

REVISTA CIENTÍFICA

INVESTIGACIÓN

ISSN 1994 - 1420 (Versión Impresa)

ISSN 1995 - 445X (Versión Digital)

Valdizana



INDIZADA EN:

VOLUMEN 15, NÚMERO 3, JULIO - SEPTIEMBRE DE 2021

re[&]alyc.org

Dialnet

latindex
catálogo
2.0

DOAJ DIRECTORY OF
OPEN ACCESS
JOURNALS



UNHEVAL

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA

Huánuco - Perú



*Rumbo a la investigación
con calidad*

INVESTIGACIÓN VALDIZANA

Revista Científica de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco



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

VOLUMEN 15, NÚMERO 3, JULIO - SEPTIEMBRE, 2021

Esta revista y sus artículos son de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)



Fecha de Publicación: julio 2021

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS:

Dr. REYNALDO OSTOS MIRAVAL

Rector

Dr. EWER PORTOCARRERO MERINO

Vicerrector Académico

Dr. JAVIER LÓPEZ Y MORALES

Vicerrector de Investigación



INVESTIGACIÓN VALDIZANA

REVISTA CIENTÍFICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN

VOLUMEN 15, NÚMERO 3, JULIO - SETIEMBRE, 2021

DIRECTORA - EDITOR

Dra. Verónica Cajas Bravo

Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco - Perú

CO - EDITOR

Franz Kovy Arteaga Livias

Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco - Perú

COMITÉ EDITORIAL

Dr. Bernardo Dámaso Matta

Universidad Nacional Hermilio Valdizán - Perú

PhD. Jessica Ruth Figueroa Pinedo

Universidad de Girona - España

Dr. Antonio Ponce Rojo

Universidad de Guadalajara - México

Dr. Emilio Flores Mamani

Universidad Nacional del Altiplano - Perú

Dr. PhD. Tomas Fontaines Ruiz

Universidad Técnica de Machala

Dra. Arcelia Rojas Salazar

Universidad Nacional del Callao - Perú

Dra. Maida Osorio Barcelay

Universidad de Guantánamo - Cuba

Dra. Magnolia Sanabria Rojas

Universidad Nacional de Colombia - Colombia

Dra. Olga Bardales Mendoza

Universidad Cayetano Heredia, Perú

Dra. Luzmila Mendivil Trelles de Peña

Pontificia Universidad Católica del Perú

Dra. Nora Consuelo Casimiro Urcos

Universidad Nacional de Educación

Enrique Guzmán y Valle - Perú

COMITÉ CIENTÍFICO

Dra. Lorena Arellano

Universidad de Girona Emb. - España, Pontificia

Universidad Católica del Ecuador sede Ibarra - PUCESI

Dra. Pilar Sánchez González

Universidad Complutense de Madrid, España

Dra. Ana Bertha Vidal Fócil

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México

Msc. Pablo Calderón Villalobos

UNA-Campus Sarapiquí - Costa Rica

Dra. Beatriz Pérez Sánchez

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México

Dr. José Antonio Fernández Gallardo

Universidad de Córdoba - Colombia

Dra. Ana Cecilia Valencia Aguirre

Instituto de Educación Superior Públicas, Universidad de Guadalajara - México

Dr. Eury José Villalobos Ferrer

Universidad Bolivariana de Venezuela

Dr. Eury José Villalobos Ferrer

Universidad Bolivariana de Venezuela

Dr. Rafael Núñez López

Universidad de Guantánamo - Cuba

Mg. Silvana Molina Espinoza

Universidad del Zulia - Venezuela

Dr. José Luis Solís Veliz

Universidad Nacional de Ingeniería Lima - Perú

Dr. Rizal Alcides Robles Huaynate

Universidad Nacional Agraria de la Selva. Tingo María - Perú

Dr. Ewer Portocarrero Merino

Universidad Nacional Hermilio Valdizán - Perú

Dr. Hugo Alfredo Huamani Yupanqui

Universidad Nacional Agraria de la Selva. Tingo María - Perú

REVISORES TÉCNICOS

De estilo

Mg. Gino Damas Espinoza

De inglés

MD. Juan Fernández Tarazona

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN

Mg. Carlos Leopoldo Bao Córdor

PUBLICACIÓN TRIMESTRAL

Julio - setiembre, 2021

INVESTIGACIÓN VALDIZANA

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

RESERVA DE DERECHOS

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

PERIODICIDAD

La edición de la Revista Científica se realiza trimestralmente; asimismo, contamos con una edición digital en línea disponible para el público en general de acceso libre y gratuito en: <http://revistas.unheval.edu.pe/index.php/riv>

LAS REVISTAS DE INVESTIGACIÓN VALDIZANA ESTÁ INDIZADA EN:

- **LATINDEX CATÁLOGO 2.0** <https://www.latindex.org/latindex/ficha?folio=17016>
- **REDALYC** <https://www.redalyc.org/toc.oa?id=5860>
- **Dialnet** <https://dialnet.unirioja.es/servlet/revista?codigo=26539>
- **DOAJ** <https://doaj.org/toc/1995-445X>
- **ROAD** <https://portal.issn.org/resource/ISSN/1995-445X>
- **Cz3** <http://ezb.uni-regensburg.de>
- **REDIB** https://www.redib.org/recursos/Record/oai_revista_4593-investigaci%C3%B3n-valdizana
- **MIAR** <http://miar.ub.edu/issn/1994-1420>
- **EDINA** <https://thekeepers.org/journals?query=1995-445X>
- **DRJI** <http://olddrji.lbp.world/JournalProfile.aspx?jid=1995-445X>
- **BASE** <https://www.base-search.net/Record/e82c19c7abd7e575bb6cdda45d14197944e744a66b921e1c350e739dad8a46cd/>
- **JournalTocs**
http://www.journaltocs.ac.uk/index.php?action=browse&subAction=subjects&pubisherID=17&journalID=41146&pageb=1&userQueryID=&sort=&local_page=1&sortType=DESC&sortCol=2
- **ESJI** <http://esjindex.org/search.php?id=3183>
- **OCLCWorldCat**
https://www.worldcat.org/search?qt=worldcat_org_all&q=investigacion+valdizana
- **ActualidadIberoamericana**
http://www.citrevistas.cl/actualidad/b2b_g22.htm

DIRECCIÓN Y CORRESPONDENCIA

Av. Universitaria 601 - 607 - Pillco Marca - Huánuco - Perú

E-mail: revistavaldizanaunheval.edu.pe

DESCARGO DE RESPONSABILIDADES

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

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

VERSIÓN ELECTRÓNICA

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

ISSN 1995 - 445X (Versión Digital)

Huánuco - Perú

ARTÍCULOS ORIGINALES

- El jengibre y su relación con el comercio exterior en la economía peruana 2010 - 2019** 137-144

The ginger and its relationship with foreign trade in the peruvian economy 2010 - 2019

Gregorio Cisneros Santos
Carmencita del Rocío Lavado Meza
Roger Estacio Laguna
Edilberto Carhuallanqui Berrocal

- Estrategia didáctica con matemáticas para modelos de utilidad en tiempos de covid-19 en arquitectura** 145-152

Didactic strategy with math to develop utility models in times of covid-19 in architecture

Sumaya Jaimes Reátegui
Darcy E. Arestegui de Kohama
Lyndon V. Soto Coz

- Importancia de las propuestas I+D+i+e en el rescate de los valores ancestrales para gestionar los recursos hídricos** 153-160

Importance of R+D+i+e proposals in the rescue of ancestral values to manage water resources

Carlos J. Lizcano Chapeta

- Percepción cultural del “embarazo y parto”, en las comunidades campesinas del distrito Ayaviri-Puno** 161-169

Cultural perception of “pregnancy and childbirth” in the rural communities of the Ayaviri-Puno district

Alfredo Calderón Torres
Juan C. Calderon Chipana
Adderly Mamani Flores

- Cálculo de acogida turística con metodología multicriterio en la gruta de Huagapo: Análisis en pandemia** 171-183

Calculation of tourist reception with multicriteria methodology at Huagapo grotto: Analysis in pandemic

Edwin J. Huaroc Ponce
Ralph S. Jurado Taipe
Christian E. Raqui Ramirez
Nilton M. Huaroc Ponce
Johny J. Calderon Cahue

- Estrategias del grupo económico familiar Bimbo** 185-193

Strategies of the Bimbo family economic group

Beatriz Pérez Sánchez
Yohan R. Alarcon Cajas

ENSAYOS

- Construcción del perfil de egreso: propuesta para la formación inicial docente en Chile** 195-202

Construction of the profile of graduation: proposal for the educational initial training in Chile

Jessica Medina-Pérez
José González-Campos

El jengibre y su relación con el comercio exterior en la economía peruana 2010 - 2019

Ginger and its relationship with foreign trade in the Peruvian economy 2010 – 2019

Gregorio Cisneros-Santos^{1,a,*}, Carmencita del Rocío Lavado-Meza^{1,b,#}, Roger Estacio Laguna^{2,c,&}, Edilberto Carhuallanqui Berrocal^{1,d}

Resumen

El **jengibre** (*Zingiber officinale*), más conocido como *kion*, convertido en un producto emblemático de la oferta exportable, con ventajas y propiedades funcionales muy apreciadas en el mercado internacional, con cifras oficiales muy destacables en el 2019, ubica al Perú como cuarto país exportador mundial con 23.4 miles de toneladas y 41.5 millones de US\$. El objetivo del presente trabajo de investigación fue determinar la influencia de la exportación del jengibre, en comercio exterior en la economía peruana en el periodo 2010 – 2019; para ello se analizó el desenvolvimiento de las exportaciones del jengibre, así como su tendencia, relacionándolo con el comportamiento del Producto Bruto Interno y del PBI Agropecuario, utilizando fuentes secundarias. El estudio de nivel descriptivo y correlacional evaluó la significativa relación entre indicadores, haciendo uso de métodos deductivo e inductivo. Luego del análisis correspondiente, se logró determinar una alta correlación entre las exportaciones del jengibre y las exportaciones totales ($R^2 = 0.6794$); como también con las exportaciones no tradicionales ($R^2 = 0.7296$); de manera similar, una alta relación con el crecimiento de nuestra economía, que se evidencia en la correlación con el Producto Bruto Interno Nacional ($R^2 = 0.7971$); y, el Producto Bruto Interno Agropecuario ($R^2 = 0.6885$). Se concluye que, la exportación del jengibre constituye un factor importante en el crecimiento del comercio exterior en la economía nacional.

