo que la evaluación de la tecnología realizada al SIAF Perú se aplica al

SIAF de la Municipalidad de Lamas. Para realizar esta evaluación se recopiló la información del SIAF del Perú brindado por el Ministerio de Economía y Finanzas y el trabajo de Fariás Pedro y Pimenta Carlos (2011), a partir de allí se elaboraron las siguientes descripciones detalladas en la Tabla 2.

Tabla 2.
Comparación tecnológica del SIAF.

País	Sistema	Tecnologías	comentarios
Perú	SIAF	Cliente-servidor, BD descentralizadas.	Versión 1.0: AS-IS del negocio bajo una arquitectura n-capas.
Brasil	SIAF	Mayormente monolítica y de tipo cliente-servidor, con algunas aplicaciones Web.	Hay proyectos en desarrollo para actualizar el SIAF. En 2010 se actualizó el sistema de presupuesto en open source (SIOP).
Chile	SIGFE	Multicapas 100% Web.	BPM/SOA, Java, Oracle, 100% Web. En desarrollo la segunda versión del SIGFE en 2010 y 2011, con algunas entidades ya en operación.

MEF-Perú y Fariás Pedro y Pimenta Carlos (2011).

Evaluación de la Eficacia de la Gestión Financiera de la Municipalidad de Lamas

En la Tabla 3 se presentan los resultados de las evaluaciones del SIAF utilizando el PEFA para determinar la eficacia.

Tabla 3.
Evaluación cualitativa del desempeño del SIAF.

Indicadores	A	B+	B	C+	C	D	total
I. Credibilidad del presupuesto							
1. Resultado de comparar el PIM con PLA			30%	70%			2.65
2. Desviaciones del gasto presupuestario en comparación con el PLA					40%	60%	2.2
3. Saldo y seguimiento de los atrasos de pagos de gastos			30%	70%			2.65
4. Clasificación del presupuesto		40%	60%				3.2

Indicadores	A	B+	B	C+	C	D	total
II. Exhaustividad y transparencia							
5. Suficiencia de la información incluida en la documentación presupuestaria	90%	10%	0%				3.95
6. Magnitud de las operaciones gubernamentales incluidas en informes presupuestales	80%	20%	0%				3.9
7. Transparencia de las relaciones fiscales	70%		30%				3.7
8. Acceso del público a información fiscal clave	60%		40%				3.6
III. Presupuesto basado en políticas							
9. Carácter ordenado y participativo en el proceso presupuestario anual	70%	30%					3.85
10. Perspectiva plurianual en materia de planificación fiscal, política del gasto y presupuesto.		40%	60%				3.2
IV. Previsibilidad y control en la ejecución del presupuesto							
11. Transparencia de las obligaciones y pasivos del contribuyente		70%	30%				3.35
12. Eficacia de las medidas de registro de contribuyentes y estimación de la base impositiva	80%	20%					3.9
13. Eficacia en materia de recaudación de impuestos			70%	30%			2.85
14. Certeza en la disponibilidad de fondos para comprometer gastos			20%		80%		2.2
15. Eficacia de los controles de nómina			40%		60%		2.4
16. Competencia, precio razonable y controles en materia de adquisiciones			40%	60%			2.7
17. Eficacia de la auditoría interna			30%	70%			2.65
V. Rendición de cuentas, registro y reporte							
18. Oportunidad y periodicidad de la conciliación de cuentas		70%	30%				3.35
19. Disponibilidad de información sobre los recursos recibidos por las unidades de prestación de servicios		20%	80%	0%			3.1
20. Calidad y puntualidad de los informes presupuestarios del ejercicio en curso			30%	70%			2.65
21. Calidad y puntualidad de los estados financieros anuales				40%		60%	1.6
TOTAL							63.65

Debemos recordar que la valoración o puntajes que se realiza en el cuadro anterior son: A=4; B+=3,5; B=3; C+=2,5 y así sucesivamente. Al multiplicar los distintos porcentajes de respuestas con sus valoraciones, nos da un valor total de 63.65, que al dividirlo con el número de preguntas sale una Eficacia de 3.03. El número 3 de acuerdo con lo propuesto en la metodología, significa un Buen nivel de eficacia en la administración del Gasto de la Municipalidad Provincial de Lamas.

Modelo explicativo que permita evaluar la gestión financiera de la Municipalidad Provincial de Lamas.

A. Supuestos del modelo

- El planteamiento del supuesto general del modelo se basa principalmente en las hipótesis de transitividad subyacentes postuladas por Kaplan y Norton (2006, p.10).

- El modelo es de tipo causalista, que manifiestan claramente una relación causa y efecto entre los componentes. Los ejes del modelo se constituyen en el Aprendizaje y desarrollo de todos los actores, la percepción de los ciudadanos, los procesos internos y la perspectiva financiera.

- A mejor perspectiva de aprendizaje y crecimiento, mejor

perspectiva de procesos internos. A mejor perspectiva de procesos internos, mejor perspectiva del ciudadano. A mejor perspectiva del ciudadano, mejor perspectiva financiera.

- El trabajo en equipo de agentes internos (empleados) y agentes externos (comité de vigilancia, tienen más posibilidades de velar por el gasto e inversión eficientes y eficaces que cualquier otro ciudadano).

- La satisfacción del ciudadano genera rentabilidad de los activos de la Municipalidad, rentabilidad política de la autoridad y rentabilidad social por la ausencia de conflictos.

- La Motivación del Empleado como componente del Capital Intelectual influye positivamente en la Gestión del presupuesto y la satisfacción del ciudadano.

B. Concreción del modelo.

El modelo se va a describir en dos gráficos que generalizarán lo que se busca para evaluar con más eficiencia y eficacia la gestión financiera del Municipio Provincial de Lamas. En el gráfico N° 2 se trata de enfatizar los componentes o agentes que facilitan la gestión. Y en el Gráfico N° 3 se describen las acciones o funciones que se deben realizar.

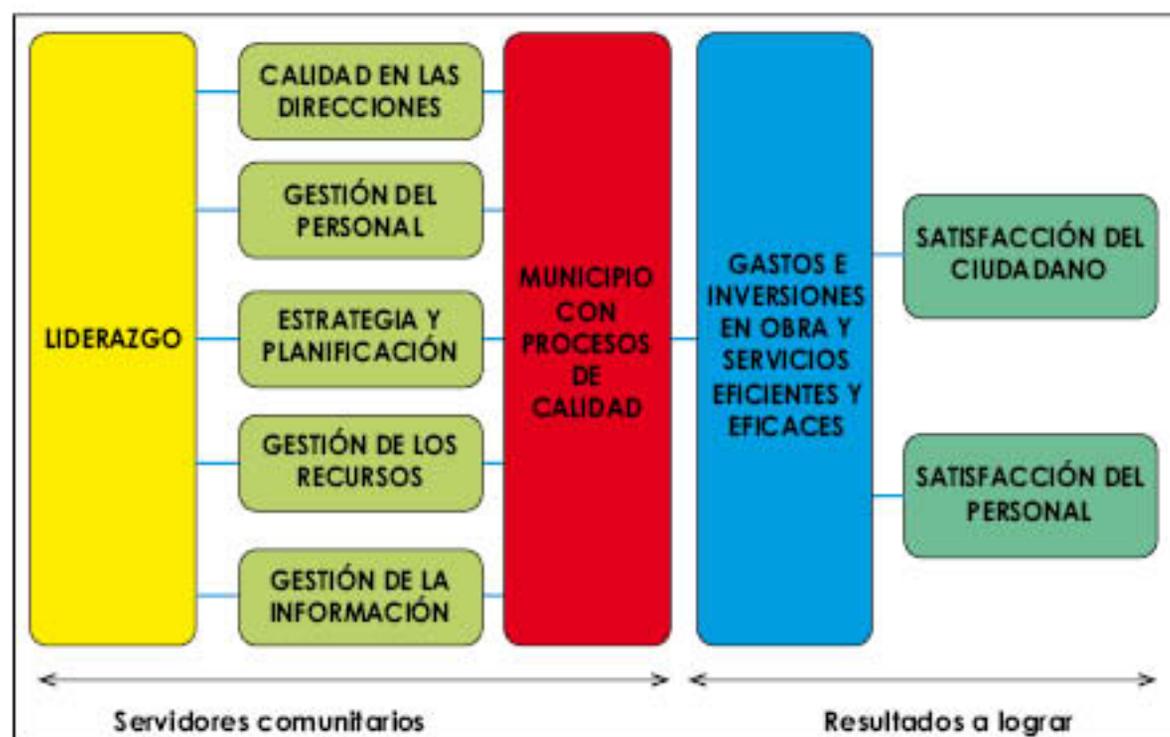


Figura 1. Agentes facilitadores del modelo para la búsqueda de un resultado eficiente y eficaz.

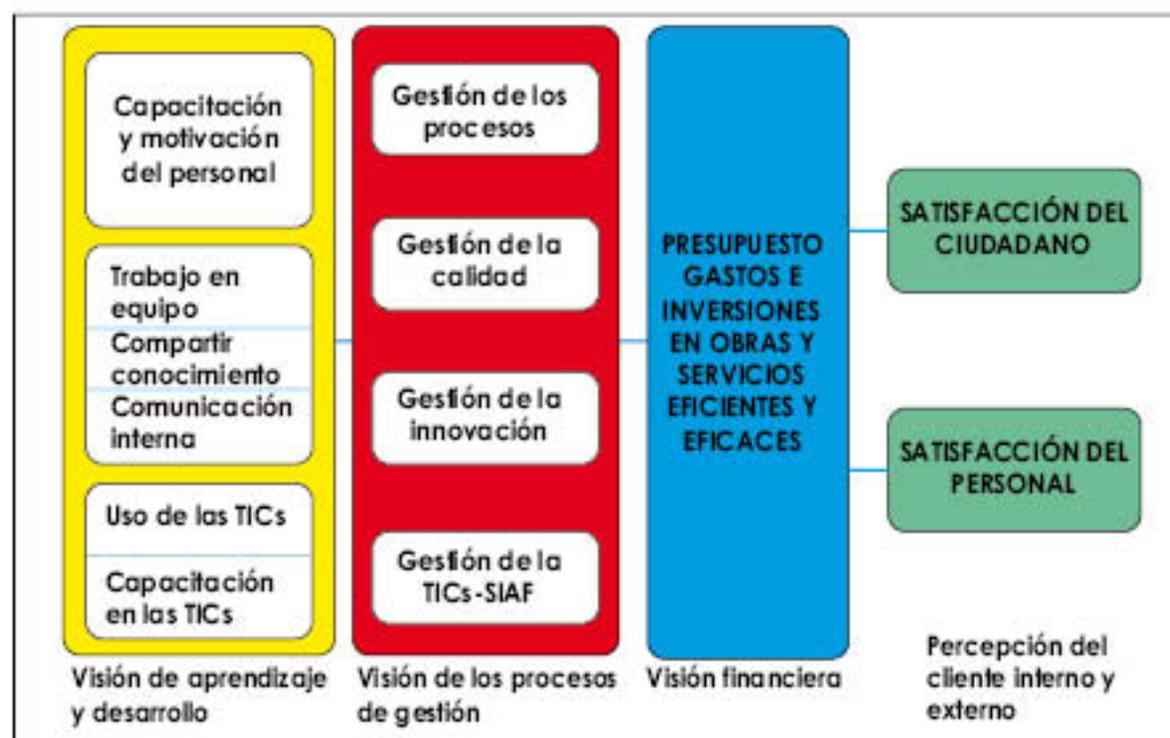


Figura 2. Acciones y funciones para evaluar la gestión financiera.

El modelo de esta investigación es un modelo de diagnóstico y autoevaluación, que pretende desarrollar un sistema de ayuda a las decisiones sobre la evaluación de la gestión de procesos, a la par que permite estudiar las relaciones causa-efecto

entre distintos factores. Los objetivos financieros y de desarrollo pueden diferir en cada fase del ciclo de vida de un año presupuestal. Para cada uno de los objetivos corresponden diferentes estrategias.

Discusión

La Figura 1 muestra visiblemente como en estos últimos años la eficacia de la ejecución presupuestal ha ido decayendo. Salvo el año 2010 que tuvo una eficacia de ejecución presupuestal de 90.8%, que fue un periodo que coincidió con las elecciones municipales en la provincia de Lamas. Los más suspicaces señalan que el alto nivel de eficacia de la ejecución presupuestal, es porque los Alcaldes en gestión, gastaron más eficazmente el presupuesto para impactar en la población, de modo que puedan favorecerlos con su voto en las elecciones. El mensaje más importante que se puede lograr, es que es posible obtener un alto nivel de eficacia en la ejecución presupuestal, y lo que mueve es que exista mucho interés de las autoridades para lograrlo. Además muestra que la Municipalidad Provincial de Lamas-ciudad tiene una eficacia menor en la ejecución del gasto público si fuera considerada como Municipalidad Provincial que integra a sus distritos, este asunto es más ostensible para el año 2013, que solo se explica por los

problemas políticos legales que sufrió el Alcalde Provincial de Lamas. Se puede inferir que uno de los factores que influye en el aumento o disminución de la eficacia de la gestión del gasto en la Municipalidad de San Martín es de tipo político.

Del análisis de la Tabla 1 se puede concluir que el SIAF tiene un desempeño positivo en la gestión financiera de la Municipalidad Provincial de Lamas. Respecto a los objetivos instituciones, su cumplimiento es satisfactorio. El desempeño del SIAF no es evaluado ya que no existen formas de medición, ni auditorías o programas de evaluación; aunque respecto a la gestión financiera y sus reportes se cumplen con lo exigido.

De acuerdo al resultado de la Tabla 2, (Farias, Pimenta Carlos 2011) señalan que un análisis de la sección de funcionalidades se identificó a los SIAF de Argentina y Brasil como los más avanzados en América Latina y el Caribe, seguidos por los de Bolivia,

Chile, Guatemala, Honduras y Paraguay, que se hallan en un nivel intermedio (no necesariamente en este orden). Con un nivel inferior de madurez se identificaron los SIAF de Costa Rica, Nicaragua, Perú, República Dominicana y Uruguay. También es interesante señalar que el Perú, admitiendo su bajo nivel tecnológico del SIAF, está en proceso de instalar el SIAF II, con el objetivo de modernizar el sistema de Administración Financiera Pública, a un costo de 22 millones (BID financia con 20 millones y 2 millones el tesoro público), que deberá ser terminado en diciembre del 2015, y cuyas características tecnológicas será el empleo de la versión 2.0: TO-BE del negocio bajo una arquitectura BPM/ SOA, buscando ser 100% web (Silva, 2013).

Con arreglo al modelo teórico, el proceso de elaboración del mapa estratégico empezaría por la visión financiera. Para elaborar la estrategia y su puesta en práctica, deben fijarse en primer lugar los objetivos financieros, los objetivos de desarrollo. Desarrollar

el conjunto de obras y servicios que se pretende concretar, para buscar las fuentes de financiamiento que permitan lograr esos objetivos. Una vez fijados los objetivos financieros y de desarrollo, el siguiente paso es concentrarse en la perspectiva del cliente. Para conseguir los objetivos financieros es preciso que los productos y servicios sean valorados por los ciudadanos. ¿Se pretende ser excelente en los servicios? Se establecen los objetivos desde la percepción del ciudadano para a continuación centrarse en la perspectiva interna, valorando en qué procesos se debe ser necesariamente excelente para conseguir los objetivos de cara al ciudadano. Una vez identificados estos procesos críticos (perspectiva interna) hay que identificar los activos necesarios para poner en marcha el plan de excelencia empresarial. Los activos intangibles forman parte de la visión de aprendizaje y desarrollo. En esta perspectiva se valoran los puntos más básicos de la estrategia empresarial. ¿Se debe invertir en mejorar la capacitación de los empleados o en implantar una política de compartir el conocimiento?

Referencias Bibliográficas

- Farias Pedro y Pimenta Carlos** (2011). *Sistemas integrados de Administración Financiera para la gestión pública moderna*. México: BID.
- Kaplan, Robert S. y Norton, David P.** (2006): *How to Implement a New Strategy Without Disrupting Your Organization* [Versión electrónica]. *Harvard Business Review*. March, pp 100-109 ISSN 0017-8012 .
- López Cáliz José R. y Melo Alberto** (2004). *A más disciplina fiscal menos pobreza. Revisión del gasto público en Perú*. Colombia: Banco Interamericano de Desarrollo. ISBN: 1-931003-64-5.
- Silva Figuerola José Bernardo** (2013). *Sistema Integrado de Administración Financiera – Perú*. Taller Internacional de Gestión Financiera Pública para Jefes de SIAF (Sistemas Integrados de Administración Financiera). Washington, DC. 15 al 17 de Mayo, 2013.

Rev. Ciencia, Tecnología y Humanidades 7(2): 55 – 70, 2016
Revista de Investigación Científica
Vicerrectorado de Investigación
Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo

Gestión de la identidad corporativa y comportamiento extra rol desde la perspectiva de los docentes y trabajadores administrativos : caso Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo

José F. Echevarría Jara¹; Mauro A. Ríos Villacorta²

Resumen

La presente investigación tuvo como finalidad analizar la gestión de la Identidad corporativa de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo; como paso inicial se analizó las percepciones que tienen los docentes y trabajadores administrativos sobre la gestión de la identidad corporativa en la universidad y sus efectos sobre las actitudes y comportamientos. La población objetivo fueron todos los docentes y administrativos nombrados, año 2015. El estudio se realizó a una muestra aleatoria simple de 149 docentes y 161 trabajadores administrativos, con un nivel de confianza del 95% seleccionado de manera estratificada. Se aplicó dos cuestionarios; uno a los docentes y otro al personal administrativo, ambos instrumentos para recabar información de la gestión de la identidad corporativa en la universidad. Se probó la validez de los instrumentos, corroborándose que la medida de adecuación de KMO es mayor que 0,5; las communalidades superan lo establecido que es de 0,4; la prueba de esfericidad de Bartlett en su grado de significancia es menor que 0,05. Se realizó la verificación de la confiabilidad de los instrumentos a través del método de Alfa de Cronbach, considerando a los elementos tipificados, reportando para el instrumento global de los docentes y administrativos 91,1% y 93,2% respectivamente. La metodología utilizada fue la estadística descriptiva, frecuencias y coeficiente de correlación de Pearson. Los resultados muestran que una adecuada gestión de los elementos fundamentales de la identidad corporativa (identidad visual, comunicación, comportamiento y cultura), contribuyen a la constitución de una identidad atractiva. Así mismo, este atractivo de la identidad hará que los profesores se sientan más identificados con su Universidad, propiciando actitudes y comportamientos más positivos. Sin embargo, no todos los elementos considerados tienen la misma importancia. Los resultados obtenidos servirán para avanzar en la literatura académica sobre identidad corporativa y lograr mejores prácticas en las instituciones.

Palabras clave: Identidad corporativa, Atractivo de la identidad, identificación en la Institución y comportamiento extra rol.

Management of corporate identity and extra role behavior from the perspective of teachers and administrative workers: case Pedro Ruiz Gallo National University.

Abstract

This research aimed to propose a management model of corporate identity for the National University Pedro Ruiz Gallo; as an initial step the perceptions of teachers and administrative workers on the management of corporate identity in college and their impact on attitudes and behavior was analyzed. The target population was all teachers and administrators appointed, 2015. The study to a simple random sample of 149 teachers and 161 administrative workers was performed with a confidence level of 95% selected a stratified manner. Two questionnaires were applied; one teachers and other administrative staff, both instruments to gather information for managing corporate identity in college. the validity of instruments tested, corroborating the adequacy KMO measure is greater than 0.5; commonalities outweigh the provisions that is 0.4; test of sphericity Bartlett in their degree of significance is less than 0.05. verifying the reliability of the instruments was performed using the method of Croubach's alpha, considering the elements established, reporting to the global instrument of teachers and administrative 91.1% and 93.2% respectively. The methodology used was descriptive statistics, frequencies and Pearson correlation coefficient. The results show that proper management of the key elements of corporate identity (visual identity, communication, behavior and culture), contribute to the creation of an attractive identity. Also, this attractive identity will make teachers feel more identified with the university, encouraging more positive attitudes and behaviors. However, not all elements are considered equally important. The results obtained will serve to advance the academic literature on corporate identity and achieve best practices in the institutions.

Keywords: Corporate Identity, Attractive identity, identification Institution and extra role behavior.

¹Licenciado en Administración, docente de la universidad Pedro Ruiz Gallo,

fochev@gmail.com

²Licenciado en Administración, docente de la universidad Pedro Ruiz Gallo,

rios.villcorta@gmail.com

Recibido : 01 julio 2016 Aceptado : 15 noviembre 2016

Introducción

Construir conocimiento científico para comprender la gestión de la identidad corporativa y el comportamiento extra rol de los docentes y trabajadores administrativos en una universidad, es una tarea de mucha importancia; toda vez que con el cambio de la nueva ley universitaria 30220, nos presenta retos y hace necesario que la universidad como institución social, retome su rol investigador, resuelva sus problemas y los requerimientos que la sociedad le plantea. La marca visto en las empresas como un logo, color, nombre, etc. de productos o empresas en sí, evoluciona hasta construir una identidad corporativa. Esta es la personalidad que adopta una institución distinguiéndola de las demás. Capriotti, (2009) dice: la identidad corporativa, es el conjunto de características centrales, perdurables y distintivas de una organización, con las que la propia organización se auto identifica (a nivel introspectivo) y se auto diferencia (de las otras organizaciones de su entorno). La identidad corporativa se convierte en estratégica dentro del management empresarial; la identidad como una estrategia global, como un valor que la empresa genera desde toda su estructura, manifestaciones, actitudes, comunicaciones, estilo, estética (Mut & Breva, 2003 pág. 3)

Por otro lado en educación superior la información sobre la gestión de la identidad corporativa que se maneja está en construcción, este concepto nació de la empresa comercial y la literatura todavía

no es abundante.

Baker & Balmer, (1997) Señalan que: La identidad corporativa de una universidad juega un papel crucial en las actitudes hacia la institución, y para el sector educativo en su conjunto. Las universidades deben desarrollar y mantener una imagen clara. En un mercado donde los estudiantes son habitualmente reconocidos como los principales clientes, las universidades tienen que implementar estrategias para orientarse cada vez mejor a sus necesidades. Así, deben desarrollar ventajas competitivas basada en una imagen que abarque un conjunto de características únicas, que deben comunicar de una manera eficaz y coherente a todos los grupos de interés. Como resultado, un número creciente de universidades han comenzado a desarrollar y poner en práctica la gestión de su identidad corporativa como parte de su crecimiento estratégico y expansión.

(Carrillo, at. al 2013) dicen: Hoy en día las universidades españolas se están enfrentando a un contexto un tanto difícil como consecuencia de la crisis económica y los consiguientes recortes presupuestarios, la implementación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), la creación de nuevas universidades, el aumento de la competencia nacional e internacional y la aplicación de las nuevas tecnologías de la información.....Una de las principales causas por las que las universidades españolas tienen una marca débil se encuentra en la falta de interés por los

denominados activos intangibles, como son la imagen, la cultura corporativa, la reputación, ... Dichos intangibles pueden ayudar a diferenciar a las universidades y dotarlas de un valor distintivo frente a la competencia.

Como vemos varios investigadores han abordado el tema, motivo por el cual esta investigación está orientada a complementar y profundizarla; en tal orientación el presente artículo científico pretende desarrollar un análisis desde la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo de Lambayeque- Perú con el propósito de contribuir desde el estudio a un mejor manejo de su identidad corporativa.

Del mismo modo, son nuestras motivaciones y experiencias como directivos al observar comportamientos incongruentes en el trabajo de docentes y administrativos, estos guiaron la selección del mismo en una primera etapa descriptiva. Esta orientación conlleva a formular el siguiente problema de investigación: ¿Cuáles son las percepciones que tienen los docentes y trabajadores administrativos sobre la gestión de la identidad corporativa y cómo influyen en sus actitudes y comportamientos?

El objetivo general planteado es: Analizar las percepciones que tienen los docentes y trabajadores administrativos de la universidad sobre la gestión de la identidad corporativa que hace la UNPRG y estudiar sus efectos sobre las actitudes y comportamientos.

Los objetivos específicos los siguientes:

Diagnosticar la situación actual de la gestión de la identidad corporativa desde la perspectiva de los docentes y trabajadores administrativos de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo (UNPRG).

Examinar el atractivo de la Identidad, la identificación en la organización y actitudes hacia el trabajo de los docentes y trabajadores administrativos de la UNPRG.

Analizar el comportamiento extra rol de los docentes y trabajadores administrativos con la UNPRG.

Para ello se revisó las teorías, antecedentes y enfoques existentes referentes a las dimensiones de la identidad corporativa y aspectos del comportamiento extra rol.

Desde el punto de vista empírico se realizó una descripción a fin de conocer la percepción de los elementos muestrales. Con tal propósito para este artículo, se formularon 9 hipótesis que luego se sometieron a contrastación con los resultados obtenidos en el estudio.

Las hipótesis planteadas fueron: H1a. La gestión de la identidad visual corporativa de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo influye positivamente en la identidad atractiva para los docentes y administrativos.

H1b. La gestión de la comunicación corporativa de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo influye positivamente en la identidad atractiva para los docentes y administrativos.

H1c. La gestión del comportamiento

corporativo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo influye positivamente en la identidad atractiva para los docentes y administrativos.

H1d. La gestión de la cultura corporativa de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo influye positivamente en la identidad atractiva para los docentes y administrativos.

H2. La identidad atractiva corporativa de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo influye positivamente en la identificación de los docentes y trabajadores administrativos

H3. La identidad atractiva corporativa de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo influye positivamente en las actitudes de los docentes y trabajadores administrativos.

H4. La identificación de los docentes y trabajadores administrativos de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo influye positivamente en la actitud hacia el trabajo.

H5. La identificación de los docentes y trabajadores administrativos con la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo influye positivamente en su comportamiento extra rol.

H6. Las actitudes hacia su trabajo de los docentes y trabajadores administrativos de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo influyen positivamente en su comportamiento extra rol.

Para obtener la información necesaria se consideró el marco muestral trabajado en el año 2015 por la Oficina de Estadística de

la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, la misma que tiene un registro de todos los docentes y trabajadores administrativos. De tal marco muestral y haciendo uso de la estadística, se calculó la muestra obteniéndose 310 elementos muestrales estratificados en 149 docentes y 161 trabajadores administrativos, a quienes se les aplicó durante los meses de febrero, marzo y abril de 2016, un cuestionario con 26 preguntas con el modo de Likert construida a partir de la teoría de las dimensiones determinadas.

Los resultados obtenidos en la investigación nos orientó a entender de algún modo el comportamiento de los docentes y trabajadores administrativos e ir hilvanando una propuesta teórica para ayudar a la gestión de la identidad corporativa en la universidad, poniendo énfasis en las dimensiones que muestran mayor debilidad.

Asimismo, la investigación pretende contribuir con un documento que apoye la toma de decisiones y el mejoramiento continuo de la gestión de la identidad corporativa y otros aspectos que se desarrollen con investigaciones posteriores. Tal aporte se orienta a generar una identidad adecuada al interior de la universidad que motive a los docentes y trabajadores administrativos a sentirse altamente identificados con su centro laboral y sus trabajos se tornen mucho más competitivos en beneficio de los estudiantes, la comunidad lambayecana y del país.

Metodología

La investigación es de tipo cuantitativa, se estudió un fenómeno de la realidad concreta, el cual estuvo altamente estructurado, especificando las características principales del diseño antes de obtener un sólo dato; asimismo se recogió y analizó datos sobre la variable Gestión de la Identidad Corporativa y se estudió las propiedades y fenómenos cuantitativos, se inició a través de una investigación descriptiva, considerada así, por el planteamiento de (Hernandez Sampieri, at. al 2010) que establece que los estudios descriptivos: " buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren".

El diseño es transversal, porque "recolecta datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado". (Hernández; 2010, p.151).

La metodología considerada permitió el logro del objetivo general de la presente investigación. "Analizar las percepciones que tienen los docentes y trabajadores administrativos de la universidad sobre la gestión de la identidad corporativa

que hace la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo y estudiar sus efectos sobre las actitudes y comportamientos" a partir de las dimensiones: Identidad visual, Comunicación, comportamiento, cultura.

La población estuvo formada por todo el personal docente nombrado, personal administrativo, nombrado, contratado y el personal CAS de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo cuyo total fue de 1588 personas; según el reporte de la Oficina general de administración considerando el año 2015.

El personal docente y administrativo que participó de la investigación fue seleccionado a través del muestreo aleatorio estratificado considerando como estratos las 14 facultades, además el rectorado, vicerrectorado académico, vicerrectorado de investigación, escuela de postgrado y dirección general de administración.

La muestra estuvo conformada por 310 integrantes de la comunidad universitaria, esto es, personal docente, administrativo - UNPRG. La muestra es probabilística, se determinó mediante el muestreo estratificado con asignación de Neyman, para la selección de las unidades de análisis se realizó muestreo aleatorio simple en función del marco muestral establecido en cada uno de los estratos, con un nivel de confianza del 95% y un error máximo de muestra de 5%.

Tabla 1.

Población y muestra del personal docente ordinario por categoría y sexo 2015.

Docentes	Hombres		Mujeres		Total población	%	Muestra
<i>Principales</i>	339	59,58%	98	50,52%	437	57,27%	85
<i>Asociados</i>	127	22,32%	42	21,65%	169	22,15%	33
<i>Auxiliares</i>	103	18,10%	54	27,83%	157	20,58%	31
Total	569	100%	194	100%	763	100 %	149

Fuente. Oficina de Estadística UNPRG; elaboración: Echeverría - Ríos

Tabla 2.

Población y muestra del personal administrativo por categoría y sexo 2015.

Trabajadores	Hombres		Mujeres		Total población	%	Muestra
<i>Nombrados</i>	242	50,84%	176	50,43%	418	50,67	82
<i>Contratados</i>	80	16,80%	66	18,91%	146	17,70	28
<i>CAS</i>	154	32,35%	107	30,66%	261	31,03	51
Total	476	100%	349	100%	825	100 %	161

Fuente. Oficina de Estadística UNPRG; elaboración: Echeverría - Ríos

Para la recolección de los datos se emplearon 2 cuestionarios: Cuestionario al personal docente y al personal administrativo con el propósito de recoger información relacionada a la Gestión de la identidad corporativa, atractivo de la identidad, identificación en la institución, actitudes hacia el trabajo y comportamiento extra rol.

Los cuestionarios, para docentes y administrativos estuvieron contruidos con escalamiento Likert, con un total de 26 ítems, con 7 categorías en la escala: Muy de acuerdo, moderadamente de acuerdo, un poco de acuerdo, ni de acuerdo ni en desacuerdo, un poco en desacuerdo moderadamente en desacuerdo, y muy en desacuerdo.

Resultados

Los resultados se procesaron a través del software SPSS-22, se realizó la validez de constructo, para el cuestionario de docentes y para el cuestionario de administrativos.

Se probó la validez de los instrumentos, corroborándose que la medida de adecuación de KMO es mayor que 0,5; las comunalidades superan lo establecido que es de 0,4; la prueba de esfericidad de Bartlett en su grado de significancia es menor que 0,05. Se realizó la verificación de la confiabilidad de los instrumentos a través del método de Alfa de Cronbach, considerando a los elementos tipificados, reportando para el instrumento global de los docentes 91,1% como nivel de confiabilidad, y para el instrumento global del personal administrativo de 93,2 %

como nivel de confiabilidad por lo tanto la muestra es adecuada al instrumento y existe asociación de ítem a ítem, se confirma la coherencia interna que deben tener las preguntas unas con otras, además de su claridad y buena formulación.

Diagnóstico de la situación actual de la gestión de la identidad corporativa desde la perspectiva de los docentes y trabajadores administrativos de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

A continuación analizamos las dimensiones de la identidad corporativa desde el punto de vista de los docentes y trabajadores administrativos, para determinar la situación actual de la gestión de la identidad corporativa que se hace en la universidad.

Tabla 3.
Dimensiones de la Identidad Corporativa.

Indicador	Identidad Visual		Comunicación corporativa		Comportamiento corporativo		Cultura Corporativa	
	Docentes	Administ.	Docentes	Administ.	Docentes	Administ.	Docentes	Administ.
	%	%	%	%	%	%	%	%
Muy de acuerdo	25,73	22,82	6,94	13,90	8,05	11,34	16,55	13,74
Moderadamente de acuerdo	17,45	24,27	15,21	16,39	8,56	11,18	10,96	14,16
Un poco de acuerdo	24,83	26,97	18,57	16,60	15,44	10,71	20,13	13,95
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	13,20	10,58	16,11	15,98	17,28	11,80	20,13	18,60
Un poco en desacuerdo	14,77	11,20	24,61	21,58	27,18	24,07	21,03	21,35
Moderadamente en desacuerdo	2,91	2,90	11,41	8,71	11,91	12,27	5,59	10,15
Muy en desacuerdo	1,12	1,24	7,16	6,85	11,58	18,63	5,59	8,03
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

*Fuente. cuestionario para docentes. Fecha febrero, marzo y abril de 2016
Elaboración Echeverría – Ríos*

Los datos procesados que nos muestra la tabla 3 permiten interpretar la gestión de la identidad corporativa en cada una de sus dimensiones: El 25.73 % de los docentes y el 22.82 % de los administrativos están muy de acuerdo en considerar que la identidad visual de la universidad (logotipo, colores corporativos, instalaciones,...) refleja fielmente lo que somos, además ayuda al público a reconocer nuestra Universidad a través de los logotipos, colores, etc. Mientras que el 17.45 % de los docentes y el 24.27 % de los administrativos están moderadamente de acuerdo y; el 24.83 % de los docentes y el 26.97% de los administrativos están un poco de acuerdo.

Con respecto a la dimensión comunicación corporativa la tabla nos indica que el 6.94% de los docentes y el 13.90 % de los administrativos están muy de acuerdo, en considerar que a través de sus comunicaciones (página Web, e mails,...) la universidad transmite un mensaje claro y consistente a todo su público (alumnos, personal, sociedad en general), estrategias que buscan transmitir una imagen acorde con su personalidad, mostrando una buena comunicación interna y externa. Un alto porcentaje 24,61 % y 21.58 tanto de docentes como administrativos están un poco en desacuerdo con las afirmaciones. Mientras que el 15.21 % de los docentes y el 16.39 % de los administrativos están moderadamente de acuerdo y; el 18.57 % de los docentes y el 16.60 % de los administrativos están un poco de acuerdo.

En la tabla 3 se observa que con relación a la dimensión comportamiento

corporativo el 8.05 % de los docentes y el 11.34 % de los administrativos están muy de acuerdo, en considerar que las acciones que realiza la universidad reflejan sus valores, dentro de sus acciones está el de supervisar periódicamente el rendimiento de sus trabajadores, pero que a la vez la Universidad les proporciona oportunidades de desarrollar nuevos conocimientos y habilidades para su desarrollo, así mismo, la universidad realiza acciones para mejorar el bienestar de sus público (alumnos, personal, sociedad en general). Le sigue el 8.56 % y el 11.18 % de los docentes y administrativos respectivamente que están moderadamente de acuerdo y; en ese mismo orden tenemos en mayor porcentaje el 15.44 % y el 10.71 % que están un poco de acuerdo.

Con respecto a la dimensión cultura corporativa, docentes y administrativos no muestran su rechazo ni aceptación que podría ser por desconocimiento ante la afirmación de si existe una visión clara sobre los objetivos que guían la estrategia de la universidad y que si el profesor está comprometido con los objetivos de la universidad, un poco de acuerdo manifiestan docentes y administrativos en 20,13 y 13,95 % respectivamente, moderadamente de acuerdo el 10.96 % y 14.16 % y finalmente están un poco de acuerdo; el 20.13 % y el 13.95% respectivamente.

Atractivo de la Identidad, la identificación en la organización y actitudes hacia el trabajo de los docentes y trabajadores administrativos de la UNPRG.

Tabla 4.

Dimensiones de la Identidad Corporativa.

Indicador	Atractivo de la Identidad	
	Docentes	Administrativos
	%	%
Muy de acuerdo	23,15	17,70
Moderadamente de acuerdo	18,46	17,70
Un poco de acuerdo	25,17	28,57
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	17,11	16,77
Un poco en desacuerdo	11,07	11,18
Moderadamente en desacuerdo	3,02	4,94
Muy en desacuerdo	2,01	3,11
Total	100,0	100,0

Fuente. Cuestionario para docentes. Fecha febrero, marzo y abril de 2016.

Elaboración Echeverría - Ríos

Los datos procesados que nos muestra la tabla nos indican que el 23.15 % de los docentes y el 17.70 % de los administrativos están Muy de acuerdo en que Me gusta lo que esta Universidad

representa y Esta Universidad tiene una identidad atractiva para mí; moderadamente de acuerdo un 18.46 % y 17.70 %; y Un poco de acuerdo un 25.17 % y 28.57 % respectivamente.

Tabla 5.

Identificación en la Organización.

Indicador	Identificación en la Organización	
	Docentes	Administrativos
	%	%
Muy de acuerdo	40,94	31,52
Moderadamente de acuerdo	15,94	16,93
Un poco de acuerdo	33,39	36,49
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4,19	8,85
Un poco en desacuerdo	3,69	3,42
Moderadamente en desacuerdo	1,17	1,24
Muy en desacuerdo	0,67	1,55
Total	100,0	100,0

Fuente. Cuestionario para docentes. Fecha febrero, marzo y abril de 2016.

Elaboración Echeverría - Ríos

Los datos de la tabla nos informan que con respecto a los ítems: El éxito de mi Universidad lo considero mi éxito; Cuando alguien habla bien de mi Universidad, me siento orgulloso; Siento que formo parte de mi Universidad; Me identifico con esta Universidad, un 40.94 % de los docentes está

Muy de acuerdo, son de esta misma opinión un 31.52 % de los trabajadores administrativos. Docentes y administrativos opinan que están moderadamente de acuerdo en un 15.94 % y 16.93 % respectivamente; y un poco de acuerdo el 33.39% de los docentes y el 36.49 % de los trabajadores administrativos.

Tabla 6.
Actitudes hacia el trabajo.

Indicador	Actitudes hacia el Trabajo	
	Docentes	Administrativos
	%	%
Muy de acuerdo	33,42	29,97
Moderadamente de acuerdo	14,09	21,43
Un poco de acuerdo	26,71	31,99
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2,42	8,70
Un poco en desacuerdo	1,74	4,19
Moderadamente en desacuerdo	0,94	1,40
Muy en desacuerdo	20,67	2,33
Total	100,0	100,0

*Fuente. Cuestionario para docentes. Fecha febrero, marzo y abril de 2016.
Elaboración Echeverría – Ríos*

En la tabla se observa que el 33.42 % de los docentes y el 29.97 % de los administrativos están Muy de acuerdo en que Considero que este trabajo es interesante y estimulante; Tengo una actitud positiva en mi trabajo; Disfruto haciendo mi trabajo y Este es mi trabajo

ideal. Moderadamente de acuerdo un 14.09 % y 21.43 %; y Un poco de acuerdo un 26.71 % y 31.99 % respectivamente.

Comportamiento extra rol de los docentes y trabajadores administrativos con la UNPRG.

Tabla 7.
Comportamiento Extra Rol.

Indicador	Comportamiento Extra Rol	
	Docentes	Administrativos
	%	%
Muy de acuerdo	35,35	32,30
Moderadamente de acuerdo	23,04	25,05
Un poco de acuerdo	30,43	32,51
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	6,04	08,07
Un poco en desacuerdo	2,91	1,24
Moderadamente en desacuerdo	1,57	0,62
Muy en desacuerdo	0,67	0,21
Total	100,0	100,0

*Fuente. Cuestionario para docentes. Fecha febrero, marzo y abril de 2016.
Elaboración Echeverría – Ríos*

La tabla nos indica que el 35.35 % de los docentes y el 32.30 % de los administrativos están Muy de acuerdo en que Estoy dispuesto a ayudar a otros compañeros si les surgen dificultades en su trabajo; Ayudo a mis compañeros en sus tareas y Dedico tiempo a mis compañeros cuando tienen problemas. Moderadamente de acuerdo un 23.04 % y 25.05 %; y Un poco de acuerdo un 30.43 % y 32.51 % respectivamente.

En la prueba de contrastación de las hipótesis arrojé los resultados siguientes aceptados todas estas.

La gestión de la identidad visual corporativa de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo influye positivamente en la identidad atractiva para los docentes y trabajadores administrativos. (H1). D: (R=0,34; p=.000). A: (R=0.426; P=.000).

La gestión de la comunicación corporativa de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo influye positivamente en la identidad atractiva para los docentes y trabajadores administrativos (H1b). D: (R=0.313; P=.000) A:(R= 0.568; P=.000).

La gestión del comportamiento corporativo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo influye positivamente en la identidad atractiva para los docentes y trabajadores administrativos (H1c). D:(R= 0.334; P=.000) A: (R=0.564; P=.000).

La gestión de la cultura corporativa de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo influye positivamente en la identidad atractiva para los docentes y trabajadores administrativos (H1d).

D:(R=0.351; P=.000) A:(R=0.651; P=.000).

La identidad atractiva corporativa de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo influye positivamente en la identificación de los docentes y trabajadores administrativos (H2).

D:(R=0.386; P=.000) A:(R=0.568; P=.000)

La identidad atractiva corporativa de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo influye positivamente en las actitudes de los docentes y trabajadores administrativos (H3). D:(R=0.286 ; p=.000) A: (R=0.476; P=.000)

La identificación de los docentes y trabajadores administrativos de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo influye positivamente en la actitud hacia el trabajo (H4.). D: (R=0.811; P=.000) A: (R=0.671; P=.000)

La identificación de los docentes y trabajadores administrativos con la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo influye positivamente en su comportamiento extra rol (H5). D: (R=0.665; P=.000) A: (R=0.518 ; P=.000)

Las actitudes hacia su trabajo de los docentes y trabajadores administrativos de la Universidad Nacional Pedro

Ruiz Gallo influyen positivamente en su comportamiento extra rol (H6). D: (R=0.749; P=.000) A: (R=0.501; P=.000).

Discusión

Van Riel, (1997) dice La identidad corporativa, es el autorretrato de una corporación, las entradas o señales que ofrece por medio de su comportamiento, comunicación y simbolismo; es decir, la denotación de todas las formas de expresión que la empresa utiliza para ofrecer una perspectiva de su naturaleza y presentarse a sí misma frente a los públicos objetivos internos y externos (empleados, clientes, proveedores de capital y público), mediante el uso de símbolos, comunicación y comportamientos, con base en una filosofía, así como sus objetivos a largo plazo y la imagen deseada. Denotamos que la identidad corporativa de una institución juega un papel importante no solo como imagen sino como un motivador a quienes participan de esta; además que da confianza a los agentes externos a ella. En nuestro trabajo se consideró: sus dimensiones: identidad visual, comunicación, comportamiento y cultura. Como observamos en la tabla 7 tanto los docentes como trabajadores administrativos en la dimensión identidad visual más del 65% consideran que su logo, color, instalaciones, etc. representa lo que somos, y un 35% indica que no, tales porcentajes nos orientan a optimizar esta característica de la universidad.

La comunicación corporativa, es una dimensión fundamental de la identidad

corporativa en las organizaciones de hoy, una información mal dada genera malos entendidos e improductividad.

Es impensable que un docente, alumno o trabajador no tengan algún tipo de comunicación entre ellos y más aún la misma universidad con la sociedad; el éxito en las organizaciones depende de la forma como comunican su misión, sus objetivos, estrategias, como los directivos se hacen entender y comprenden a los demás. (Pérez, et. al 2013) Manifiestan que las funciones que desempeñan las comunicaciones en las organizaciones son: motivan a los empleados y crean un clima adecuado de cooperación, informan o proporcionan datos necesarios para la toma de decisiones, controlan la ejecución de los planes y la conducta de sus miembros, difunden las metas y objetivos de la organización. En los resultados que se observa en la tabla N° 7 tanto los docentes como trabajadores administrativos en la dimensión de comunicación corporativa cerca del 43% consideran que la universidad transmite un mensaje claro, la estrategia transmite una imagen acorde con su personalidad y que existe buena comunicación interna y externa; pero más del 55 % indica que no, los que representan más de la mitad tales porcentajes nos orientan a mejorar esta dimensión de la gestión de la identidad corporativa de la universidad.

Con respecto al comportamiento corporativo Robbins & Judge, (2013) dice: comportamiento organizacional, es lo que hacen las personas en una organización y de cómo su comportamiento afecta el desempeño de esta. Estudia en específico las situaciones relacionadas con el ámbito laboral, se relaciona con cuestiones como los puestos de trabajo, el ausentismo, la rotación de personal, la productividad, el desempeño humano y la administración. El comportamiento es otra de las dimensiones de vital importancia en las organizaciones y en la universidad como institución profesional juega un papel de suma trascendencia ya que hay una interacción constante entre sus miembros. En los resultados que se observa en la tabla 7 tanto los docentes como trabajadores administrativos en esta dimensión, indican que cerca del 32% consideran que la universidad las acciones que realiza reflejan sus valores; supervisa periódicamente el rendimiento de sus trabajadores; proporciona a sus trabajadores la oportunidad de desarrollar nuevos conocimientos y habilidades para su desarrollo y realiza acciones para mejorar el bienestar de su público. Pero más del 65 % indica que no; este alto porcentaje los que representan más de la mitad; lo cual intuimos que en esta dimensión la gestión no está del todo bien. Con tales datos nos orientamos a establecer estrategias o modelos que mejoren la actuación de sus trabajadores en general de la universidad.

La Cultura corporativa, es otra dimensión muy complicada en la universidad Chiavenato, (2009) dice: La cultura

comprende valores compartidos, hábitos, usos y costumbres, códigos de conducta, políticas de trabajo, tradiciones y objetivos que se transmiten de una generación a otra...Añade, refleja la forma en que cada organización aprende a lidiar con su entorno. Es una compleja mezcla de supuestos, creencias, comportamientos, historias, mitos, metáforas y otras ideas que, en conjunto, reflejan el modo particular de funcionar de una organización. (pág. 126).

Se les pregunto a los docentes y trabajadores administrativos con relación a esta dimensión: si existe una visión clara sobre los objetivos que guían la estrategia la universidad; el docente y trabajador está comprometido con los objetivos de esta universidad y si el personal de la universidad conoce la misión de esta institución. Lo que nos muestra los resultados en la tabla N° 7 tanto los docentes como trabajadores administrativos en esta dimensión, indican que cerca del 45% consideran estar de acuerdo. Pero más del 55 % consideramos que están en desacuerdo; este porcentaje nos permite inferir que se debe hacer trabajos para mejorar esta dimensión, toda vez que no está del todo bien. Con tales datos nos orientamos a plantear estrategias a mejorar a largo plazo este complejo tema en la universidad.

En lo referente al atractivo de la identidad e identificación en la organización, podemos decir que si un docente o trabajador percibe una buena gestión de la identidad corporativa este se orienta a sentirse

identificado con la universidad teniendo actitudes y comportamientos adecuados y cuando se les pide algo en su rol normal o extra rol no dudarán en hacerlo. Al preguntarles a los docentes y trabajadores si le gusta lo que esta universidad representa y si tiene una identidad atractiva para mí; respondieron según lo muestra la tabla N° 8 indican que cerca del 63% consideran estar identificados con la universidad y el 37 % no están identificados. Del mismo modo al preguntarles

El éxito de mi Universidad lo considero mi éxito; Cuando alguien habla bien de mi Universidad, me siento orgulloso; siento que formo parte de mi Universidad; Me identifico con esta Universidad. Respondieron según lo muestra la tabla N° 9 indican más del 80% consideran estar identificados con la universidad y menos del 20 % no están identificados. La universidad para lograr una plena identificación del porcentaje que está en desacuerdo, debe gestionar bien sus elementos visuales, comunicar mejor, generarse valores, etc.

En lo referente a las actitudes hacia el trabajo, podemos decir que si un docente o trabajador percibe una buena gestión de la identidad corporativa sus actitudes serán de lo mejor. Al preguntarles a los docentes

y trabajadores si considera que este trabajo es interesante y estimulante; si tiene una actitud positiva en mi trabajo; si disfruta haciendo su trabajo y si es su trabajo ideal; respondieron según lo muestra la tabla N° 10 indican que cerca del 75% consideran que si y el 25 % no. Asimismo la universidad para lograr buena actitud del porcentaje que está en desacuerdo, debe gestionar bien sus elementos visuales, comunicar mejor, generarse valores, etc.

El comportamiento extra rol según; Organ, (1988) se refieren a todo comportamiento discrecional que sobre pasa las expectativas formalmente requeridas para el desempeño de un determinado rol para el cual se ha sido legalmente contratado. Con referencia al comportamiento extra rol investigado, vemos en la tabla 11, que los dos elementos muestrales investigados a las preguntas: Estoy dispuesto a ayudar a otros compañeros si les surgen dificultades en su trabajo; Ayudo a mis compañeros en sus tareas y dedico tiempo a mis compañeros cuando tienen problemas; indican que el 89% consideran que si y el 11 % no. Esto nos muestra una predisposición muy alta de los docentes y trabajadores a hacer trabajos fuera de su rol normal; situación que se debe aprovechar con una buena gestión de la identidad corporativa.

Conclusiones

Que la gestión de la identidad visual que hace la universidad es bien percibida por los docentes y trabajadores administrativos y

que según nuestro punto de vista se podría optimizar, toda vez que frente a los cambios actuales no está demás reforzar tal dimensión.

Que la gestión de la comunicación corporativa que hace la universidad no está del todo bien, por lo que es necesario realizar un conjunto de estrategias y actividades con el propósito de mejorar, ya la comunicación juega un rol importante en el entendimiento de los miembros de la universidad con su trabajo y entre ellos.

Que la gestión del comportamiento corporativo en la universidad no está bien, por lo que se debe establecer mecanismos para la mejora de esta dimensión muy complicada, ya que se trata del actuar de personas con distintas características y subculturas; pero que se tiene que mejorar en aras de la buena marcha institucional.

Que la gestión de la cultura corporativa en la universidad no está bien, por lo que se debe proponer estrategias a largo plazo para la mejora de esta dimensión muy complicada, ya que la cultura y subculturas de sus miembros

juegan un papel importante para el desarrollo de la universidad y se tiene que crear una cultura organizacional fuerte que aglutine a los miembros y se transmita una fuerte personalidad de la identidad corporativa de la universidad hacia la sociedad.

Que los 80% de los docentes y trabajadores están identificados con la universidad y menos del 20 % no están identificados. La universidad para lograr una plena identificación, debe gestionar bien sus elementos visuales, comunicar mejor, generarse valores, etc.

Que los 89% de los docentes y trabajadores pueden desempeñarse fuera de su trabajo normal, producto de la identificación con la organización y actitud hacia el trabajo, situación que se constituye como una ventaja competitiva en los recursos humanos, pero para ello debe mejorar la gestión de la Identidad corporativa

Referencias Bibliográficas

- Baker, M. J., & Balmer, J. M.** (1997). Visual identity: trappings or substance? *European Journal of Marketing* Vol. 31 Iss 5/6, 366 - 382.
- Capriotti, P. P.** (2009). *Branding Corporativo Fundamentos para la gestión estratégica de la Identidad Corporativa*. Santiago, Chile: Colección de Libros de la Empresa.
- Carrillo, M. V., Castillo, A., & Sánchez, T.** (2013). *La transmisión de l marca en las universidades españolas en sus portales webs*. I. Historia y comunicación social Vol. 18 Especial Octubre, 195-205.
- Chiavenato, I.** (2009). *Comportamiento Organizacional*. México: McGraw-Hill.
- Hernandez Sampieri, R., Fernandez Collado, C., & Baptista Lucio, M. d.** (2010). *Metodología de la investigación*. Mexico: Mc. Graw Hill.
- Mut, C. M., & Breva, F. h.** (2003). Google. Recuperado el 20 de diciembre de

- 2014, de http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/79609/forum_2003_39.pdf?sequence=1
- Organ, D. W.** (1988). *Organ, D. W.* (1988). *Organizational citizenship behavior: The good soldier syndrome*. Lexington Book. Lexington Book.
- Pérez, F. H., Pérez, H. J., López, G. L., & Caballero, B. C.** (2013). *Comunicación y atención al cliente*. Madrid: McGraw-Hill.
- Robbins, P. S., & Judge, A. T.** (2013). *Comportamiento organizacional*. México: Pearson.
- Van Riel, C. B.** (1997). *Comunicación corporativa*. Madrid: Prentice Hall.

Políticas de seguridad de la información en función del comportamiento de los usuarios de TI en el sector microfinanciero de Lambayeque, Perú.

Ernesto Celi¹; Regis Diaz²

Resumen

Las entidades financieras en el Perú están obligadas a proteger la información mediante sistemas de seguridad que, generalmente, no son efectivos para identificar, evaluar y tratar los riesgos provenientes de las amenazas internas, que según las estadísticas son más del 60%. Una amenaza interna se define como un empleado que intencionalmente o no, accede a la información para afectar negativamente la confidencialidad, integridad o disponibilidad de ésta. El estudio desarrolló un modelo conceptual que identifica y evalúa los principales factores que influyen en los comportamientos, intencionales o no, de los usuarios de TI en organizaciones del sector microfinanciero de Lambayeque Perú. Los factores evaluados están relacionados con la conducta, la influencia del entorno y la percepción del control instaurado, para identificar anticipadamente los posibles escenarios de riesgos que luego se conviertan en una amenaza interna. Se tomó como referencia las teorías de la Conducta Planificada, de la Acción Razonada y de la Disuasión. Se aplicó una encuesta elaborada por los investigadores y validada utilizando el estadístico alfa de Conbrach, a una muestra de 110 usuarios de TI, pertenecientes a 8 entidades microfinancieras. Mediante el análisis de correlación se obtuvo que los factores relacionados con el comportamiento intencional, obtienen un coeficiente de correlación de 0.981 con respecto al cumplimiento de las políticas de seguridad de la información, mientras que los factores relacionados con el comportamiento No intencional, obtienen un coeficiente de correlación del 0.595. El modelo explica el 65.9% del comportamiento con los factores identificados.

Palabras clave: usuario de TI, políticas de seguridad de la información, comportamiento intencional, comportamiento no intencional, teorías del comportamiento.

Management of corporate identity and extra role behavior from the perspective of teachers and administrative workers: case Pedro Ruiz Gallo National University.

Abstract

Financial institutions in Peru are obliged to protect information through security systems that are generally ineffective in identifying, assessing and dealing with risks from internal threats, which are estimated to be over 60%. An internal threat is defined as an employee who intentionally or not, access the information to adversely affect the confidentiality, integrity or availability of the information. The study developed a conceptual model that identifies and evaluates the main factors that influence the behavior, intentional or not, of IT users in organizations of the microfinance sector of Lambayeque Peru. The factors evaluated are related to the behavior, the influence of the environment and the perception of control established, to identify in advance the possible risk scenarios that later become an internal threat. Theories of Planned Behavior, Reasoned Action and Deterrence were taken as references. A survey conducted by the researchers and validated using the Conbrach alpha statistic was applied to a sample of 110 IT users belonging to 8 microfinance entities. Correlation analysis showed that factors related to intentional behavior obtained a correlation coefficient of 0.981 with respect to compliance with information security policies, while factors related to unintentional behavior obtained a coefficient Correlation coefficient of 0.595. The model explains 65.9% of the behavior with the identified factors.

Keywords: IT user, information security policies, intentional behavior, unintentional behavior, behavioral theories.

¹Universidad Pedro Ruiz Gallo.

eceli@umprg.edu.pe; rdiazp@umprg.edu.pe

Introducción

Las organizaciones son cada vez más conscientes del papel que la información y sus tecnologías asociadas juegan en casi todas las funciones de organización, sobre todo en el impulso de la innovación y la generación de ventajas competitivas (Ahmad, Maynard, & Park, 2014). Sin embargo, también hay que reconocer que la incorporación de tecnologías de la información para dar soporte a los procesos de negocio y a los servicios que se generan a partir de éstos, generan entornos cambiantes para su gobierno y gestión, además de exponerlos a una variedad de riesgos de seguridad, en las que están incluidas por ejemplo, las fugas o robo de información sensible, la interrupción prolongada de los servicios de TI (correo electrónico, acceso a Internet, acceso a la base de datos, etc.), lo que resulta en un impacto negativo y significativo para la continuidad del negocio y la disponibilidad, integridad y confidencialidad de la información. Johnston y Warkentin (2010) corroboran esta aseveración al establecer que, dentro del clima de los negocios modernos, las organizaciones comúnmente sufren de amenazas a los datos corporativos, a la infraestructura de tecnología de la información y a la informática personal.

Para hacer frente a estos riesgos de seguridad, una organización debe implementar una estrategia de seguridad de la información mediante

el establecimiento de un marco global que permita el desarrollo, la institucionalización, la evaluación y la mejora de un programa de seguridad de la información. Para Susanto y Almunawar (2012) la seguridad de la información significa proteger la información y los sistemas de información del acceso, uso, divulgación, alteración, modificación, lectura, inspección, grabación o destrucción no autorizada. Por tanto, la seguridad de la información tiene un papel muy importante en el apoyo a las actividades de la organización.

Pese a que las organizaciones están utilizando activamente tecnologías para la seguridad de la información, las violaciones que realizan los empleados a las políticas de seguridad de SI, es hoy en día una de las principales preocupaciones (Herath y Rao, 2009).

En el Perú, las instituciones financiera que cuentan con la autorización de la Superintendencia de Banca y Seguros (SBS), se encuentra inmersa en el cumplimiento de las normativas emitidas por este ente regulador, y entre los riesgos que enfrenta como parte del desarrollo de sus actividades se encuentra el riesgo operacional, el cual puede generarse por deficiencias o fallas en los procesos internos, en la tecnología de la información, en las personas o por ocurrencia de eventos externos (Ávalos

Ruiz C., 2012). A través de la Resolución SBS N° 37-2008 del 10 de enero de 2008 (SBS, 2008) se aprobó el Reglamento de la Gestión Integral de Riesgos, que establece que las empresas supervisadas deben contar con una gestión integral de riesgos adecuada a su tamaño y a la complejidad de sus operaciones y servicios y, mediante la Resolución SBS N° 2116-2009 del 02 de abril del 2009 (SBS, 2008), se aprobó el Reglamento para la Gestión del Riesgo Operacional, la cual es de aplicación para todo el sistema financiero peruano.

Por ello, las empresas de este sector están incorporando procedimientos, métodos y herramientas que les permite aplicar mejores prácticas para gestionar los riesgos operacionales provenientes de la TSI¹, tomando como guía a la ISO/IEC 27001 e ISO/IEC 27005, así como metodologías como MAGERIT, OCTAVE, NTZ, etc. Estos marcos de referencia les permiten determinar niveles de exposición a los riesgos a través de valoraciones cualitativas o cuantitativas de los diferentes elementos considerados en la identificación y evaluación de los riesgos, como son los impactos y las probabilidades de ocurrencia de las amenazas que puede afectar a los activos de TI críticos y por consiguiente a los procesos del negocio. A partir de allí, como parte del tratamiento de los riesgos, se identifican los controles y

las salvaguardas necesarias para mitigar aquellos niveles de riesgos que están fuera de sus rangos de tolerancia.

Estos procedimientos, que generalmente se plasma en una matriz de gestión de riesgos, logran niveles de efectividad aceptables en la mitigación de amenazas provenientes específicamente de la tecnología (equipos, infraestructura de comunicación, aplicaciones informáticas, base de datos, etc.) y de los procesos (gestión de cuentas de usuario, respaldos de la información, desarrollo de aplicaciones, control de cambios, etc.). Sin embargo, adolecen de técnicas y estrategias para evaluar amenazas provenientes del comportamiento de las personas, específicamente de los usuarios de las TSI, siendo este tipo de amenazas, las que tienen mayor impacto negativo y las que tienen mayor frecuencia de ocurrencia, sin importar si estas son intencionales o no intencionales.

Si tomamos en cuenta lo sustentado por Herath y Rao (2009) quienes establecen que la eficacia de la seguridad de la información organizacional depende de tres componentes: personas, procesos y tecnología; entonces el componente "personas" no está debidamente gestionado con los procedimientos y técnicas que actualmente las organizaciones del sector financiero han implementado. La regulación de la

conducta de los empleados no es nunca una tarea fácil (Herath & Rao, 2009), porque las malas acciones son difíciles de detectar a través de los mecanismos de seguimiento clásicos considerados en los marcos de referencia que se utilizan actualmente en la gestión de la seguridad de la información. Según Dang-Pham, Pittayachawan y Bruno (2015) la actitud y el mal comportamiento de las personas en el desempeño de su trabajo, recibe influencia de una variedad de factores organizacionales e individuales.

De acuerdo a Verizon Enterprise Solutions, en su Informe de investigaciones sobre violaciones de datos de 2015, las tres industrias más afectadas por incidentes de seguridad, repitiéndose los resultados de los tres años anteriores, son: Servicios Públicos, de Información y Financieros. Sobre las empresas dedicadas a servicios financieros, el informe detalla que durante el 2015 se registraron 642 incidentes en todo el mundo, de los cuales 277 implicaron pérdida de información de manera confirmada.

En el último informe de KPMG Perú, resultado de una encuesta para el sector financiero a nivel nacional entre los meses de junio y julio de 2012, se encontraron los siguientes datos que los fraude cometidos por la alta dirección y gerentes suelen provocar daños económicos más relevantes. Los conflictos de intereses es el

esquema de fraude más reportado entre los niveles superiores de las organizaciones (25%). La malversación de activos es el fraude más frecuente, siendo los fraudes con activos financieros los más relevantes, seguido por proveedores y empleados fantasmas. La segunda causa de fraude es la corrupción, destacándose los conflictos de intereses y los sobornos. Luego se ubican la falsificación de documentación, el robo de información confidencial y el fraude informático. El fraude fue principalmente interno (44%), cometido tanto por los niveles superiores como por empleados de menor jerarquía. A esto hay que sumarle la colusión (5%), que involucra a empleados con proveedores y clientes. Aun en los entornos gobernados por eficientes controles, dos personas en posiciones claves pueden vulnerarlos. El 62% de los encuestados piensan que sus competidores en procesos de compras y contrataciones contactan empleados de la compradora y que se pagan sobornos en su mayoría de hasta el 20% del monto del contrato. Si bien la detección en general se dio por una combinación de medios, el 46% fue detectado por denuncias internas y líneas éticas, seguido por los controles internos. En promedio, las empresas tardaron un año en detectar el fraude, llegando en unos casos a tardar más de 2 años (7%). Cabe destacar que una parte significativa de los empresarios no lograron establecer la duración del fraude. En los casos investigados, apenas el 33% logró identificar plenamente a los responsables

y los actos cometidos. Esto pudo deberse a la falta de adecuados protocolos de investigación y a la participación en la resolución de los casos de personal sin el suficiente entrenamiento en auditoría forense. En general, más del 44% de los fraudes en las entidades financieras provienen de los empleados internos, casi en su mayoría aprovechando los accesos que tienen a los sistemas de información (KPMG, 2012).

Frente a este contexto, de debilidad existente en las herramientas y metodologías que se utilizan actualmente en la empresas financieras, para tratar los riesgos provenientes de los comportamientos y conductas de los usuarios de las TSI, siendo éstos, la principal fuente de generación de amenazas que impactan negativamente en los activos de TI y del negocio, y debido a la escasa literatura e investigaciones sobre el tema en nuestro medio, este trabajo de investigación se plantea el reto de desarrollar un modelo que permita identificar los factores que influyen en los comportamientos de los empleados internos para cometer actos dolosos y vulnerar los controles de seguridad, con la finalidad de que los responsables de la seguridad de la información tengan una mayor precisión de hacia dónde deben apuntar sus estrategias de seguridad y control. Para este estudio, se utilizarán teorías relacionadas con el análisis de conductas y comportamientos, trabajadas

en campos como la psicología, sociología, antropología y en la gestión de recursos humanos.

La Teoría de la Conducta Planificada

La Teoría de la Conducta Planificada (TCP) es una teoría diseñada para predecir y explicar el comportamiento humano en contextos específicos (Ajzen, 1991). La teoría propone un modelo que puede medir cómo las acciones humanas son guiadas. Se predice la ocurrencia de una conducta en particular, siempre que la conducta es intencional Ajzen (1985). La TCP postula tres determinantes conceptualmente independientes de intención. La primera es la actitud hacia el comportamiento y se refiere al grado en que una persona tiene una evaluación o valoración favorable o desfavorable de la conducta en cuestión. El segundo predictor es un factor social, denominado norma subjetiva; se refiere a la presión social percibida para realizar o no realizar el comportamiento. El tercer antecedente de intención es el grado de control del comportamiento percibido que, como hemos visto anteriormente, se refiere a la facilidad o dificultad de realizar el comportamiento percibido y se supone para reflejar la experiencia del pasado, así como los impedimentos y obstáculos previstos. Como regla general, más favorable será la actitud y la norma subjetiva con respecto a un comportamiento, y a mayor el control conductual percibido, más fuerte debe ser

la intención de una persona para realizar el comportamiento en cuestión (Ajzen,

1991).

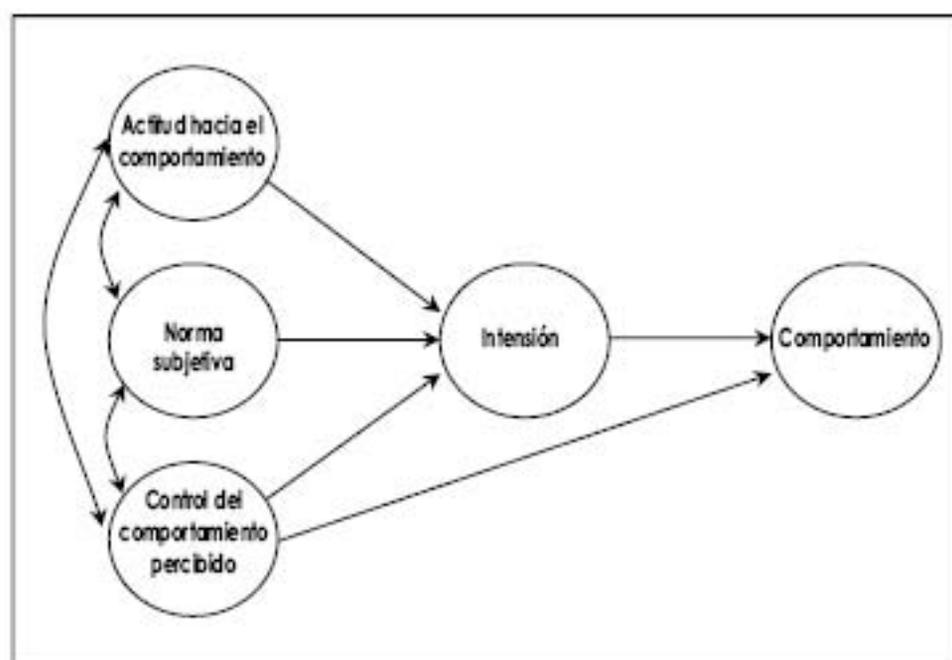


Figura N° 1. Modelo conceptual de la Teoría de la Conducta Planificada Traducido de Ajzen (1991).

Teoría de la Elección Racional (TER)

Aunque generalmente se identifica a la TER con un paradigma de la ciencia económica, esta impresión es infundada. La TER es una perspectiva teórica general de las ciencias del comportamiento humano, y su ámbito es el de la interacción humana, es decir, se refiere a toda clase de situaciones sociales². Supone que el individuo tiende a maximizar su utilidad-beneficio y a reducir los costos o riesgos. Los individuos prefieren más de lo bueno y menos de lo que les cause mal. Esta racionalidad tiene que ver con una cierta intuición que lleva a los

individuos a optimizar y mejorar sus condiciones (Vidal de la Rosa, 2008). Las personas tienden a comportarse no de una forma completamente arbitraria, ni de una forma simplemente movida por el sentimiento, sino que más bien tienden a desarrollar estrategias de maximización de sus intereses, estrategias para conseguir satisfacer sus intereses lo más posible en función de los recursos con los que parten de antemano (Paramio, 2005).

Teoría de la Disuasión

La disuasión implica la amenaza de castigo mediante alguna forma de sanción. La disuasión es una manera de

² Su origen como disciplina consolidada se debe a los trabajos de Kenneth Arrow, que le valieron el Premio Nobel de Economía en 1972. Fue apoyado por John Nash, Thomas Schelling, Robert Axelrod, Anatol Rapoport, Gary Becker, entre muchos otros.

lograr el control a través del miedo. La disuasión, en general, es el control del comportamiento que se efectúa porque el infractor potencial no considera que el comportamiento vale la pena arriesgarse por temor a sus consecuencias (Elliott, 2003).

La Teoría de la Disuasión postula que los individuos sopesan los costos y los beneficios al momento de decidir si procede o no a cometer un delito, y eligen el crimen cuando éste paga (Vance, 2010). Los defensores de la disuasión creen que la gente elige obedecer o violar la ley después de calcular las ganancias y las consecuencias de sus acciones.

Políticas de seguridad de la información

Las políticas de seguridad contiene directrices detalladas para el uso adecuado e inadecuado de los recursos de la organización (Whitman, Townsend, & Aalberts, 2001). Desde la perspectiva de la disuasión, las políticas de seguridad se basan en el mismo mecanismo subyacente como las leyes sociales: proporcionar el conocimiento de lo que constituye una conducta inaceptable aumenta la amenaza de castigo por la conducta ilícita (Lee & Lee, 2002).

Las estrategias de organización para reducir el riesgo de los sistemas generalmente se dividen en cuatro distintas etapas disuasión, prevención,

detección y recuperación (Forcht, 1994, Straub & Welke, 1998). Straub y Welke (1998) se refieren a estas cuatro etapas colectivamente como el Ciclo de Acción de Seguridad. Sobre la base de este modelo, la gestión de seguridad de SI eficaz debería tratar de maximizar el número de actos abusivos disuadidos y prevenidos y minimizar los que se ha detectado y castigado (Theoharidou, Kokolakis, Karyda, & Kiountouzis, 2005).

Concienciación de usuarios y la seguridad de la información

El concepto de conciencia de seguridad de información se toma en la literatura en el sentido de que los usuarios deben ser conscientes de los objetivos de seguridad (y más comprometido con ellos). Las dimensiones de la conciencia de seguridad se basan en la creencia de que la conciencia es un tema que todo aquel que usa alguna forma de servicios de TI, ya sea directa o indirectamente, en particular en un entorno de Internet, debe tener en cuenta (Siponen, 2001). Por otra parte, la participación pasiva del individuo y el aumento de interés hacia ciertos temas, se considera uno de los componentes clave de concienciación siendo el otro la acción (Namjoo, Dan, Jahyun, & Andrew, 2008).

Hoy en día los problemas de seguridad se deben principalmente a la insuficiente concienciación sobre la seguridad de los usuarios, que puede ser mitigado sin la necesidad de tecnologías

sofisticadas de seguridad. El factor humano en la seguridad es más importante que la tecnología (Desman, 2003).