Palabras clave: ginger, competitividad, agroexportación, comercio exterior, crecimiento económico.

Abstract

Ginger (*Zingiber officinale*), better known as *kion*, has become an emblematic product of the exportable offer, with advantages and functional properties that are highly appreciated in the international market, with very notable official figures in 2019, placing Peru as the fourth exporting country world with 23.4 thousand tons and 41.5 million US \$. The objective of this research work was to determine the influence of ginger exports on foreign trade in the Peruvian economy in the period 2010 - 2019; For this, the development of ginger exports was analyzed, as well as its trend, relating it to the behavior of the Gross Domestic Product and the Agricultural GDP, using secondary sources. The descriptive and correlational level study evaluated the significant relationship between indicators, using deductive and inductive methods. After the corresponding analysis, it was possible to determine a high correlation between ginger exports and total exports ($R^2 = 0.6794$); as well as with non-traditional exports ($R^2 = 0.7296$); similarly, a high relationship with the growth of our economy, which is evidenced in the correlation with the National Gross Domestic Product ($R^2 = 0.7971$); and the Gross Domestic Agricultural Product ($R^2 = 0.6885$). It is concluded that the export of ginger constitutes an important factor in the growth of foreign trade in the national economy.

Keywords: ginger, competitiveness, agro-export, foreign trade, economic growth.

¹Universidad Nacional Intercultural de la Selva Central Juan Santos Atahualpa, Junín, Perú

²Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco, Perú

E-mail, ^agcisneros@uniscjsa.edu.pe, ^bclavado@uniscjsa.edu.pe, ^crogerestacio@unheval.edu.pe, ^decarhuallanqui@uniscjsa.edu.pe

Orcid ID: ^{*}<https://orcid.org/0000-0003-1968-5786>, [#]<https://orcid.org/0000-0003-1620-7180>, [&]<https://orcid.org/0000-0001-7273-3690>

Recibido: 08 de enero de 2021

Aceptado para publicación: 20 de julio de 2021

Citar este artículo: Cisneros-Santos, G., Lavado-Meza, C., Estacio-Laguna, R. y Carhuallanqui-Berrocal, E. (2021). El jengibre y su relación con el comercio exterior en la economía peruana 2010 - 2019. *Investigación Valdizana*, 15(3): 137-144. <https://doi.org/10.33554/riv.15.3.909>

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons
Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)



Introducción

El jengibre (*Zingiber officinale*), más conocido en el Perú como *kion*, en ésta última década, se viene convirtiendo en uno de los productos emblemáticos de la oferta exportable peruana, especialmente de la zona de la Selva Central del Perú, cuyas ventajas y propiedades funcionales son muy apreciadas en el mercado internacional; la Asociación de Exportadores del Perú – ADEX (2020), explica las razones de lo que significa el boom del kion peruano en el mercado internacional.

El nombre de jengibre tiene su origen de *Springavera*, que hace relación a la apariencia de la raíz con un cuerno. El término *Zingiberi* da origen a *Zingiber*, además *Officinnale*, relacionado a la medicina (Rodríguez 2017).

Cabieses, citado por Espinoza (2018) menciona que “el jengibre es una de las especies aromáticas para uso doméstico muy antigua, ya que su cultivo data de más de 4500 años en India, así como en China. El jengibre fue introducido en el Perú en el siglo XVIII, proveniente de la China”.

El jengibre se comercializa en el mercado mundial como jengibre fresco y deshidratado. Sus aplicaciones son múltiples, en gastronomía, como saborizante y aromatizante. De igual manera, Purseglove *et al.* (2018) menciona que “la industria de la gastronomía internacional usa el jengibre seco, en pastelería, confitería, carnes, salsas, en productos molidos y en mezclas de especias”, asimismo, “se extrae oleorresina del jengibre seco con solventes orgánicos. La oleorresina mantiene importantes factores organolépticos del rizoma, así como sus principios pungentes. La oleorresina del jengibre se utiliza en embutidos y en bebidas. Los aceites esenciales poseen el aroma, mas no la pungencia, y se aplica en bebidas alcohólicas y no alcohólicas, tales como el *ginger wine* y el *ginger ale*. También en confitería y perfumería”

Su aplicación medicinal del jengibre son diversas, tal como Solomon y Baker (2018), que afirma que “se usa en el dolor de estómago, dispepsia, flatulencia; así como para las náuseas, vómitos, mareos, vértigo; pérdida del apetito, anemia; artritis, resfrío, tos, influenza, fiebre”.

El jengibre ecológico peruano va ganando, cada vez, gran demanda; aunque China sigue dominando el mercado, nuestro producto, en los últimos años viene mostrando un sostenido crecimiento en el mercado internacional, tal es así que (PROMPERÚ) (2019), viene ejecutando una labor muy importante en apoyo a la promoción de las exportaciones del jengibre, mediante estudios de inteligencia de mercados. De igual manera, en ADEX DATA TRADE (2020), se reporta, para el 2019, que el Perú fue el cuarto país exportador de jengibre con una participación del 5%.

Actualmente, China con el 60.90% lidera la exportación del producto. Para el 2019, el Perú aportó con US\$ 41 millones y 23,144 toneladas exportadas. En los últimos años, el principal destino para las exportaciones peruana fue Estados Unidos, en 2019 con US\$ 18 millones y una participación del 43.96% de su exportación del producto. En este mercado las cifras de exportación se han triplicado en valor FOB, mientras que, en cantidades, se cuadruplicaron sus exportaciones en comparación al año 2019. Respecto a las empresas peruanas, Agronegocios La Grama S.A.C., cuya planta procesadora se encuentra en el distrito de Pichanaqui, provincia de Chanchamayo, Región Junín, con una participación del 22.57%. De acuerdo a los últimos reportes de la SUNAT ADUANAS (2020), el 90% de las exportaciones del jengibre peruano procede de la Selva Central del Perú: Chanchamayo, Pichanaqui, Río Negro, Satipo, San Martín de Pangoa, entre otros; en tal sentido, para ésta zona del país, el jengibre, constituye su producto bandera con una fuerte influencia en la economía regional y nacional, tal como se demuestra en el presente estudio, Cisneros (2020).

En el últimas décadas, “se viene promoviendo estrategias genéricas para hacer frente a proceso de desarrollo de las economías modernas” (Porter, 2000); asimismo, menciona “la importancia de la globalización para el desarrollo de los países latinoamericanos”; y, Pasquel (2018) afirma que la globalización tiene influencia en las actividades económicas en el contexto internacional; de tal forma que, “el comercio internacional y, en especial, el comercio exterior, son fundamentales para la sostenibilidad del crecimiento y desarrollo a largo plazo” Cisneros (2017); en tal sentido, el propósito de la investigación es resaltar las propiedades funcionales del jengibre de la Selva Central, como principal característica de su cadena de valor, así como el impacto de sus exportaciones en el comercio exterior y en la economía peruana entre el 2010 y 2019.

Materiales y métodos

Método de estudio

Los métodos científicos para nuestra investigación, fue deductivo, por la revisión literaria en función al objetivo planteado; inductivo, por el estudio de cada característica del problema; síntesis, en su fundamentación teórica; y explicativa y correlacional, en función de cada variable, y, analítico, por el estudio para la identificación de dimensiones e indicadores.

Tipo de investigación

Según Nicomedes (2018) el presente trabajo es de tipo aplicada, porque busca la solución de problemas prácticos, además, porque en la investigación formula el problema o hipótesis de trabajo.

Nivel de investigación

Conforme a lo planteado por Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014), la investigación es correlacional, porque relaciona causas con hechos sociales y/o económicos.

Es descriptivo porque caracteriza los eventos a investigar, y la recopilación de la información busca identificar las propiedades que permitan medir y evaluar aspectos, dimensiones o componentes. Es descriptiva correlacional para relacionar la evolución de las exportaciones del jengibre y el desempeño de las exportaciones y la economía peruana entre 2010 – 2019. Esta medición y evaluación de los indicadores permitirá determinar la relación estadística entre variables.