Según Chen, Shaw y Yang (2006) las amenazas a la seguridad pueden originarse internamente o externamente por agentes humanos o no humanos. Hay amenazas controlables como el hackeo y la mala conducta del empleado pero hay otros fuera del control humano como los desastres naturales. En muchos de los problemas recientes en seguridad de la información, soluciones de gestión

se han aplicado en lugar de soluciones técnicas (Thomson, 1998; Schultz, 2005). Takemura (2011) afirma que “no podemos resolver el problema de la seguridad de la información sólo en función de la tecnología. La negligencia del usuario es un factor crítico en el contexto de seguridad de la información (Yayla, 2012) y esto aumenta si se tiene que los usuarios finales varían extensamente en su nivel de conciencia y conocimiento de cómo controlar las amenazas en sus respectivas instalaciones de computación (Siponen, 2001).

Metodología

Se formularon las hipótesis generales H9: La disminución de las amenazas internas provenientes de los comportamientos intencionales aumentará el cumplimiento de las políticas de seguridad de la información y H10: La disminución de las amenazas internas provenientes de los comportamientos no intencionales aumentará el cumplimiento de las políticas de seguridad de la información.

Para las hipótesis específicas sobre amenazas internas intencionales a seguridad de la información: para Integración y compromiso H1: Los altos niveles de integración y compromiso de los empleados a su organización reducirán las amenazas internas a la seguridad de la información provenientes del comportamiento intencional. Para Medidas de disuasión H2: Las medidas de disuasión que se refuerzan con acciones disciplinarias reducirán las amenazas internas a la seguridad de la

información provenientes del comportamiento intencional. Para Tecnología basada en el control H3: Los mecanismos de control basados en tecnología reducirán las amenazas internas a la seguridad de la información provenientes del comportamiento intencional.

Para las hipótesis específicas sobre Amenazas internas no intencionales a la Seguridad de la Información para Motivación H4: El aumento de la motivación intrínseca del usuario reducirá las amenazas internas a la seguridad de la información provenientes del comportamiento no intencional. Para Entrenamiento H5: El entrenamiento de los usuarios de herramientas de seguridad reducirá las amenazas internas a la seguridad de la información provenientes del comportamiento no intencional. Para Usabilidad de Herramientas de Seguridad H6: Los altos niveles de capacidad de uso de las herramientas

de seguridad reducirán las amenazas internas a la seguridad de la información provenientes del comportamiento no intencional. Para Presión del tiempo y carga de trabajo H7: La reducción de los niveles de estrés y fatiga relacionados con el trabajo mediante el ajuste de la presión del tiempo y la carga de trabajo reducirá las amenazas internas a la seguridad de la información provenientes del comportamiento no intencional. Para Concienciación H8: Aumentar el conocimiento del usuario reducirá las amenazas internas a la seguridad de la información provenientes del comportamiento no intencional.

Definición de variables

Se ha definido las variables independientes: Comportamiento intencional de los usuarios de tecnología de información y Comportamiento no intencional de los usuarios de tecnología de información. La variable dependiente: Políticas de seguridad de la información.

Los factores relacionados con el comportamiento que se identificaron y consideraron en el modelo, en base a la aplicación de las teorías de comportamiento utilizadas, fueron:

a. Factores del comportamiento asociados a la actitud:

Integración y compromiso: que tanto influye la percepción que tiene el individuo de sentirse integrado, insertado y adaptado con el sistema de seguridad de la organización de tal forma que implique una decisión personal de

poner en juego todas las capacidades y hacer más de lo esperado en relación al cumplimiento de las políticas de seguridad de la información.

Concienciación: evalúa el nivel que tienen los usuarios para pensar habitualmente en como eliminar riesgos producto del trabajo que se encuentran presentes en las tareas que normalmente realizan, para efectuarla eficientemente y en condiciones seguras encuadradas dentro de la normativa de seguridad en el trabajo.

b. Factores del comportamiento asociados con la influencia el entorno

Motivación: evalúa los factores que genera la propia organización para provocar, mantener y dirigir la conducta de sus empleados hacia el cumplimiento de las políticas de seguridad de la información.

Entrenamiento: Evalúa la eficacia de las actividades de transmisión de conocimientos específicos que realiza la organización relativos al aumento de la pericia de los empleados en el manejo de los controles de seguridad de la información.

c. Factores del comportamiento asociados a la percepción del control

Tecnologías basadas en el control: Evalúa la eficacia de las tecnologías implementadas por la organización para que sus procesos funcionen en base a regulaciones o parámetro establecidos en las políticas de seguridad, específicamente relacionadas con el control del acceso a la información por parte de los usuarios.

Usabilidad de las herramientas de seguridad: Evalúa la capacidad de los sistemas informáticos de ser comprendido, aprehendido, usado fácilmente y atractivo para un usuario, en condiciones específicas de uso.

d. Factores del comportamiento asociados con la disuasión

Medidas de disuasión: Evalúa la acción y efecto de las estrategias implementadas por la organización para disuadir a sus empleados de no intentar vulnerar los controles de seguridad de información.

Presión del tiempo y carga del trabajo: Evalúa como bajo presión puede ser entendido como aquel trabajo que se realiza bajo condiciones adversas de tiempo o de sobrecarga de tareas, y que demanda mantener la eficiencia y no cometer más errores de lo habitual en relación a la seguridad de la información.

Modelo conceptual de la investigación

El figura 2 muestra el modelo conceptual que relaciona las variables de esta investigación y las dimensiones que se analizarán y evaluarán en la misma.

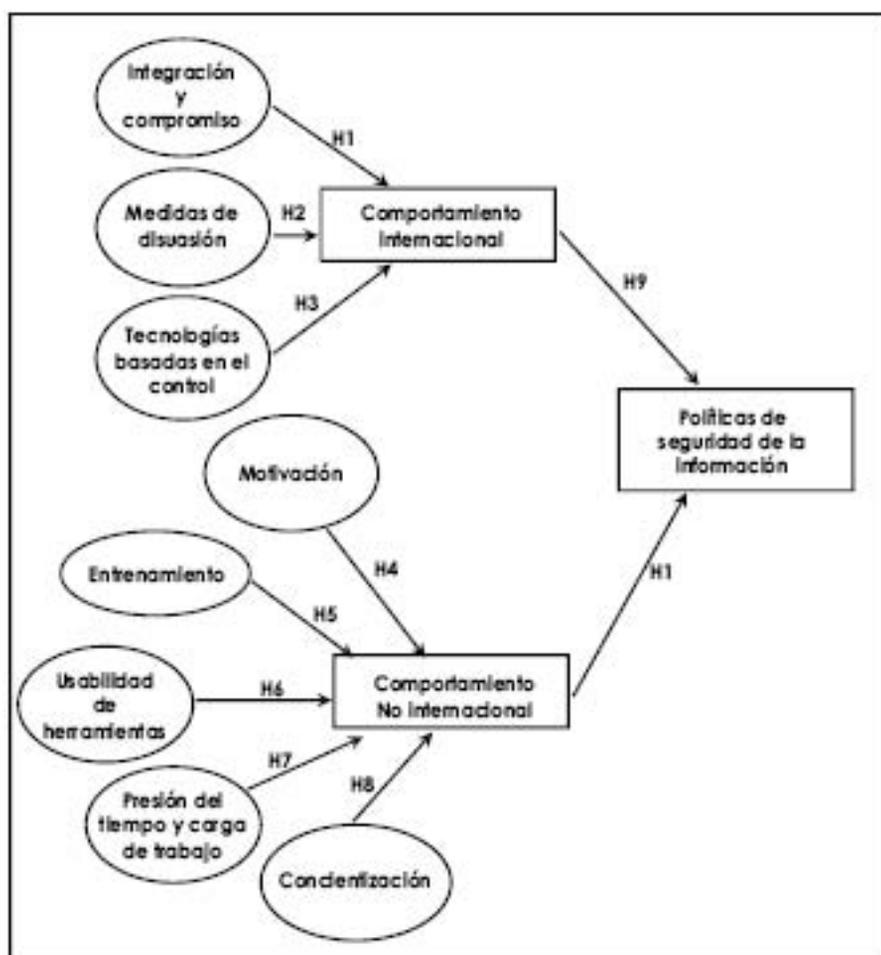


Figura N° 2. Modelo conceptual de la Teoría de la Conducta Planificada Traducido de Ajzen (1991).

Tabla 1.

Operacionalización de las variables de investigación.

	Variables	Dimensión	Tipo de variable	Escala de variable	Escala por pregunta
Dependiente	Políticas de seguridad de la información.		Discreta	Intervalo	Likert
Independiente	Comportamiento intencional	Integración y compromiso	Discreta	Intervalo	Likert
		Medidas de disuasión	Discreta	Intervalo	Likert
		Tecnologías basadas en el control	Discreta	Intervalo	Likert
	Comportamiento no intencional	Motivación	Discreta	Intervalo	Likert
		Entrenamiento	Discreta	Intervalo	Likert
		Usabilidad de herramientas de seguridad	Discreta	Intervalo	Likert
		Presión del tiempo y carga de trabajo	Discreta	Intervalo	Likert
		Concienciación	Discreta	Intervalo	Likert

Selección de la muestra

Para la obtención de la muestra se identificaron 24 entidades financieras con participación en el mercado regional, de las cuales se seleccionaron 8 entidades, por corresponder al sector de aplicación el presente estudio, como es el sector microfinanciero. Se distribuyeron 365 cuestionarios obteniendo una tasa de respuesta del 36.44% (133). Se eliminaron 23 casos por estar incompletos. Finalmente el tamaño de la muestra fue de 110 casos consistentes.

Dado que nuestra unidad de análisis son los usuarios de TI, en cada entidad financiera, éstos cumplen diferentes funciones o tipo de trabajo, se tuvo que identificar las denominaciones para esta variable. La tabla siguiente muestra la distribución de los tipos de trabajo de los usuarios que respondieron a las encuestas de manera consistente. Como la dispersión de los tipos de trabajo fue significativa, previamente se tuvo que estandarizarlo de la forma como se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 2.

Estandarización de los diferentes tipos de trabajo en las entidades financieras.

Tipo	Descripción
Plataforma	Personal que ofrece información a los clientes de los servicios de la entidad financiera, apertura cuentas, etc.
Operaciones	Personal que trabaja entregando o recibiendo dinero a los clientes por sus transacciones.
Créditos	Personal que trabaja ofreciendo el servicio de crédito en diversas modalidades.
Riesgos	Personal que trabaja en el área que procura la salvaguarda de los activos de la entidad financiera.
Funcionario	Cualquier tipo de jefe a diferente nivel.

Tomando como referencia, la estandarización mostrada en la tabla 2, la frecuencia por tipo de trabajo de

los usuarios de TI que respondieron consistentemente las encuestas se muestra en la tabla siguiente.

Tabla 3.

Frecuencia de los tipos de trabajo.

Tipo	Cantidad	Frecuencia
Créditos	52	47.27%
Operaciones	22	20.00%
Funcionario	20	18.18%
Riesgos	14	12.73%
Plataforma	2	1.82%
Total general	110	100.00%

Se utilizó la técnica encuesta y como instrumento un cuestionario elaborado por los investigadores para la recolección de datos. Este instrumento fue validado a través de una prueba piloto, utilizando el estadístico alfa de Cronbach.

Para la recolección de datos se solicitó el permiso a cada una de las entidades microfinancieras, aplicándose esta actividad en horarios disponibles por los trabajadores, que generalmente se realizó en la primera semana de los meses agosto, setiembre y octubre del 2016.

Diseño de la prueba de la hipótesis

Para el diseño de la prueba de hipótesis se aplicó un modelo no experimental, porque no se manipularon ninguna de las variables estudiadas y éstas fueron analizadas en su contexto natural. No se construyó ninguna situación causal para evaluar sus efectos. Los sujetos, considerados como unidades de análisis, ya pertenecían a los grupos estudiados (empresas microfinancieras). Desde la perspectiva del alcance del estudio es correlacional porque se

buscó determinar el grado de influencia de las variables independientes sobre la variable dependiente. La naturaleza de la investigación es teórica empírica porque explica racionalmente un modelo fundados en evidencia objetiva.

La finalidad de la investigación fue lograr nuevo conocimiento científico que no está dirigido hacia un objetivo de aplicación inmediata y que servirá de insumo para nuevas investigaciones.

El cuestionario fue diseñado en base al marco teórico. Se realizó un análisis para determinar la consistencia interna de éste instrumento de recolección de datos utilizando el estadístico alfa de Cronbach, obteniendo un coeficiente de 0,753, que según el criterio propuesto por George y Mallery (2003), la fiabilidad del instrumento alcanza la condición de aceptable. Esta medida de la fiabilidad nos indica que los ítems considerados en el cuestionario (medidos en escala tipo Likert) miden un mismo constructo y que están altamente relacionados (Welch & Comer, 1988).

Resultados y Discusión

Medición de los constructos

Se empleó procedimientos de desarrollo estándar de escala psicométrica. La experiencia de los usuarios fue evaluada en escalas Likert de seis puntos que van desde muy en baja (1) a muy de alta (6) por cada ítem adaptada a cada dimensión de nuestro estudio.

Para el modelo de relación entre las variables independientes Comportamiento intencional y Comportamiento No intencional y la variable dependiente Políticas de seguridad de la Información se obtuvo un coeficiente de determinación de 0,659 y el análisis de varianza determinó un F de 103.611 y estadístico de significancia de cero.

Tabla 4.

Análisis de varianza (ANOVA) entre las variables independientes Comportamiento intencional y Comportamiento no intencional y la variable dependiente Políticas de seguridad de la información.

Modelo	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Media cuadrática	F	Sig.
1 Regresión	54,341	2	27,170	103,611	0,000
Residual	28,059	107	0,262		
Total	82,400	109			

Tabla 5.

Coefficientes para las variables independientes Comportamiento intencional y Comportamiento no intencional.

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
	B	Error típico	Beta		
(Constante)	-2,206	0,475		-4,641	0,000
1 Comportamiento intencional	0,981	0,098	0,583	9,960	0,000
Comportamiento no intencional	0,595	0,081	0,430	7,348	0,000

Para el modelo, a nivel de las dimensiones respecto a las Políticas de Seguridad en la Información, se obtuvo

el coeficiente de correlación de 0,736 y el análisis de varianza determinó un F de 35,110 y estadístico de significancia de cero.

Tabla 6.

Análisis de varianza entre las dimensiones y la variable dependiente políticas de seguridad de la información.

Modelo	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Media cuadrática	F	Sig.
1 Regresión	60,607	8	7,576	35,110	0,000
Residual	21,793	101	0,216		
Total	82,400	109			

Tabla 7.
Coefficientes para las dimensiones.

MODELO		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
		B	Error típico	Beta		
Comportamiento intencional	(Constante)	-2,050	0,449		-4,560	0,000
	Integración y compromiso	0,442	0,083	0,353	5,347	0,000
	Medidas de disuasión	0,311	0,050	0,360	6,265	0,000
	Tecnologías basadas en el control	0,155	0,066	0,134	2,328	0,022
Comportamiento intencional	Motivación	0,212	0,063	0,238	3,376	0,001
	Entrenamiento	0,126	0,058	0,144	2,186	0,031
	Usabilidad de herramientas de seguridad	0,150	0,033	0,240	4,487	0,000
	Presión del tiempo y carga de trabajo	-0,176	0,063	-0,182	-2,794	0,006
	Concienciación	0,223	0,042	0,328	5,303	0,000

Resultados

De los resultados del ANOVA entre las variables independientes y la variable dependiente

Del ANOVA entre las variables independientes Comportamiento intencional y Comportamiento no intencional y la variable dependiente Políticas de seguridad de la información se tiene que:

El modelo de regresión que aplicamos nos permitió saber si las dos variables independientes están prediciendo la variable dependiente. En la Tabla 4 se observa que hay una significancia menor o igual al 0.05 (sig. $0.00 \leq 0.05$) y la interpretación en términos de hipótesis es que el modelo que estamos

probando explica significativamente la predicción de la variable dependiente.

El coeficiente de determinación de 0,659 nos dice que las dos variables independientes explican el 65.9% de la varianza de la variable dependiente.

En la Tabla 3 de coeficientes para las dimensiones se observa que el modelo de regresión es:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + e$$

$$Y = -2.206 + 0.981 X_1 + 0.595 X_2 + e$$

De los coeficientes obtenidos concluimos que ambas variables independientes: Comportamiento inten-

cional y Comportamiento no intencional aportan a la explicación de la varianza de la variable dependiente, con valores de 0.981 y 0.595 respectivamente.

En la Tabla 5 podemos observar los valores t y su significancia, que demuestran qué tanto podemos generalizar el modelo de predicción a la población, y nos dice que el modelo se puede generalizar con las variables Comportamiento intencional y Comportamiento no intencional, puesto que sus valores para t son: 9.960 y 7.348 respectivamente.

Del ANOVA entre las dimensiones y la variable dependiente

Desarrollando el ANOVA desde la perspectiva de la relación existente entre las ocho dimensiones evaluadas y la variable dependiente Políticas de seguridad de la información se tiene que:

En la Tabla 6 se observa que hay una significancia menor o igual al 0.05 (sig. $0.00 \leq 0.05$) y la interpretación en términos de hipótesis es que este modelo

explica significativamente la predicción de la variable dependiente.

El coeficiente de determinación encontrado de 0,659 nos dice que las dos variables independientes explican casi el 66% de la varianza de la variable dependiente.

En la Tabla 7 de coeficientes para las variables independientes se observa que el modelo de regresión es:

$$Y = \beta_0 + \beta_1X_1 + \beta_2X_2 + \beta_3X_3 + \beta_4X_4 + \beta_5X_5 + \beta_6X_6 + \beta_7X_7 + \beta_8X_8 + e$$

$$Y = -2.050 + 0.442X_1 + 0.311X_2 + 0.155X_3 + 0.212X_4 + 0.126X_5 + 0.150X_6 - 0.176X_7 + 0.223X_8 + e$$

De los coeficientes obtenidos concluimos que sólo la dimensión 7 Presión del tiempo y carga de trabajo puede ser excluida del modelo.

En la Tabla 7 podemos observar los valores t y su significancia, que demuestran qué tanto podemos generalizar el modelo de predicción a la población relacionando las dimensiones con la variable dependiente, excluyendo la dimensión 7.

Conclusiones

Las teorías utilizadas en este estudio: Teoría de la Conducta Planificada, Teoría de la Elección Racional y la Teoría de la Disuasión, han resultado ser herramientas útiles para poder identificar factores que permitan explicar el comportamiento de los empleados, en este caso, de los usuarios de TI en las empresas microfinancieras de Lambayeque, Perú.

De los factores considerados en esta investigación, para explicar el comportamiento de los usuarios de TI en el cumplimiento de las políticas de seguridad de la información, solo el factor Presión del tiempo y carga de trabajo no tiene influencia. Por lo tanto, los demás factores como: Integración y compromiso, Medidas de disuasión, Tecnologías basadas en el control, Motivación, Entrenamiento, Usabilidad de herramientas de seguridad

y Concienciación si tienen influencia en los comportamientos para cumplir con las políticas de seguridad de la información, por tanto, deberían ser considerados en los Sistemas de Gestión de Riesgos como factores a ser evaluados como potenciales fuentes generadoras de amenazas.

Para garantizar una herramienta de gestión de riesgos de TI de uso óptimo en el futuro, en la cual se considere los factores identificados en esta investigación, que influyen en los comportamientos de los usuarios de TI, es necesario someter la herramienta a un estudio periódico de la factibilidad de la misma en la identificación de escenarios de riesgo, de esta manera detectar sus principales dificultades y mejorarlas o eliminarlas conforme al desarrollo tecnológico contemporáneo.

Referencias Bibliográficas

- Ahmad, A., Maynard, S., & Park, S.** (2014). Information security strategies: Towards an organizational multi-strategy perspective. *Journal of Intelligent Manufacturing*, 25(2), 257-370.
- Ajzen, I.** (1985). From intentions to actions: A theory of planned behavior. *Action-control: From cognition to behavior*, 11 - 39 pp.
- Ajzen, I.** (1991). *The Theory of Planned Behavior*. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 179-211 pp.
- Chen, C., Shaw, R.-S., & Yang, S.** (2006). Mitigating Information Security Risks by Increasing User Security Awareness: A Case Study of an Information Security Awareness System. *Information Technology, Learning, and Performance Journal*, 1.
- Dang-Pham, D., Pittayachawan, S., & Bruno, V.** (2015). Factors of people-centric security climate: conceptual

- model and exploratory study in Vietnam. Australasian Conference on Information Systems.
- Elliott, B.** (2003). Deterrence Theory Revisited. Road Safety Research, Policing and Education Conference - From Research to Action: Conference Proceedings.
- Forcht, K.** (1994). Computer Security Management. Boston, USA: Course Technology Press.
- George, D., & Mallery, P.** (2003). SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference (4th ed. ed.). Boston: Allyn & Bacon.
- Herath, T., & Rao, H.** (2009). Encouraging information security behaviors in organizations: Role of penalties, pressures and perceived effectiveness. *Decision Support Systems*, pp. 154-165.
- Johnston, A., & Warkentin, M.** (2010). Fear Appeals and Information Security Behaviors: An Empirical Study. *MIS Quarterly*, 34(3), 549-566 pp.
- Lee, J., & Lee, Y.** (2002). A holistic model of computer abuse within organizations. *Inform. Management Comput. Security*, 57 - 63 pp.
- Namjoo, C., Dan, K., Jahyun, G., & Andrew, W.** (2008). Knowing is doing: An empirical validation of the relationship between managerial information security awareness and action. *Information Management & Computer Security*, 16(5), 484 - 501 pp.
- Paramio, L.** (enero-abri de 2005). Teorías de la decisión racional y de la acción colectiva. *Sociológica*, vol. 20(núm. 57), pp. 13-34.
- Siponen, M. T.** (2001). Five Dimensions of Information Security Awareness. *Computers and Society*, pp. 24-29.
- Straub, D., & Welke, R.** (1998). Coping With Systems Risk: Security Planning Models for Management Decision Making. *MIS Quarterly*, 441-469 pp.
- Susanto, H., & Almunawar, M.** (2012). Information Security Awareness Within Business Environment: An IT Review. *Computer Science Journal*.
- Takemura, T.** (2011). Empirical Analysis of Behavior on Information Security. *International Conference on and 4th International Conference on Cyber*.
- Theoharidou, M., Kokolakis, S., Karyda, M., & Kiountouzis, E.** (2005). The insider threat to information systems and the effectiveness of ISO17799. *Computers & Security*, 24(6), 472-484 pp.
- Vance, A.** (2010). Why do employees violate is security policies?. Insights from multiple theoretical perspectives. *Facu* (pág. 162). lty of Science, Department of Information Processing Science, University of Oulu, Finland.
- Vidal de la Rosa, G.** (2008). La Teoría de la Elección Racional en las ciencias sociales. *Sociología*, 23(67), pp. 221-236.
- Watson, B.** (2004). How effective is deterrence theory in explaining driver

behaviour: A case study of unlicensed driving. In Proceedings Road Safety Research, Policing and Education.

Whitman, M., Townsend, A., & Aalberts, R. (2001). Information Systems Security and the Need for Policy.

Information Security Management: Global Challenges in the New Millennium .

Yayla, A. A. (2012). Controlling insider threats with information security policies.

CIENCIA TECNOLOGÍA Y HUMANIDADES

Arquitectura



Rev. Ciencia, Tecnología y Humanidades 7(2): 91 – 107, 2016
 Revista de Investigación Científica
 Vicerrectorado de Investigación
 Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo

Caracterización de la oferta y demanda de oficinas : área central de la ciudad de Chiclayo.

Marianella R. Terry R¹

Resumen

La investigación permite analizar la ubicación y caracterización de la oferta y la demanda de oficinas para las empresas de servicios financieros que contribuya a mejorar los lineamientos de localización y condicionantes físicas edificatorias de estas empresas en el área central de la Ciudad de Chiclayo. Se analizaron variables del precio y características físicas de la unidad inmobiliaria como área de la planta típica, distancia al centro financiero y de gobierno, antigüedad de la edificación, estacionamientos, elevadores, escaleras, sistemas de seguridad contra incendios, sistemas de seguridad contra intrusión, fachada y equipamientos complementarios, así como también de las externalidades que se generan en el entorno urbano, físicos: usos del suelo, transporte público por estratos sociales, estado de conservación de las vías, tráfico vehicular y congestión, estacionamientos vehiculares, servicios públicos; económicos y sociales. Se realizaron visitas de campo, entrevistas, encuestas y planos. Para evaluar las variables se utilizó análisis estadístico univariado y multivariado de componentes principales (ACP), utilizando el Software SPSS for Windows. Se concluyó que la ubicación y caracterización de la oferta de oficinas para las empresas de servicios financieros, no responde a las aspiraciones de la ubicación y caracterización de la demanda de oficinas para las empresas de servicio financiero, debido principalmente a las condicionantes del precio y preferencias físicas de unidad inmobiliaria. El principal aporte del presente trabajo de investigación son los lineamientos de localización y condicionantes físicas edificatorias para las empresas de servicios financieros en el área central de la Ciudad de Chiclayo.

Palabras clave: Oferta y demanda inmobiliaria de oficinas, Mercado inmobiliario de oficinas.

Charcterization of the offer and demand of offices : Central area of the city Chiclayo.

Abstract

Research to analyze the location and characterization of offer and demand for offices for financial services companies to help improve the guidelines of location and physical conditioning for building of these companies in the central area of the city of Chiclayo. Price variables and physical characteristics of the housing unit as a typical plant area, distance to the financial and government center, age of the building, parking, elevators, stairways, fire safety systems, security systems against intrusion were analyzed, facade and additional equipment, as well as externalities generated in the urban environment, physicists were analyzed: land use, public transport strata, condition of roads, traffic and congestion of vehicles, vehicle parking, utilities; economic and social. Field visits, interviews, surveys and location plans. To assess the variables univariate and multivariate analysis of principal components (ACP) was used, using the SPSS software for Windows. It was concluded that the location and characterization of the offer of offices for financial services companies, does not respond to the aspirations of the location and characterization of the demand for offices for companies in financial services, mainly due to the constraints of price and preferences physical real estate unit. The main contribution of this research are the guidelines of location and physical conditioning for building for financial services firms in the central area of the city of Chiclayo.

Keywords: Offer and demand of real estate offices, real estate office market .

¹Escuela de Arquitectura - FICSA Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Lambayeque – Perú. mterryra@hotmail.com

Recibido : 01 diciembre 2016 Aceptado : 20 diciembre 2016

Introducción

El Plan Metropolitano de Chiclayo sostiene una estratégica localización del sistema en el contexto nacional e inclusive latinoamericano, accesibilidad y proximidad a las principales urbes de esta parte del continente y su íntima relación con la vialidad y corredores económicos; tales como las Carreteras Panamericana, Eje Multimodal Bioceánico; Ejes de Penetración a la Sierra Cajamarquina, Aeropuerto Internacional José Quiñones Gonzales y el Puerto de Eten, que conectan a Chiclayo con el mundo.

El rol urbano de la ciudad de Chiclayo y en especial su área central se emplaza como el principal centro dinamizador del sistema urbano; centro financiero y de intercambio, principal centro de servicios, centro de comunicaciones y convergencia de transporte, así como el espacio de concentración de la principal infraestructura administrativa pública y privada.

Sin embargo el desarrollo de proyectos inmobiliarios de oficinas todavía se encuentran en etapa incipiente, debido principalmente a la no ejecución y/o culminación de importantes proyectos regionales como es el caso del Proyecto Olmos, Hidroeléctrica en Rentema, Carretera Bioceánica (Puerto Eten – Brasil), Terminal Marítimo de Puerto Eten y Aeropuerto Regional, lo que

origina que el inversionista nacional como extranjero retrase la toma de decisiones de localizarse en nuestro territorio e invertir en proyectos inmobiliarios.

El desarrollo inmobiliario de oficinas en la ciudad de Chiclayo se ha desplazado últimamente con preferencias para situarse en el área central (Centro Comercial Metropolitano - CCM), donde se concentra en la actualidad la mayor parte de la actividad comercial y financiera de la ciudad, caracterizándose en los últimos 15 años por desarrollos de proyectos de oficinas, siendo las mayor demandadas por empresas de servicios financieros.

Sin embargo la ubicación y caracterización de la oferta y la demanda de oficinas para las empresas de servicios financieros no contribuye a mejorar los lineamientos de localización y condicionantes físicas edificatorias de estas empresas en el área central de la Ciudad de Chiclayo, por los precios altos de la unidad inmobiliaria en base al alquiler ó a la venta, las características físicas de la unidad inmobiliaria, y por las características de localización de las sedes institucionales que se generan sobre las externalidades del entorno urbano.

Estas condicionantes nos lleva a la necesidad de plantear el Problema de

Investigación de la siguiente manera: ¿De qué manera la ubicación y caracterización de la oferta y la demanda de oficinas para las empresas de servicios financieros contribuye a mejorar los lineamientos de localización y condicionantes físicas edificatorias de estas empresas en el área central de la Ciudad de Chiclayo?

La presente investigación justifica su realización desde en el ámbito científico porque el estudio contribuirá a mejorar los lineamientos de localización y condicionantes físicas edificatorias para las empresas de servicios financieros en el área central de la Ciudad de Chiclayo, con la finalidad de asistir en la toma de decisiones para la instalación de sus sedes institucionales.

Metodología

La población y muestra de la ubicación y caracterización de la oferta de oficinas para las empresas de servicios financieros, estuvo conformado por todas las unidades inmobiliarias de oficinas Clase B que se encontraron en proceso de venta ó alquiler durante el período de recolección de la información entre los meses de Agosto del 2013 hasta Enero del 2014 del área central de la ciudad de Chiclayo, Totalizando 29 unidades inmobiliarias de oficinas de clase B que se encuentran disponibles (no ocupadas) en oferta de renta, distribuidas en 20 edificios. No se encontró oficinas Clase B en venta. Cabe resaltar que existen dos

Los objetivos de esta investigación son Analizar la ubicación y caracterización de la oferta y la demanda de oficinas para las empresas de servicios financieros que contribuya a mejorar los lineamientos de localización y condicionantes físicas edificatorias de estas empresas en el área central de la Ciudad de Chiclayo.

Por lo tanto la hipótesis planteada en esta investigación es que la ubicación y caracterización de la oferta y la demanda de oficinas para las empresas de servicios financieros contribuye a mejorar los lineamientos de localización y condicionantes físicas edificatorias de estas empresas en el área central de la Ciudad de Chiclayo.

(2) clases de oficinas en el área central de la ciudad de Chiclayo, las de clase B y las de clase C, no existen las prime (clase A+ y A). Nuestro estudio analizará solo las de clase "B" ya que son las que están siendo demandadas por las empresas de servicios financieros, materia de nuestro estudio.

La población y muestra de la ubicación y caracterización de la demanda está conformado por todas las empresas de servicio financiero (Banca, Seguros y AFPs) que se encontraron localizadas en el área central de la ciudad de Chiclayo. Totalizando 45 empresas. El período de

recolección de la información se realizó entre los meses de Diciembre del 2013 a Marzo del 2014.

Diseño de la Investigación.

El Diseño de la investigación es No Experimental, Transeccional del tipo Descriptivo, las cuales serán analizadas a través de su incidencia e interrelación en el periodo 2013 – 2014.

Técnicas y procedimientos.

La técnica utilizada es, la entrevista, encuesta y observación. Los procedimientos utilizados fueron:

Fuentes Primarias: Visitas a la edificación, fichas de observación de campo, entrevistas con los promotores inmobiliarios, anuncios de prensa y cuestionarios autoadministrados.

Fuentes Secundarias: Plan de Desarrollo Urbano de Chiclayo al 2020, INADUR; Plan de Acondicionamiento Ambiental Territorial y Plan de Desarrollo Urbano Ambiental de Chiclayo PAT-PDUA (2010 – 2015); XVI Estudio de el Mercado de Edificaciones Urbanas en Lima Metropolitana y el Callao de CAPECO; Estudio de el Mercado de Edificaciones Urbanas en la Provincia de Piura y Chiclayo 2010 de CAPECO; Estudios de Mercado de Oficinas de Colliers Internacional; Estudios

de Mercado del Suelo Urbano del Lincoln Institute of Land Policy.

Se construyeron indicadores de la ubicación y caracterización de la oferta de oficinas para las empresas de servicios financieros, a partir del precio y características físicas de la unidad inmobiliaria; la ubicación y caracterización de la demanda de oficinas para las empresas de servicios financieros, a partir de la aspiración que estas tienen sobre el precio y preferencias físicas de la unidad inmobiliaria: como área de la planta típica, distancia al centro financiero y de gobierno, antigüedad de la edificación, estacionamientos, elevadores, escaleras, sistemas de seguridad contra incendios, sistemas de seguridad contra intrusión, fachada y equipamientos complementarios.

Se construyeron también indicadores de las externalidades que se generan en el entorno urbano, físicos: usos del suelo, transporte público por estratos sociales, estado de conservación de las vías, tráfico vehicular y congestión, estacionamientos vehiculares, servicios públicos; económicos y sociales. Fueron evaluadas con análisis estadísticos; el análisis univariado y el análisis multivariado de Componentes Principales (ACP), utilizando el Software SPSS for Windows Versión 15 y Minitab Versión 15.

Resultados

Precio de la unidad inmobiliaria.

Las características del precio de los locales de oficina ofertados para las empresas de servicio financiero con relación a la ubicación de cada espacio preferido por los promotores inmobiliarios en el área central de la ciudad de Chiclayo demuestra que están relacionados con la proximidad al centro financiero y de gobierno de la ciudad de Chiclayo. En este sentido la zona cuatro (04) cuyo precio de renta es la más alta del mercado (\$12.50/m²/mes) es la que se encuentra más próxima al centro financiero y de gobierno de la ciudad de Chiclayo y es donde se ubican la gran mayoría de las empresas de servicio financiero y comercio especializado de bienes y servicios; la zona 3: ubicada entre la Av. José Balta cuadra 03, Jr. Manuel María Izaga cuadra 05, Jr. Elías Aguirre cuadra 07 y Av. Sáenz Peña cuadra 04 el precio de renta es de \$ 10.00/m²/mes; la zona 2: ubicada entre el Jr. Tacna cuadras 02 y 05, Jr. Manuel María Izaga cuadra 04, Jr. Elías Aguirre cuadras 07 y 08 y Av. José Balta cuadra 06 el precio de renta es a \$ 8.50/m²/mes; la zona 1: ubicada en el Jr. Manuel María Izaga. Figura 1.

La aspiración de la media del precio de renta mensual (S\$ 16.61/m²) por el que las empresas de servicio financiero (demanda) están dispuestos a pagar por una unidad inmobiliaria de oficina en buenas condiciones ubicada en área de estudio el área central de la ciudad de Chiclayo, comparada con la media del precio de renta mensual (US\$ 10.43/

m²/mes) de los locales de oficina ofertados para las empresas de servicio financiero en cada espacio preferido por los promotores inmobiliarios en el área central de la ciudad de Chiclayo, determina que existe una diferencia significativa entre ambas.

Area de la planta típica

Existe diferencia significativa entre el área promedio (74.14 m²) de las unidades inmobiliarias para arriendo disponibles en edificios de la ciudad de Chiclayo y el área promedio (263.88 m²) que las empresas prefieren en la ciudad de Chiclayo. Mientras que la oferta de oficinas presenta de manera mayoritaria (86.2 %) áreas de 50 a 100 m² y en mucho menor medida (13.8 %), áreas de 100 a 200 m², no existen ofertas de oficinas con áreas mayores de 200 m²; en cambio en la demanda de las empresas se presenta de manera mayoritaria (53 %), preferencias por áreas de 200 a 400 m², el 24.4 % prefieren áreas de 100 a 200 m², el 15.6 % prefieren áreas mayores a 400 m² y solo el 6.7 % prefieren áreas menores de 50 a 100 m².

Distancia al centro financiero y de gobierno

No existe diferencia significativa entre la distancia de la oferta y las preferencias que la demanda tiene por localización de sus oficinas, con distancias menores de 200 ml al centro financiero y de gobierno.