Población y muestra

Por tratarse de un estudio descriptivo correlacional, se plantea un análisis retrospectivo en el período 2010 – 2019, para lo cual se tomará la información estadística en fuentes secundarias relacionadas a la población y muestra estimada en valores físicos de las exportaciones de jengibre, así como los valores de las exportaciones totales; de igual manera, respecto al valor monetario del Producto Bruto Interno Nacional y Producto Bruto Interno Agropecuario en el período de estudio.

Técnicas de recolección de datos

Como herramienta estratégica para la recolección de datos y manejo de información se utilizó las fichas en formatos preestablecidos con una metodología tradicional del equipo investigador. Para el proceso de datos y presentación en cuadros y/o gráficas, se recurrió al SPSS.

Resultados y Discusión

Caracterización del Jengibre de la Selva Central del Perú.

El jengibre (*Zingiber officinale*) es muy apreciado en el mercado internacional, la oferta exportable proviene, en un 90%, de la Selva Central de la Región Junín, Perú. El producto exportable se denomina Jengibre fresco orgánico sin triturar ni pulverizar, y cuenta con la partida arancelaria 09.10.11.00.00. Cisneros (2020).

El producto exportable se obtiene de los rizomas del jengibre mediante un tratamiento natural de deshidratado y molienda.

En cuanto a su propuesta de valor comercial, el jengibre destaca por sus propiedades, tanto en el aspecto culinario, como en la medicina, lo que lo hace favorito en las cadenas de restaurantes gourmet, así como en laboratorios farmacéuticos.

Según Quispe (2017), la variedad criolla, propio de la Selva Central del Perú, cuenta con la estacionalidad como principal fortaleza en cuanto a oportunidad de entrega, es una variedad comercial

más demandada y apreciada en el mercado internacional, por encima del jengibre chino.

Entre las propiedades más conocidas, éstas están relacionadas con aspectos digestivos, antibióticos, respiratorio y/o antivomitivo.

Los rizomas del jengibre tienen muchas aplicaciones medicinales, entre ellas la infusión filtrante y el condimento en polvo con resultados favorables a las pruebas hedónicas, Acuña, *et al.*, (2017).

El cultivo del jengibre viene mostrando una expansión por parte de los productores de la selva central del Perú, como una alternativa de exportación muy rentable, que cuenta con el apoyo de diversos organismos del estado. El jengibre se ha convertido en un elemento de desarrollo y crecimiento económico para la selva central, ya que, gracias a éste producto, se ha incrementado el mercado laboral, Quispe (2017).

Estudio del desempeño de las exportaciones del jengibre entre 2010 y 2019

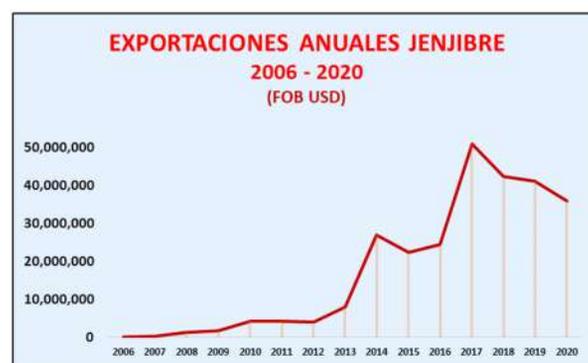
En el 2005 se inician los envíos del jengibre hacia Chile, como un producto innovador o commodity. Es a partir del 2006, con una producción orgánica, se inició la exportación de jengibre a los EE.UU. Desde entonces, el jengibre ha venido mostrando un crecimiento sostenido lo que le ha permitido una importante posición en el mercado internacional.

De acuerdo a los resultados de COMTRADE, para el 2019, el Perú se encontraba en el cuarto lugar, siendo EE.UU. el principal mercado.

La evolución de las exportaciones mensuales del jengibre en la última década, se muestran en la Tabla 1 y Gráfica 2. De igual manera, en la Gráfica 03 se muestran a las empresas exportadoras con mayor volumen de jengibre.

Gráfica 1

Exportaciones de jengibre 2006 - 2020



Fuente: SUNAT
Elaboración: Investigación

Tabla 1
Exportaciones mensuales de jengibre 2010 - 2020

EXPORTACIONES MENSUALES DE JENJIBRE 2010 - 2020 (Miles FOB USD)													
Año	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	TOTAL
2010	145.48	167.87	118.13	109.62	99.57	251.31	426.43	316.08	505.89	536.98	881.92	705.52	4,264.79
2011	406.21	398.73	248.01	103.76	120.76	204.35	285.03	574.03	546.85	520.79	382.78	549.67	4,340.96
2012	258.06	231.01	163.09	246.61	167.83	317.53	549.24	453.46	493.69	340.04	313.57	387.00	3,531.12
2013	172.90	128.35	230.42	77.05	330.47	757.05	529.36	884.06	884.85	1,057.88	1,281.25	1,213.43	7,548.06
2014	1,090.81	1,171.98	870.06	436.56	497.45	1,193.38	1,673.43	3,316.55	3,723.52	4,328.89	4,732.27	3,858.45	26,893.35
2015	1,592.55	1,289.04	776.44	451.68	493.29	1,267.55	2,809.95	3,791.04	2,588.68	3,011.88	2,147.36	2,188.10	22,327.57
2016	1,748.29	1,512.49	1,571.84	1,093.59	354.64	1,084.70	2,435.13	3,091.74	3,419.54	2,545.46	2,753.35	2,847.99	24,398.76
2017	2,157.01	2,993.82	3,446.79	2,218.14	2,007.56	1,179.41	2,396.64	4,241.26	6,618.13	8,722.64	7,971.31	6,930.82	50,903.13
2018	2,157.01	2,993.82	3,446.79	2,218.14	2,007.56	1,179.41	2,396.64	4,241.26	6,618.13	8,722.64	7,971.31	6,930.82	50,903.13
2019	2,240.74	2,210.66	1,697.36	893.16	1,747.99	1,504.72	4,770.94	5,126.31	4,290.36	4,528.75	5,544.94	4,396.43	40,707.57
2020	4,382.79	6,125.33	6,568.15	2,347.72	3,925.69	6,483.54	6,013.61						35,847.82

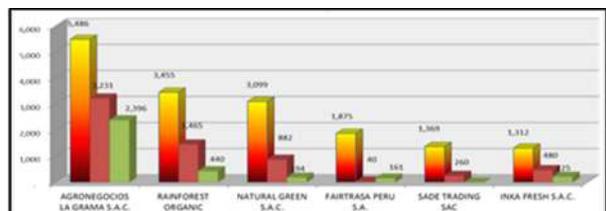
Fuente: SUNAT
Elaboración: Investigación

Gráfica 2
Exportaciones mensuales de jengibre 2010 – 2020



Fuente: SUNAT
Elaboración: Investigación

Gráfica 3
Empresas exportadoras de jengibre



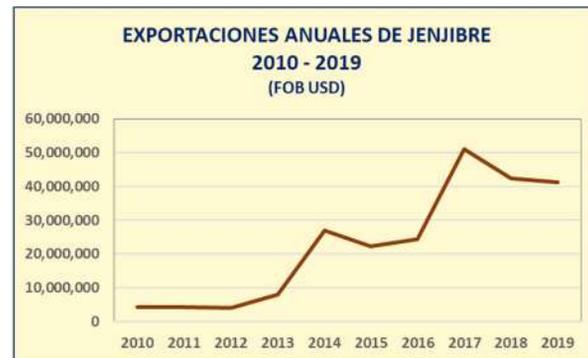
Fuente: SUNAT
Elaboración: Investigación

En el Perú se incrementó la exportación del jengibre en 6.75 veces entre los años 2014 y 2010 (SUNAT, 2020). Este fenómeno se debió a la contracción de las exportaciones chinas. Mucho más evidente es el crecimiento de 9.5 veces entre 2019 y 2010, lo que se puede apreciar en la Gráfica 4.

Durante el período de estudio, las exportaciones de jengibre pasaron de 4 millones US\$ FOB a más de 50 millones US\$ FOB en el 2017 y 2018, todo un record histórico en el mercado del jengibre. Más del 90% de los envíos se originaron en la Selva Central de la Región Junín. La relevancia del presente estudio es reconocer las implicancias del desarrollo del sub sistema de ésta región a partir del jengibre orgánico.

Especial énfasis debemos tener respecto a los mercados conquistados, destacando los mercados de destino de EE.UU. y los Países Bajos con más del 80% de las exportaciones nacionales.

Gráfica 4
Exportaciones de jengibre 2010 - 2019



Fuente: SUNAT
Elaboración: Investigación

De igual forma, PROMPEX (2020) viene realizando trabajos de inteligencia comercial en la búsqueda de nuevos mercados y consolidar los existentes, como Alemania, Italia y Los Emiratos Árabes.

Estudio del desempeño del comercio exterior en el período 2010-2019

La economía nacional va de la mano con la economía internacional, desde su impulso promotor, acorde al modelo de economía social de mercado, a inicios del Siglo XX se lanza un plan agresivo en su política comercial a través del Plan Nacional Estratégico Exportador PENX 2003-2013, cuyos resultados permitieron convertir, a las exportaciones, como agente generador de divisas, ingresos y empleo; es así que durante dicho período las exportaciones peruanas se triplicaron, para el 2012 fue un 23% del PBI. Por aquella época se obtuvo una balanza comercial con superávit, posición que se mantiene en los últimos años, salvo casos puntuales producto de la crisis internacional. Los éxitos del PENX 2003-2013 se fueron consolidando como resultado del PENX 2015-2025, con una política comercial más agresiva que consistió en promover y mejorar la oferta exportadora, inteligencia de mercados, mejora de la infraestructura, nuevos acuerdos comerciales para ampliar la frontera comercial, la facilitación de los procedimientos aduaneros, entre otras estrategias.

En la Gráfica 5 se muestra la evolución de las exportaciones anuales del Perú durante el período de estudio 2010 – 2019. Cabe destacar el record histórico de las exportaciones del 2018 con una cifra cercana a los 49 mil millones US\$ FOB.

Como antecedentes, las exportaciones peruanas mantuvieron un crecimiento irregular, del 2000 al 2012 crecieron 7 veces.

El crecimiento económico de nuestros principales socios comerciales que sustentó una fuerte demanda de nuestros productos posibilitó el crecimiento exportable. Entre 1995 y 2010, de las exportaciones, el 64% constituyen producción primaria con bajo nivel de valor, especialmente

agropecuarios.

Gráfica 5

Exportaciones del Perú 2010 - 2019



Fuente: SUNAT
Elaboración: Investigación

Entre 2000 y 2012, EE.UU. es el principal socio comercial para el Perú, con 27%, seguido por China, Suiza y Reino Unido con el 50% del total de exportaciones peruanas.

Para el período de estudio, tal como se esperaba de las tendencias, China se convertiría en el nuevo socio comercial del Perú, actualmente se le atribuye aproximadamente más del 30% de nuestras exportaciones, y, conjuntamente con los Estados Unidos son receptores de más del 50% de nuestras exportaciones totales.

Cabe destacar, en la evaluación de la evolución de nuestras exportaciones, el record histórico del año 2018 donde alcanzaron los US\$ 47,709 millones FOB, con un crecimiento del 7% respecto del 2017, lográndose un record histórico en exportaciones.

En lo que respecta a las exportaciones no tradicionales, igualmente, el año 2018 se alcanzó el record histórico con US\$ 13,223 millones, 13% más que en 2017. Éstas exportaciones lograron una cifra record de mercado de destino con 45, destacando EE.UU., Países Bajos, Ecuador, Chile, España, entre otros.

Ese mismo año 829 productos no tradicionales obtuvieron record de exportaciones. La pesca y la agroindustria con ventas records por US\$ 5,860 millones y US\$ 1,360 millones, con crecimientos del 26% y 15%, respectivamente.

Cabe destacar, asimismo que, el 95% de las 7,500 empresas exportadoras, son micro, pequeñas y medianas empresas.

Para el 2019, las exportaciones totales fueron US\$ 45,985 millones, con una caída del 4.2% respecto al 2018, debido principalmente a la caída de las exportaciones tradicionales; sin embargo, las exportaciones no tradicionales con un incremento del 4.2% alcanzaron un record histórico, superando los US\$ 14 mil millones, con un crecimiento

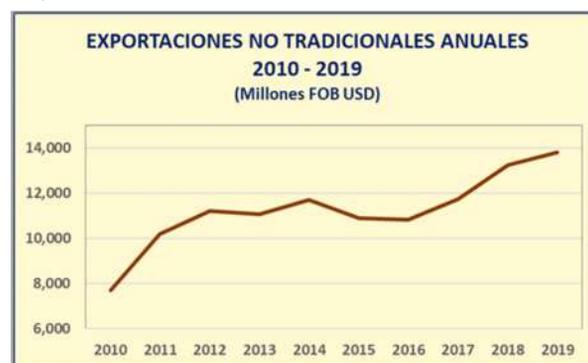
sostenido desde 2016. Estos resultados obedecieron al buen dinamismo de las agroexportaciones, el sector pesquero y el químico.

Entre los principales productos agropecuarios, éste concentró un 45.8% del total de exportaciones no tradicionales, destacan las uvas frescas (+8%), los arándanos (+51%) y las paltas (+4%); entre éstas ya figura el jengibre, que en los últimos años se sitúa entre los 15 productos más representativos de la agroexportación peruana.

La Gráfica 6 nos muestra el desenvolvimiento con crecimiento sostenido de la oferta exportable no tradicional en los años en estudio.

Gráfica 6

Exportaciones no tradicionales 2010 - 2019



Fuente: SUNAT
Elaboración: Investigación

Estudio del desempeño de la economía peruana en el período 2010-2019

Como antecedentes podemos decir que, respecto a la economía peruana, entre 1950 – 2019 su Producto Bruto Interno creció, en promedio, 3.8% anual; con un comportamiento muy irregular, entre expansión y recesión, relacionado con la intervención del estado en la economía.

En general, la economía peruana ha tenido períodos de crecimiento económico, fundamentalmente por el entorno externo muy favorable, destacando como una economía con evidente dinamismo en América Latina.

Es así que, en los últimos diez años (2010-2019) la economía creció, en promedio, 4,5% anual; y, en los últimos cinco años (2015-2019) con un promedio anual de 3,2%, tal como se aprecia en la Gráfica 7.

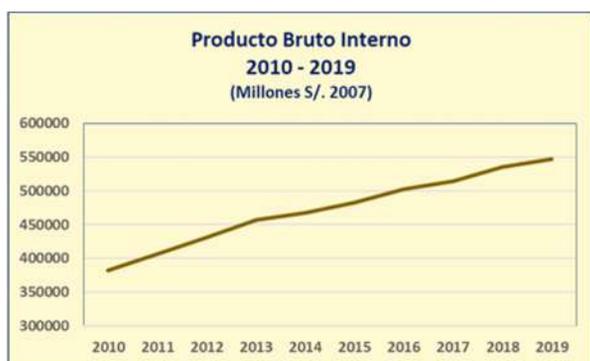
La información que se presenta en la investigación permitirá al lector, analizar bajo una perspectiva retrospectiva, el desenvolvimiento de la economía peruana en la última década.

Igualmente, el desenvolvimiento de la economía nacional puede ser vista según actividad económica; para nuestro estudio, interesa mostrar, a través de la Gráfica 8, la evolución del PBI del

sector agropecuario, especialmente ligado a la actividad agroexportadora, el cual nos demuestra que éste sector estratégico contribuye a la mejora de la economía nacional. Su crecimiento sostenido en la última década ha permitido un record histórico en la agroexportación durante los años 2018 y 2019, con un crecimiento anual promedio de 7,8%, la tasa más destacada, históricamente, en el comercio internacional.

Gráfica 7

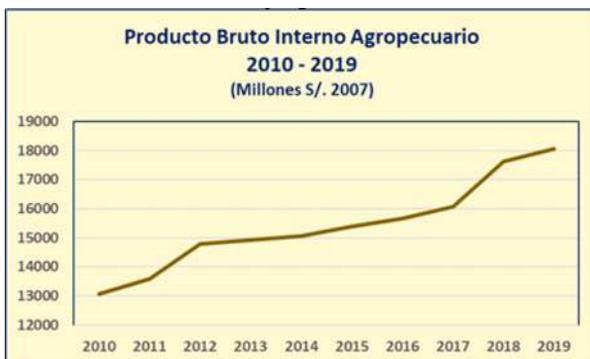
Producto Bruto Interno 2010 - 2019



Fuente: SUNAT
Elaboración: Investigación

Gráfica 8

PBI Agropecuario 2010 - 2019



Fuente: SUNAT
Elaboración: Investigación

En éstos últimos dos años, con el propósito de fortalecer la agroexportación se suscribió con China, nuestro principal socio comercial estratégico, un protocolo de requisitos fitosanitarios para mejorar la competitividad de nuestra oferta exportable al mayor mercado mundial con más de 1,300 millones de consumidores. Esto beneficiará alrededor de 50,000 productores agropecuarios de nuestro país.

En los últimos años, la implantación del Plan Estratégico Nacional Exportador, PENX 2015-2025, ha permitido exportar a la China unas 70 mil toneladas por año en productos agrícolas, cumpliendo con estrictas exigencias de calidad del sector.

Estudio de la relación entre las exportaciones de jengibre, el comercio exterior y la economía peruana entre 2010 – 2019

En el presente estudio se evaluó la correlación que existe entre las exportaciones peruanas del jengibre con respecto al comercio exterior peruano, específicamente con las exportaciones totales y las no tradicionales; así como con respecto a la evolución de la economía nacional, a través de los indicadores macroeconómicos PBI Nacional y PBI Agropecuario.

Para la contrastación de hipótesis, mediante la aplicación del coeficiente de determinación (R²) como modelo estadístico para poder predecir futuros resultados, así como explicar la relación entre las variables en estudio; así, se obtuvieron los siguientes resultados.

Gráfica 9

Correlación Exportaciones Jengibre vs Exportaciones Peruanas



Fuente: SUNAT
Elaboración: Investigación

La Gráfica 9 evidencia la correlación entre la exportación de jengibre y la exportación total en el período 2010 – 2019, la línea de regresión ($y = 39452 + 566.06x$), con un factor de determinación $R^2 = 0.6794$, demuestra una alta relación entre variables.

Existe muy estrecha relación entre ambas variables, de tal manera que la influencia de las exportaciones del jengibre sobre las exportaciones totales es importante.