Antigüedad de la edificación

Existe diferencia significativa entre

la antigüedad promedio de las oficinas para arriendo disponibles en edificios de la ciudad de Chiclayo y la antigüedad promedio que las empresas prefieren al alquiler alguna de las oficinas en los edificios de la ciudad de Chiclayo. En ese sentido podemos apreciar que la mayoría de oferta de oficinas, el 62.1 %, están ubicadas en edificios de menos de 15 años de antigüedad. Mientras que en la demanda, las preferencias son del 73.3%, con menos de 15 años de antigüedad.

Servicios de estacionamientos

Existe diferencia significativa entre el servicio de estacionamiento de las oficinas para arriendo disponibles y el servicio de estacionamientos que las empresas prefieren al alquilar. En la oferta de oficinas el 96 % no cuentan con estacionamientos dentro de los edificios donde las albergan. En cambio el grado de confort en la valoración de los estacionamientos; determinan un alto grado de valoración de confort a la cantidad de estacionamientos.

Externalidades del entorno urbano

Físicos : El uso del suelo comercial en la zona de estudio representa 33.78% del área ocupada total. En ese sentido el entorno del Parque Principal, los Jirones San José, Elías Aguirre y Manuel María Izaga y la Av. Balta Sur hasta la Av. Bolognesi concentran el 68 % de los lotes comerciales, 500 lotes aproximadamente; y a su vez la mayor cantidad de empresas financieras 25 de 45 empresas detectadas, es decir el 55 % del total de estas. Figura 2.

Transporte público

En el análisis del transporte público podemos apreciar como se desplaza la población diariamente según estratos sociales. Se aprecia el desplazamiento del transporte público a través de las rutas de autos colectivos desde las zonas residenciales de estratos sociales medios "B" y "C"; y las rutas de combis desde las zonas residenciales de estratos medios y populares "C" y "D"; hacia la zona del centro financiero de la ciudad de Chiclayo. Los estratos sociales medios desplazados en autos colectivos hacia la zona del centro financiero de la ciudad de Chiclayo y viceversa es de 1,528 pasajeros/diarios. Los estratos sociales medios y populares desplazados en combis hacia la zona del centro financiero de la ciudad de Chiclayo y viceversa es de 11,536 pasajeros/diarios; esto da una idea a las empresas del área central del tipo o perfil de la población a la que debe orientar sus productos de mercadeo. Figura 3.

Estacionamientos vehiculares.

En el análisis de la oferta de estacionamientos vehiculares apreciamos como la demanda de estacionamientos aumenta conforme aumenta el área de los establecimientos comerciales del área central; específicamente los establecimientos financieros y comerciales del lado sur del área central de Chiclayo; el área de uso del suelo comercial y de servicios financieros es de 112,000 m² desde el Jr. Vicente de la Vega hasta la Av. Bolognesi. La oferta de estacionamientos en este lado sur del

área central es de 245 estacionamientos en playas privadas y 1,785 metros lineales de estacionamientos en la vía pública lo que ofrece un promedio de 357 estacionamientos; en total 602 estacionamientos en el lado sur del área central de Chiclayo.

Para efectos de analizar como aumenta la demanda construiremos 03 escenarios de acuerdo al aumento de la densidad o coeficiente de edificación de esta área y el mantenimiento de la oferta en las condiciones actuales:

1er Escenario anterior; con el coeficiente de edificación = 1: el área de uso comercial es de 112,000 m²; por lo que la demanda

normativa es de 1,120 estacionamientos; oferta 602 estacionamientos; déficit 518 estacionamientos.

2do Escenario actual; con el coeficiente de edificación = 2: el área de uso comercial es de 224,000 m²; por lo que la demanda normativa es de 2,240 estacionamientos; oferta 602 estacionamientos; déficit 1,618 estacionamientos.

3er Escenario futuro; con el coeficiente de edificación = 3: el área de uso comercial es de 336,000 m²; por lo que la demanda normativa es de 3,360 estacionamientos; oferta 602 estacionamientos; déficit 2,758 estacionamientos. Tabla 1.



Figura N° 1. Ubicacion de la oferta de oficinas para las empresas de servicios financieros a partir del precio de renta US\$/m²/mes, segun ejes viales y zonas. Elaboracion de la autor.

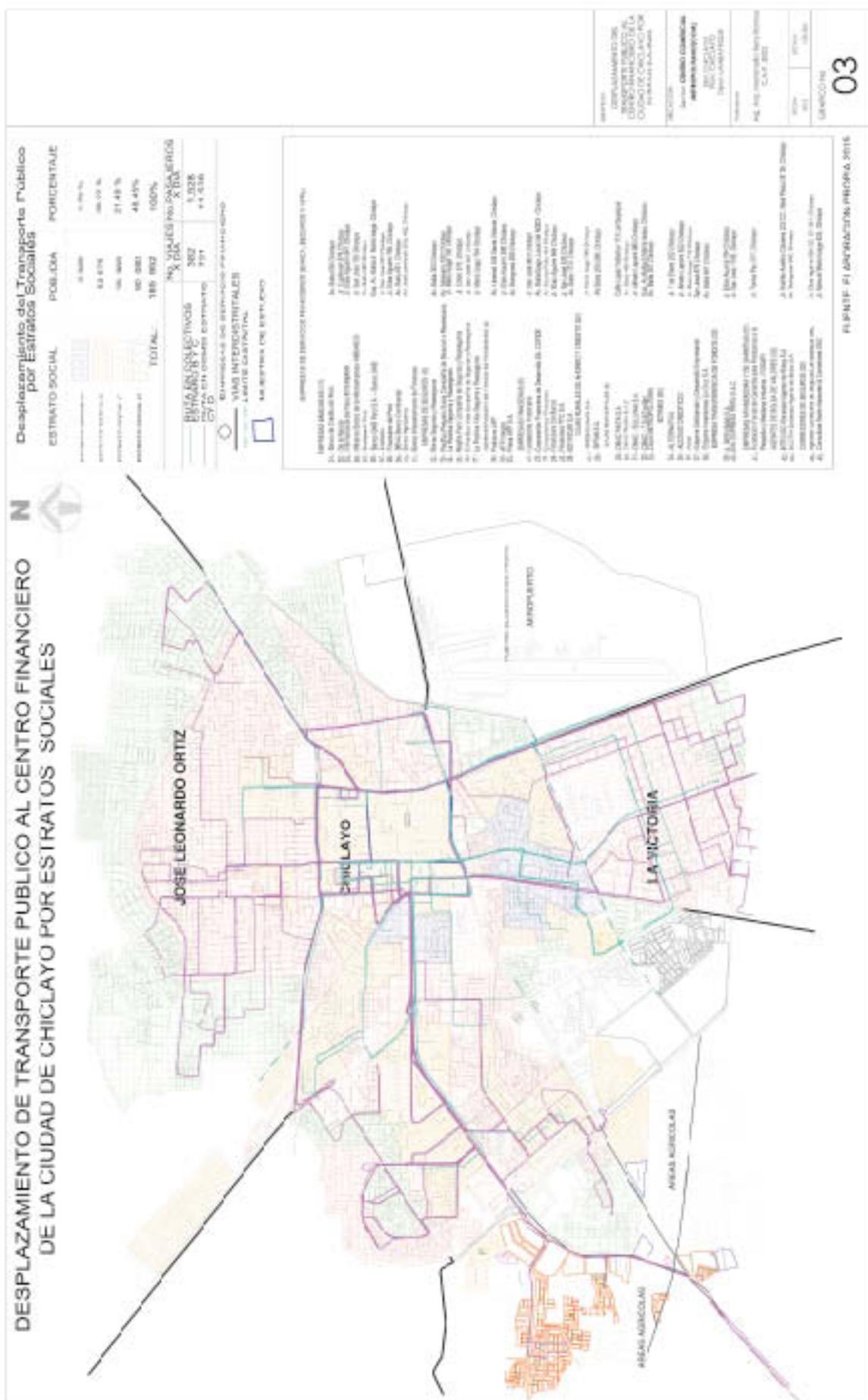


Figura N° 3. Desplazamiento del Transporte Público al Centro Financiero de la Ciudad de Chiclayo por Estratos Sociales. Elaboración del autor.

Tabla 1.

Escenarios de la Demanda de Estacionamientos Vehiculares en el lado Sur del Área Central de Chiclayo.

Escenarios	Coefficiente de Uso en la Edificación	Área del Consumo Comercial (m ²)	Demanda Normativa 1Est./100m ²	Oferta de estacionamiento del lado sur del área central	Déficit de estacionamientos
1er escenario situación anterior	1.0		112000	1.120	518
2do escenario situación anterior	2.0		224000	2.240	602
3er escenario situación futura	3.0		336000	3.360	2758

Elaboración del autor.

Económicos

En Las Externalidades Económicas se realiza a través de la comparación de las externalidades económicas de los locales ofertados para las empresas de servicios financieros en cada espacio urbano preferido por los promotores inmobiliarios en el área central de la ciudad de Chiclayo. Los espacios urbanos preferidos por los promotores inmobiliarios para la oferta de locales para empresas de servicios financieros son: En la Av. Balta: 7 locales; en el Jr. Manuel María Izaga: 6 locales; en el Jr. Elías Aguirre: 4 locales; en el Jr. Tacna: 2 locales; en la Av. Sáenz Peña: 1 local; en el Jr. San José: 1 local; y en el Pasaje Woyke: 1 local. En consecuencia de las 29 unidades inmobiliarias de oficinas ofertadas, 21 se encuentran en los espacios urbanos preferidos. Figura 4.

Sociales

En las externalidades sociales se

realiza a través de la determinación de la población diaria por estratos sociales que se desplaza al área central donde se ubica las empresas de servicios financieros; lo que provoca la presencia de externalidades sociales positivas de significación e identificación de este tipo de servicios financieros en los espacios urbanos entorno al Parque Principal hacia el Sur del área central de Chiclayo: Av. Balta Sur, Jr. San José, Jr. Elías Aguirre, Jr. Manuel María Izaga, Av. Sáenz Peña, Jr. Torres Paz, Jr. Tacna y Av. Bolognesi. La población diaria que llega a esta área es de 185,952 habitantes; siendo los estratos sociales: Población del Estrato Social "A" de 3,328 habitantes, Población del Estrato Social "B" de 52,576 habitantes, Población del Estrato Social "C" de 39,968 habitantes y Población del Estrato Social "D" de 90,080 habitantes. Los estratos sociales que mayoritariamente llegan a esta área son los estratos "B" y "D" con el 28,27 % y 48.45 % respectivamente.

Discusión

Existe una la tendencia de ocupación del suelo hacia el sector sur de la muestra de estudio y hacia el centro financiero y de gobierno de la ciudad de Chiclayo. Esto coincide con la investigación de Cervello (2008) donde indica que *el valor de suelo depende de la renta económica, esta de la localización que a su vez depende la conveniencia y esta de la proximidad, en síntesis, que la distribución de los precios de suelo están relacionadas con la accesibilidad, es decir la proximidad al centro urbano*. Los precios de renta ofertados de cada una de las zonas (zona 1: \$ 7.00/m²/mes; zona 2: a \$ 8.50/m²/mes; zona 3: a \$ 10.00/m²/mes; zona 4: a \$ 12.50/m²/mes) presentan valores próximos y cercanos entre sí. Esto coincide con la investigación de Pérez (2005) donde indica que *se ha comprobado que los valores de los inmuebles similares y cercanos entre sí, suelen presentar valores próximos, así cabe la posibilidad de establecer valores medios de los inmuebles localizados en un mismo barrio ó área de un núcleo poblacional, como se da en el área central de ciudad de Chiclayo*.

La aspiración de la media del precio de renta mensual de US\$ 16.61/m² que las empresas de servicio financiero, demanda, están dispuestos a pagar por una unidad inmobiliaria de oficina en buenas condiciones y ubicada en el Centro Financiero y de Gestión de la ciudad de

Chiclayo se encuentra muy por encima de los US\$ 10.43/m²/mes, de los locales de oficina ofertados, esto coincide con la investigación de Pérez (2005) que sostiene *el valor de un determinado inmueble dependerá de su capacidad para satisfacer la demanda potencial, que a su vez está influenciado por la utilidad y escases del mismo. En este sentido debe tenerse en cuenta la mayor o menor necesidad de producto terminado y la adecuación de este a los existentes o potencialmente disponibles en la zona donde el inmueble está enclavado*.

Más de mitad de las empresas de servicios financieros tienen preferencias por unidades de inmobiliarias de oficinas con plantas de áreas grandes (200 m² a 400 00 m²), esto coincide con la investigación Ramírez (2003) en la que sostiene que *cuanto más especializada sea su función, mayor es su tendencia a ocupar un emplazamiento céntrico en este sentido resulta claro que las oficinas, como las actividades de servicios se aferran al centro más que ningún otro tipo de actividad urbana, en consecuencia un aumento en tamaño de la ciudad va asociado a un aumento proporcional de espacio para oficinas*.

Las distancias preferidas de ubicación son las que se encuentran a distancias menores de 200 ml con respecto al centro financiero y de gobierno de la ciudad de

Chiclayo, esto coincide con la investigación de Ramirez (2003) en la que sostiene que *el producto inmobiliario se caracteriza en primer lugar por la influencia predominante que ejerce el factor de situación posicional en relación con los espacios centrales y en segundo lugar porque el suelo urbano es escaso y al igual que otro bien económico es deseado por los consumidores debido a que tiene una utilidad.*

La ubicación de las empresas de servicio financiero están relacionadas con la concentración del uso comercial en el área central de la ciudad de Chiclayo. El uso del suelo comercial en la zona de estudio representa 33.78% del área ocupada total. Esto coincide con la investigación de Ramirez (2003), donde indica que *las actividades terciarias se ubican preferentemente en el área central de la ciudad y sirven a todo el conjunto urbano.*

En la investigación de Ferrando (2004) se define la externalidad económica como una clara influencia en las empresas para elegir sus sedes de actividades; en el caso del centro de Chiclayo podemos apreciar a la Av. Balta, Jr. Manuel María Izaga y Jr. Elías Aguirre como los preferidos por las empresas de servicios financieros.

Los estratos sociales que mayoritariamente llegan a esta área son los estratos "B" y "D" con el 28,27 % y 48.45 % respectivamente. Esta presencia mayoritaria de de los estratos medios y populares es consecuencia de una cercana identificación de estos pobladores con los espacios urbanos propias del área central de la ciudad específicamente el Parque Central de Chiclayo y la Av. Balta Sur que es donde se ubican mayoritariamente las empresas de servicios financieros.

Discusión

La ubicación y caracterización de la oferta de oficinas para las empresas de servicios financieros, no responde a las aspiraciones de la ubicación y caracterización de la demanda de oficinas para las empresas de servicio financiero, debido principalmente a las condicionantes del precio y preferencias físicas de unidad inmobiliaria.

La aspiración de la media del precio de renta mensual de US\$ 16.61/m², por el que las empresas de servicio financiero,

la demanda, están dispuestos a pagar por una unidad inmobiliaria de oficina en buenas condiciones y ubicada en el Centro Financiero y de Gestión de la ciudad de Chiclayo, comparada con la media del precio de renta mensual, de US\$ 10.43/m²/mes, de los locales de oficina ofertados para las empresas de servicio financiero; presenta una diferencia significativa entre ambas. El equilibrio entre la curva del precio de la oferta y la demanda se encuentra en el precio US \$ 13.52/m²/mes, lo que significa que sería el precio ideal de encuentro entre

los precios ofrecidos y la aspiración de precios de la demanda.

Existe diferencia significativa entre el área promedio 74.14 m² de las unidades inmobiliarias de oficina para arriendo en oferta disponibles en edificios de la ciudad de Chiclayo y el área promedio 263.88 m² que las empresas de servicio financiero, demanda, prefieren en la ciudad de Chiclayo. Esto se debe a que responden a cambios de manera más frecuentes como consecuencia de las nuevas necesidades de su empresa que evoluciona y que demanda oficinas flexibles.

No existe diferencia significativa de la distancia de la unidad inmobiliaria de oficinas al centro financiero y de gobierno de la ciudad de Chiclayo entre la oferta y las preferencias de las empresas de servicio financiero, demanda. Ambas coinciden en que deben localizarse a distancias menores de 200 ml con respecto al centro financiero y de gobierno de la ciudad de Chiclayo; debido que ésta les proporcionaría ventajas de localización que les permitiría una mayor eficiencia en su funcionamiento y por tanto en su obtención de beneficios.

Existe diferencia significativa entre la antigüedad promedio de las oficinas para arriendo disponibles y la antigüedad promedio que las empresas prefieren al alquiler, representando el 62.1 % 73.3%, respectivamente con menos de 15 años de antigüedad, como contribución a su imagen corporativa.

Las externalidades físicas: Los usos del suelo con relación a la ubicación de las empresas de servicios financieros en el área central de Chiclayo demuestra que la ubicación de estas empresas está relacionada con la concentración del uso comercial.

En el transporte público podemos apreciar cómo se desplaza la población diariamente según estratos sociales. Los estratos sociales medios "B" y "C", desplazados en autos colectivos hacia la zona del centro financiero de la ciudad de Chiclayo y viceversa es de 1,528 pasajeros/diarios. Los estratos sociales medios y populares "B" y "D", desplazados en combis hacia la zona del centro financiero de la ciudad de Chiclayo y viceversa es de 11,536 pasajeros/diarios; esto da una idea a las empresas del área central del tipo o perfil de la población a la que debe orientar sus productos de mercadeo.

En la oferta de estacionamientos vehiculares apreciamos como la demanda de estacionamientos aumenta conforme aumenta el área de los establecimientos comerciales del área central.

Respecto a los servicios básicos públicos como el servicio de agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, telefonía, cable e internet se encuentra cubierto en toda el área de trabajo, pero con discontinuidad de presiones en diversas horas del día y las pérdidas físicas que tiene la red de agua en la distribución del servicio. La alta

saturación de las redes de alcantarillado obsoletas y diversos problemas de seguridad en el cableado aéreo en la distribución del servicio de energía eléctrica.

En Las Externalidades Económicas los espacios urbanos preferidos por los promotores inmobiliarios para la oferta de locales para empresas de servicios financieros son: En la Av. Balta: 7 locales; en el Jr. Manuel María Izaga: 6 locales; en el Jr. Elías Aguirre: 4 locales; en el Jr. Tacna: 2 locales; en la Av. Sáenz Peña: 1 local; en el Jr. San José: 1 local; y en el Pasaje Woyke: 1 local.; así tenemos que la Av. Balta, Jr. Manuel María Izaga y Jr. Elías Aguirre como los preferidos.

En las externalidades sociales se determina la presencia de externalidades

positivas de significación e identificación de este tipo de servicios financieros en los espacios urbanos entorno al Parque Principal hacia el Sur del área central de Chiclayo: Av. Balta Sur, Jr. San José, Jr. Elías Aguirre, Jr. Manuel María Izaga, Av. Sáenz Peña, Jr. Torres Paz, Jr. Tacna y Av. Bolognesi. La población diaria que llega a esta área es de 185,952 habitantes Los estratos sociales que mayoritariamente llegan a esta área son los estratos "B" y "D" con el 28,27 % y 48.45 % respectivamente. Esta presencia mayoritaria de los estratos medios y populares es consecuencia de una cercana identificación de estos pobladores con los espacios urbanos propias del área central de la ciudad específicamente el Parque Central de Chiclayo y la Av. Balta Sur que es donde se ubican mayoritariamente las empresas de servicios financieros.

Referencias Bibliográficas

- Cámara Peruana de la Construcción** (2013). XVIII Estudio El Mercado de Edificaciones Urbanas en Lima Metropolitana y el Callao. Lima: Grupo Publicidad S.R.L.
- Cámara Peruana de la Construcción** (2010). El Mercado de Edificaciones Urbanas en la Provincia de Piura y Chiclayo. Lima: Grupo Publicidad S.R.L.
- Baer, L. A.** (2010). Principios de Economía Urbana y Mercados de Suelo Urbano. Cambridge: Lincoln Institute of Land Policy.
- Cervelló Rojo, R.** (2008). Evolución del Mercado inmobiliario en Centros Urbanos. Efectos de la política de intervención pública. (Tesis inédita de Doctorado). Universidad Politécnica de Valencia. Valencia.
- Núñez Tabales, J.** (2007). Mercados Inmobiliarios: Modelización de Precios. (Tesis inédita de Doctorado). Universidad de Córdoba. Córdoba.
- Gonzales, P.** (2006). La Valoración Inmobiliaria Teoría y Práctica. España: Ediciones Gráficas Muriel S.A.
- Pérez López, M.** (2004). Influencia del valor razonable de los bienes inmuebles en el análisis de los estados financieros de la empresa inmobiliaria. (Tesis inédita de Doctorado). Universidad de Granada. Granada.
- Ferrando, J.** (2004). Valoración de inmuebles naturaleza urbana. Valencia: Ediciones Universidad Politécnica de Valencia.
- Kuns, I.** (2003). Usos del Suelo y Territorio. México D.F: Ediciones Plaza y Valdés S.A.
- Ramírez Carrasco, F.** (2003). Valoración de la congruencia espacial entre la actividad residencial y terciaria en el centro urbano de Barcelona. (Tesis inédita de Doctorado). Universidad Politécnica de Cataluña. Barcelona.
- Instituto Nacional de Desarrollo Urbano.** (1992). Plan de Desarrollo Urbano Chiclayo al 2020. Lima: INADUR.
- Municipalidad Provincial de Chiclayo.** (2010). Plan de Acondicionamiento Territorial y Plan de Desarrollo Urbano de Chiclayo 2010-2015. Chiclayo: Municipalidad Provincial de Chiclayo.
- Colliers Internacional Perú.** (2013). Estudio Reporte de Investigación y Pronóstico 4T 2013 Oficinas Lima. Lima. Recuperado de <http://www.colliers.com/es-pe/peru/insights/researchlist>
- Colliers Internacional México.** (2012). Reporte de Mercado Oficinas México. México D.C. Recuperado de
- Binswanger Perú.** (2014). Estudio de Mercado Informe de Oficinas 2014 3T. Recuperado de <http://www.cbb.com.pe/estudios-de-mercado>.

CIENCIA TECNOLOGÍA Y HUMANIDADES

Ciencias Médicas





Factores en la Convivencia de los Niños Escolares en Instituciones Educativas de la Región Lambayeque 2015

Lucia Chanamé Carretero¹, Anaximandro Hernández²

Resumen

Conseguir una buena salud escolar es tarea para instituciones educativas, de salud y especialmente para enfermería. Esta investigación descriptiva, tuvo como objetivo Determinar los Factores en la Convivencia de los niños escolares en las Instituciones Educativas de la Región Lambayeque-2015. Materiales y métodos estudio cuantitativo cuya muestra, fue de 390 niños, de tres Instituciones educativas de primaria: Nicolás La torre García, Capitán de Navío Juan Fanny García, y José Mercedes Esteves Chicoma en Ferreñafe, se aplicó un cuestionario, validado con el Alpha de Cronbach con valores comprendidos entre 0,74 y 0,88. Los resultados revelan que los factores negativos en la convivencia de los niños escolares, relacionada con el sexo, destaca el femenino con 26.67%, y el sexo masculino un 25.90%; en relación a los factores negativos en la convivencia, relacionados con la edad, con 18.97% en los niños de 11 años y positivos el de mayor porcentaje son los de 9 años con un 17.95%; dentro de los factores negativos las acciones que destacan son: esconderse las cosas, coger los útiles del compañero, insultos y peleas en el recreo, no respetar las normas de convivencia en el aula y dentro de los factores positivos las acciones que se revelan son las muestras de cariño, afecto, solidaridad entre compañeros y respeto al director y a profesores. Conclusión la convivencia de los niños escolares de las Instituciones Educativas de la Región Lambayeque destaca los factores negativos con un 52.56%, y los factores positivos con el 47.44%.
Palabras clave: Convivencia escolar, factores, niños escolares.

Factors in the Coexistence of School Children in Educational Institutions of Lambayeque Region 2015

Abstract

Getting a good school health is a task for educational institutions and health and especially to nursing. This descriptive research aimed to determine the factors in Coexistence of school children in the educational institutions of the Lambayeque Region-2015. Materials and methods quantitative study whose sample was 390 boys, of three educational institutions of primary: Nicolas La Torre Garcia, Capitan de Navio Juan Fanny Garcia and Jose Mercedes Esteves Chicoma in Ferreñafe, a questionnaire was applied which was validated with Cronbach's Alpha with values between 0,74 and 0,88. The results reveal that the negative factors in the coexistence of school children, related with the sex, highlights the female with a 26.67%, in the positive factors, the sex male with a 25.90%; in relation to the negative factors in school life, age-related, with a 18.97% in children 11 years and the positive factors the highest percentage are those of 9 years with a 17.95%; within of the negative factors the actions that stand out are: hide things, take the tools of companion, insults and fights at recess, do not respect the rules of coexistence in the classroom and within the positive factors the actions that revealed are the samples of affection, affection, solidarity among companions and respect the principal and teachers. Conclusion the coexistence of school children in the Education Institution of the Region Lambayeque highlights the negative factors with a 52.56%, and the positive factors with the 47.44%.

Keywords: School coexistence, factors, school children.

¹Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

lambayequeLucia6755@yahoo.es

²Instituto Cayetano Heredia

ahernandez@unprg.edu.pe

Recibido : 10 mayo 2016

Aceptado : 5 octubre 2016

Introducción

Un problema actual y creciente de salud en la institución escolar según UNICEF, es la agresión y violencia observada entre los estudiantes, siendo de tal intensidad que ha provocado incidentes negativos en niños, como dificultad en el aprendizaje y abandono escolar, observándose esta problemática transversalmente en diversos contextos, dentro de ellos a las instituciones educativas. (Unicef, 2012)

La presente investigación nace como inquietud cuando se realizaba la evaluación del desarrollo de los niños escolares, de 9 a 11 años cuando se les hacía la entrevista de su desarrollo social cuyo propósito era identificar los factores de riesgo para su socialización con sus compañeros. Se preguntó a los niños que les gustaba y que no les gustaba de sus compañeros. En ambos tipos de preguntas las respuestas fueron muy similares repitiéndose con frecuencia las siguientes frases: “me pegan”, “me insultan”, “se burlan”.

Las conductas agresivas o violentas, que perciben los niños de parte de sus compañeros según Rodríguez, pueden pasar desapercibidas por el personal de la escuela, como también por algunos padres que consideran estos comportamientos típicos de la edad y que los ayudan a crecer (Rodríguez, 2006).

La escuela es el espacio donde se debe de crear ambientes propicios para la construcción de las relaciones sociales es vital en la conservación de la cultura, especialmente en una escuela para el desarrollo del aprendizaje. Por ello, es importante cuidar el ambiente social en el que se relacionan los niños y niñas, tanto la escuela como la familia, para asegurar que el reflejo sea positivo en la sociedad (Pérez 2005).

Durante los últimos años se ha evidenciado una preocupación sobre distintas manifestaciones en las relaciones de los miembros de las instituciones educativas. Dichas interacciones se han visto afectadas ante las diferentes problemáticas que se dan en la sociedad; lo anterior altera la convivencia escolar y desvía el objetivo principal de la escuela: el aprendizaje. la cual incluye formas de interacción entre los niños escolares que es responsabilidad de los actores educativos y enfermeras para ayudar a los niños mantener su salud mental.

En 1993, especialistas de la UNESCO presentaron un informe en relación con el perfil deseable para la educación del siglo XXI. Ponían énfasis en la necesidad de que ésta se concrete teniendo como base, cuatro pilares fundamentales: aprender a conocer, aprender a ser, aprender a hacer, aprender a convivir, lo cual alude a convivir con los otros. (Unicef, 2012)

La convivencia esta es entendida como “vivir con otros”; por lo tanto, es la primera e inexorable condición que la vida le impone al ser humano. Esta relación, que se hace cotidiana, es esencial para la formación de vínculos y no solamente desde el punto de vista afectivo sino también en lo que corresponde a la constitución de lazos culturales. De allí que se dé como una construcción colectiva en un terreno complejo, pues encierra para la persona la paradoja de tener que interactuar con los demás y conservar a la vez su espacio e identidad personal. (Maldonado, 2004).

Asimismo en Finlandia e Inglaterra se desarrollaron estudios basados en la influencia del género en el maltrato físico y psicológico en estudiantes, lo que permitió señalar algunas pautas para el desarrollo de estudios sobre género; también se evidenció la superioridad del maltrato de las escuelas de Inglaterra frente a las de Noruega (Ararteko, 2006).

En Estados Unidos se realizó un estudio en la escuela primaria que analizaba la relación existente entre el bullying, la asistencia académica, el logro personal y los sentimientos de identidad (6). En Canadá, se observaron la relación entre victimización de estudiantes de 5º grado, con y sin dificultades de aprendizaje, sus consecuencias a nivel cognitivo y de autopercepción en

escuelas inclusivas (Luciano, 2007). En Latinoamérica, algunos estudios sobre convivencia escolar fueron desarrollados en Chile (2005) y en Argentina (2008) con participación de la UNESCO, cuyo objetivo fue la realización de un diagnóstico sobre convivencia; también se determinaron los tipos de conflictos, los factores que facilitan y/o dificultan la dinámica escolar (Beech, 2008).

En Brasil, Abramovay y Rúa hicieron un estudio sobre violencia en la escuela primaria y secundaria, en el cual señalaron que los hechos de violencia impiden la concentración en los estudios y la motivación de asistir a la escuela (Abramovay, 2002).

En el Perú la población en edad escolar representa más del 30% del total de la población peruana, de otro lado, constituye el potencial humano del cual depende el desarrollo del país (MIMP, 2011). Sin embargo el 85% aceptó que las víctimas de la violencia escolar no reportan lo sucedido porque dudan que las autoridades tomen cartas en el asunto.

Así mismo se realizó un estudio transversal de la violencia escolar (Bullying) en colegios nacionales de primaria. El estudio identificó la importancia de crear estrategias para favorecer la comunicación y evitar la “Ley del Silencio” (Coliveros, et. al 2008)

La Dirección General de la Promoción de Salud del (MINSA, 2008) en la Encuesta Global de Salud, realizada en el 2010 bajo el auspicio de la Organización Mundial de la Salud; detectó niveles altos de violencia en los colegios de nuestro país; en el estudio, el 37.8% afirma que ha estado involucrado en una o más peleas durante en el último año, el 47.5% de escolares reportó haberse sentido intimidado o humillado uno o más días en el último mes.

Estos resultados y otros hechos sobre maltrato y violencia en nuestras escuelas últimamente dados a conocer por diferentes medios de comunicación han dado lugar a que ante tantas evidencias que la convivencia en las aulas no es favorable para los niños escolares y ante la gravedad de esta situación el Congreso de la República en el mes de Junio aprueba la Ley 29719 que promueve la Convivencia sin Violencia en las Instituciones Educativas. (Ley 29719, 2011).

En este contexto, surgen el problema de investigación ¿Cuáles son los Factores en la Convivencia de los niños escolares en las Instituciones Educativas de la Región Lambayeque-2015? el objetivo general Determinar los Factores en la Convivencia de los niños escolares en las Instituciones Educativas de la Región Lambayeque-2015.

Para concretar este objetivo se trazaron dos objetivos específicos dirigidos a Identificar los factores positivos y negativos

en la convivencia de los niños según Sexo y edad en los escolares de las Instituciones educativas.

Este estudio se justifica porque, Según J. Piaget, los niños de edad escolar, poseen un pensamiento lógico, donde el niño es capaz de razonar frente a diversas situaciones, desarrolla la capacidad de pensar, en forma concreta; establecer relación con su entorno lo cual ayudaría a la buena convivencia escolar. (Medellín, 1996).

Así mismo la enfermera dentro de sus funciones está el brindar cuidado a los niños en edad escolar teniendo en cuenta sus dimensiones como persona y dentro de ellas la dimensión social que está relacionada con la convivencia escolar, la que le ayudaría a desarrollar actividades preventivas promocionales para los niños de 9 a 11 años en todos los niveles de atención. (Ley 29719, 2011) y sabe que los problemas de convivencia de los niños en el nivel escolar se tratan de forma preventiva y no punitiva.

Las acciones antisociales se deben abordar mediante la realización de acciones recuperadoras con la participación conjunta y consensuada de los miembros de la comunidad educativa para evitar problemas de salud mental.

Así mismo, este trabajo es relevante porque es el primer estudio de investigación relacionado con la convivencia de los niños en la escuela.

Metodología

Esta investigación se guio por el paradigma cuantitativo, aplicándose un diseño no experimental, descriptivo transversal según Polit para determinar el

los Factores en la Convivencia de los niños escolares en las Institución Educativas de la Región Lambayeque-2015 (Polit, 2000).

Tabla 1.
Instituciones Educativas de la Región Lambayeque-2015.

Institución Educativa	Muestra
C. de N. J. Fanny García	152
J.M. Esteves Chicoma	75
Nicolás La torre García	163
Total	390

Elaboración del autor.

Para seleccionar las instituciones se hizo a partir de los datos del Ministerio de educación en coordinación con la UGEL de las tres provincias, luego se tomó contacto con los directores mediante una visita y el oficio solicitando el permiso y luego reunión con los padres para explicarles el estudio y solicitarle el consentimiento para la participación de sus hijos en el estudio. Para calcular el tamaño de la muestra se aplicó la fórmula específica para porcentaje, estimándose con el 90% de confianza y con un margen de error de 0.5%. Ajustándose la muestra se determinó trabajar con 390 estudiantes,

Se utilizó un muestreo probabilístico al azar, para identificar a los informantes, utilizándose estrategias para respetar los principios éticos propuestos por D.S. 011.2011JUS8.

La técnica que se usó para recolectar la información fue la encuesta,

elaborándose un cuestionario basado en el conocimiento sobre Factores en la Convivencia de los niños escolares que consto de 20 preguntas cerradas, 10 eran proposiciones positivas y 10 proposiciones negativas. El instrumento fue validado con el Alpha de Cronbach, con valores comprendidos entre 0,74 y 0,88 (Polit, 2000).

Los datos se procesaron con el paquete estadístico SPSS. 15, lo que permitió presentar los datos en cuadros específicos. El estudio se realizó teniendo en cuenta los principios del Bioéticos (18). el cual incluye principios que han sido llevados a la práctica en las investigaciones de salud como son:

Principio de respeto de la dignidad humana, se respetó a la niño, niña de 9 a 11 años a los cuales se les considero como sujetos, -Principio de primacía del ser humano y de defensa de la vida física procuro el bien integral de los niños y niñas

escolares buscando el bien, la protección de su salud, Principio de autonomía y responsabilidad personal se respetó la autonomía de la niña o niño.

Se tomó en cuenta los criterios de Rigor científico la credibilidad, la información obtenida producto de la aplicación del

instrumento se ajusta a la verdad.

Audibilidad: se logró con la descripción minuciosa de los procedimientos aplicados para la recolección de los datos, para la procesar la información de tal manera que otros investigadores puedan realizar otra investigación en contextos similares.

Resultados

A continuación se presenta la descripción de los resultados de estudiantes

teniendo en cuenta los factores positivos y negativos de acuerdo a edad y sexo.

Tabla 2.

Factores en la Convivencia de los niños escolares en las Instituciones Educativas de la Región Lambayeque-2015.

Institución Educativa	Factores	
	Positivo	Negativo
C. de N.J Fanny García	46.05%	53.95%
J.M. Esteves Chicoma	48.00%	52.00%
Nicolás La Torre García	48.47%	51.53%
Total	47.44%	52.56%

Fuente: Encuesta de Factores de convivencia de los niños escolares en las I.E – Lambayeque.

En la tabla 2 se puede mostrar que en la convivencia de los niños en edad escolar, en las tres instituciones educativas

los factores negativos son los que tienen un mayor porcentaje 52.56%, y los factores positivos tienen solo un 47.44%.

Tabla 3.

Factores en la Convivencia de los niños según sexo en las Instituciones Educativas de la Región Lambayeque-2015.