En la Gráfica 10 se aprecia la correlación entre la exportación de jengibre y la exportación de productos no tradicionales peruanas entre 2010 – 2019, esto se ve expresada en la línea de regresión ($y = 9671.4 + 753.4x$), con un factor de determinación $R^2 = 0.7296$, que demuestra una alta relación entre variables.

La Gráfica 11 muestra la correlación entre las exportaciones del jengibre y el PBI Agropecuario entre 2010 y 2019, ésta se ve reflejada en la línea de regresión ($y = 12690 + 496.43x$), con un factor de determinación $R^2 = 0.6885$, que demuestra una alta relación entre variables.

Gráfica 10

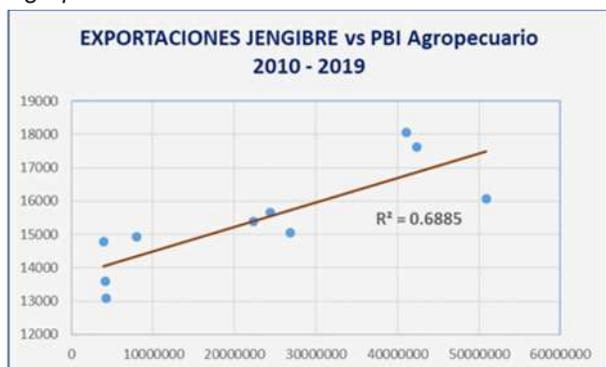
Correlación Exportaciones Jengibre vs Exportaciones No tradicionales



Fuente: SUNAT
Elaboración: Investigación

Gráfica 11

Correlación Exportaciones Jengibre vs PBI Agropecuario

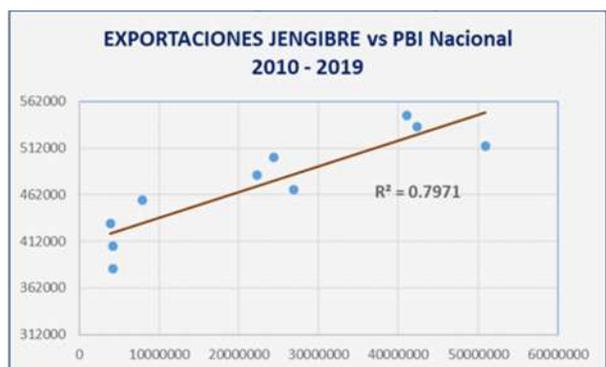


Fuente: SUNAT
Elaboración: Investigación

Existe una estrecha relación entre ambas variables, de tal manera que la influencia de las exportaciones del jengibre sobre el valor de la producción en el sector agropecuario guarda mucha afinidad y correlación, al crecer una, crece la otra.

Gráfica 12

Correlación Exportaciones Jengibre vs PBI Nacional



Fuente: SUNAT
Elaboración: Investigación

La Gráfica 12 nos muestra la correlación entre las exportaciones del jengibre y el PBI peruano en el

período 2010 – 2019, ésta se refleja en la pendiente ($y = 374426 + 17848x$), con factor de determinación $R^2 = 0.7971$, que demuestra una alta relación entre variables.

Esto nos confirma la validez de nuestra hipótesis en el sentido que el desempeño mostrado por las exportaciones del jengibre tiene una fuerte relación directa con el desenvolvimiento del comercio exterior peruano, a través del volumen total de exportaciones, así como con las exportaciones no tradicionales; de igual manera, el impacto de las exportaciones del jengibre peruano en nuestra economía nacional, a través de los indicadores macroeconómicos, el Producto Bruto Interno (PBI) nacional y del Producto Bruto Interno Agropecuario en el período 2010 – 2019.

Conclusiones

A partir de los resultados mostrados, podemos concluir:

1. Existe una alta relación entre el crecimiento sostenido mostrado por las exportaciones del jengibre durante el período 2010 – 2019 y el comercio exterior peruano en el mismo período.

Las estadísticas y los estudios elaborados, tanto por el BCR (2020), como la SUNAT (2020) fundamentan el crecimiento del comercio exterior peruano, sus aportes a la Balanza Comercial positiva, en el desenvolvimiento de la oferta exportable no tradicional.

Vera (1990) ponía énfasis en la agroindustria como una opción “para impulsar el desarrollo de la economía nacional”.

Ginocchio (2018), asimismo, Hernández (2017) hacen referencia, a través de sus investigaciones, la fuerte contribución al crecimiento del comercio exterior a las estrategias para fortalecer la agroindustria.

Cisneros (2017) nos hace referencia a la muy estrecha vinculación entre el desarrollo de la agroindustria y la agroexportación en el Perú entre 2000 – 2012.

2. Existe una alta relación entre el crecimiento sostenido mostrado por las exportaciones del jengibre durante el período 2010 – 2019 y el desenvolvimiento de nuestra economía, en el mismo período.

Cornejo (2018), se refiere a que el crecimiento del comercio internacional tiene influencia en el crecimiento económico de la región.

Cisneros (2020) nos demuestra el gran impacto de la actividad productiva y exportadora del jengibre en la Selva Central de la Región Junín; no sólo por su contribución a las exportaciones nacionales, sino por el impacto en la economía

regional y nacional.

Porter (2000) pone énfasis en las estrategias competitivas para promover no sólo la competitividad del sector productivo de una región, sino que dicha competitividad se refleja en la competitividad nacional, con sus consecuentes beneficios para su crecimiento y desarrollo.

Fuente de financiamiento

La presente investigación fue autofinanciado.

Contribución de los autores

Todos los autores contribuyeron en la investigación.

Conflicto de Interés

Declaramos no tener conflicto de interés.

Referencias Bibliográficas

- Acuña, O. y Torres, A. (2017). *Aprovechamiento de las propiedades funcionales del jengibre (Zingiber officinale) en la elaboración de condimento en polvo, infusión filtrante y aromatizante para quema directa*. DECAB.
- Ancco, A. (2018). *Subsistema de jengibre orgánico en la región Junín – Perú*. Universidad de Buenos Aires.
- Banco Central de Reserva. BCR. (2020). *Informe Estadístico de Exportaciones 2019*. bcr.gob.pe.
- Cornejo, R. (2018). *Las nuevas tendencias del comercio mundial y su impacto en las economías andinas*. Universidad Simón Bolívar.
- Cisneros, G. (2017). El Comercio Exterior y el desarrollo agroindustrial en el Perú (2000-2012). *Revista Investigación Valdizana*, 9(2). <http://revistas.unheval.edu.pe/index.php/riv/article/view/51/52>.
- Cisneros, G. (2020). *La Actividad Exportadora*. Edit. UNHEVAL. <http://unheval.edu.pe/agronomia/>.
- Cisneros, G. (2017). La innovación en marketing y la competitividad de los productores de queso fresco del distrito de Baños. *Revista Investigación Valdizana*, 11(4). <http://revistas.unheval.edu.pe/index.php/riv/article/view/125/123>
- Cisneros, G. (2020). *El Jengibre de la Selva Central: Joya de la agroexportación del Perú*. Edit. UNISCJSA. <http://uniscjsa.edu.pe/repositorio/epani>.
- COMEXPERU. *Sociedad de Comercio Exterior del Perú*. (2020). Memoria Anual 2019. Comex.
- De Soto, H. (2000). *Las nuevas reglas de juego, hacia un desarrollo sostenible en América Latina*. Edit. Oveja Negra.
- Espinoza, S. (2018). *Uso de metabolitos de actinobacterias en el manejo post cosecha de rizomas de jengibre*. Universidad Nacional Agraria La Molina.
- FAO. (2017). *Alimentos producidos orgánicamente*. 3ra. ed. Codex Alimentarius.
- Ginocchio, L. (2018). *Agroindustria*. Universidad de Piura. Edit. Lluvia. Perú.
- Gieir. (2015). *El mercado orgánico oportunidades y retos*. Edit. Leisa.
- Gómez, G. (2009). *Agricultura orgánica*. IICA.
- Hernández, J. (2017). *Agroexportación, Estrategias para lograr la competitividad*. Universidad Nacional Agraria de la Molina.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. Edit. McGraw.
- IICA. (2003). *Estudios agroalimentarios*.
- Nicomedes, E. (2018). *Tipos de Investigación*. UNISDG.
- Ordoñez, H. (2000). *La Nueva Economía y Negocios Agroalimentarios*. Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires.
- Pasquel, L. y Cajas, V. (2018). Crecimiento económico y su influencia en el desarrollo de la región Huánuco. *Revista Investigación Valdizana*, 5(2). <http://revistas.unheval.edu.pe/index.php/riv/article/view/676>
- Porter, M. (2000). *La Ventaja Competitiva de las Naciones*. Edit. CECSA.
- Prompex. (2020). *La Clave del Comercio*. Edit. Prompex.
- Purseglove, J., Brown, R., Green, C. y Robbins, S. (2018). *Spices*. Longman Group Limited. Londres.
- Quispe, M. (2017). *Exportación del jengibre fresco orgánico al mercado de Berlín, Alemania*. USMP.
- Rodríguez, N. (2017). *Cultivos agroindustriales no tradicionales en la República Dominicana*. Santo Domingo.
- Solomon, A. y Baker, J. (2018). *Ginger it's not just for cooking*. San Carlos.
- SUNAT (2020). Informe Exportaciones 2015 al 2019. Sunat.gob.pe.
- Vera, J. (1990). *Agroindustria: Opción de desarrollo*. Edit. ESAN.
- Wendell, C. (1993). *Ginger spice or medicine* (en línea). Disponible en www.marketasia.org/news/archive/v42/herbal.html