Factores I.Educativas	Positivos		Negativos	
	M	F	M	F
C. de N.J Fanny García	20.39	25.66	27.63	26.32
J.M. Esteves Chicoma	18.67	29.33	25.90	26.67
Nicolás La Torre García	23.93	24.54	24.54	26.99
Total	21.54	25.90	25.90	26.67

Fuente: Encuesta de Factores de convivencia de los niños escolares en las I.E – Lambayeque.

En la tabla 3 se puede determinar que los factores de la convivencia escolar, de los niños de 9 a 11 años está relacionada con el sexo, se tiene que dentro de los factores negativos, destaca el sexo femenino con un 26.67%, los niños manifiestan que las niñas

les insultan, los molestan poniéndoles apodos etc. y en los factores positivos, el 25.90% de los niños reconocen recibir de parte de las niñas, afecto, cariño, la asistencia puntual a las clases y respetan a ellos y a los profesores etc.

Tabla 4.

Factores en la Convivencia de los niños según Edad en las Instituciones Educativas de la Región Lambayeque-2015.

Factores I.Educativas	Positivos			Negativos		
	Edad			Edad		
	9	10	11	9	10	11
C. de N.J Fanny García	17.11	15.79	13.16	15.79	18.42	19.74
J.M. Esteves Chicoma	18.67	16.00	13.33	16.00	17.33	18.67
Nicolás La Torre García	18.40	17.18	12.88	15.34	17.79	18.40
Total	17.95	16.41	13.08	15.64	17.95	18.97

Fuente: Encuesta de Factores de convivencia de los niños escolares en las I.E – Lambayeque.

En la tabla 4 se puede determinar que los factores de la convivencia en los niños de edad escolar, está relacionada con la edad, se tiene en los factores negativos, las edades que destaca es de 11 años con un 18.97% quienes no respetan las normas de convivencia, insultan a sus compañeros menores que ellos, la comunicación que ponen en práctica en el aula provoca agresiones entre ellos, llegan tarde a clase etc. y en menor porcentaje la de 9 años con un 15,64% reconoce que esconden

las cosas a sus compañeros, hablan y se levantan de su asiento durante la clase etc., dentro y los factores positivos el que tiene mayor porcentaje están dentro de la edad de 9 años con un 17.95%, ellos reconocen que muestran cariño, respetan a sus profesores, cumplen con su tarea y son solidarios y en menor porcentaje el de 11 años son tan solo el 13.08%, quienes reconocen que respetan a sus compañeros, a sus docentes, levantan la mano para opinar, saben escucharse entre compañeros etc.

Discusión

La evaluación de la convivencia escolar señala que existen factores negativos y positivos en la relación de los niños y niñas. La escuela un espacio de enseñanza-aprendizaje donde deberían desarrollarse los cuatro pilares de la educación: Saber hacer, Conocer, Ser y Convivir en sociedad; (19), sin embargo lo que tiene primacía en las escuelas es hacer, conocer en desmedro del desarrollo del Ser y convivir, pilares importantes para lograr que el desarrollo de las habilidades sociales se internalicen en los niños y niñas.

El Aprender a convivir, sin violencia, respetando a todas las personas, independientemente de cómo sean, es un objetivo básico de los padres maestros y de las enfermeras. No obstante, en este proceso se ha encontrado que hay factores que se desarrollan en las tres instituciones educativas donde se encontró que hay factores negativos en un 52.56% y positivos en un 47.44 % estos resultados son parecidos con el estudio realizado por el Ministerio de salud quien aplicó la Encuesta Global de Salud, (12) realizada en el 2010, donde detectó niveles altos de violencia en los colegios de nuestro país durante en el último año, lo cual está indicando que no ha mejorado la convivencia en las instituciones educativas.

La escuela un espacio de enseñanza-aprendizaje donde deben desarrollarse

los pilares del Ser y Convivir en sociedad; (19), sin embargo los resultados de la investigación indican que, las niñas escolares de 4º, 5º y 6º de primaria, son las que tienen factores negativos de convivencia con sus compañeros dentro de ellos los insultos, peleas en el recreo, no respeto de normas y el comportamiento verbal en el aula, estos resultados coinciden con los encontrados por López y Carbajal en el 2013, quienes en su estudio afirmaron que hay conductas agresivas (verbales y físicas), destrozo de materiales en el aula. Los conflictos se presentan por estudiantes problemáticos, falta de respeto, disciplina e intolerancia de profesores.

Según la UNICEF refiere que las agresiones de las estudiantes se concentran en insultos y desprecio hacia otros estudiantes. Así mismo resaltan que, las agresiones de exclusión son realizadas casi en la misma cantidad por chicas 288 y chicos 295 (Unicef, 2012).

El género es una variable que muestra una gran influencia en el fenómeno del maltrato, en muchas de las conductas de maltrato, se comprueba que hay más víctimas y más agresores varones. Sin embargo, aparece en varios estudios que las chicas hostigan más a sus víctimas mediante la maledicencia. (Oliveros et. al, 2008) estos datos coinciden con los encontrados en la investigación donde son las niñas que tienen el mayor porcentaje de factores

negativos que los niños a quienes les insultan, ponen apodos, le esconden las cosas etc.

Así mismo en el PNAIA (20) refiere Las formas de agresión más frecuentes son la física y la verbal (34,8% y 34,5% respectivamente), caracterizada por llamar a las compañeras y compañeros con apodos; le siguen las agresiones psicológicas (9,5%) tal situación permite determinar que las chicas son las que están incrementando los factores negativos en la convivencia escolar (DS N° 011.2011 805).

El aula de clase debería ser el espacio donde se desarrolla la relación pedagógica entre el profesor y el estudiante, y es donde, se esperaría, estuvieran presentes con mayor intensidad el respeto, la autoridad y la disciplina para tener una adecuada relación entre las partes, pero sin embargo es el lugar donde se produce con mayor frecuencia las agresiones; se percibe un incremento de los casos de agresión verbal por parte de las chicas, a medida que van avanzando en años escolares 31.1% en primaria.

Según Piaget los niños en estas edades los niños tiene un pensamiento concreto que le permite discernir lo bueno de lo malo, así mismo, Kohlberg refiere que los niño quieren agrandar a otras personas pero todavía observan

los patrones de otros pero los han interiorizado en cierta medida. El buen comportamiento es aquél que complace o ayuda a otros y es aprobado por ellos. El niño mantiene buenas relaciones y busca la aprobación de los otros.(14). Pero se puede observar también que a medida que avanza la edad los factores negativos se incrementan tales como insultos, peleas no respeto de las normas.

Los resultados encontrados en la investigación donde las niñas y niños de 11 años son los que tienen mayor porcentaje de factores negativos como los insultos, no respeto por las normas de convivencia, los cuales concuerdan con el estudio de UNICEF donde es la violencia verbal es la que aparece con mayor frecuencia a nivel de primaria, ejercida mayoritariamente por los niños (68.9%) en comparación a las niñas (31.1%), iniciando desde la básica, dentro de este tipo de agresiones los insultos siempre ocupan el primer lugar, seguidos por las amenazas. Así mismo con los estudio de López y Carbajal (López et. al, 2013) quienes afirman que se percibe un incremento de los casos de agresión verbal por parte de las chicas, a medida que van avanzando en años escolares 31.1% en primaria. Esta situación permite determinar que a medida que se incrementa la edad, las chicas son las que están incrementando los factores negativos en la convivencia escolar.

Conclusiones

Los Factores en la Convivencia de los niños escolares en las Instituciones Educativas de la Región Lambayeque-2015 predominan los factores negativos son los que tienen un mayor porcentaje 52.56%, y los factores positivos son menores con un 47.44%. De ellos los factores negativos en un 53.95%, están en los niños de la institución educativa Capitán de Navío Juan Fanny García y de factores positivos con el 48.47% están los niños de las instituciones educativas Nicolás La torre García y José Mercedes Esteves Chicoma.

Los Factores en la convivencia de los niños según Sexo en los escolares Se obtuvo que dentro de los factores negativos, destaca el sexo femenino con un 26.67%, y en los factores positivos, el sexo masculino con un 25.90%.

Los Factores en la convivencia de los niños según edad en los escolares se obtuvo que dentro de los factores de la convivencia escolar, relacionada con la edad, se tiene en los factores negativos, las edades que destaca es de 11 años con un 18.97% y en menor porcentaje la de 9 años con un 15,64%

Los Factores en la convivencia de los niños según edad y sexo en los escolares de las tres Instituciones educativas de la Región Lambayeque-2015. se obtuvo que dentro de los factores positivos de la convivencia escolar destacan la solidaridad entre compañeros(6.25%), muestras de cariño y afecto(7.21%) y de los factores negativos destacan la molestia entre compañeros en el aula (5.21%), los insultos (8.2%) y cuando se esconden las cosas (8.23%).

Referencias Bibliográficas

- Unicef Estudios de patrones convivencia escolar en Panamá 2012
- Rodríguez, R., Seoane, A. & Pedreira JL. (2006). Niños contra niños: el bullying como trastorno emergente. *Anales de Pediatría*, 64(2), 162- 166.
- Pérez-Olmos, I.; Pinzón, A.; González-Reyes, R.; Sánchez-Molano, J. (2005). Influencia de la televisión violenta en niños de una escuela pública de Bogotá, Colombia. *Revista de Salud Pública*, 7 (1), 70-88. Recuperado el 25 de agosto de 2015 de: <http://www.scielo.cl/pdf/cienf/v14n2/art04.pdf>
- Maldonado, Horacio. Convivencia escolar. Ensayos y experiencias. Lugar Editorial Argentina. 2004.17
- Ararteko, I. (2006). Convivencia y conflictos en los centros educativos. España: Ararteko. Recuperado el 10 de abril de 2015 de: http://www.ararteko.net/recursosweb/documentos/1/1_244_3.pdf
- Cerezo, F. (2006). Análisis comparativo de variables socio-afectivas diferenciales entre los implicados en bullying. Estudio de un caso de víctima-provocador. *Anuario de Psicología Clínica y de la salud*, 2, 27-34. C
- Luciano, S.; Savage, R. (2007). Bullying risk in children with learning difficulties in inclusive educational settings. *Canadian Journal of School Psychology*, 22 (1).
- Beech, J. y Marchesi, A. (2008). Estar en la escuela, estudio sobre convivencia. Buenos Aires: OEI. Recuperado el 4 de julio de 2012 de: <http://www.oei.es/valores2/EstarenlaEscuela1.pdf>
- Abramovay, M., y rua, M. das G. (2002): *Violences in the Schools*, Brasilia, unesco, Coordinación DST/AIDS del Ministerio de Salud, Secretaría de Estado de los Derechos Humanos.
- MIMP Plan Nacional de Acción por la Infancia y Adolescencia 2012-2021 Perú.
- Oliveros, M.; Figueroa, L.; Mayorga, G.; Cano, B.; Quispe, Y.; Barrientos, A. (2008). Violencia escolar (bullying) en colegios estatales de primaria en el Perú. *Revista de pediatría de Perú*, 61, (4), 215-220. Recuperado el 6 de octubre de 2015 de: <http://www.redalyc.org/pdf/1342/134213131006.pdf>
- MINSA Encuesta Global de Salud Escolar. Resultados de Perú 2010.
- Ley 29719: "Ley que promueve la Convivencia sin Violencia en las Instituciones Educativas". Perú 2011
- Medellin G, Crecimiento y Desarrollo del ser humano Editora Guadalupe LTDA. II Tomo Bogotá-Colombia 1996.
- Ley del Trabajo de la Enfermera(o) N° 27669 Lima-Perú 2002.
- Canales y otros; Metodología de la Investigación, ed. 2da Ed. OPS serie Paltex. Washington 1994.
- Polit, B. Investigación Científica en

- Ciencias de la Salud. (6ta. ed.) México. Edit. Inter
- DS N°011.2011 JUS-** Lineamientos para garantizar el ejercicio de la Bioética Perú 2011.
- UNESCO.** Aprender a vivir juntos. Acceso el 28 de mayo del 2015). Disponible en: http://www.unesco.org/bpi/pdf/memobpi53_together_es.pdf
- MIMP** Plan Nacional de Acción por la Infancia y Adolescencia 2012-2021 Perú.
- López de Mesa-Melo, C., Carvajal-Castillo, C. A., Soto-Godoy, M. F., Urrea-Roa, P. N.** (2013). Factores asociados a la convivencia escolar en adolescentes. *Educ. Vol. 16, No. 3, 383-410.*

Tamizaje de Nivel de deterioro cognitivo y depresión en adultos mayores en un centro del Adulto Mayor

Boris K. Mendoza M¹; Chardwin A. Tantaleán V¹; Víctor A. Soto Cáceres¹; Cristian Díaz V¹

Resumen

Determinar el nivel de deterioro cognitivo y estado de depresión en el adulto mayor en el CAM – La Victoria, así como sus aspectos sociodemográficos, durante el mes de febrero – 2016. Material y métodos: Estudio no experimental, cuantitativo, descriptivo y transversal. Muestreo no probabilístico. Muestra: 192 pacientes. Se tomaron datos sociodemográficos y se evaluó nivel de deterioro cognitivo con el Mini Mental State Exam y nivel de depresión con el Test de Yesavage. Para el análisis se usó estadística descriptiva con medición de frecuencias para variables categóricas; y medición de medias y desviación estándar para variables cuantitativas; estadística inferencial: chi-cuadrado para variables cualitativas utilizando el programa estadístico SPSS v.22.0, con una precisión de 5% y un nivel de confianza del 95%. Resultados: El nivel de deterioro cognitivo leve fue de 25%, y nivel de deterioro cognitivo severo de 12%. El nivel de depresión leve fue de 28,6%, y de depresión severa fue de 3,6%. Encontrándose asociación entre deterioro cognitivo con: edad, grado de instrucción, ocupación previa. Y depresión con: sexo, estado civil, ocupación previa. Y no se encontró relación entre deterioro cognitivo y depresión. Conclusión: Un tercio de los pacientes adultos mayores en el CAM – La Victoria presentan deterioro cognitivo a predominio leve e igualmente un tercio presentan depresión a predominio leve. El deterioro del nivel cognitivo y la depresión están asociados a varios factores sociodemográficos pero no se encontró relación entre ambos.

Palabras clave: Anciano, Depresión, Deterioro Cognitivo leve (Fuente: DeCS Bireme).

Evaluation Model for the Financial Management of Local Governments

Abstract

The objective of the study is to determine the level of cognitive impairment and depression status in the elderly in the CAM - Victoria, as well as socio-demographic aspects during February - 2016. Method: Non-experimental, quantitative, descriptive and cross-sectional study. Non-probability sampling. Sample: 192 patients. Sociodemographic data was obtained and level of cognitive impairment was assessed with the Mini Mental State Exam and level of depression with Yesavage Test. For analysis, descriptive statistics were used to measure frequencies for categorical variables; and measurement of mean and standard deviation for quantitative variables; inferential statistics: chi-square test for qualitative variables using SPSS v.22.0, with a precision of 5% and a level of confidence of 95%. Results: The level of mild cognitive impairment was 25%, and severe cognitive impairment level of 12%. Mild depression level was 28,6%, and severe depression was 3,6%. Finding association between cognitive declines with age, level of education, previous occupation. Moreover, depression: sex, marital status, previous occupation. And no relationship between cognitive impairment and depression was found. Conclusions: A third of them patients adults older in the CAM The Victory presented deterioration cognitive to predominance mild and also a third presented depression to predominance mild. The deteriorating of the level cognitive and the depression are associated to several factors demographic but not is found relationship between both.

Keywords: (Source: MeSH): Aged, Depression, Mild cognitive impairment.

¹Facultad de Medicina Humana, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque – Perú vsotocaceres@yahoo.es

Recibido : 1 noviembre 2016 Aceptado : 15 diciembre 2016

Introducción

La proporción de personas mayores está aumentando rápidamente en todo el mundo. Según se calcula que entre 2015 y 2050 habrá un aumento previsto de 900 millones a 2 000 millones de personas mayores de 60 años(1). Según datos estimados del MINSA y del INEI la población mayor de 60 años en Lambayeque para el año 2015 es de 133 315, que constituyen el 10,58% de un total de 1 260 650 pobladores(2,3).

El deterioro cognoscitivo se caracteriza por la pérdida o el deterioro de las funciones mentales en distintos dominios conductuales y neuropsicológicos, tales como memoria, orientación, cálculo, comprensión, juicio, lenguaje, reconocimiento visual, conducta y personalidad(4).

Un gran número de procesos frecuentes en el anciano (infecciones, procesos degenerativos, neoplásicos, toma de fármacos) pueden alterar la función cognitiva de forma parcial o global; asimismo las enfermedades psiquiátricas, los eventos o enfermedades cerebrovasculares, y las enfermedades sistémicas y degenerativas como la demencia y el Parkinson, también pueden alterarla(A.Alcantar.,2011).

La Sociedad Americana de Psiquiatría describe la depresión como "una enfermedad mental en la que la persona experimenta una tristeza profunda

y la disminución de su interés para casi todas las actividades". Son varios los factores que se asocian, tales como: factores genéticos, factores somáticos, factores psíquicos, factores biológicos, y factores socioculturales(Aguilar,2007). Es importante destacar la existencia de heterogeneidad y amplitud de los síntomas relacionados con la depresión (Dechent,2008), los cuáles incluso pueden pasar desapercibidos(Casanova,2009).

Varela y colaboradores, en el año 2004, utilizando de base la información del estudio «Valoración Geriátrica Integral en adultos mayores hospitalizados a nivel nacional (Perú)», que incluyó 312 pacientes de 60 años o más; encontraron una frecuencia de deterioro cognitivo moderado-severo de 22.11%. Se encontró asociación significativa entre deterioro cognitivo y edad, grado de instrucción (analfabeto), situación socioeconómica, confusión aguda, privación sensorial auditiva, inmovilidad, caídas, incontinencia urinaria y fecal, desnutrición, depresión establecida y estatus funcional (Varela,2009).

En el Estudio Epidemiológico Metropolitano de Salud Mental realizado en Lima y Callao en el año 2002 por el Instituto Nacional de Salud Mental Hideyo Noguchi, la prevalencia de depresión en la población adulta mayor fue de 9,8%, superior a la población joven 8,6% y adulta 6,6%. Este estudio también encontró que

la depresión en mujeres adultas mayores alcanzó el 12,3%, cifra superior al de los hombres adultos mayores que registraron 7,0%. Asimismo, la depresión es alta en adultos mayores de 75 años. En el mismo estudio se encontró que el 10,5% de las personas adultas mayores presentaron una función cognitiva anormal, mientras que los mayores de 75 años la prevalencia alcanzó el 30.2%(10,11).

Un estudio observacional, descriptivo y transversal, realizado en el Centro Geriátrico Naval, Callao, Perú en una población de 711 pacientes de 60 años o más, hospitalizados entre Enero del 2010 y Noviembre del 2011 en el aspecto mental, se encontró una prevalencia de 422 (62,2%) casos de depresión y 244 (34,4%) de deterioro cognitivo(12).

Un trabajo realizado en el Centro del Adulto Mayor (CAM) Chiclayo entre los años 2012 y 2014, en el cual se incluyeron 84 pacientes de 60 años o más, encontrándose que la frecuencia de depresión fue 42,9% (36/84): 46,1 % (30/65) mujeres y 31,5 % (6/19) hombres ($p=0,43$). La frecuencia de deterioro cognitivo fue 13,1%: 13,8% (9/65) mujeres y 10,2% (2/19) hombres ($p=1,00$) (13).

Según un estudio realizado en Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo durante el periodo abril - septiembre 2011, con una muestra de 244 pacientes mayores

de 60 años con enfermedad cardiovascular, se obtuvo como resultado que la frecuencia de deterioro cognitivo leve fue 39,75%, de los cuales el 31,96% corresponde al género masculino y 68,04% al género femenino, fue más frecuente en mayores de 80 años (54,67%) y con menor grado de instrucción (primaria: 74,23%)(14).

La justificación del presente trabajo, se sustenta en que la depresión y el deterioro cognitivo son problemas frecuentes en los adultos mayores. Según la Organización Mundial de la Salud, actualmente cinco de las 10 causas más importantes de discapacidad son de origen psiquiátrico y se piensa que para el 2020 la depresión será la segunda causa de discapacidad a nivel mundial(15). Mientras que los problemas de memoria afectan al 50% de las personas mayores de 65 años. La incidencia de demencias en menores de 65 años es de 1% anual, mientras que en mayores de 65 años es de 5% al 10% y en mayores de 80 años es de 20 – 40 %(16).

Planteándonos el siguiente problema de investigación: ¿Cuál es el nivel de deterioro cognitivo y estado de depresión en adultos mayores en el Centro del Adulto Mayor (CAM) La Victoria Essalud, en el mes de febrero del 2016?

Se plantearon los objetivos siguientes: Escribir los aspectos sociodemográficos de los adultos mayores, durante el mes de febrero – 2016 en el CAM La Victoria

Essalud.

Identificar el nivel de deterioro cognitivo en el adulto mayor.

Identificar el estado de depresión en el adulto mayor.

Explorar la existencia de asociación del nivel de deterioro mental y depresión y algunos aspectos sociodemográficos en adultos mayores y entre deterioro mental y depresión.

Metodología

Se realizó un estudio no experimental, cuantitativo, descriptivo y transversal en el Centro Adulto Mayor (CAM) del Policlínico Carlos Castañeda Iparraguire Essalud Distrito La Victoria.

Los pacientes pertenecientes al CAM del Policlínico Carlos Castañeda Iparraguire – La Victoria que son 389 adultos mayores constituyeron la población de estudio.

En el cálculo del tamaño de muestra se usó Epidat versión 3.1, en base a una población de 389 adultos mayores, con nivel de confianza de 95%, frecuencia esperada de deterioro cognitivo de 39,75% (14) y precisión de 5%; dándonos un tamaño muestral de 192 adultos mayores.

Se utilizó un tipo de muestro no probabilístico.

Criterios de inclusión: Paciente adulto mayor del CAM del policlinico Carlos Castañeda.

Criterios de exclusión: personas que no firman aprobación del consentimiento

informado, o que se negaron a participar en el estudio.

Instrumentos utilizados Mini Examen del Estado Mental (MMSE). En el Perú se modificó y validó la aplicación del MMSE en 1999 para la encuesta de la OPS “Salud, Bienestar y Envejecimiento”(23) obteniendo un alfa de Cronbach de 0.81(14). Se usó los siguientes rangos y puntajes de corte: 24 - 30 ausencia de déficit cognoscitivos; 18 - 23 déficit cognoscitivo leve; 0 - 17 déficit cognoscitivo severo(17), para el Tamizaje de Estado Cognitivo.

Escala de depresión geriátrica de Yesavage ha sido validada la versión de 15 ítems en idioma castellano en diversos estudios españoles y latinoamericanos(28–30). Así también en un estudio en el Hospital Nacional Cayetano Heredia(31) se usó la versión de 15 ítems, en la cual se aceptan los siguientes puntos de corte: Normal: 0-5 puntos; Depresión leve: 6-9 puntos; Depresión severa: 10-15 puntos(18), para Tamizaje de Depresión.

Los pacientes fueron captados durante la asistencia a su cita programada

en el Establecimiento de Salud. Se le explicó a cada paciente en qué consistiría la entrevista, pidiéndole su aprobación mediante el consentimiento informado, luego se procedió a la entrevista mediante la aplicación de una ficha de recolección de datos que incluyó datos sociodemográficos así como dos test: el Mini Mental State Exam (MMSE) para tamizaje de deterioro cognitivo, y la Escala de Yesavage para tamizaje de Depresión Geriátrica. Cada entrevista tuvo una duración de aproximadamente 10 a 15 minutos.

El presente trabajo se realizó teniendo en cuenta los principios éticos que propone la Declaración de Helsinki y Reporte de Belmont para la investigación médica en

seres humanos. Se le explicó a cada paciente en qué consistiría la entrevista, pidiéndole su aprobación mediante el consentimiento informado.

Al culminar la aplicación de los instrumentos, se procedió a codificar la información en un sistema de base de datos en un Software estadístico. Para el análisis de datos se usó estadística descriptiva con medición de frecuencias absolutas y relativas para variables categóricas; y medición de medias y desviación estándar para variables cuantitativas; estadística inferencial: chi-cuadrado para variables cualitativas utilizando el programa estadístico SPSS v.22.0, con una precisión de 5% y un nivel de confianza del 95%.

Metodología

Se presentan los aspectos sociodemográficos de los adultos mayores encuestados en el Centro de Adulto Mayor de La Victoria Essalud en febrero del 2016; la población fue mayormente de sexo masculino, entre 60 y 79 años. En cuanto a estado civil fueron más pacientes casados. Con grado de instrucción principalmente de primaria incompleta. Se dedicaban sobre todo a actividades domésticas, seguidos de los operadores de maquinaria y conductores de transporte. (Tabla 1).

El promedio de puntaje de MMSE fue de 23,66 +/- 4,029, rango de 10 – 30. El promedio del Test de Yesavage fue de 4,6 +/- 2,34, rango de 0 – 12.

De los adultos mayores 71 (37%) presentan deterioro cognitivo, de los cuales 48 (25%) presentan deterioro cognitivo leve, y 23 (12%) deterioro cognitivo severo.

Se determinó que 62 (32,2%) de los pacientes adultos mayores presentan depresión, de los cuales 55 (28,6%) fueron nivel leve y 7 (3,6%) nivel severo de depresión.

En la evaluación del Estado Cognitivo, observamos que el área más afectada es la Evocación 94,3% del total de adultos mayores, seguida de Atención y Cálculo: 68,2% del total (Tabla 2).

En cuanto a la relación de los aspectos sociodemográficos con el deterioro cognitivo: Se encontró asociación entre deterioro cognitivo con: edad ($\chi^2 = 25,68$; $p < 0,001$), grado de instrucción ($\chi^2 = 13,265$; $p < 0,001$), ocupación previa (trabajo físico o intelectual) ($\chi^2 = 13,692$; $p < 0,001$).

No se encontró asociación entre deterioro cognitivo con: sexo, estado civil, comorbilidades crónicas, y convivencia.

En el análisis de pruebas cruzadas entre aspectos demográficos y nivel de depresión, se obtuvo los siguientes

resultados: (Tabla 3).

Se encontró asociación entre nivel de depresión con: sexo ($\chi^2 = 4,159$; $p < 0,05$), ocupación previa (trabajador o casa) ($\chi^2 = 5,345$; $p < 0,05$).

No se encontró asociación entre nivel de depresión con: edad, convivencia, comorbilidades crónicas.

Al analizar la asociación entre las variables deterioro cognitivo con nivel de depresión, no se encontró asociación estadística ($\chi^2 = 3,77$; $p > 0,05$).

Tabla 1.

Aspectos sociodemográficos de la población del Centro del Adulto Mayor La Victoria. Febrero 2016.

Característica	Población n=192
Edad (años)	74,09 +/- 7,63
Edad (intervalos)	
60 – 79	147 (76,6)
>80	45 (23,4)
Sexo	
Masculino	104 (54,2)
Femenino	88 (45,8)
Estado Civil	
Soltero	14 (7,3)
Casado	124 (64,6)
Conviviente	5 (2,6)
Divorciado	2 (1,0)
Viudo	47 (24,5)
Grado de Instrucción	
Iltrado ⁵ (2,6)	
Primaria incompleta	60 (31,3)
Primaria completa	46 (24,0)
Secundaria incompleta	24 (12,5)
Secundaria completa	28 (14,6)
Superior	29 (15,1)
Ocupación previa	
Profesionistas y técnicos	29 (15,1)
Actividades administrativas	28 (14,6)

Comerciantes y agentes de ventas	15 (7,8)
Actividades agrícolas	12 (6,3)
Actividades artesanales	27 (14,1)
Operadores de maquinaria y conductores	30 (15,6)
Actividades elementales y apoyo del hogar	7 (3,6)
Casa	40 (20,8)

Tabla 2.

Tamizaje de Deterioro Cognitivo según área afectada del MMSE en adultos mayores del Centro del Adulto Mayor La Victoria. Febrero 2016.

Área del MMSE	N	%
Evocación	181	94,3
Atención y Cálculo	131	68,2
Orientación (Tiempo)	92	47,9
Orientación (Lugar)	53	27,6
Lenguaje	97	50,5
Repetición	20	10,4

Tabla 3.

Asociación entre aspectos sociodemográficos con el deterioro cognitivo y la depresión en la población del Centro del Adulto Mayor - La Victoria. Febrero 2016.

Característica	Deterioro Cognitivo			Depresión		
	NO	SI	p	NO	SI	p
	n (%)	n (%)		n (%)	n (%)	
Edad (intervalos)						
60 - 79	107(72,8)	40 (27,2)	< 0,05	100(68,0)	47(32,0)	> 0,05
>80	14 (31,1)	31(68,9)	< 0,05	30 (66,7)	15(33,3)	> 0,05
Sexo						
Masculino	65 (62,5)	39(37,5)	> 0,05	77 (74,0)	27(26,0)	< 0,05
Femenino	56 (63,6)	32(36,4)	> 0,05	53 (60,2)	35(39,8)	< 0,05
Estado Civil						
Soltero	11 (78,6)	3 (21,4)	> 0,05	9 (64,3)	5 (35,7)	< 0,05
Casado	83 (66,9)	41(33,1)	> 0,05	96 (77,4)	28(22,6)	< 0,05
Conviviente	3 (60,0)	2 (40,0)	> 0,05	2 (40,0)	3 (60,0)	< 0,05
Divorciado	2 (100)	0 (0,0)	> 0,05	2 (100)	0 (0,0)	< 0,05
Viudo	22 (46,8)	25(53,2)	> 0,05	21 (44,7)	26(55,3)	< 0,05
Grado de Instrucción						
Iltrado	2 (40,0)	3 (60,0)	< 0,05	2 (40,0)	3 (60,0)	> 0,05
Primaria incompleta	25 (41,7)	35(58,3)	< 0,05	36 (60,0)	24(40,0)	> 0,05
Primaria completa	25 (54,3)	21(45,7)	< 0,05	31 (67,4)	15(32,6)	> 0,05
Secundaria incompleta	17 (70,8)	7 (29,2)	< 0,05	15 (62,5)	9 (37,5)	> 0,05
Secundaria completa	25 (89,3)	3 (10,7)	< 0,05	23 (82,1)	5 (17,9)	> 0,05
Superior	27 (93,1)	2 (6,9)	< 0,05	23 (79,3)	6 (20,7)	> 0,05

Convivencia						
Solo	9 (69,2)	4 (30,8)	> 0,05	9 (69,2)	4 (30,8)	> 0,05
Familiar	109(61,9)	667(38,1)	> 0,05	118(67,0)	58(33,0)	> 0,05
Otro	3 (100)	0 (0,0)	> 0,05	3 (100)	0 (0,0)	> 0,05
Ocupación previa						
Trabajo tipo intelectual	60 (78,9)	16 (21,1)	< 0,05	57 (75,0)	19(25,0)	> 0,05
Trabajo tipo físico	61 (52,6)	55 (47,4)	<0,05	73 (62,9)	43(37,1)	> 0,05
Actividad laboral en casa	17 (42,5)	23 (57,5)	< 0,05	21 (52,5)	19(47,5)	< 0,05
Actividad laboral fuera de casa	104(68,4)	48 (31,6)	< 0,05	109(71,7)	43(28,3)	< 0,05

p calculada con prueba chi cuadrado.

Discusión

El presente estudio realizado en la población de pacientes pertenecientes a un CAM del distrito La Victoria – Chiclayo, en el mes de febrero del 2016, reportó que la frecuencia de deterioro cognitivo encontrada de 37%, es mayor a la de un estudio realizado a nivel local(13), que encontraron un porcentaje de deterioro cognitivo de 13,1%, y a varios estudios realizados a nivel de Lima y Callao, en los cuales el porcentaje de pacientes con deterioro cognitivo fue de 10,5%(10), y de 34,4%(12). Esto contrasta con los resultados de un estudio local realizado en pacientes hospitalizados con enfermedad cardiovascular(14), donde se obtuvo un porcentaje de 39,75%. Esto se podría explicar al tipo de población utilizada, ya que es conocido que la enfermedad cardiovascular es un factor de riesgo para desarrollar deterioro cognitivo, y posteriormente demencia.

A diferencia de otros estudios en el muestro se observa que el porcentaje de varones con deterioro cognitivo es mayor que el de mujeres, aunque sin significación estadística, quizás debido a que en esos estudios la cantidad de mujeres superaba por un gran margen a la de varones, a diferencia

del muestro en el cual el número de varones es mayor.

Al igual que otros estudios y acorde con la teoría(32–34) se encontró asociación significativa entre la edad y el deterioro cognitivo. En cuanto al grado de instrucción también llegó a la misma conclusión que en otros estudios, en donde se encuentra asociación entre el grado de instrucción y el deterioro cognitivo, aclarando que para nuestro estudio se asoció los grados de instrucción básico y superior, ya que el número de personas sin instrucción era demasiado bajo.

La asociación entre tipo de ocupación previa (intelectual o física) y deterioro cognitivo es estadísticamente significativo, no pudiendo comparar dicho resultado con otros estudios ya que estos no cuentan con información de la asociación entre estas dos variables. Este hallazgo sugiere que la población con pobre estimulación intelectual, que en este caso serían las personas que han tenido ocupaciones con mayor esfuerzo físico que intelectual, poseerían una escasa reserva neurológica, por lo tanto no han tenido la

oportunidad de desarrollar algún sistema de protección. Esta reserva neurológica también permitiría una mayor resistencia para iniciar la enfermedad y controlar la progresión de la misma(Varela,2009).

Según la data recolectada la hipertensión arterial y la diabetes fueron las más prevalentes en nuestra población, lo cual se corresponde la bibliografía. Según fuentes teóricas refieren que las enfermedades vasculares, están relacionadas con el deterioro cognitivo(A.Alcantar,,2011), pero en nuestro estudio no encontramos dicha asociación, contrariamente al estudio realizado en un Hospital local(14). Esto podría deberse a que nuestra población pertenece a un programa integral de salud con lo cual están en constante control, en contraste con el otro estudio en el cual su población se encuentra hospitalizada. Otros estudios revisados no han buscado probar su asociación.

La pérdida de memoria reciente parece ser el signo general característico de los cambios cognitivos, durante el envejecimiento(34). Esto concuerda con los resultados obtenidos en nuestro estudio. Esto se explicaría al elevado porcentaje de deterioro cognitivo encontrado en la población estudiada. Además muchos de los pacientes en los cuales no se encontró deterioro cognitivo, ya presentaban algún grado de alteración en esta área únicamente.

En un estudio local(13), se obtiene un porcentaje de 42,9% de pacientes con depresión, el cual es mayor al encontrado en

nuestro estudio. Quizás por la diferencia del tamaño muestral y población de diferentes distritos. Al igual que en el estudio realizado en un Centro Geriátrico de Callao, en el cual el porcentaje de pacientes con depresión fue de 62,2%, quizás debido a la condición de hospitalización de la población empleada por estos investigadores.

Nuestros resultados muestran que existe mayor porcentaje de depresión entre los pacientes que han realizado labores del hogar a diferencia de los que se dedicaron a las actividades laborales fuera de casa, siendo una probable causa el sentimiento de falta de realización por parte de las personas que no han laborado durante su vida(Aguilar,2007).

Sufrir enfermedades crónicas puede conllevar a un estado de desesperación del paciente y en muchos casos a la aparición de depresión, pero en nuestro estudio no se encontró asociación significativa. Esto probablemente se explique a que para este estudio solo se tomó en cuenta las enfermedades que ya tenían diagnóstico confirmado, por lo que estimamos que el porcentaje de dichas comorbilidades podría ser mayor, y por lo tanto la asociación con el nivel de depresión sería diferente al obtenido.