Estrategia didáctica con matemáticas para modelos de utilidad en tiempos de covid-19 en arquitectura

Didactic strategy with mathematics for utility models in times of covid-19 in architecture

Sumaya Jaimes-Reátegui^{1,a,*}, Darcy E. Arestegui de Kohama^{1,b,#}, Lyndon V. Soto-Coz^{2,c,&}

Resumen

Se presenta una estrategia didáctica, con enfoque de resolución de problemas, mediante la modelación matemática para realizar un modelo de utilidad para prevenir el contagio del COVID-19, usando conceptos matemáticos; desarrollada en la asignatura de Matemática III, durante el semestre 2020-I en la Carrera Profesional de Arquitectura de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco-Perú. La investigación fue de enfoque cuantitativo, nivel descriptivo y diseño no experimental. La estrategia constó de 5 fases: fase 1: formulación del problema del contexto para prevenir el contagio de COVID-19, con un modelo de utilidad usando superficies cuadráticas o curvas; fase 2: marco teórico y objetivos; fase 3: modelación matemática; fase 4: elaboración de planos del modelo de utilidad; fase 5: modelo de utilidad en 3D. La evaluación de la estrategia se realizó a través de rúbricas de: evaluación docente, autoevaluación, coevaluación entre estudiantes y la heteroevaluación de expertos. Se concluye que, con la aplicación de la estrategia, la mayoría de los estudiantes lograron un nivel de desempeño mayor al esperado (resolutivo) en la obtención del modelo de utilidad, permitiendo a los estudiantes relacionar las matemáticas con problemas de la vida real, con pensamiento complejo, creatividad y aplicando conocimiento de la carrera de Arquitectura.

Palabras clave: estrategia didáctica, resolución de problemas, modelación matemática.

Abstract

A didactic strategy is presented, with a problem-solving approach, through mathematical modeling to make a utility model to prevent the spread of COVID-19, using mathematical concepts; developed in the subject of Mathematics III, during the 2020-I semester in the Professional Career of Architecture of the National University Hermilio Valdizán de Huánuco-Peru. The research was of a quantitative approach, descriptive level and non-experimental design. The strategy consisted of 5 phases: phase 1: formulation of the context problem to prevent the spread of COVID-19, with a utility model using quadratic or curved surfaces; phase 2: theoretical framework and objectives; phase 3: mathematical modeling; phase 4: drawing up the utility model plans; phase 5: 3D utility model. The evaluation of the strategy was carried out through rubrics of: teacher evaluation, self-evaluation, co-evaluation among students and the hetero-evaluation of experts. It is concluded that, with the application of the strategy, most of the students achieved a level of performance higher than expected (resolutive) in obtaining the utility model, allowing students to relate mathematics to real-life problems, with complex thinking, creativity and applying knowledge of the Architecture career.

Keywords: didactic strategy, problema of solving, mathematical modeling.

¹Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco, Perú

E-mail, ^asjaimes@unheval.edu.pe, ^bdarestegui@unheval.edu.pe, ^clsoto@unheval.edu.pe

Orcid ID: ^{*}<https://orcid.org/0000-0001-6376-3716>, [#]<https://orcid.org/0000-0003-4406-6565>, [&]<https://orcid.org/0000-0002-9355-6424>

Recibido: 19 de enero de 2021

Aceptado para publicación: 22 de julio de 2021

Citar este artículo: Jaimes-Reátegui, S., Arestegui de Kohama, D.E. y Soto-Coz, L.V. (2021). Estrategia didáctica con matemáticas para modelos de utilidad en tiempos de covid-19 en arquitectura. *Investigación Valdizana*, 15(3): 145-152. <https://doi.org/10.33554/riv.15.3.924>

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons
Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)



Introducción

La quincena de marzo 2020, el gobierno peruano, establece el aislamiento social obligatorio, para evitar el contagio de COVID-19, frente a este nuevo escenario, surge la pregunta, ¿Cómo enseñar en la universidad para contribuir con la solución de este problema?, así mismo, Arteaga et al. (2018) se preguntan “¿cómo se logra que el estudiante sistematice, profundice, integre y aplique los conocimientos y habilidades asimiladas a la solución de nuevos problemas?” (p. 66). El estudiante cuando se enfrenta a un problema del contexto, de la cual no conoce la respuesta, suele tener un conflicto cognitivo, sin embargo, al tener una estrategia de solución lo motiva a buscarla.

Molina-Mora (2017) planteó una estrategia didáctica para simular e interpretar diferentes problemas reales, con contenidos del cálculo II y mediante modelación matemática; la misma que consistió en tres fases: introducción, con conocimiento previo para contextualización del problema; desarrolló, vinculando el modelo con los contenidos y conclusión, interpretando los resultados y sus futuras aplicaciones en el ejercicio profesional; obtuvo como resultado final la satisfacción de estudiantes y docentes en la estrategia: uso de modelación matemática en situaciones reales. Cantoral et al. (2020) estudiaron la transversalidad de los saberes matemáticos en situaciones como la pandemia por coronavirus, establecieron que las aulas de cuatro paredes con currículo rígidos deberían modificarse a espacios compartidos donde la realidad del que aprender es central, así mismo, la participación de todos en estrategias didácticas que propicien el pensamiento inductivo y razonamiento plausible. Bravo-Aranibar et al. (2020) manifiestan “que la mayoría de los profesores no utilizan estrategias adecuadas para lograr un aprendizaje significativo en los alumnos”(p.49). Los docentes para la enseñanza de la matemática deben estar provistos de diversas estrategias didácticas (Chavarria-Pallarco, 2020). Los estudiantes cuando afrontan problemas de la realidad usando la modelación matemática, les permite relacionar la matemática con sus conocimientos de su carrera profesional, así mismo, mejoran el rendimiento académico (Peña-Páez y Morales-García, 2016). Siendo necesario desarrollar nuevas estrategias para evaluar el proceso de modelación de matemática y propiciando el trabajo en equipo realizado por los estudiantes, donde relacionan conceptos matemáticos con problemas reales; estas estrategias dependerán del interés del docente y las mallas curriculares (Sánchez-Cardona y Rendón- Mesa, 2019). La ciencia, puede ser instrumento que permite el desarrollo de capacidad para la resolución de problemas (Coca, 2020). Los docentes deben promover actividades de modelación matemática en situaciones reales, a través de resolución de problemas, para lograr la creatividad de los estudiantes, así mismo, es necesario hacer un

estudio detallado y conciso de resultados de los estudiantes cuando realizan la modelación a través de problemas (Sánchez et al., 2015). Con la matemática, se plantean y solucionan problemas, que vincula en forma interdisciplinar con la arquitectura (Fernández y Santos, 2017).

La modelación matemática como estrategia didáctica en la asignatura de Matemática I resultó ser eficaz, ya que desarrollo significativamente la capacidad para resolver problemas matemáticos de pre cálculo y cálculo en los estudiantes Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de Piura en el semestre académico 2014-II. (Mejía, 2016, p. 46)

Las investigaciones didácticas colectivas en la carrera de Arquitectura deberían enfocarse al reconocimiento del contexto, la escala humana y materialidad, articulando las asignaturas de matemáticas, taller de proyectos e introducción a la tecnología (Imbach et al., 2016).

El objetivo de la presente investigación es realizar una estrategia didáctica, para resolver el problema de prevención del contagio del COVID-19, usando la modelación matemática y conceptos de curvas y superficies cuadráticas. El alcance de la investigación es descriptivo, con la siguiente hipótesis: con la aplicación de la estrategia, la mayoría de los estudiantes logran un nivel de desempeño mayor al esperado (resolutivo) en la obtención del modelo de utilidad. Según Hernández y Mendoza (2018) las investigaciones de alcance descriptivo plantean hipótesis “solamente cuando se pronostica un valor” (p.124).

Marco teórico

La didáctica requiere “del diseño e implementación de estrategias de enseñanza con intención formativa, transformadora y significativa, así como, de una planificación de estrategias ordenadas y articuladas, inmersas en procesos de enseñanza y aprendizaje de los componentes, temáticas o áreas del conocimiento” (Atehortúa y Bonilla, 2019, p. 205). La didáctica “se ha referido a enseñar, instruir, informar, aprender, y toda función dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje” (Orellana, 2017, p. 4). Una estrategia didáctica nace desde los contenidos de información previa o nueva que tienen los estudiantes para cumplir con los objetivos propuestos; los docentes usan estrategias didácticas para desarrollar las temáticas y transformarlas estas en conceptos con significado que permitan a los estudiantes apropiarse de la información (Orellana, 2017). Una estrategia didáctica es la combinación apropiada de técnicas, métodos y medios que apoyan al estudiante para obtener un objetivo deseado de manera eficaz y sencilla; así mismo es ordenar contenidos, elementos personales, interpersonales y ponerlos en práctica en una actividad en grupo de estudiantes y en cada estudiante (Ortiz et al., 2020). Además, las estrategias “incluyen acciones que tiene en cuenta el repertorio de procedimientos, técnicas y habilidades que tienen los estudiantes para aprender” (Real et al., 2017, p. 18). Las carac-

terísticas de una estrategia en la didáctica matemática son: objetiva, flexible, participativa e integradora (Pérez et al., 2019, p. 182).

La estrategia es relevante porque “planifica metódicamente el proceso de transformación de la información hacia el aprendizaje, mediante la didáctica y su metodología” (Orellana, 2017, p. 5). Beltrón et al. (2018) expresan que es esencial que los estudiantes al enfrentarse a los problemas de los ámbitos físico, social y cultural, estos sean transferidos al entendimiento, interpretación y análisis de las situaciones complejas que se dan en esas realidades; siendo la resolución de problemas de alto nivel utilitario y formativo. Peña-Páez et al. (2017) manifiestan que la resolución de problemas de situaciones cotidianas permiten que los estudiantes desarrollen su creatividad, convirtiendo al profesor en un facilitador del proceso de solución; también Beltrón et al. (2018) afirman que con la resolución de problemas matemáticos los estudiantes desarrollan su capacidad de imaginación, creatividad, potenciando su innovación y emprendimiento. La resolución de problemas refuerza coherentemente y significativamente el aprendizaje de la matemática, interactuando con el quehacer humano y poniendo en práctica la matemática con su contexto (Cedeño, 2017). “La resolución de problemas aplicando las matemáticas contribuye a la construcción de la sociedad del conocimiento, pues aporta innovación, gestión, producción y socialización de los conocimientos que se adquieren” (Valdez-Rojo y Tobón, 2018, p. 10).

La modelización es un tipo de resolución de problemas reales o cuasi-reales, las preguntas son diversas, por lo cual la modelización puede tener procesos cíclicos analizando los resultados y contrastando con el problema, se podría modificar hasta la obtención de la respuesta (López et al., 2017). La modelización es considerada como un proceso matemático con control constante del modelo que dé respuesta al problema inicial o a los que aparecen durante el proceso (Socas et al., 2016). La modelación matemática “es concebida como un proceso cíclico que vincula el dominio real con el matemático; partiendo de un problema de contexto real y como respuesta a está la modelación matemática” (Rodríguez y Quiroz, 2016, p. 104). Los estudiantes pueden acercarse al ejercicio profesional desde experiencias en las aulas, donde se aplique el pensamiento crítico, sistémico y la modelación matemática vinculando con el contexto cotidiano (Plaza, 2016). La modelación matemática “es la actividad que consiste en representar, manipular y comunicar objetos del mundo real con fórmulas y contenidos matemáticos y que, en alguna forma, permitan la simulación de procesos complejos, generen hipótesis y sugieran experimentos o métodos de validación” (Molina-Mora, 2017, p. 20).

Metodología

La investigación fue de enfoque cuantitativo, nivel descriptivo y diseño no experimental. La población analizada estuvo conformada por los estudiantes de la asignatura de Matemática III del semestre 2020-I de la carrera profesional de Arquitectura de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco-Perú y la muestra no probabilística fue de 25 estudiantes que llevaron la asignatura por primera vez. Se planteó a los estudiantes el siguiente problema ¿cómo prevenir el contagio de COVID-19, a través de un modelo de utilidad y usando superficies cuadráticas o curvas? La estrategia didáctica consistió de 5 fases: fase 1: formulación del problema del contexto para prevenir el contagio de COVID-19, con un modelo de utilidad usando superficies cuadráticas o curvas; Fase 2: Marco teórico y objetivos; Fase 3: Modelación Matemática; Fase 4: Elaboración de planos del modelo de Utilidad; Fase 5: Modelo de utilidad en 3D. El instrumento de recolección de datos constó de informes (de los estudiantes) evaluados por el docente con rúbricas en cada uno de las fases y así mismo se consideró un informe final de todas las fases evaluadas con rúbricas del docente, autoevaluación, coevaluación, heteroevaluación (3 expertos). El modelo de utilidad es el producto obtenido de aplicar las 5 fases de la estrategia didáctica. La validación y confiabilidad de las rúbricas se basaron en la “taxonomía socioformativa con niveles de dominio: preformal, receptivo, resolutivo, autónomo, estratégico y lograr al menos el nivel resolutivo”. (Tobón, 2017b, pp. 25, 87) Se analizaron los datos, mediante gráficos estadísticos de los niveles de desempeños antes mencionados.

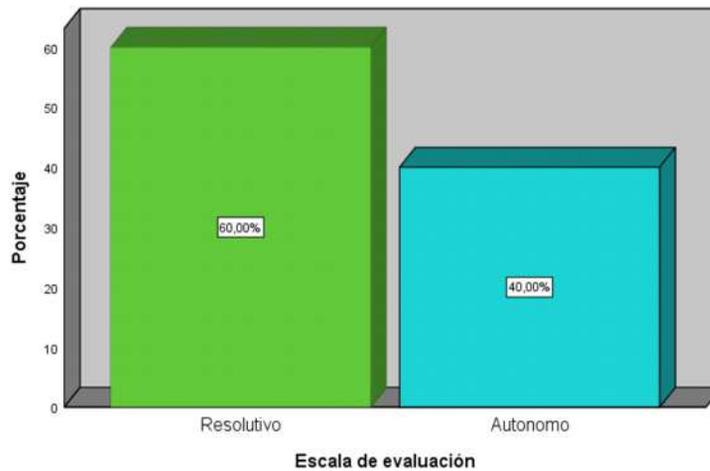
Análisis de datos y discusión

Los datos se analizaron utilizando los niveles de dominio (desempeño o escala de evaluación) que son:

Preformal: presta atención a los problemas con ideas generales, sin nociones o procedimientos claros o pertinentes; Receptivo: recibe información elemental para identificar los problemas, básicamente a través de nociones. Registra los problemas y aplica algún procedimiento de manera mecánica; Resolutivo: resuelve problemas sencillos en sus aspectos claves, con comprensión de la información y dominio de conceptos esenciales. Termina las actividades y cumple las normas; Autónomo: argumenta y resuelve problemas con varias variables. Tiene criterio propio y emplea fuentes confiables, busca la eficacia y eficiencia y la pertinencia. Evalúa el logro de las metas y establece acciones de mejora. Tiene responsabilidad y automotivación; Estratégico: Aplica estrategia creativa y de transversalidad en la resolución de problemas. Afronta la incertidumbre y el cambio con estrategias. Actúa con base en valores universales. (Tobón, 2017a, p. 97)

Evaluados del modelo de utilidad, como aplicación de las 5 fases de la estrategia didáctica

Figura 1
Resultado de la evaluación del docente del modelo de utilidad



Nota: La figura muestra los porcentajes de las escalas evaluación del docente

En la evaluación docente del modelo de utilidad la escala de evaluación resolutivo fue 60%, mientras que el nivel de desempeños autónomo mayor a lo esperado(resolutivo) fue de 40%.

60% de los estudiantes lograron un nivel de desempeño mayor al esperado (resolutivo) en la obtención del modelo de utilidad
Ha: $p < 60\%$ (con la aplicación de la estrategia, menos del 60% de los estudiantes lograron un nivel de desempeño mayor al esperado (resolutivo) en la obtención del modelo de utilidad)

Hipótesis en la evaluación docente

H0: $p = 60\%$ (con la aplicación de la estrategia, el

Tabla 1
Prueba binomial

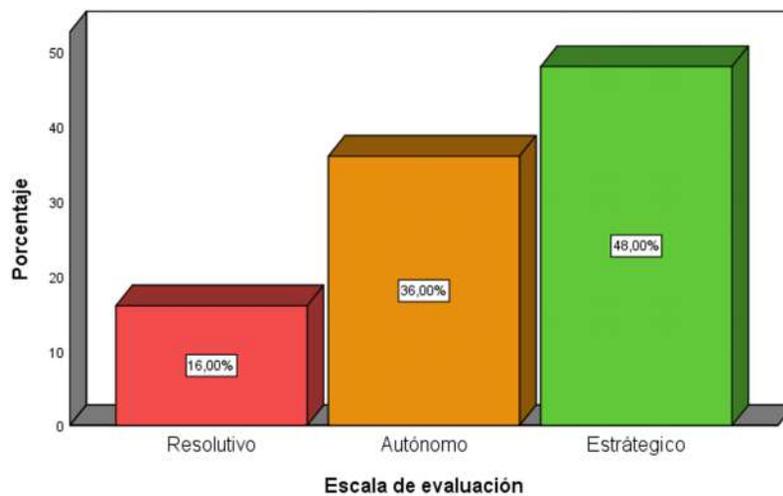
	Categoría	N	Prop. observada	Prop. de prueba	Significación exacta (unilateral)
Proporción	Grupo 1	Si	10	0.4	0.034 ^a
	Grupo 2	No	15	0.6	
Total		25	1		

Nota. a. La hipótesis alternativa indica que la proporción de casos en el primer grupo < 0.6 .

Como el p-valor es 0.034 es mayor que 0.01(nivel de significancia). Se acepta la hipótesis nula: con la aplicación de la estrategia, el 60% de los

estudiantes lograron un nivel de desempeño mayor al esperado (resolutivo) en la obtención del modelo de utilidad.