Entre las limitaciones de nuestro estudio, es importante resaltar el tipo de muestreo el cual fue no probabilístico. Además la población que acude a los centros de adulto mayor son personas que en su mayoría están controladas, con evaluaciones periódicas por médico general, psicóloga y

otros profesionales de la salud, además de la realización de actividades sociales, no siendo representativos de la población general. Además las muchas de las comorbilidades encontradas tuvieron poca frecuencia en muestra población, y esto no permitió hacer una valoración adecuada de su asociación con el deterioro cognitivo y depresión.

Por lo expuesto en nuestro estudio recomendamos, que todos los pacientes adultos mayores deben ser sometidos a una valoración de tamizaje de deterioro cognitivo

y depresión con los Test MMSE y Yesavage, dada la elevada frecuencia de pacientes con resultados alterados; posteriormente ser sometidos a una evaluación neuropsicológica más profunda, tanto en la práctica habitual, consultorio, visitas domiciliarias, en programas relacionados con el adulto mayor y/o adultos mayores procedentes de la comunidad, para iniciar medidas necesarias para su prevención con participación de la comunidad; en caso sea diagnosticada iniciar tratamiento oportuno, y de esta manera mejorar la calidad de vida de los pacientes y sus familias.

Discusión

La población encuestada fue mayormente de sexo masculino, entre 60 y 79 años, casados con primaria incompleta.

Un tercio de los pacientes adultos mayores en el CAM – La Victoria presentan deterioro cognitivo a predominio leve.

Un tercio de los pacientes adultos mayores en el CAM – La Victoria presentan

depresión a predominio leve.

Se encontró asociación entre deterioro cognitivo con: edad, grado de instrucción, ocupación previa (trabajo físico o intelectual). Además entre nivel de depresión con: sexo, estado civil, ocupación previa (trabajador o casa). Y no se encontró relación entre deterioro cognitivo y depresión.

Referencias Bibliográficas

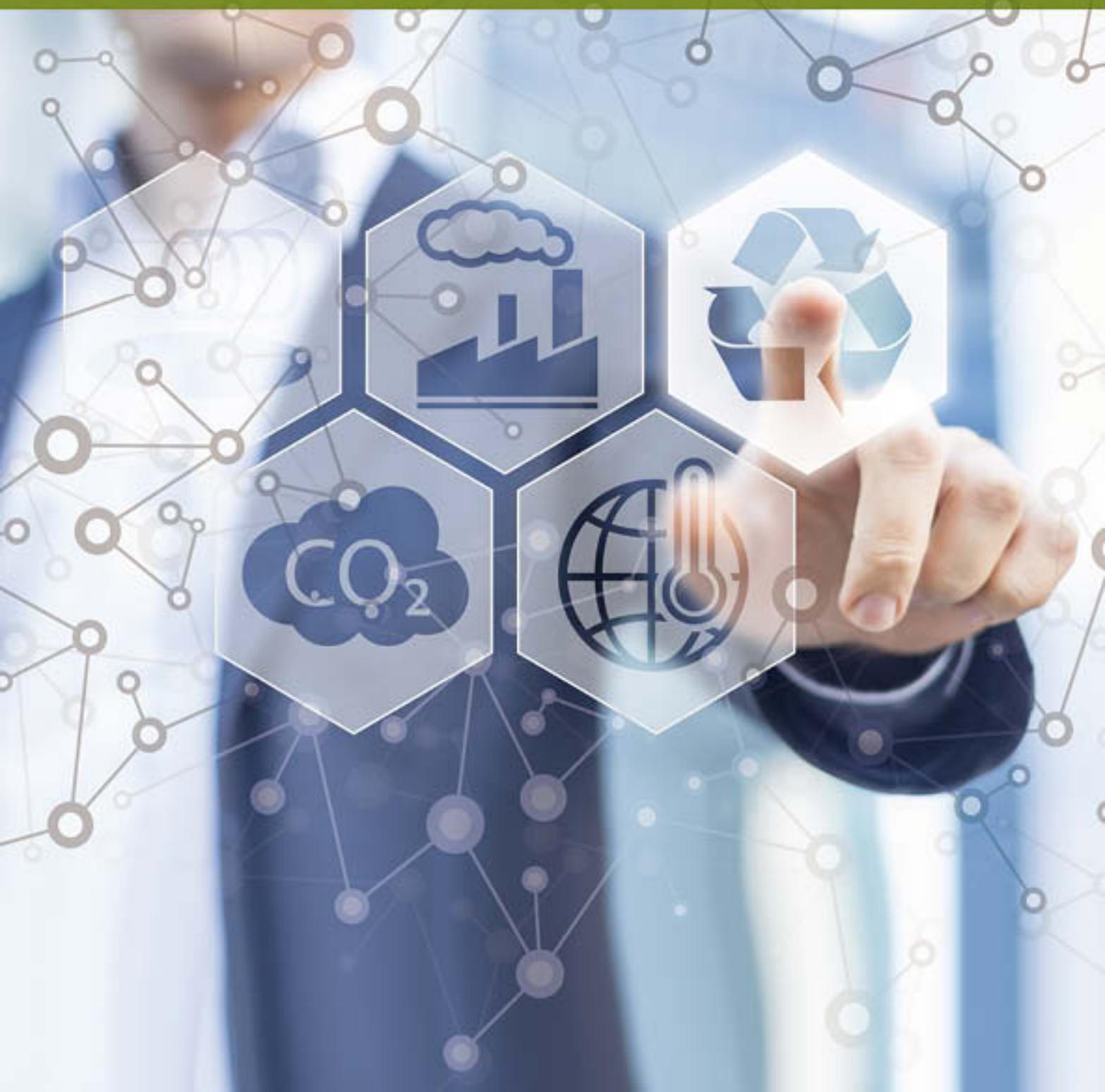
- Aguilar S, Ávila J.** (2007). La depresión: particularidades clínicas y consecuencias en el adulto mayor. *Gac Méd Méx.* Vol. 143 No 2, 2007.
- Alcántar B, Arteaga R, Rosas N, Arellano L, Bañuelos Y, Méndez D, et al.** (2011) Trastornos cognitivos en personas entre los 45 - 94 años de edad, solicitantes del Seguro Popular en Tepic, Nayarit. *Rev Waxapa* Año 3, Vol 2, No 5 Jul-Dic 2011.
- Ávila M, Roca AC, Blanco K.** (2007). Manejo en la atención primaria de personas con deterioro cognitivo. *Correo Científico Médico de Holguín* 2007;11.
- Bacca A, González A, Rodríguez A.** (2005). Validación de la Escala de Depresión de Yesavage (versión reducida) en adultos mayores colombianos. *Pensamiento Psicológico.* 2005.
- Casanova C, Delgado S, Estévez S.** (2009) El médico de familia y la depresión del adulto mayor. *Rev Biom Med Fam y Com.* 2009;24-31.
- Custodio N, Lira D.** (2014). Adaptación peruana del Minimental State Examination (MMSE). *Anales de la Facultad de Medicina.* 2014.
- Chávez L, Núñez I.** (2013). Tamizaje de deterioro cognitivo leve en adultos mayores con enfermedad cardiovascular en el Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo en el período abril-septiembre del 2011. *Univ Católica St Toribio Mogrovejo.* 2013;
- Chong A.** (2012). Aspectos biopsicosociales que inciden en la salud del adulto mayor. *Rev Cuba Med Gen Integral.* 2012;28(2):79-86.
- Dechent C.** (2008). Depresión geriátrica y trastornos cognitivos. *Rev Hosp Clín Univ Chile* 2008; 19: 339 - 46.
- De la Torre J, Shimabukuro R, Varela L, Krüger H, Huayanay L, Cieza J, et al.** (2006) Validación de la versión reducida de la escala de depresión geriátrica en el consultorio externo de geriatría del Hospital Nacional Cayetano Heredia. *Acta Médica Peru.* 2006 Sep;23(3):144-7.
- Gonzales G, Marianella C.** (2014). Hipotiroidismo subclínico, depresión y deterioro cognitivo en un centro de adultos mayores de Lambayeque: 2012- 2014. *Univ Católica St Toribio Mogrovejo.* 2014;
- Guapisaca D, Guerrero J, Idrovo P.** (2014). Prevalencia y factores asociados al deterioro cognitivo en adultos mayores de los asilos de la ciudad de Cuenca. *Universidad de Cuenca.* Ecuador. 2014.
- Jonis M, Llacta D.** (2013). Depresión en el adulto mayor, cual es la verdadera situación en nuestro país. *Rev Medica Hered.* 2013 Mar 7;24(1):78.
- Instituto Especializado de Salud Mental Hideyo Noguchi.** (2002). Estudio Epidemiológico Metropolitano en Salud Mental. Lima, Perú - 2002 - Volumen XVIII, Nos 1 y 2.

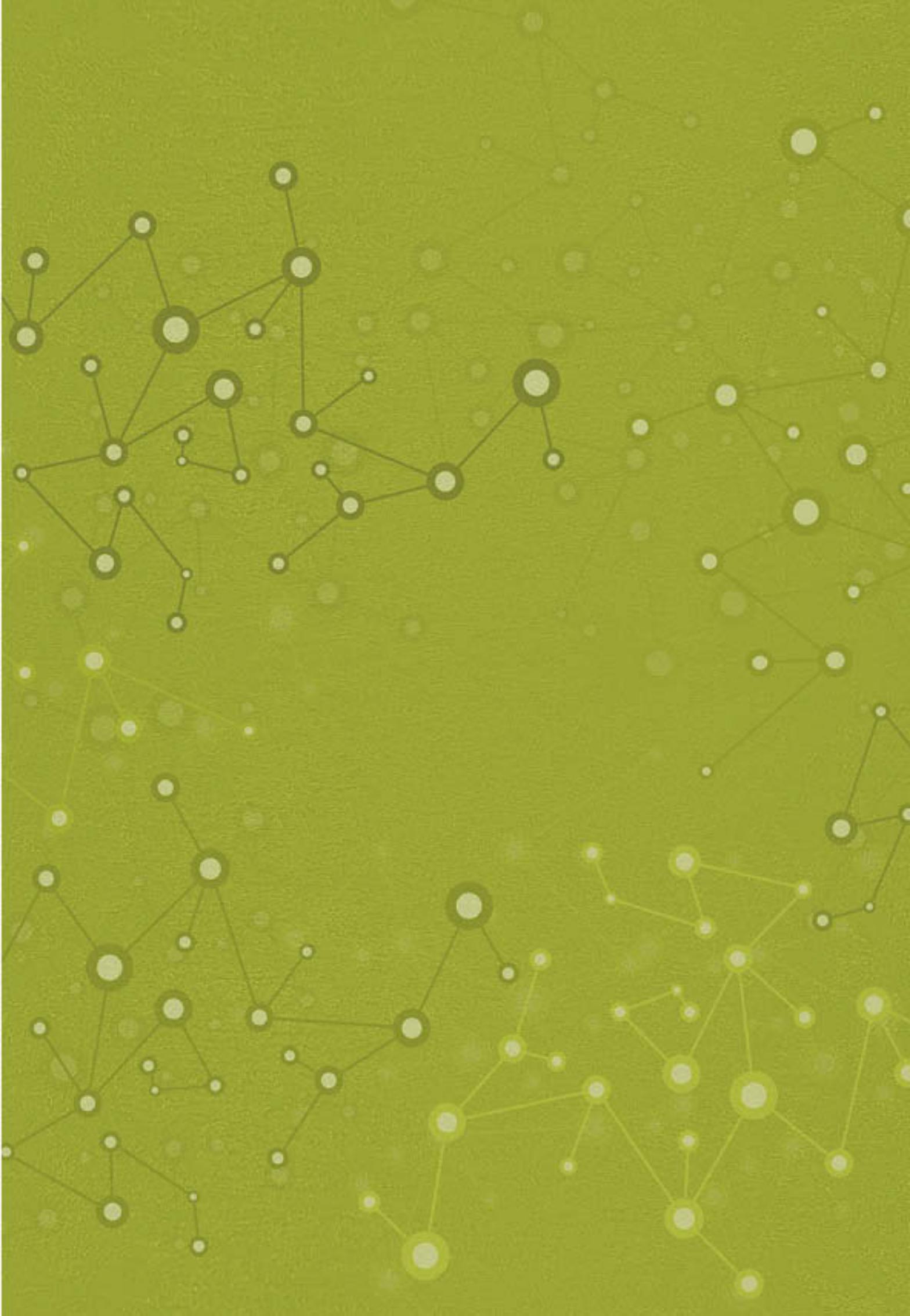
- Instituto Mexicano del Seguro Social** (2012). Guía de Práctica Clínica: Diagnóstico y Tratamiento del Deterioro Cognoscitivo en el Adulto Mayor en el Primer Nivel de Atención. 2012.
- Instituto Nacional de Estadística e Informatica**(2012). Perú: Estimaciones y Proyecciones de Población Total por Sexo de las Principales Ciudades, 2000-2015. Boletín Especial N° 23. Lima - Perú; 2012.
- Landínez Parra NS, Contreras Valencia K, Castro Villamil Á.** (2012). Proceso de envejecimiento, ejercicio y fisioterapia. *Rev Cuba Salud Pública.* 2012 Dec;38(4):562-80
- Martínez J, Onís M, Dueñas R, Albert C, Aguado C, Luque R.** (2002) Versión española del cuestionario de Yesavage abreviado (GDS) para el despistaje de depresión en mayores de 65 años: adaptación y validación. *Medifam.* 2002 Dec;12(10):26-40.
- Millan Calletí J.** (2010). Gerontología y geriatría Valoración e intervención. Primera Edición. España: Editorial Médica Panamericana; 2010.
- Ministerio de Salud** (2006). Dirección General de Salud de las Persona. Lineamientos para la atención integral de salud de las personas adultas mayores. Lima - Perú. 2006.
- Ministerio de Salud** (2015). Población Estimada por Edades Simples y Grupos Según Provincia y Distrito. Departamento de Lambayeque [Internet]. Perú; 2015. Available from: <http://www.minsa.gob.pe/estadisticas/estadisticas/Poblacion/PoblacionMarcos.asp?14>
- Ortega R, Salinero M, Kazemzadeh A, Vidal S, De Dios R.** (2007). Validación de la versión española de 5 y 15 ítems de la Escala de Depresión Geriátrica en personas mayores en Atención Primaria. *Rev Clínica Esp.* 2007 Dec;207(11):559-62.
- OMS** (2016). La salud mental y los adultos mayores. [Internet]. WHO. [cited 2016 Jan 8]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs381/es/>
- Tirado C, Colmenares F, Izquierdo M, Jacobs G, García J.** (2012). Caracterización clínica, epidemiológica y social de una población geriátrica hospitalizada en un Centro Geriátrico Militar. *Horiz Méd.* 2012 Jun 25;12(2).
- Varela L, Chávez H, Gálvez M, Méndez F.** (2004). Características del deterioro cognitivo en el adulto mayor hospitalizado a nivel nacional. *Rev Soc Per Med Inter* 17(2) 2004.
- Correo electrónico autor corresponsal (Dr. Víctor Soto- Cáceres):** vsotocaceres@yahoo.es
- Los autores indican no tener conflictos de interés.**
- El presente artículo se basa en la Tesis de **BORIS K. MENDOZA M.** y **CHARDWIN A. TANTALEÁN** para obtener el Título de Médico Cirujano siendo asesores y coautores los docentes **VÍCTOR SOTO-CÁCERES**.

CIENCIA TECNOLOGÍA Y HUMANIDADES



Ingeniería





Rev. Ciencia, Tecnología y Humanidades 7(2): 137 – 143, 2016
Revista de Investigación Científica
Vicerrectorado de Investigación
Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo

Producción y aceptación de galletas con pulpa de tilapia azul (*Oreochromis aureus*) y saborizada con Carambola (*Averrhoa carambola*)

Ruth Aguilar¹ ; Nadia Yangua² ; Abraham Ygnacio²

Resumen

El trabajo de investigación tuvo como objetivos: determinar los parámetros óptimos para la elaboración de galletas con adición de pulpa de pescado tilapia azul y saborizada con carambola, determinar la aceptabilidad de la innovación de galleta tradicional con la adición de pulpa de pescado tilapia azul, determinar las características químico proximal, fisico-químicas y microbiológicas del producto obtenido. Las operaciones realizadas en la investigación fueron las siguientes: se acondiciono la pulpa de pescado tilapia azul, la misma que estuvo en buenas condiciones sanitarias y organolépticas, se pesó, lavo, se coció, se enfrió y se pulpeo o trituro para luego colocarlo en la masa principal, se empleo pulpa de carambola para mejorar la calidad organoléptica del producto, se formularon los ingredientes (harina, mantequilla, azúcar, pulpa de tilapia azul y pulpa de carambola). Se realizaron tres tratamientos de estudio con la pulpa de pescado tilapia azul (20%, 25% y 30%), se amasó, se lamino, se dio forma de figuras, se dejó en reposo para luego ser horneado a una temperatura de 160°C, el producto obtenido se evaluó sensorialmente mediante 20 panelistas para saber cuál es el mejor tratamiento para el consumidor, el tratamiento que tuvo mayor aceptación fue el tratamiento 2 (25% de adición de pulpa de pescado tilapia). Los análisis fisicoquímicos y microbiológicos nos demostraron que los productos elaborados fueron de calidad aceptable para el consumo humano.

Palabras clave: producción y aceptación, galletas, pescado tilapia azul, carambola.

Production and acceptance of biscuits with blue tilapia (*Oreochromis aureus*) and Carambola flavored (*Averrhoa carambola*)

Abstract

The objective of the research was to determine the optimal parameters for the preparation of biscuits with the addition of blue tilapia and carambola flavored fish pulp, to determine the acceptability of traditional biscuit innovation with the addition of blue tilapia fish pulp, determine the chemical, proximal, physico-chemical and microbiological characteristics of the product obtained. The operations carried out in the research were the following: the blue tilapia fish pulp was conditioned, which was in good sanitary and organoleptic conditions, weighed, washed, cooked, cooled and pulped or crushed and then placed in the main mass, carambola pulp was used to improve the organoleptic quality of the product, the ingredients were formulated, (flour, butter, sugar, blue tilapia pulp and carambola pulp). Three study treatments were performed with the blue tilapia fish pulp (20%, 25% and 30%), was kneaded, shaped, shaped, left to rest and then baked at a temperature of 160 ° C, the product obtained was sensorially evaluated by 20 panelists to know what is the best treatment for the consumer, the treatment Which had greater acceptance was treatment 2 (25% addition of fish flesh tilapia). Physicochemical and microbiological analyzes showed that the products manufactured were of acceptable quality for human consumption.

Keywords: production and acceptance, cookies, blue tilapia fish, carambola.

^{1,2,3} FILA. Universidad Nacional de Frontera, Sullana-Perú

averuso_97@hotmail.com;

libra_12_love_25@hotmail.com;

aygnacio@unfs.edu.pe

Recibido : Julio, 2016 Aceptado : Noviembre, 2016

Introducción

Las galletas son productos de consistencia firme y crocante, de forma variable, obtenidas por el cocimiento de masa preparada con harina, con o sin leudantes, leches, féculas, huevos, agua, azúcar, mantequilla, saborizantes, colorantes, conservadores y otros ingredientes permitidos debidamente autorizados (INDECOPI,1992).

Estos productos son muy bien aceptadas por la población, tanto infantil como adulta, siendo, consumidos preferente entre las comidas, pero muchas veces también reemplazando la comida habitual de media tarde. Estos productos constituyen una buena fuente calórica para sus consumidores (Zuccarelli et al., 1984).

En la actualidad en nuestro país existe una mala nutrición, tal como reporta el informe sobre Nutrición elaborado por el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. El informe revela que la tasa de mortalidad de los menores de cinco años en el Perú es de 58/1000 nacidos vivos, la cual es la tercera más alta de América Latina, después de Haití y Bolivia (UNICEF, 1998). Si bien este indicador no es exclusivo de desnutrición ya que ésta también es influenciada por otros factores, ha demostrado ser un parámetro indirecto de la misma. Las causas de la desnutrición engloban una serie de factores

de alta complejidad, pero se relacionan principalmente con una inadecuada ingesta de alimentos que contengan proteínas y vitaminas. Debe existir la tendencia de consumir alimentos que tengan un alto contenido nutricional. La tilapia debido a su composición, puede ser usada para enriquecer en proteínas y vitaminas a algunos alimentos y como suplemento en la dieta humana.

Según Castillo (2006) cada 100 gramos de carne de tilapia, contienen: 19,6 g de proteína, 172 calorías y 1,29 g de lípidos. Por esta razón, se ve la necesidad de innovar y enriquecer las galletas tradicionales y dar aprovechamiento a la pulpa de pescado tilapia dándole así un mayor valor agregado al producto elaborado.

La investigación consistió en la determinación de los parámetros óptimos en la producción y aceptación de galletas con la adición de pulpa de tilapia azul (*Oreochromis aureus*) y saborizada con carambola (*Averrhoa carambola*), enfocándose en la necesidad de innovar las galletas tradicionales y enriquecerlas nutricionalmente, el pescado posee un elevado valor en proteínas en comparación con la harina galletera, se realizaron tres concentraciones de pulpa de tilapia para evaluar la aceptabilidad por los consumidores.

Metodología

La investigación fue de carácter experimental (Alvitres 2000); se empleó pulpa de pescado tilapia azul, carambola, harina de trigo pastelera y como leudante bicarbonato de amonio.

Las operaciones realizadas en la investigación fueron las siguientes: se acondiciono la pulpa de pescado tilapia azul, la misma que estuvo en buenas condiciones sanitarias y organolépticas, se pesó, lavo, se sometió a un tratamiento térmico a una temperatura de trabajo de 100 °C. por 8 min., se enfrió y se pulpeo. La pulpa se puso en refrigeración a temperatura de 5°C. la carambola fue acondicionada hasta obtener pulpa la cual se empleó para mejorar la calidad organoléptica del producto, se formularon los ingredientes (harina, mantequilla, azúcar, pulpa de tilapia azul, pulpa de carambola y como leudante se empleó bicarbonato de amonio). Se realizaron tres tratamientos de estudio con la pulpa de pescado tilapia azul (20%, 25% y 30%), se amasó, se lamino,

se dio forma de figuras, se dejó en reposo para luego ser horneado a una temperatura de 160°C/30 minutos, una vez enfriadas las galletas a temperatura ambiente se envasaron en bolsas de polietileno de 60 gramos de capacidad. El producto obtenido se evaluó sensorialmente mediante un panel 20 panelistas semi-entrenados. (Román, 2006).

Los tratamientos en estudio fueron los siguientes: T1 (20% de pulpa de pescado tilapia y 80 % de harina especial de trigo), T2 (25% de pulpa de pescado tilapia y 75 % de harina especial de trigo), T3 (30% de pulpa de pescado tilapia y 70 % de harina especial de trigo), los insumos que agregaron por tratamiento fue: azúcar 40%, mantequilla pastelera 15%, bicarbonato de amonio 0.5% del peso total de la harina. Se trabajó por separado cada tratamiento. El producto fue almacenado en un lugar fresco, limpio y seco y ventilado a fin de garantizar la conservación del producto hasta el momento de los análisis.

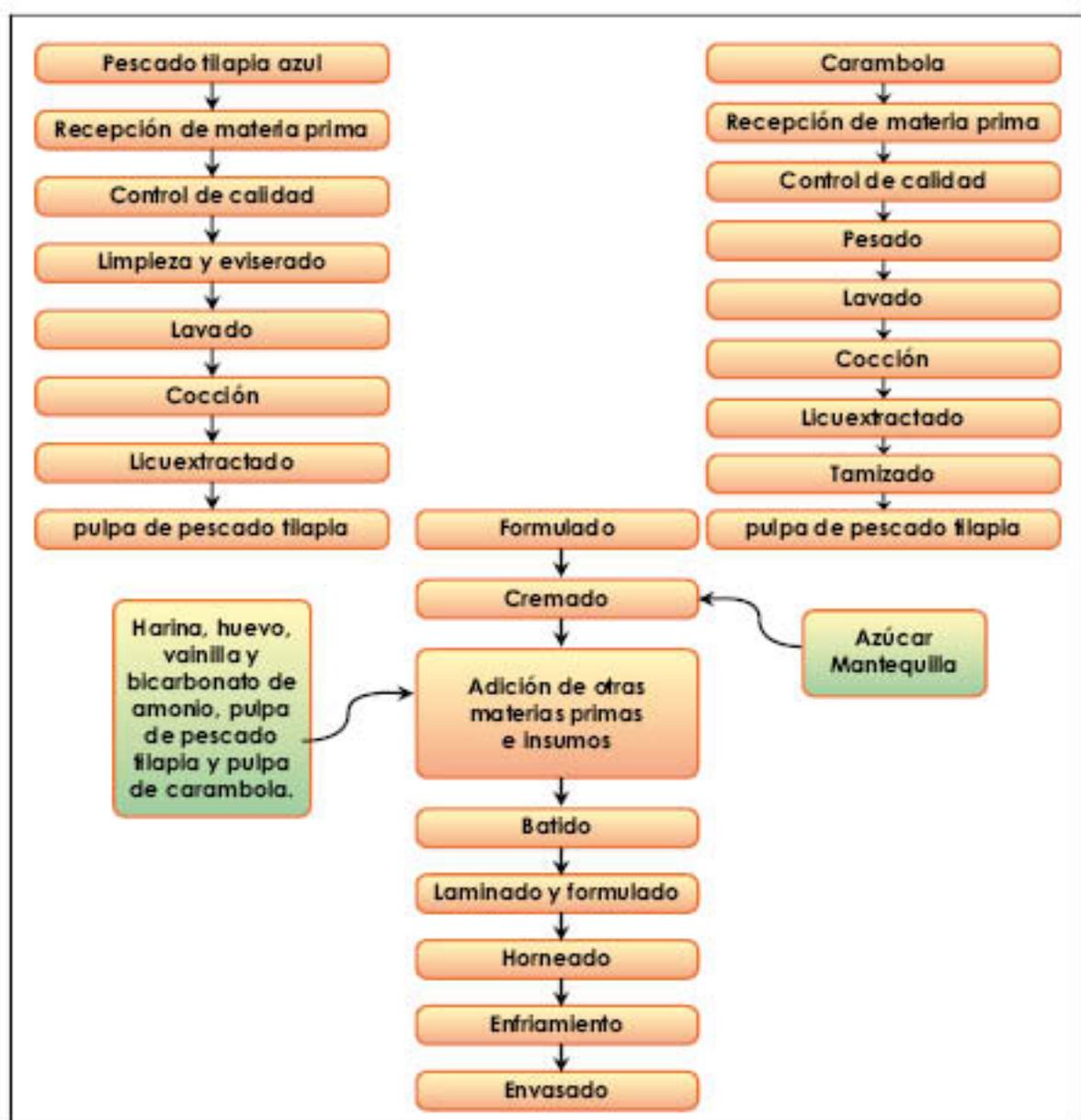


Figura 1. Diagrama bloques para la elaboración de galletas con pulpa de pescado tilapia azul y saborizada con carambola.

Resultados y discusión

Tabla 1.

Análisis químico proximal y físico químico de pulpa de pescado tilapia en 100 gramos de parte comestible.

Análisis	Contenido %	Método empleado
Humedad	79,5%	Método de la AOAC 950.46b (a) (secado a estufa)
Proteínas	19%	Método kjeldahl (NTP 201-021:2002)
Cenizas	1.2%	Método incineración directa en mufia
Lípidos	1.7%	Método soxhlet
pH	6,5	Phmetro

Fuente: Resultados del análisis químico proximal y fisicoquímico de la pulpa de pescado tilapia azul (20016).

En la tabla 1 se muestran los resultados del análisis químico proximal de la pulpa de pescado tilapia, donde se observa que es rico en proteínas. La tilapia

es sinónimo de alimento saludable por sus infinitos beneficios para la salud (Charley, 1998), por lo que se justifica emplearlo en la elaboración de las galletas.

Análisis químico proximal y fisicoquímico de las galletas con adición de pulpa de pescado tilapia azul y carambola

Tabla 2.

Composición químico proximal fisicoquímico de la galleta enriquecida con pulpa de pescado tilapia saborizada con carambola en 100 gramos, a los 20 días de almacenamiento.

Análisis	Contenido %	Método empleado
Humedad	12%	Método de la AOAC 950.46b (a) (secado a estufa)
Proteínas	9.9%	Método kjeldahl (NTP 201-021:2002)
Cenizas	3.3%	Método incineración directa en mufia
Lípidos	8.0%	Método soxhlet
pH	6,5	Phmetro

Fuente: Resultados del análisis químico proximal y fisicoquímico (2016).

En la siguiente tabla se muestran los resultados del análisis químico proximal y fisicoquímico de las galletas elaboradas, lo cual justifica emplear la pulpa de pescado tilapia en la innovación

de productos alimenticios. INDECOPI (1992) y (Chávez, 1980), mencionan los requisitos Fisicoquímicos que debe tener una galleta: Humedad 12%, Cenizas totales entre el 3%.

Análisis microbiológicos de las galletas con pulpa de pescado tilapia y con pulpa de carambola

Tabla 3.

Análisis microbiológico de galletas enriquecidas con pulpa de pescado tilapia y saborizadas con carambola a los 30 días del almacenamiento a temperatura de 30°C.

Análisis	TRATAMIENTOS a 160 °C/30 min		
	T1=(20% pulpa de pescado tilapia)	T2=(25% pulpa de pescado tilapia)	T3=(30% pulpa de pescado tilapia)
Determinación de Mohos	Ausencia (ufc/g)	Ausencia (ufc/g)	Ausencia (ufc/g)
Determinación de levaduras	Ausencia (ufc/g)	Ausencia (ufc/g)	Ausencia (ufc/g)
Determinación de coliformes**	Ausencia (ufc/g)	Ausencia (ufc/g)	Ausencia (ufc/g)
Determinación de salmonella ***	Ausencia	Ausencia	Ausencia

Fuente: Resultado de los análisis microbiológicos (2016).

Los análisis microbiológicos realizados a las galletas a los 30 días de almacenamiento a temperatura de 30°C., nos muestran que los productos son aptos para el consumo humano, sin causar riesgo a la salud, tal como lo indica (Adams y Moss, 2002).

Evaluación sensorial de las galletas con pulpa de pescado tilapia y con pulpa de carambola.

Se realizó una evaluación sensorial con la finalidad de determinar el mejor tratamiento aceptable de las galletas de pulpa de pescado tilapia por el público consumidor. Las muestras fueron evaluadas por 20 panelistas semi-

entrenados para detectar la diferencia de sabor, olor, textura y apariencia general (Anzaldúa, 1994) y (Carpenter, 2002). Los panelistas evaluaron los tres tratamientos según la escala hedónica de 5 a 1 puntos. El muestreo fue enteramente al azar. Se aplicó la prueba de tuckey y se realizó el análisis de varianza de la evaluación organoléptica de diferencia para los atributos de los tratamientos en estudio; del resultado del ANAVA, se dedujo que existió diferencia significativa a un nivel de 5% de probabilidad, entre los tratamientos aplicados, el tratamiento que mostro mejores características organolépticas fue el T2 (25% de pulpa de tilapia azul y 75% de harina de trigo pastelera).

Conclusiones

- Según la evaluación sensorial, la mejor calidad organoléptica de las galletas elaboradas fue el tratamiento T2, que se empleó 25% de pulpa de tilapia azul, ya que presentan mejores atributos de: sabor, olor, textura y apariencia general.
- Los análisis físico químicos de las galletas elaboradas nos indican que el pH está entre 6.5, Brix 17.8; el resultado del análisis químico-proximal realizado a las galletas que tuvieron mejor aceptación organoléptica nos indican que contienen 9,9% de proteínas y con 12% de humedad.
- Los resultados del análisis microbiológico indican que los productos son aptos para el consumo humano sin causar riesgo a la salud.

Referencias bibliográficas

- Zuccarelli T. y Waldo J. (1984).** Estudio bromatológico de dos tipos de galletas con cobertura grasa. Revista chilena de nutrición. Vol.12 N° 3. Diciembre. Pp. 208-211.
- Adams, y Moss, H. (2002).** Microbiología de los alimentos. Editorial Acribia. Zaragoza. España.
- Alvitres, C. (2000).** Planificación de la investigación. Método científico, (2da edición.). Edit Ciencia. Lima. Perú.
- Anzaldúa, A. (1994).** La Evaluación Sensorial de los Alimentos en la Teoría y la Práctica. Editorial Acribia. Zaragoza. España.
- Román, M. O. (2006).** Evaluación de galletas con fibra de cereales como alimento funcional. Revista de la Facultad de Química Farmacéutica, 43.
- Chávez J. (1980).** Factores a considerar en la producción e introducción de alimentos de calidad proteínica superior. Archivos de nutrición. Vol. 30. Marzo. Andalucía. España.
- Charley, H. (1998).** Tecnología de alimentos: Procesos químicos y físicos en la preparación de alimentos. Editorial Limusa. México.
- Castillo, T. (2006).** Evaluación nutricional de galletas enriquecidas con diferentes niveles de harina de pescado. Editorial Miranda. México.
- Evaluación nutricional de galletas enriquecidas con diferentes niveles de harina de pescado.** Recuperado el 12 de octubre del 2016. http://www.faviolajimenez.com/wp-content/uploads/2012/08/007_tesis_agraria.pdf
- Frazier, M. (1988).** Microbiología de los alimentos Trad. Por Bernabé. Sáenz Editorial. Acribia. Zaragoza. España.
- INDECOPI. 1992.** Galletas - Requisitos. Norma Nacional 206 - 001. Perú.
- UNICEF. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia.1998.** Estado mundial de la infancia.
- Zuccarelli T. y Waldo J. (1984).** Estudio Bromatológico De Dos Tipos De Galletas Con Cobertura Grasa. Revista Chilena De Nutrición. Vol.12 N° 3. Diciembre.

Avances en los Estudios del CO₂ para mitigar el aumento de los gases de Efecto Invernadero

Pedro Ángeles Chero¹

Resumen

Cerca de la mitad de la luz del sol atraviesa las nubes y el aire en el planeta tierra, llega a la superficie, se absorbe y luego se irradia nuevamente en forma de calor. Parte de este calor lo absorbe los gases de efecto invernadero (GEI) y se devuelven hacia la superficie, calentándola hasta una temperatura promedio de 15°C que es perfecta para la vida, sin embargo el aumento de gases de efecto invernadero hace que esta temperatura promedio aumente dando lugar al fenómeno llamado calentamiento global. El gas presente en mayor proporción es el CO₂, de allí que el objetivo de esta nota es informar al mundo académico y no académico, los avances de la ciencia en los estudios del dióxido de carbono para mitigar el aumento de los gases de efecto invernadero. La noticia es de alto impacto, debido a que permite conocer los avances de la atención que se le ha venido dando al CO₂ desde que los científicos e ingenieros se preocuparon por reducir la presencia de CO₂ en los gases residuales de la combustión, donde existe alto contenido de CO₂. Las investigaciones científicas indican que hoy es posible producir combustibles, productos químicos, polímeros, y hasta energía limpia a partir del CO₂. Es así que el CO₂ se está convirtiendo en una nueva alternativa que producirá energía limpia y ayudará a mitigar el calentamiento global.

Los avances científicos en captura, almacenamiento y conversión productiva del CO₂ presenta tres escenarios. El primero dedicado a capturar el CO₂ y evitar su expulsión al medio ambiente, el segundo al almacenamiento y un tercero y actual, para convertir el CO₂ en productos útiles y menos contaminantes. Son diversas las publicaciones que existen en el mundo científico sobre estudios realizados en torno a estos tres aspectos, y todos ellos demuestran gran interés por reducir la presencia de este gas en los GEI.

En este contexto, los investigadores han encontrado nuevas formas de capturar CO₂ en los gases de escape de los hornos de combustión y calderas en plantas industriales que es donde está presente en grandes cantidades, así como también, han encontrado como convertir el CO₂ en productos de uso industrial o comercial, y también en energía eléctrica utilizando CO₂ en solución acuosa y en una celda electrolítica, donde se puede producir hidrógeno y electricidad de forma simultánea.

Palabras clave: Dióxido de carbono (CO₂), Captura de CO₂, almacenamiento de CO₂, Gases de efecto invernadero (GEI), Hidrógeno, energía eléctrica, electrólisis.

Advances in CO₂ Studies to mitigate the increase of greenhouse gases

Abstract

About half of the sunlight passes through the clouds and air on planet earth, reaches the surface, is absorbed and then radiates again in the form of heat. Part of this heat is absorbed by the greenhouse gases (GHG) and is returned to the surface, heating it to an average temperature of 15°C that is perfect for life, however the increase of greenhouse gases makes increase this temperature. This phenomenon is called global warming.

The most present gas is CO₂, hence the purpose of this note is to inform the academic and non-academic world, the advances of science in the control of carbon dioxide in greenhouse gases. The news is of high impact, because it allows to know the evolution of the attention that has been giving to the CO₂ since the scientists and engineers were concerned to reduce the presence of CO₂ in the residual gases of the combustion, where exists high Content of CO₂. Advances in scientific research indicate that today it is possible to produce fuels, chemicals, polymers, and even clean energy from CO₂. So CO₂ is becoming a new alternative that will produce clean energy and help mitigate global warming. Scientific advances in CO₂ capture, storage and conversion have three scenarios. The first dedicated to capture CO₂ and avoid its expulsion to the environment, the second to storage and a third and current, to convert CO₂ into useful and less polluting products. There are several publications in the scientific world on studies carried out around these three aspects, and all of them show great interest in reducing the presence of this gas in GHGs.

In this context, researchers have found new ways of capturing CO₂ in exhaust gases from combustion furnaces and boilers in industrial plants where it is present in large quantities, as well as finding ways to convert CO₂ into products Industrial or commercial use, and also in electrical energy using CO₂ in aqueous solution and in an electrolytic cell, where hydrogen and electricity can be produced simultaneously.

Keywords: Carbon dioxide (CO₂), Capture of CO₂, storage of CO₂, greenhouse gases (GHGs), hydrogen, electricity, electrolysis.

¹Facultad de Ingeniería Química e Industrias Alimentarias – UNPRG

pangeles@unprg.edu.pe

Introducción

El calentamiento global es producto del aumento de los gases de efecto invernadero en la atmósfera terrestre. El aumento de estos gases hace que los rayos solares que llegan al globo terrestre, muchos no reboten al espacio sino que se queden atrapados en la tierra originando un aumento de la temperatura y con ello una serie de fenómenos climatológicos como son el aumento de las lluvias como consecuencia de mayor evaporación del agua, las sequías en algunas zonas, el derretimiento de los glaciales con el consecuente aumento del nivel de las aguas del mar, los vientos huracanados, y lógicamente los cambios en el comportamiento de las estaciones del año conocido como cambio climático.

Uno de los temas principales de los científicos es actualmente el estudio del calentamiento global, los gases de efecto invernadero, con un enfoque especial en el gas carbónico por ser el gas más nocivo y porque es el de mayor presencia en la composición después del vapor de agua. Este es el objetivo principal de esta nota, por el gran interés que se tiene en conocer que se está haciendo para controlar el CO₂ que es producto de las emisiones antropogénicas que ocurren en las grandes instalaciones de combustión en la tierra. El análisis de este avance presenta tres escenarios. El primero refleja los estudios por atrapar el CO₂ antes que escape y forme parte de los gases de efecto invernadero, el segundo está orientado

a los estudios de como almacenarlo, y actualmente las investigaciones se enfocan en como convertirlo en sustancias químicas de mayor valor y que no forme parte de los gases de efecto invernadero.

CO₂ y Gases de efecto invernadero

El dióxido de carbono es un compuesto químico de 1 molécula de carbono y dos moléculas de oxígeno (CO₂). Está presente en la atmósfera en pequeñas cantidades (370 ppmv) y desempeña un papel vital en el entorno de la Tierra como un ingrediente necesario en el ciclo de vida de las plantas y animales.

Durante la fotosíntesis las plantas asimilan el CO₂ y liberan oxígeno. La emisión del CO₂ se da por actividades antropogénicas entre las que cuentan: la combustión de combustibles fósiles y de materiales que contienen carbono, la fermentación de los azúcares, y la respiración de los seres humanos. (Ocampo, N., 2014)

Las fuentes naturales de CO₂, incluyen la actividad volcánica. El CO₂ gaseoso tiene un olor ligeramente irritante, es incoloro y es más denso que el aire. Aunque es un constituyente normal del aire, las altas concentraciones de CO₂ pueden ser peligrosas.

A temperatura y presión atmosférica, el dióxido de carbono se comporta como

un gas, como se muestra en la tabla 1 de propiedades físicas. A temperaturas bajas (-78°C) el CO₂ es un sólido; a esta temperatura se sublima a estado de vapor. A temperaturas entre -56.5°C y 31.1°C, el CO₂ pasa de vapor a líquido por compresión a la presión correspondiente de licuefacción. Es decir, a temperatura mayor a 31°C y con presión mayor que 73,9 bar, el CO₂ está en el punto crítico, y a -56,6°C y 5,1 atm el CO₂ estará en estado supercrítico en el que se comporta como un gas; de hecho bajo alta presión, la densidad

del gas puede ser muy grande, acercándose o incluso superior a la densidad del agua líquida. El almacenamiento del CO₂ resulta muy relevante. En los límites de sólido-gas, sólido-líquido y líquido-gas el calor se libera o absorbe en cada uno de los cambios de fase, sin embargo, los cambios de fase de la condición supercrítica a líquido no requieren o libera calor. Esta propiedad es útil para diseñar instalaciones de compresión de CO₂, ya que se evita manejar calor asociado al cambio de fase líquido-gas.

TABLA 1. Propiedades físicas del CO ₂	
PROPIEDAD	VALOR
Peso molecular	44.01
Temperatura crítica	31.3 °C
Peso Presión crítica	73.9 bar
Densidad crítica	467 kg/m ³
Temperatura del punto triple	-56.5 °C
Presión del punto triple	5.18 bar
Punto de ebullición (sublimación) 1.013 bar	-78.5 °C
FASE GASEOSA	
Densidad (1.013 bar, punto de ebullición)	2.814 kg/m ³
Densidad del gas (@ STP)	1.976 kg/m ³
Volumen específico (@STP)	0.506 m ³ /kg
C _p (@STP)	0.0364 kJ/mol.°K
C _v (@STP)	0.0278 kJ/mol.°K
C _p /C _v (@STP)	1.308
Viscosidad (@STP)	13.72 μN.s.m ²
Conductividad térmica (@STP)	14.65 mW/(m.°K)
Solubilidad en agua (@STP)	1.716 vol/vol
Entalpía (@STP)	21.34 kJ/mol
Entropía (@STP)	117.2 J.mol/°K
Entropía de formación	213.8 J.mol/°K
FASE LÍQUIDA	
Presión de vapor (a 20 °C)	58.5 bar
Densidad de líquido (a -20 °C y 19.7 bar)	1032kg/m ³

Figura 1. STP significa a Presión y Temperatura Normal de 0°C y 1.013 bar.
Traducido de: Air Liquide gas data table; Kirk-Othmer (1985); NIST (2003).

Emisiones y usos del gas carbónico

Según la IEA (2016) las proyecciones futuras indican que la proporción de las emisiones de CO₂ se reducirá hacia el 2050 en aproximadamente 1/6 de las emisiones totales de CO₂. Muchas de estas emisiones proceden de calderas y hornos que queman combustibles fósiles y por lo general son expulsados por tubos de escape o chimeneas. Estas fuentes estacionarias son grandes si los comparamos con las fuentes móviles, como las del sector de transporte y las fuentes fijas pequeñas, como los sistemas de calefacción que se usan en el sector residencial. Las grandes fuentes estacionarias pueden convertirse en fuentes potenciales para instalar plantas de captura de CO₂.

En los complejos industriales como por ejemplo las refinerías se encuentran múltiples escapes, los cuales presentan un reto técnico adicional en cuanto a la integración de un sistema de recogida de gases de escape IEA (2016).

Los usos industriales de CO₂ incluyen procesos químicos y biológicos donde en los que este gas es un reactivo, tal como se utiliza en la producción de urea y metanol, así como en diversas aplicaciones tecnológicas como por ejemplo en la industria de horticultura, refrigeración, envasado de alimentos, soldadura, bebidas y extintores de incendios. Es grande el esfuerzo que los científicos vienen

realizando con el propósito de encontrar mayor uso del CO₂. La Oficina de Energía Fósil del Departamento de Energía de los Estados Unidos, Energy.Gov (2016), explica que el uso y la reutilización del dióxido de carbono (CO₂) en la actualidad se centra en la conversión de CO₂ en productos utilizables y combustibles que reduzcan las emisiones de CO₂ en las zonas donde el almacenamiento geológico puede no ser una solución óptima.

Éstas incluyen: Recuperación mejorada de petróleo / gas por inyección de CO₂, el uso de CO₂ como materia prima para producir productos químicos como son los combustibles y los polímeros, el almacenamiento de CO₂ no geológico inmovilizado en forma permanente al producir un material sólido estable que sea producto útil con valor económico o un material producido bajo costo, el almacenamiento indirecto mediante la eliminación de CO₂ en el aire (como la fotosíntesis mejorada) o mediante el aumento de la ingesta de carbono en la vegetación y los suelos terrestres; para producir agua a partir del CO₂ almacenado en formaciones salinas y luego encontrar aplicaciones útiles para el agua desalada. Finalmente, estudios de vanguardia para desarrollar nuevas aplicaciones de CO₂ que limiten sus emisiones en el aire y el enfoque hacia nuevos microbios que consuman CO₂ y produzcan productos o combustibles útiles, (Energy.gov, 2016).

Otro aspecto importante por conocer es que en el mundo actual se utiliza cerca de dos tercios del total del CO₂ para producir urea, y en la producción de otros fertilizantes y productos químicos. Parte del CO₂ se extrae de pozos naturales, y algunos vienen de fuentes industriales, principalmente de fuentes de alta concentración, como las plantas de amoníaco e hidrógeno.

En el NTL (2016), Laboratorio Nacional de Tecnología Energética (por sus siglas en inglés, National Energy Technology Laboratory) del Departamento de Energía de los Estados Unidos, existen otros desafíos para el uso y re-uso del CO₂. Uno consiste en determinar la mejor manera de aprovechar las fuentes de energía, desde que se forma el CO₂ en los combustibles y en la energía requerida por los productos

químicos. En la fotosíntesis, la fuente de energía es la energía solar, sin embargo, para aplicaciones solares, procesos químicos o en el uso de microbios, el uso tiene que ser dado sobre la mejor manera de aprovechar la energía solar u otras, otro reto es encontrar nuevos caminos de reacción, nuevos catalizadores y nuevas enzimas.

Esto es importante para nuevos enfoques en el uso de CO₂, como por ejemplo para fabricar polímeros. Todos estos nuevos retos se ven más motivados cuando observamos el progreso de las emisiones en los últimos años y nos imaginamos el inmenso daño que genera el CO₂ como gas de efecto invernadero. En la figura 2 se ilustra las emisiones del CO₂ atmosférico desde Julio de 1958 a Julio de 2016.

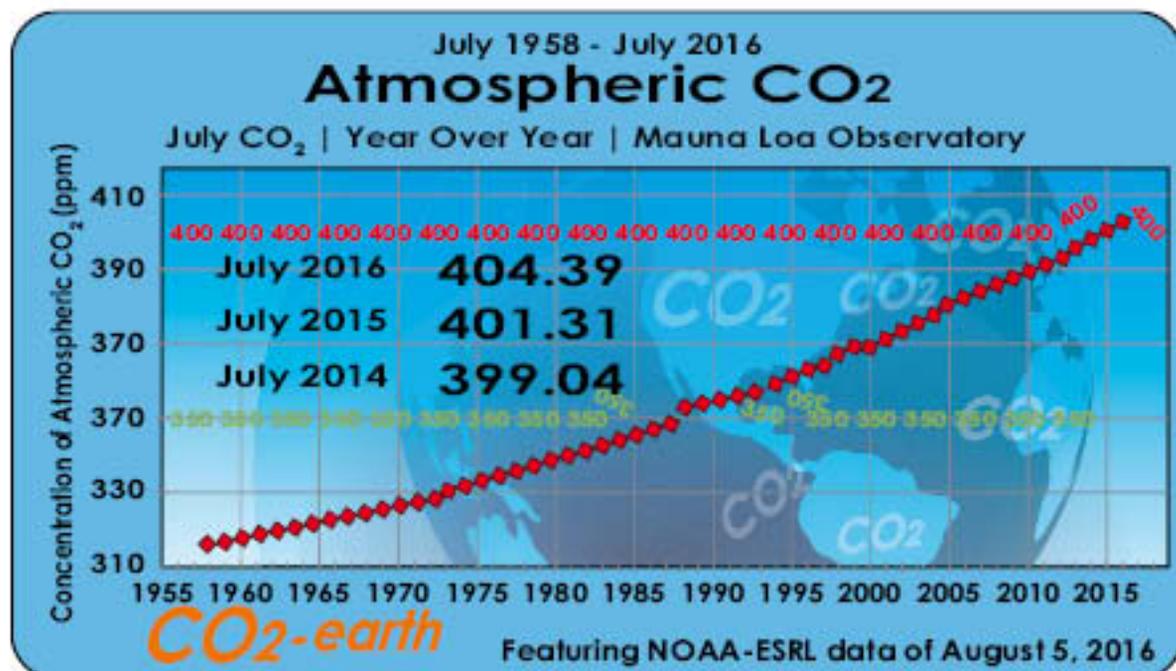


Figura 2. Emisiones del CO₂ atmosférico desde Julio de 1958 a Julio de 2016. NOAA-ESRL (2016).

NOAA-ESRL (2016) de las siglas en inglés (National Oceanic & Atmospheric Administration) indica que las actuales emisiones de combustibles fósiles son del 0,6% por encima de las emisiones en 2013 y un 60% por encima de las emisiones en 1990 (año de referencia en el Protocolo de Kyoto). El Proyecto Global de Carbono para el 2015 estimó una reducción del 0,6% de las emisiones globales y esto no se ha cumplido, (CO₂ - earth, 2016).

El IPCC (2007), por las siglas en inglés (Intergovernmental Panel of Climatic Change) es la entidad científica más importante en la materia, e investigó que el calentamiento del sistema climático es inequívoco, y hoy son evidentes los incrementos de las temperaturas globales promedio del aire y de los océanos, el derretimiento total de las formaciones de hielo y nieve, y el aumento del promedio global del nivel del mar.

Captura y almacenamiento del CO₂

Ocuparnos de la captura del dióxido de carbono, implica capturar el CO₂ que se elimina en los gases de combustión de combustibles fósiles, en las plantas de

generación de energía, en la preparación de combustibles fósiles, y en el procesamiento de gas natural. Se incluye la combustión de combustibles basados en la biomasa y en procesos industriales, como por ejemplo en la producción de hidrógeno, amoníaco, hierro, acero y cemento. La captura de CO₂ consiste en separar este gas de otros gases y luego almacenarlo. Esta captura conduce a la producción de una corriente concentrada de CO₂ a alta presión que puede ser fácilmente transportado para su almacenamiento, (Metz, B., Davidson., Coninck,H., Loos, M., Meyer, L., 2005). La figura 2 ilustra los sistemas de captura del CO₂ desde los combustibles fósiles y la biomasa.

Los usos industriales de CO₂ incluyen procesos químicos y biológicos donde el CO₂ es un reactivo, tales como los utilizados en la producción de urea y metanol, y aplicaciones tecnológicas que utilizan CO₂ directamente, por ejemplo en la horticultura industrial, la refrigeración, envasado de alimentos, soldadura, bebidas y extintores de incendios. (Metz, B., Davidson., Coninck,H., Loos, M., Meyer, L., 2005).

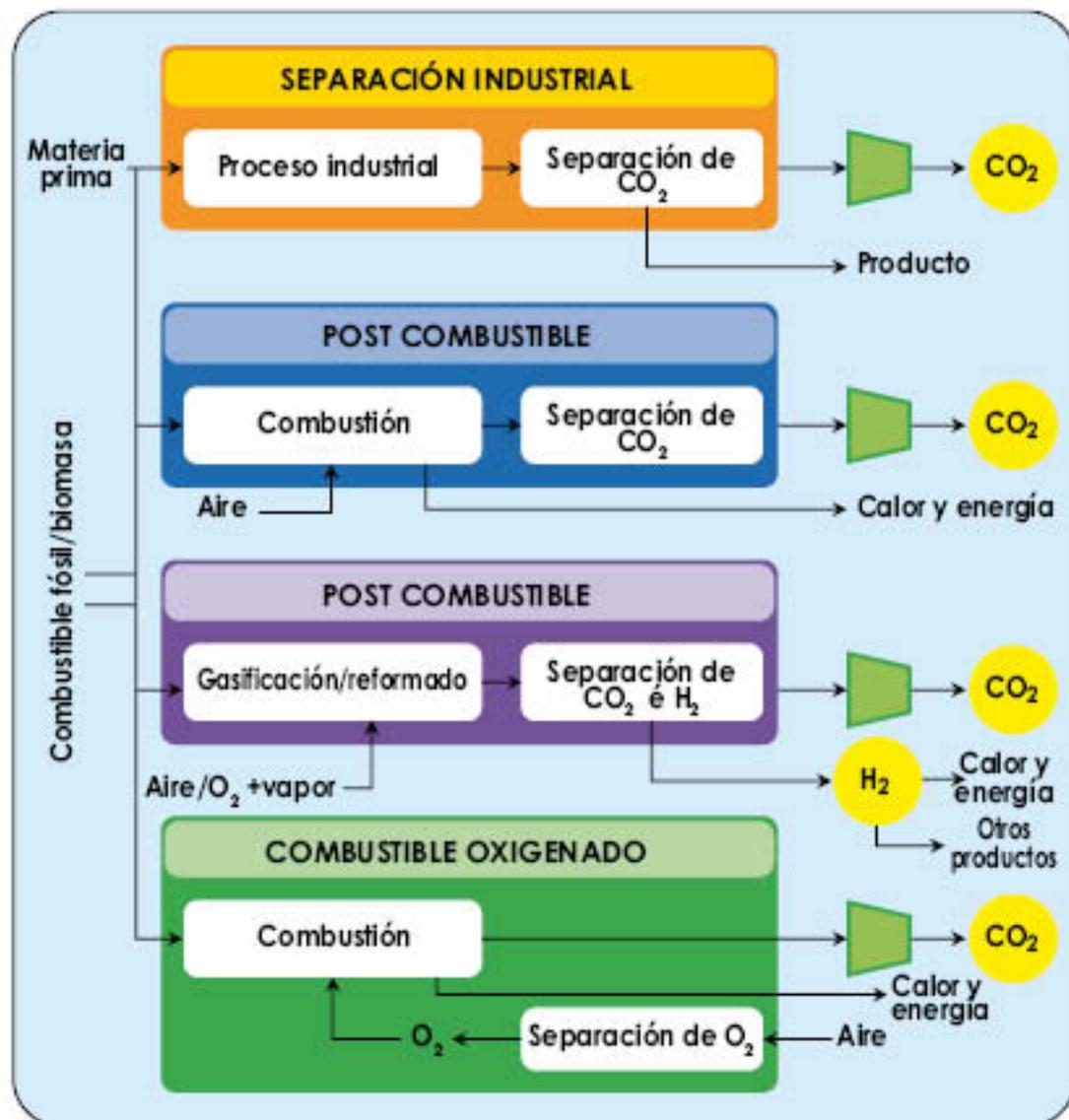


Figura 3. Esquema de los sistemas de captura del CO₂. (Cortesía CO₂CRC).

Una práctica actual es transportar el CO₂ de bajas concentraciones para ser inyectado bajo tierra, sin embargo los costos de energía y otros asociados hacen que este enfoque sea poco práctico. Por lo tanto, lo recomendable es producir flujos de CO₂ casi puro, para el transporte y almacenamiento.

Las aplicaciones de separación de CO₂ en las plantas industriales,

incluyendo plantas de tratamiento de gas natural e instalaciones de producción de amoníaco, ya están en funcionamiento en la actualidad. (Metz, B., Davidson, Coninck, H., Loos, M., Meyer, L., 2005).

Conviene resaltar que hoy, en muchos procesos como la fermentación, el CO₂ se emite a la atmósfera.

Tabla 1.
Componentes del sistema de captura y almacenaje de CO2.

Componente de Captura y Almacenamiento de CO2	Tecnología de Captura y Almacenamiento de CO2	Fase de Investigación	Fase de Demostración	Económicamente Factible bajo condiciones específicas	Mercado maduro
Captura	Post - combustión			X	
	Pre - combustión			X	
	Combustión con combustible oxigenado		X		
Transporte	Separación industrial (procesamiento del gas natural, producción de amoníaco)				X
	Tubería				X
	Transporte			X	
Almacenamiento Geológico	Mejora recuperación de petróleo				X
	Campos de petróleo o gas			X	
	Formación salina			X	
Almacenamiento en Océano	Mejora recuperación de metano en lecho de carbón.		X		
	Inyección directa (tipo disolución)	X			
	Inyección directa (tipo lake)	X			
Carbonatación mineral	Minerales de silicato natural	X			
	Minerales residuales		X		
Usos industriales del CO2					X

Para asegurar la eliminación de CO2 continua con alta eficiencia en una corriente de gas, Lin, A., Xinhai Y., Jie Y., Shan-Tung T, & Jinyue Y. (2015) utilizaron un método con membrana superhidrofóbica alternativa.

Conversión del CO2

Las investigaciones en conversión del CO2 son tal vez las más interesantes, sobre todo las que utilizan la reducción electroquímica que está permitiendo producir nuevos productos y hasta energía eléctrica en procesos limpios.

Metz, B., Davidson., Connick H.,Loos, M., & Meyer, L., 2005), sostienen

que la conversión del dióxido de carbono para producir nuevos productos que sean sostenibles y que reduzcan la huella de carbono es un escenario atractivo para el mundo industrial. Existe abundante CO2, disponible para transformarlo, es renovable y de bajo costo. La figura 3 ilustra los productos que se podrían obtener por electrólisis del CO2.

Beck, J., Johnson, R., & Naya, T. (2010), analizaron la factibilidad de aplicar las tecnologías de producción de hidrocarburos combustibles,y secuestación o reducción de emisiones de CO2. La conversión electroquímica del CO2 está dando lugar a la obtención

de diversos productos químicos como se muestra en la figura 3. Por otro lado, desde hace algunos años la industria de los polímeros viene explorando el uso de materias primas renovables como el CO₂, así por ejemplo, la producción de polímeros a base de CO₂ se hizo en la producción de policarbonatos alifáticos al reaccionar directamente epóxidos con dióxido de carbono. También, los policarbonatos aromáticos a base de bisfenol A (BPA)

se pueden producir por reacción de un Epóxido con dióxido de carbono. Los polímeros a base de CO₂ contienen hasta 50% de dióxido de carbono.

Un equipo de científicos de China ha descubierto un nuevo proceso que puede convertir el dióxido de carbono (CO₂) en combustible líquido, según publica la revista Nature. (20 minutos, 2016). Así mismo, Lara Martín Ortín. (2014,

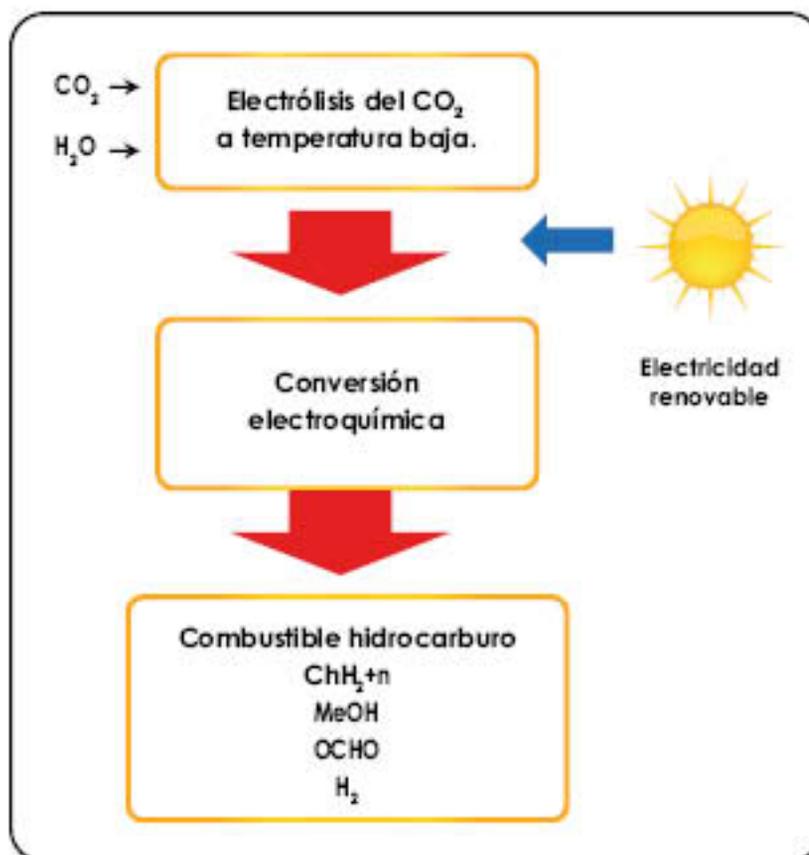


Figura 4. Esquema de la conversión del CO₂. Traducido de: Schematic of CO₂ Conversion. Electrochemical CO₂ Conversion System (2016).

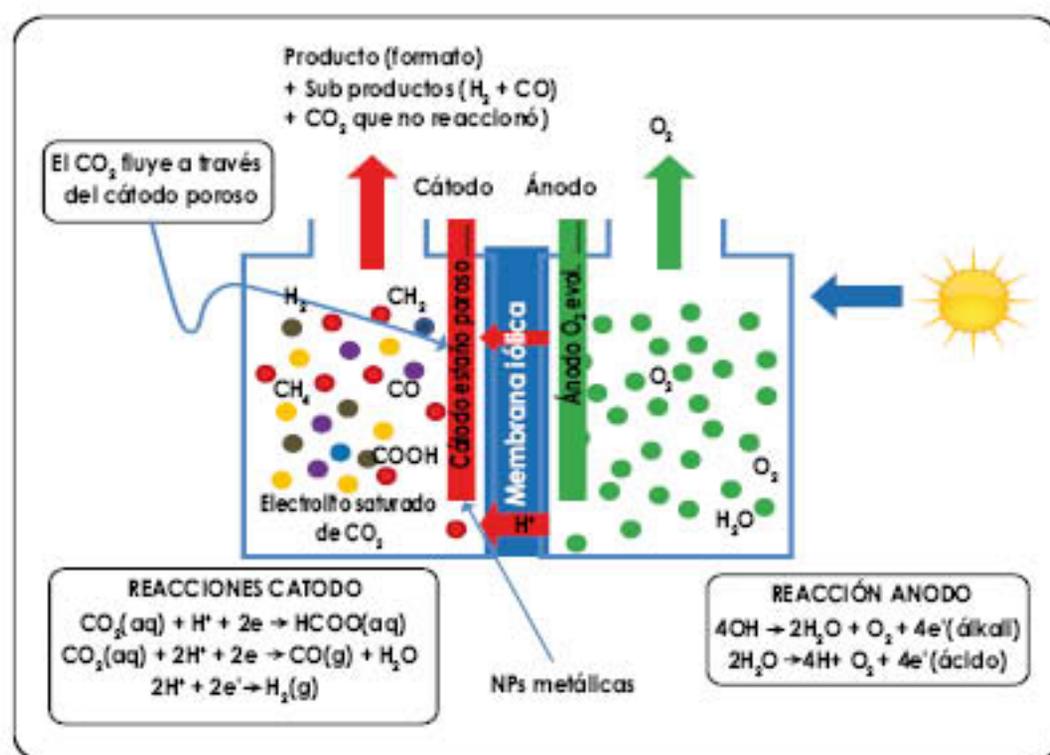


Figura 5. Esquema de la conversión del CO₂. Traducido de: Schematic of CO₂ Conversion. *Electrochemical CO₂ Conversion System* (2016).

Discusión

La realidad de los hechos en el mundo científico dan la apariencia de un futuro del planeta lleno de esperanzas en la medida que se mitigara la producción de CO₂ en el planeta tierra con nuevas tecnologías que permitirán atrapar mejor el CO₂ para evitar que escape a la atmósfera y engrose los gases de efecto invernadero, y que podrá ser transformado a productos químicos de mayor utilidad y menor contaminación ambiental. Los avances científicos permiten sospechar que los gases de efecto invernadero no se verán incrementados al mismo ritmo de como han venido aumentando en los últimos años, siempre que en un mediano plazo se pongan en operación muchas de las tecnologías que se desarrollen a raíz de los

resultados de las múltiples investigaciones actuales sobre captura, almacenamiento y conversión del CO₂ a productos útiles para la humanidad y sin los efectos al calentamiento global y cambio climático de nuestro planeta.

La tecnología para convertir el CO₂ por reducción electroquímica ha logrado obtener metano, carbonatos, etanol, polímeros, combustibles, e hidrógeno del cual se puede producir electricidad. Estas últimas tecnologías nos hacen suponer que el futuro del CO₂ es muy prometedor, en cuanto menor sea su presencia en los gases de efecto invernadero, menores serán los efectos sobre el cambio climático y el calentamiento global.

Referencias bibliográficas

- Beck, J., Johnson, R., & Naya, T. (2010). Electrochemical Conversion of Carbon Dioxide to Hydrocarbon Fuels. EME 580 Spring 2010. England. Disponible en http://www.ems.psu.edu/~elsworth/courses/egce580/2010/Final%20Reports/co2_electrochem.pdf
- CO₂-earth.(2016).Global Carbon Emission. Recuperado de <https://www.co2.earth>
- Energy.gov.(2016).Office of Fossil. U.S. Department of Energy. Recuperado de <http://energy.gov>.
- IEA.(2016).International Energy Agency Secure, Sustainable, Together. Recuperado: <https://www.iea.org>.
- IPCC, (2007).Cambio climático 2007. Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al IV Informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos en Cambio Climático IPCC, PNUMA, OMM. Ginebra, Suiza Recuperado: <http://www.ipcc.ch/>
- Kirk-Othmer. (1985). Encyclopedia of Chemical Technology. Vol. 4.5th edition. John Wiley & Sons, p-804.
- Lamas, B., Navarrete, B., Vega, F., Rodríguez, E., Mazadiego, L., Cámara, P., & Otero. (2016). Greenhouse Gas Emissions – Carbon Capture, Storage. Disponible en: <http://www.intechopen.com>
- Lara Martín Ortin. (2014). Conversión de CO₂ a Combustibles líquidos. Proyecto Fin de Carrera Ingeniería Química y Ambiental Escuela Técnica Superior de Ingenieros. Disponible en: http://bibing.us.es/proyectos/abreproy/20406/fichero/PFC_Lara+Mart%C3%ADn+Ortin.pdf
- Lin A., Xinhai Y., Jie Y., Shan-Tung T., Jinyue Y. (2015).CO₂ capture using a superhydrophobic ceramic membrane. East China University of Science Technology, Shanghai, China.
- Metz, B., Davidson, O., Heleen de Coninck, Loos, M., & Meyer, L. (2005) Carbon dioxide capture and storage. Working Group III of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press. New York.
- NOAA.(2016).U.S.Department of Commerce | National Oceanic and Atmospheric Administration. Earth System Research Laboratory. Recuperado: <http://www.esrl.noaa.gov/>
- NOAA-ESRL.(2016). Radiative Forcing of Climate by non-CO₂ Atmospheric Gases. Earth System Research Laboratory. Recuperado de: <http://www.esrl.noaa.gov/>
- NREL.(2016). CO₂ Capture. National Energy Technology Laboratory. Dpto.of Energy. Recuperado de: <http://www.nrel.gov/research>.
- Ocampo, N. (2014). Fotosíntesis. Sistema de Información Virtual. Universidad

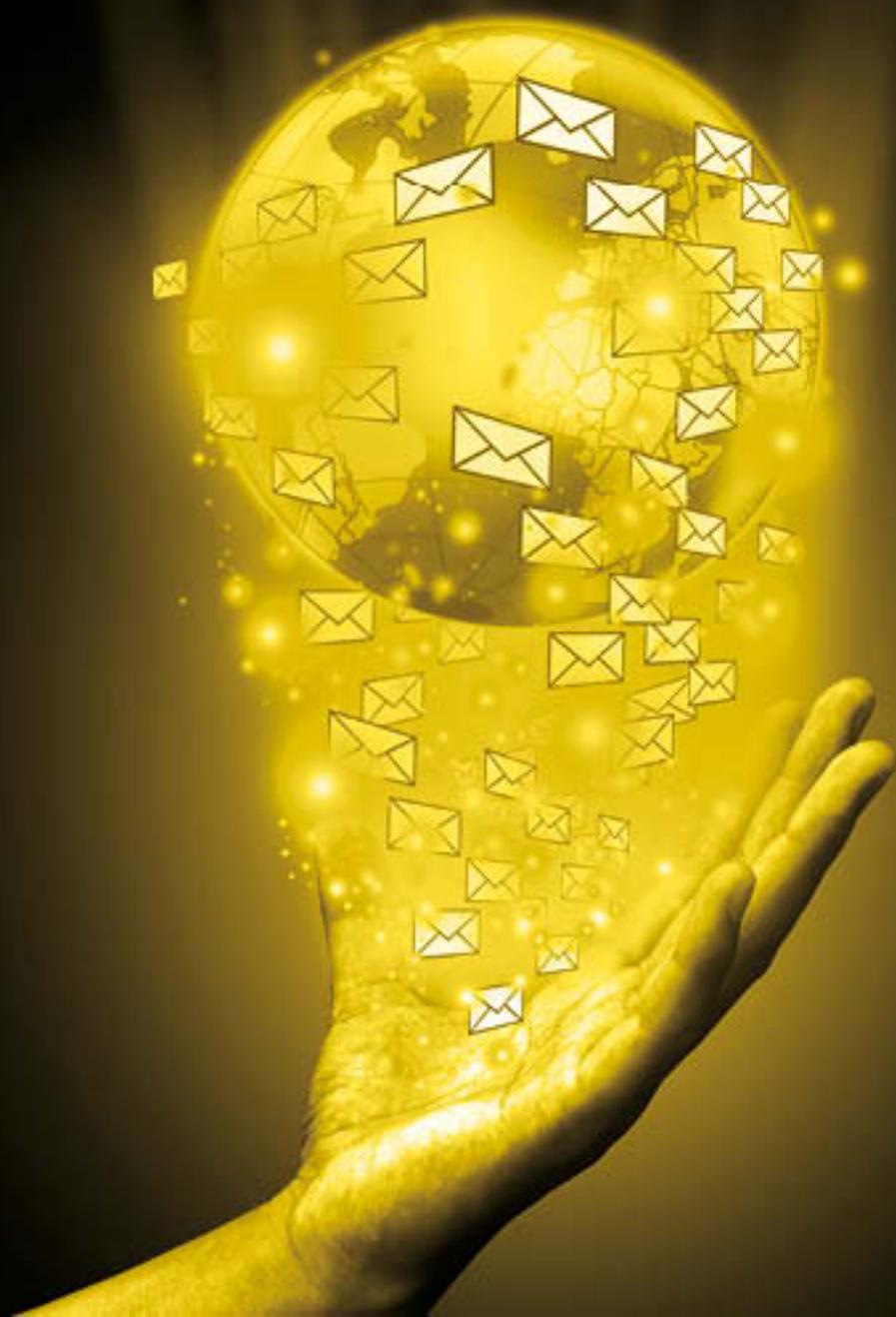
Autónoma del Estado de Hidalgo.
Disponible en: <http://repository.uaeh.edu.mx/bitstream/bitstream/handle/123456789/15794/LECT110.pdf?sequence=1>

20 minutos. (2016). Descubrimiento de un método de conversión del CO2

en combustible líquido. Tierra viva, sostenibilidad y medio ambiente. Disponible en: <http://www.20minutos.es/noticia/2643440/0/descubierto-metodo-conversion-co2-combustible-liquido/#xtor=AD-15&xts=467263>

CIENCIA TECNOLOGÍA Y HUMANIDADES

Cartas al Editor





“Una década de Investigaciones en el Templo de Chornancap, cultura Lambayeque – Perú”

Mag. Carlos Eduardo Wester La Torre
Museo Arqueológico Nacional Brüning – Lambayeque



Las investigaciones arqueológicas sobre la cultura Lambayeque y su organización sociopolítica, han recibido especial atención durante los últimos años, generándose significativos aportes y resultados que contribuyen a reescribir la historia de los Lambayeque en la costa norte del Perú. Tradicionalmente hemos aceptado que la cultura Lambayeque tenía un centro como una especie de capital emplazada en el hoy Santuario Histórico Bosque de Pomac y que dicho lugar habría constituido la “metrópoli” de esta sociedad. Sin embargo, las

evidencias arqueológicas documentadas en el complejo Túcume, Murales de Ucupe, Chotuna y Chornancap, Luya, Pátapo, y en otros sitios de Lambayeque, permiten reformular dicha hipótesis y proponer un nuevo mapa político, y religioso para la cultura Lambayeque, en razón a dos trascendentales factores: territorialidad y ancestralidad y su relación con el poder y género en la historia de la cultura Lambayeque.

Al Sur de Chornancap documentamos una arquitectura singular que denominamos “Residencia de Élite”, que junto al “Trono” ubicado al norte, constituyen los escenarios rituales y espacios sagrados donde se desarrollaron actividades ceremoniales. En el área principal y central de la residencia de élite, registramos un conjunto de intrusiones, una de las cuales correspondió a la tumba de un personaje femenino que denominamos “La Gobernante y Sacerdotisa de Chornancap”, que presenta en su sepultura elementos que nos permiten definir el modelo de enterramiento de un típico personaje de la más alta jerarquía de la élite de la cultura Lambayeque y nos aproxima a las funciones y roles que cumplió en vida. Bajo esta sepultura fue registrado el enterramiento de un personaje de élite al que llamamos el “Personaje de los Spondylus”, el mismo que constituye un modelo inédito de enterramiento de élite y contribuye a reforzar la configuración territorial y ancestral en Chornancap.

COMPLEJO ARQUEOLÓGICO CHOTUNA Y CHORNANCAP

Situado a 8 kilómetros al Oeste de la ciudad de Lambayeque y a 4.5 kilómetros del litoral del Pacífico en el ámbito de la playa de San José, Distrito de Lambayeque, Provincia Lambayeque, Región Lambayeque. Se emplaza sobre formaciones de meandros arenosos y la superficie está formada por la presencia de dunas estables. En ésta área son visibles edificios conocidos como: Huaca Chotuna, Huaca Los Frisos, Huaca Susy, Huaca de los Sacrificios, Huaca de la Ola Antropomorfa y Huaca Chornancap.

CHORNANCAP: ESCENARIO DE PODER, RELIGIOSIDAD, IDENTIDAD Y ANCESTRALIDAD

En el 2011, la historia nos concedió el privilegio de recuperar la tumba intacta de un personaje femenino del más alto rango y estatus, se trata de la reconocida Gobernante y Sacerdotisa de Chornancap, perteneciente a la cultura Lambayeque de los siglos XII y XIII d.C. La tumba excavada en Chornancap con toda su complejidad de ornamentos y 8 acompañantes, como si se tratara de sus seguidores hacia la otra vida o de su séquito en la vida terrenal, permiten entender que la muerte de su soberana genera el inevitable acompañamiento, donde seguirán desarrollando sus funciones ante los ancestros en actividades religiosas que en vida les tocó realizar. Hay que precisar además, que el ajuar de la difunta permitió identificar los roles, por lo que no dudamos en sostener que este personaje se trate de la gobernante o sacerdotisa principal cuyas funciones estaba reservado a personajes que forman parte de las altas esferas del poder, y que esta incursión en el escenario ritual de impacto público, generó la reafirmación de su prestigio identidad y la legitimación del poder. Tratándose de un personaje femenino que desarrolla actividades ceremoniales en vida, su muerte obviamente debió generar el encuentro inevitable con su identidad mítica y divina que es la imagen de la mujer representada en un extraordinario vaso de plata existente en el Museo de Arte de Denver USA. En realidad, la denominación de Gobernante y Sacerdotisa de Chornancap es la que más se acerca al contenido de la tumba; es un personaje que tiene jerarquía política y religiosa, sus ornamentos son para el uso en funciones exclusivamente rituales y ceremoniales, sólo capaces de ser desarrolladas y conducidas por un ser de la más alta condición religiosa. Su tumba nos habla del poder político pero también de la función de liderar la vida ritual de su sociedad, no obstante esta tumba independientemente de su complejidad debió demandar actos conmemorativos, ejecución de grandes celebraciones y procesiones, que se debieron realizar en el momento de su enterramiento y sello de la sepultura, y que además fue parte de actos desarrollados cada cierto tiempo, donde se recuerda a esta divinidad en rituales que hemos documentado arqueológicamente, como es la reapertura parcial de su sepultura para colocar ofrendas y bienes pertenecientes a otras épocas, o como la colocación de dos entierros secundarios en el altar menor en la residencia de élite, documentado en la Temporada 2016 donde se han registrado ofrendas de singular valor, confeccionados en oro y arcilla.

Hay un elemento que debemos subrayar, es el lugar de la sepultura, la sacerdotisa está

enterrada en un área junto al altar principal de un singular y peculiar conjunto arquitectónico, que denominamos residencia de elite, emplazado al sur de Chomancap, el mismo que presenta un elemento arquitectónico extraordinario, que conecta los dos altares que existen a través de un corredor y pasadizo simbólico de naturaleza mítica, constituido por una forma que determina una “ola geométrica”, que se articula a un símbolo escalonado que genera un recorrido ritual y ceremonial que debió suponer la transformación del personaje. Es en este recorrido donde el personaje principal adquiere ciertas características de deidad y donde se recuerda y reafirma su identidad y ancestralidad y relación con la divinidad femenina representada en el vaso de plata mencionado líneas arriba. Este elemento arquitectónico, describe el elevado rol político y religioso de la Sacerdotisa, que propicia el encuentro entre el agua y la tierra para garantizar la fertilidad agrícola, condición fundamental para la vida de la sociedad. La existencia de ojos en varias partes del cuerpo de la imagen divina de la sacerdotisa la convierten en un ser omnipresente, sacralizado y divinizado.

La soberana de Chomancap, no solo presentó un inestimable ajuar funerario compuesto por singulares piezas de oro, plata, cobre, aleaciones, cerámica piedras preciosas entre otras, que fueron confeccionadas exclusivamente para este personaje y estos bienes expresan un corpus iconográfico que enfatizan y subrayan la temática de género, es decir la representación de la mujer mítica, asociada al mar, la luna, aves, felinos, telar en cruz, entre otros que revelan un escenario del cual no teníamos sospecha; pero que la introducen en el ámbito de las deidades ancestrales. Especial énfasis debemos hacer sobre su asociación con una actividad relacionada históricamente con el género femenino como es la Textilería, porque uno de sus bienes más preciados (la corona de oro), muestra a la mujer mítica sentada en la luna creciente con un telar en cruz al frente e instalada dentro de un templo con el techo que alude al símbolo del ave en picada. En este contexto la corona de oro de la Sacerdotisa hallada en Chomancap no refleja el rol de tejedora sino la condición mítica del personaje representado en dicha corona, que permite sostener que se trata de la mujer mítica tejedora de la vida, de las actividades rituales que a su nombre hace la mujer sepultada en Chomancap. Con esta reflexión intentamos incorporar en el debate, la idea no de un solo y único rol sino de varios roles e identidades como el de soberana, sacerdotisa y ancestro mítico del personaje femenino hallado en Chomancap. El área donde es finalmente sepultada se ratifica como un recinto de poder o espacio sagrado, adquiriendo una nueva condición o estatus, lo que constituye que este escenario usado en vida para actividades rituales y ceremoniales, sirve para su sepultura como lugar sagrado que le permite el acceso al mundo de los muertos donde habitará con sus ancestros. En la temporada de excavaciones del 2016, hemos documentado un conjunto de enterramientos al norte de Chomancap, en uno de ellos que forma parte de un evento funerario, donde el entierro de una mujer adulta en posición extendida de cúbito dorsal, con ofrendas de cerámica Lambayeque – Chimú, vasos de plata en sus manos, brazaletes de concha *Spondylus*, de plata, pectoral de concha *Spondylus*, se hallaba acompañada de

cuatro mujeres jóvenes (entierros secundarios) con ofrendas de cerámica, piruros y agujas de cobre, una de ellas se halló junto a un telar en cruz "X". Esta evidencia, constituye uno de los más importantes hallazgos que ratifica la existencia de estos telares (telar en "X"), y su asociación con la deidad de Chomancap identificada y vinculada a este ícono. Esto nos conduce a sostener que este artefacto forma parte de un elemento que identifica a una élite de tejedoras que tienen en Chomancap su escenario principal y a su deidad ancestral del telar en "X".

CONCLUSIONES

En la cultura Lambayeque no habíamos tenido la oportunidad de registrar tumbas o contextos funerarios de personajes femeninos que podamos establecer su condición de ancestro, como si había sucedido para la cultura Mochica (Castillo 2003 y Franco 2008) , por esta razón la excavación de la tumba del personaje de Chomancap constituye, a no dudarlo, un episodio inédito en la arqueología de la costa norte porque muestra a una mujer en la cima de la estructura sociopolítica, que desempeña roles de soberana, funciones religiosas como sacerdotisa, (curandera) y obviamente con su muerte se constituye en la divinidad femenina ancestral más conspicua y reconocida como la diosa del Mar y la Luna. La Tumba de Chomancap contribuye entonces consistentemente a redefinir el concepto de género en la historia, ya no desde la óptica de la mujer dedicada a la agricultura, como madre criando hijos, como tejedora y envuelta solo en labores domésticas; tampoco su papel secundario dependiente de su relación con un hombre sino la historia muestra a mujeres en la cima del poder, en el púlpito de la religiosidad, donde transmiten una liturgia, administran recursos provenientes de otras esferas regionales y construyen sólidas relaciones con pueblos circundantes a su territorio. Esta afortunada circunstancia permite no sólo reflexionar sobre el rol de la mujer, sino que ayuda a entender el equilibrio de género que la historia misma ha demostrado.



Plano de Ubicación del complejo Chotuna Cronanqap | Fuente: Carlos Wester La Torre.



Reconstrucción de escena de los murales policromos en Chornancap, indicando identidad del personaje echado en plataforma baja. | Fuente: Carlos Wester La Torre.



Vista general de residencia de elite al sur de Chornancap. | Fuente: Carlos Wester La Torre.



Vista de Huaca Chotuna. | Fuente: Carlos Wester La Torre.



Vista aérea de Huaca Chornancap. | Fuente: Carlos Wester La Torre.



Patio con trono en Chornancap. | Fuente: Carlos Wester La Torre.

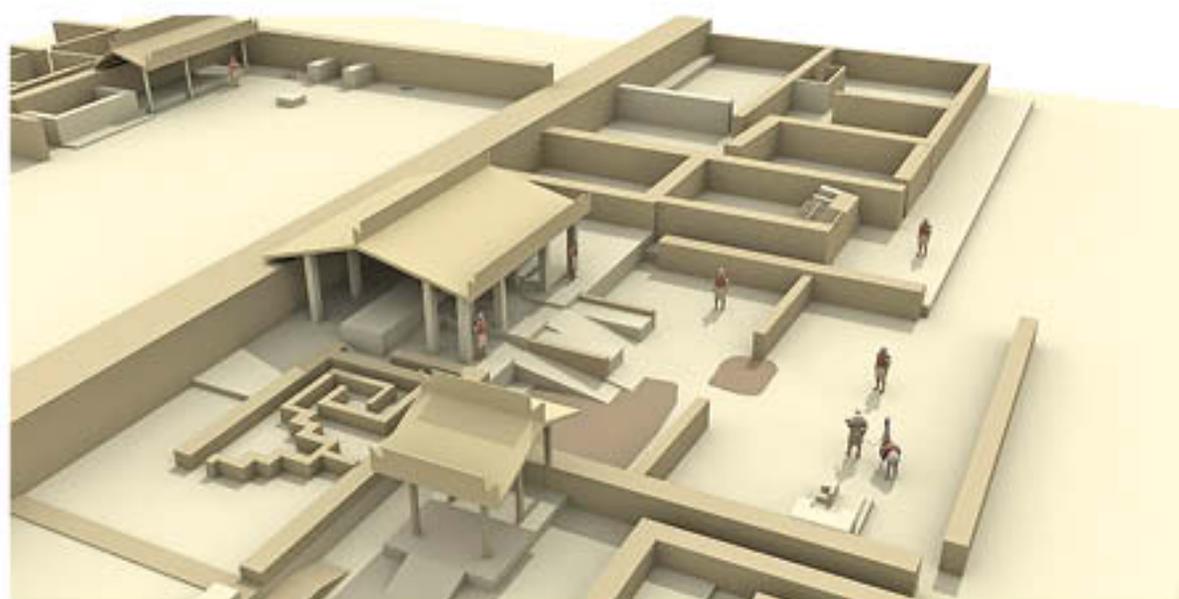
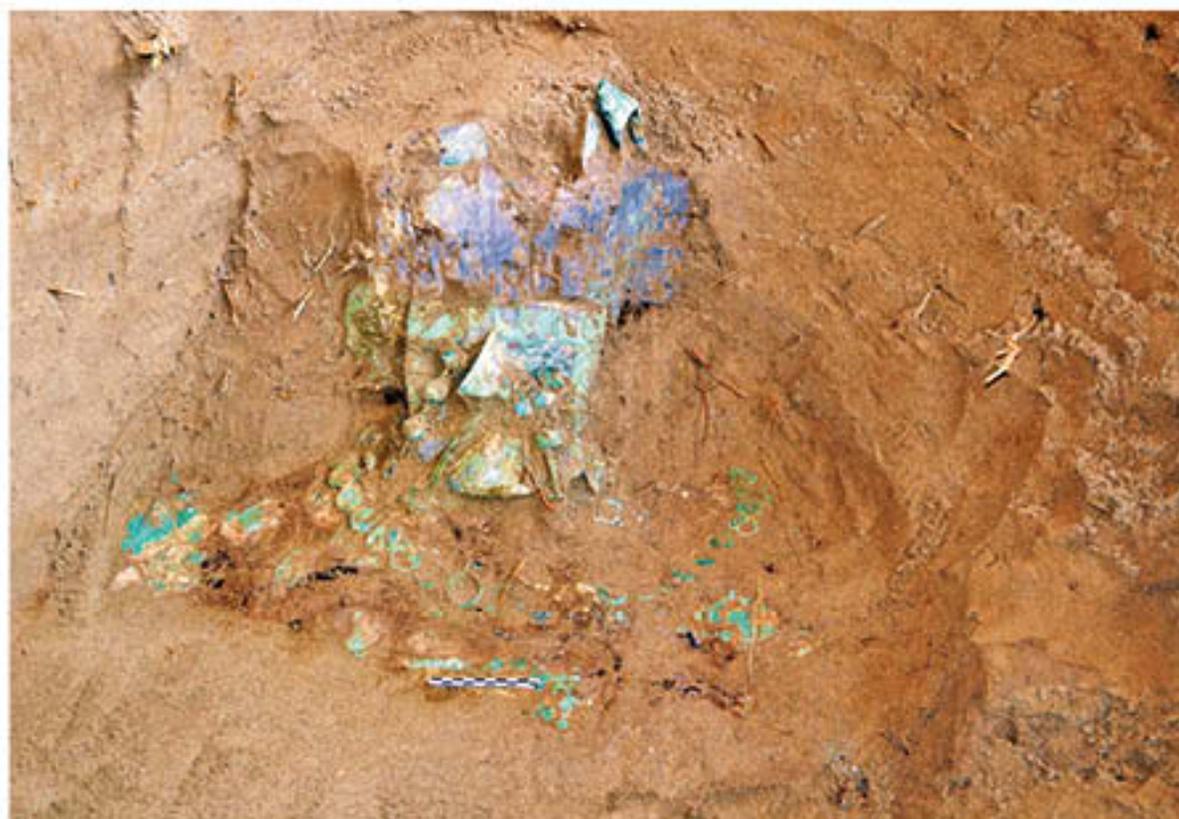


Imagen en 3D de residencia de elite en Chomancap, lado norte. | Fuente: Carlos Wester La Torre.



Primera imagen de fardo funerario (tumba 4) en Chomancap. | Fuente: Carlos Wester La Torre.



Recreación 3D de personaje sentado en trono de Chomancap. |Fuente: Carlos Wester La Torre.



Vista general de patio con trono en Chomancap. |Fuente: Carlos Wester La Torre.



Vista de altares y recorrido ritual o espacio definido por símbolo ola y escalera. | Fuente: Carlos Wester La Torre.



Orejas de oro in situ. | Fuente: Carlos Wester La Torre.



Orejeras de oro con personaje central.

[Fuente: Carlos Wester La Torre.



Orejeras de oro con ola antropomorfa

[Fuente: Carlos Wester La Torre.



*Detalle de parte superior
del cetro de mando de oro.*
|Fuente: Carlos Wester La Torre.



Cuenca de Plata luego de limpieza y conservación. |Fuente: Carlos Wester La Torre.



Orejeras de oro con representación del San Pedro.

| Fuente: Carlos Wester La Torre.

Orejeras de plata con imagen de felino.

| Fuente: Carlos Wester La Torre.



Orejera de plata. | Fuente: Carlos Wester La Torre.

Orejera de plata con personaje central.

| Fuente: Carlos Wester La Torre.



Orejera de cobre dorado. | Fuente: Carlos Wester La Torre.



Rostro final de sacerdotisa de Chornancap elaborado por Daniel Fairbanks. | Fuente: Carlos Wester La Torre.



Vaso bimetálico (oro y plata).
[Fuente: Carlos Wester La Torre.



Miniatura de litera confeccionada en concha y aplicaciones de turquesa. [Fuente: Carlos Wester La Torre.

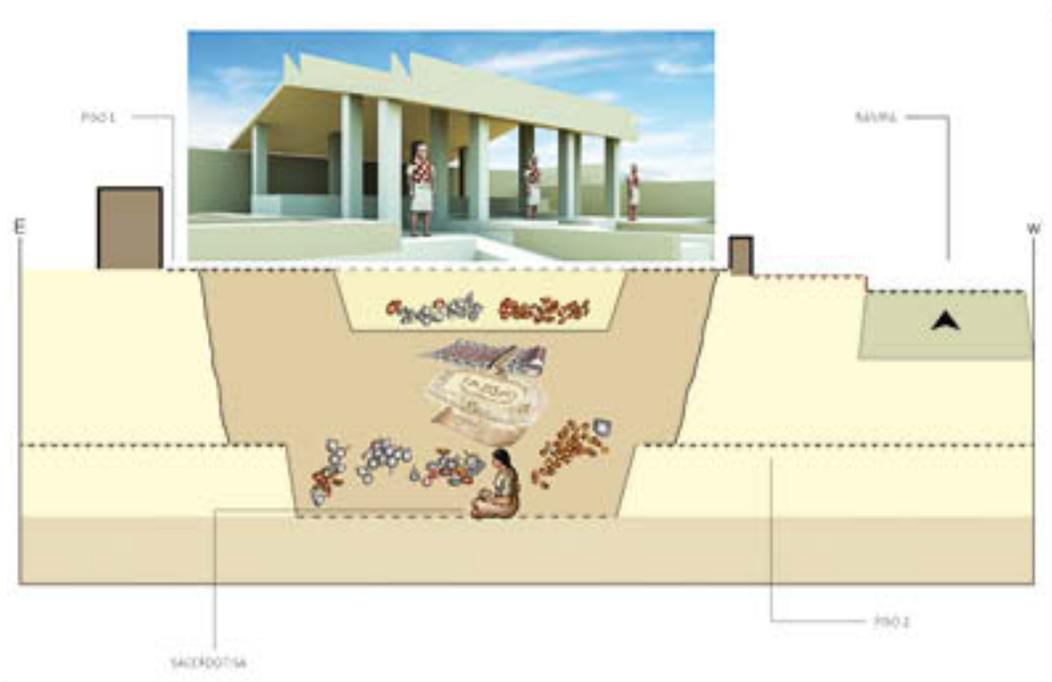
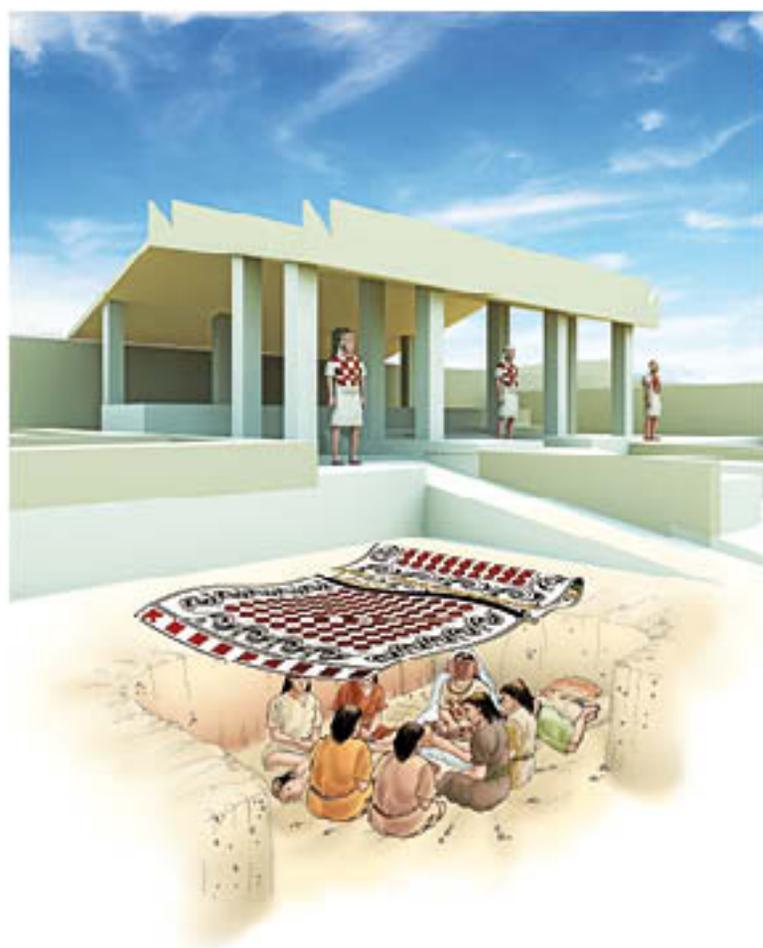


Gráfico que muestra posición de personaje de Chornancap y el corte de sepultura. |Fuente: Carlos Wester La Torre.



Recreación de tumba de Sacerdotisa de Chornancap y acompañantes, en la residencia de elite. |Fuente: Carlos Wester La Torre.



Cetro de oro. |Fuente: Carlos Wester La Torre.



Deidad femenina suprema registrada en el vaso de plata del Museo de Arte de Denver USA.
|Fuente: Carlos Wester La Torre.

CRONOLOGÍA

IMPERIO INCA 1470 - 1532 d.C.	ÍNCA	
ESTADOS REGIONALES 900 - 1470 d.C.	CHIMÚ LAMBAYEQUE	
TRANSICIONAL INFLUENCIA FORANEA 700 - 900 d.C.	CAJAMARCA WARI	
DESARROLLOS REGIONALES 100 - 700 d.C.	MOCHE	
FORMATIVO 1800 a.C. - 100 d.C.	COLLUD	
ARCAICO 5000 - 1800 a.C.	VENTARRÓN CARAL	
LÍTICO 10000 - 5000 a.C.	PAIJÁN	

Cuadro cronológico. | Fuente: Carlos Wester La Torre.

NORMAS PARA LA PRESENTACION DE ARTÍCULOS EN LA REVISTA CIENCIA, TECNOLOGIA Y HUMANIDADES.

La Revista de Ciencia, Tecnología y Humanidades es un Journal de Investigación, editada semestralmente en las áreas de Ciencias, Ingeniería y Tecnología y Humanidades. La revista publica manuscritos originales e inéditos, preferentemente resultados de trabajos de investigación científica, revisión de literatura especializada y comunicaciones cortas sobre temas selectos en las áreas de Ciencia, Ingeniería y Tecnología y Humanidades, realizadas por los docentes investigadores de nuestra universidad, investigadores de universidades e instituciones académicas nacionales o internacionales, en cooperación o no con investigadores de nuestra universidad.

La revista contiene los siguientes tipos de artículos:

Artículos Científico: Artículos inéditos que exponen los resultados de trabajos de investigación y constituyen aportes al conocimiento científico. Contiene las siguientes partes: Título, Autores, Resumen (inglés y español), Palabras claves (inglés y español), Introducción, Metodología, Resultados, Discusión, Conclusiones y Referencias Bibliográficas. Su extensión máxima es de 20 páginas a espacio y medio.

Artículos de Revisión: Artículos que constituyen una exhaustiva revisión bibliográfica del tema de investigación por lo menos de 50 referencias con una antigüedad no mayor de 10 años; su finalidad es examinar la bibliografía publicada y situarla en cierta perspectiva. Debe contener las siguientes partes: Título, Autores, Resumen (inglés y español), palabras clave (inglés y español), Introducción, conclusiones y Referencias Bibliográficas, entendiéndose que la organización del texto es de libre decisión del autor (s). Su extensión máxima es de 20 páginas a espacio y medio.

Notas Científicas: Son artículos que reportan observaciones y descripciones científicas breves de métodos o resultados, avances de trabajos de investigación o noticias de interés científico. Los resultados deben ser concluyentes o importantes para difundir una fase completa de una investigación en curso. Comprende Título, Autores, Resumen (inglés y español), palabras claves (inglés y español), Introducción, Contenido, Discusión y Referencias Bibliográficas. Su extensión máxima es de 8 páginas a espacio y medio.

Comentarios Científicos: Son artículos donde se discute y exponen temas de interés para la comunidad científica. Se incluyen aquí los ensayos de opinión. Comprende Título, Autores, Resumen (inglés y español), palabras claves (inglés y español), Introducción, Contenido, Conclusiones y Referencias Bibliográficas. Su extensión no debe ser mayor de 10 páginas a espacio y medio.

ESTRUCTURA DEL ARTÍCULO CIENTIFICO

Título del Artículo

En mayúsculas centrado y en negrita, debe ser breve (no más de 15 palabras) y expresar el contenido del trabajo (en inglés y español).

Autor (es) y Dirección (es)

Los nombres de los autores aparecen a continuación del Título del artículo primer nombre completo, los siguientes nombres abreviados, apellido paterno completo y la inicial del segundo apellido, indicando entre paréntesis con un asterisco al autor principal. Finalmente la dirección, indicando la institución donde se realizó la investigación. El correo electrónico del autor principal y de los coautores va al final de la última página del artículo.

Resumen

Debe estar escrito en un solo párrafo (en español e inglés), bajos los títulos de Resumen y Abstract respectivamente, donde se describe en forma concisa en no más de 250 palabras: el objetivo, el procedimiento y los resultados relevantes de la investigación.

Palabras claves: En párrafo aparte agregar 5 a 10 palabras claves que identifican el trabajo, en español y en inglés según corresponda.

Introducción:

Debe mencionarse la situación problemática, algunos antecedentes, los objetivos y su importancia. En investigaciones experimentales debe formularse la hipótesis.

Metodología :

Debe colocarse la población, muestra, el diseño de investigación, técnicas y procedimientos, así como el material y equipos, procesamiento estadístico.

Resultados:

Debe describirse clara y concretamente a lo observado, se expone o describe la información; de ser necesario puede incluirse tablas y figuras. El título de la tabla se escribe en la parte superior seguida del número en arábigos y en forma concreta indicar el contenido. En caso de figuras se escribe el nombre en parte inferior seguida del número correlativo.

Discusión:

Se debe interpretar y analizar los resultados obtenidos, y relacionar lo que se observó con lo que está reportado en la bibliografía pertinente; precisar la significación y las posibles

implicancias de los conocimientos ganados y enfatizar los puntos no solucionados y que necesitan investigaciones complementarias

Conclusiones:

Contiene una síntesis interpretativa de los principales argumentos del desarrollo del tema, el punto de vista del investigador hasta aquí no revelado, los aspectos del tema discutido de manera clara, objetiva y breve. La conclusión tiene una visión sintética mayormente de tipo inferencia científica y también en enunciado resumen de forma concreta, clara y precisa.

Lista de Referencias Bibliográficas: Las Referencias Bibliográficas se harán con normas APA.

Nota: Si la revista se publica por áreas la bibliografía será la siguiente: Ciencias (Vancouver), Ingeniería y Tecnología (Chicago), Humanidades (APA).

Los datos, cuando sea necesario, pueden presentarse en tablas, diagramas y figuras, ordenados con numeración arábiga y en negrita de acuerdo a la secuencia de presentación. La numeración y leyenda de una tabla se colocan en la parte superior, mientras que en las figuras y los esquemas se ubican en la parte inferior; para ambos casos indicar la referencia.

En todos los casos, debe respetarse los estándares internacionales referentes a la nomenclatura, símbolos y sistemas de medida.

Las fórmulas matemáticas deben editarse con procesador matemático e indicarse correlativamente con número de la derecha.

Las fechas de recepción y aprobado van en la parte final del artículo antes del correo electrónico del autor y los autores.

Del Mecnografiado

- El artículo completo, mínimo 4 páginas y un máximo de 20, debe ser escrito usando procesador de texto compatible, tamaño de página A4 (210 x 297 mm), formato en 2 columnas con 1 cm de espacio entre columnas, donde se incluyan las tablas, y figuras a criterio del autor. Todo el texto debe estar justificado.
- Márgenes: izquierdo 2,54 cm, derecho 2,54 cm, superior 2,54 cm, inferior 2.54 cm, encuadernado 0,5 cm.
- El tipo de letras Times New Roman, estilo normal y tamaño de fuente 12, espaciado interlineal 1,5, color de fuente negro (texto, gráficos a colores), así como el resumen.
- Para tablas el título de la tabla con Times New Roman tamaño 12, Nota de tabla Times New Roman tamaño 10.

REGLAMENTO DE PUBLICACIONES

1. La evaluación de los trabajos estará a cargo del Comité Editorial, y un Comité Evaluador externo integrado por pares de la misma área, profesión y especialidad (arbitraje).
2. La recepción de los trabajos de investigación debe ser en original y dos copias impresas, más un CD en formato Word, tablas en Excel, las figuras (mapas, esquemas, diagramas, dibujos, gráficos, fotos, etc.) deben ser enviados en formato JPG, los cuales son enviados al Jefe de la Oficina Editorial con el documento correspondiente.
3. Los autores deben numerar correlativamente las páginas del artículo, además los autores y coautores deben llenar el Formato VI-OEU-001.
4. La valoración de los trabajos será realizado sobre la base de los criterios siguientes: originalidad de pensamiento, calidad del trabajo, claridad de estilo, idoneidad, redacción y aporte en su área de investigación. Todos los trabajos irán a un exhaustivo proceso de revisión, previo a su aceptación y publicación.
5. Evite la redacción en primera persona del singular o plural y utilice un estilo impersonal.
6. Las unidades de medida se escriben según el Sistema Internacional de Unidades, las cifras deben agruparse en tríos a la derecha e izquierda de la coma decimal y separadas entre sí por espacio simple.
7. Cuando se describan trabajos realizados en personas o con animales debe declararse haber cumplido con las normas éticas internacionales respectivas.
8. Solo se publicarán artículos que no hayan sido publicados en otras Revistas de Investigación o Resúmenes de Congreso.
9. Un trabajo para ser publicado, debe ser previamente aprobado por el Comité Editor, quien revisará el cumplimiento de estilo y redacción si es aprobado pasa a la Revisión por Pares si no es aprobado se comunicará a los autores para la corrección del Artículo, esto se hará hasta por dos veces.
10. Todos los autores de un artículo deberán firmar el trabajo como garantía de haber participado activamente en la investigación del mismo.
11. La comunicación del Proceso de Revisión es mediante el email fondoeditorial@unprg.edu.pe, y a través de la Plataforma OJS (Open Journal System).
12. Una vez sometido el artículo a la Revisión por Pares en caso sea aceptado, una copia del artículo será enviada electrónicamente al autor para que apruebe su publicación con las modificaciones realizadas por los revisores. La devolución debe efectuarse en el más breve plazo para su publicación.
13. Para la Publicación los autores deben firmar una Carta de Autorización para la Edición y Publicación del Artículo Científico en la Revista Ciencia, Tecnología y Humanidades.

14. En caso el artículo sea rechazado en la Revisión por Pares, el artículo será archivado, el material no se devolverán al autor o autores.
15. El autor y los coautores recibirán (5 ejemplares) sin costo alguno.
16. El Plazo máximo para comunicar si el artículo ha sido aprobado para su Publicación es de 60 días.
17. Presentado el trabajo para su Publicación, no puede ser enviado al mismo tiempo a otras Revistas. Una vez aprobada su publicación, todos los derechos de Reproducción total o parcial pasan a la Revista "Ciencia, Tecnología y Humanidades".

FICHA DEL AUTOR
REVISTA CIENCIA, TECNOLOGIA Y HUMANIDADES

1. Yo,

Hago entrega al Jefe del Comité Editorial.

2. Título del Artículo Científico

3. Datos de los autor.

AUTOR N° ____			
Nombre completo			
Número de DNI		Sexo	
Fecha de nacimiento	Distrito	Provincia	País
Dirección de Residencia			
Teléfono Celular		Teléfono Fijo	
Correo electrónico			
Profesión			
Lugar de Trabajo/Facultad			
Publicaciones en Otras Revistas Científicas			
Título del Artículo	Nombre de la Revista	Editorial	Año

Mediante el presente documento autorizo la Edición y Publicación del Artículo Científico en la Revista Ciencia, Tecnología y Humanidades con ISSN N° 2221-5921 en su versión impresa y digital, con Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú siempre y cuando el Artículo sea aceptado por el Comité Editorial.

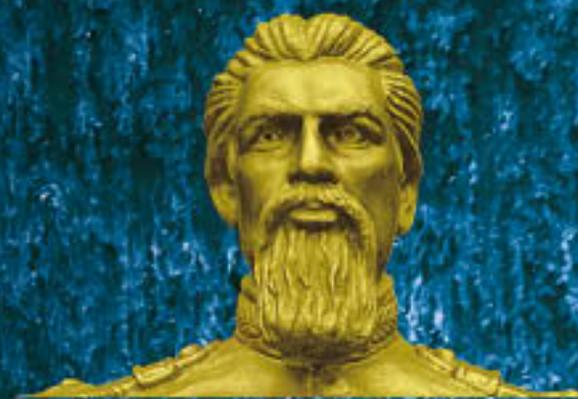
Además confirmamos que el escrito no contiene materia cuya publicación viole algún Derecho de Propiedad Intelectual de autor o entidad.

Firma (s) _____

Documento de Identidad _____

- La Edición y Publicación del Artículo no se hará hasta que el autor (es) firmen esta Carta de Autorización y presentarla al Comité Editor. Si el artículo no es publicado en la Revista Ciencia, Tecnología y Humanidades, este documento no tendrá efecto alguno.





Teniente Coronel Pedro Ruíz Gallo
(1831 - 1880)



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
- LAMBAYEQUE -