Figura 2
Resultado de la Autoevaluación de los estudiantes de modelo de utilidad



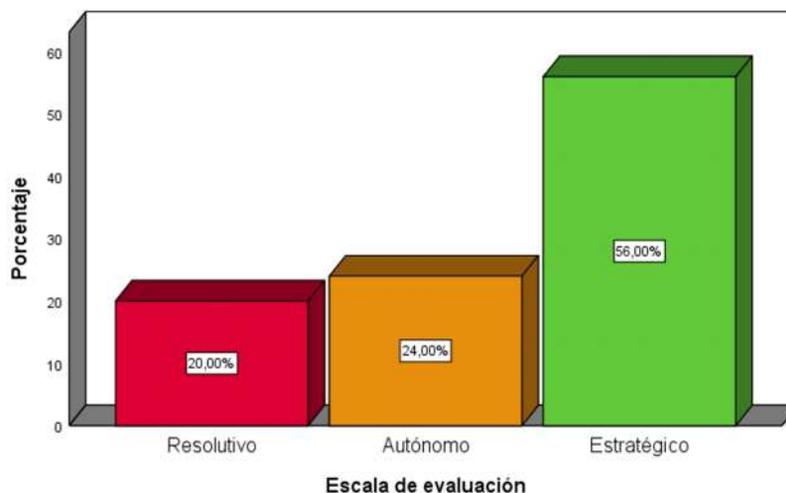
Nota. La figura muestra los porcentajes de la escala evaluación de la autoevaluación .

En la autoevaluación la escala de evaluación resolutivo fue 16%, mientras que el autónomo fue

de 36%, en tanto, el estratégico fue de 48%

Figura 3

Resultados de la coevaluación de estudiantes del modelo de utilidad



Nota. La figura muestra los porcentajes de la escala evaluación de la coevaluación.

En la coevaluación la escala de evaluación resolutivo fue 20%, mientras que el autónomo fue

de 24%, en tanto, el estratégico fue de 56%

Figura 4

Resultado de la Heteroevaluación(3 expertos) del modelo de utilidad



Nota. La figura muestra los porcentajes de las escalas evaluación de la Heteroevaluación.

En la heteroevaluación la escala de evaluación resolutivo fue 40%, mientras que el autónomo fue de 36%, en tanto, el estratégico fue de 24%

60% de los estudiantes lograron un nivel de desempeño mayor al esperado (resolutivo) en la obtención del modelo de utilidad

Ha: $p < 60\%$ (con la aplicación de la estrategia, menos del 60% de los estudiantes lograron un nivel de desempeño mayor al esperado (resolutivo) en la obtención del modelo de utilidad)

Hipótesis en la evaluación Heteroevaluación de expertos

H0: $p = 60\%$ (con la aplicación de la estrategia, el

Tabla 2

Prueba binomial

	Categoría	N	Prop. observada	Prop. de prueba	Significación exacta (unilateral)
Proporción	Grupo 1	Si	15	0.6	0.575 ^a
	Grupo 2	No	10	0.4	
Total		25	1		

Nota. a. La hipótesis alternativa indica que la proporción de casos en el primer grupo < 0.6 .

Como el p-valor es 0.575 es mayor que 0.01 (nivel de significancia). Se acepta la hipótesis nula: con la aplicación de la estrategia, el 60% de los estudiantes lograron un nivel de desempeño mayor

al esperado (resolutivo) en la obtención del modelo de utilidad.

Modelos de utilidad en 3 D

Figura 5
Modelo de Utilidad, desinfectante portátil para manos

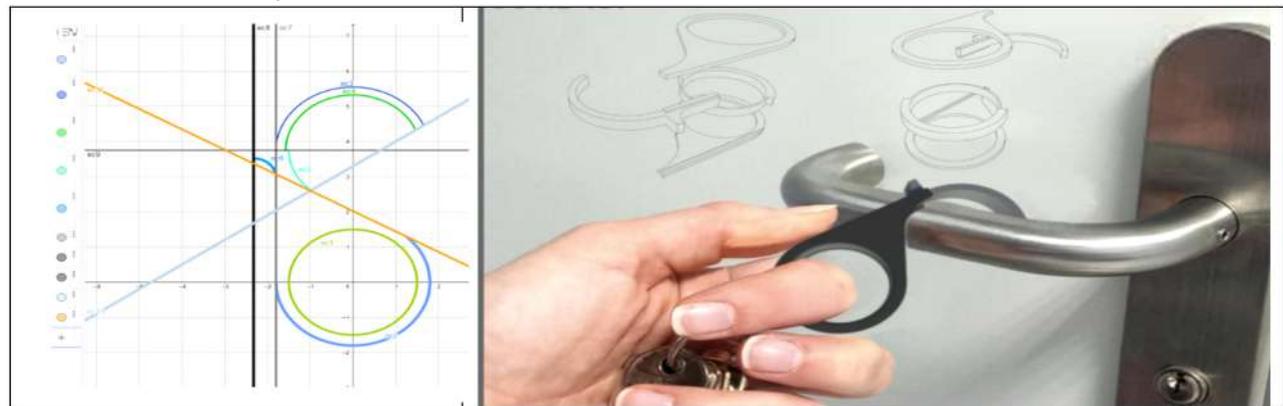


Nota. La figura muestra modelo matemático y diseño de un desinfectante portátil para manos, en 3D.

En la figura 5, el modelo de utilidad realizados por las estudiantes: Alarcón Criollo, Karen Diana, Ccapira Ascencio, Heidy Danaith, Chávez Jesus, Jhuliana Jhandery, Magariño Espinoza, Mirella

Nathaly, muestra el diseño de un desinfectante portátil para manos, usando cilindros y la curva de Viviani (intersección del cilindro y una esfera).

Figura 6
Modelo de utilidad abrepuertas



Nota. La figura muestra el modelo matemático y diseño de un abrepuertas

En figura 6, el modelo de utilidad, realizado por los estudiantes: Malpartida Llana Stiven, Picoy Nolasco Jhojan; Ponce Asto, Nivel, Santillan Verde, Ruger, Ventura Cierto Daniel, muestra el diseño de un abrepuertas usando circunferencias, rectas y cilindros.

80%) de los estudiantes consideran que obtuvieron un nivel de desempeño mayor al esperado (resolutivo) y de la heteroevaluación (3 expertos) la mayoría (60%) de los docentes consideran que los estudiantes obtuvieron un nivel de desempeño mayor al esperado (resolutivo), concordante con Molina-Mora (2017) con la satisfacción del uso de la estrategia didáctica, para resolver problemas del contexto usando matemática.

Discusión

De la evaluación del docente del modelo utilidad, se estableció que la mayor parte de los estudiantes, lograron un nivel de desempeño resolutivo esperado y menor porcentaje obtuvieron el nivel autónomo, que es mayor al esperado, esto es concordante con lo que establece Tobón (2017b) que el menor logro alcanzado debe ser el nivel resolutivo.

De la estrategia didáctica, se estableció, que los estudiantes vincularon la matemática, el problema de prevención del COVID-19 y el saber propio de la carrera de Arquitectura, análogo al trabajo realizado por Fernández y Santos (2017) que vincula de forma interdisciplinar la arquitectura con la matemática en la solución de problemas y al trabajo de Mejía (2016) que utiliza como estrategia la modelación matemática en los estudiantes de la carrera de arquitectura, para la solución de

problemas matemáticos en la asignatura de matemáticas.

Conclusiones

La estrategia didáctica permitió a los estudiantes una vinculación real entre la matemática y el problema de prevención del COVID-19, usando curvas y superficies cuadráticas, resolviendo este problema modelando matemáticamente con pensamiento complejo, creatividad y su saber propio de la carrera de Arquitectura.

La contextualización matemática, en la estrategia didáctica, motivo y reforzó el aprendizaje de los estudiantes, mostrándoles la utilidad de las matemáticas en la solución del problema de prevención de COVID-19, mejorando el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Finalmente, de los resultados de la evaluación docente, el 60% obtuvieron el nivel de desempeño resolutorio, mientras que, en la autoevaluación, coevaluación se obtuvo que más del 80% de los estudiantes tuvieron altos niveles de desempeños, mientras que la heteroevaluación de los docentes consideran que el 60% de los estudiantes obtuvieron altos niveles de desempeño.

Es necesario seguir realizando investigaciones sobre estrategias didácticas, para la enseñanza y aprendizaje de matemáticas en la carrera de Arquitectura, que permita la vinculación del conocimiento del aula y los problemas del contexto.

Fuente de financiamiento

La presente investigación fue autofinanciada.

Contribución de los autores

Todos los autores participaron en todo el proceso de la investigación.

Conflicto de Interés

Declaramos no tener conflicto de interés.

Referencias bibliográficas

- Arteaga, V. E., León, C. M. de los Á., & Del Sol, M. J. L. (2018). La clase de matemática en la educación superior con un enfoque problémico. *Conrado*, 14(64), 63-71.
- Atehortúa, C. O. M. A., & Bonilla, P. G. A. (2019). Estrategias didácticas en la enseñanza de la gestión ambiental. *Bio-grafía: escritos sobre la biología y su enseñanza*, Extra 1, 203-212.
- Beltrón, C. J. R., Carrasco, J. T. de J., & Hernández, R. L. M. (2018). Competencias matemáticas en la resolución de problemas en carreras de ingeniería. *Impacto social*, 9(1), 3-12.
- Beltrón, C. J. R., Hernández, R. L. M., & Jiménez, C. T. de J. (2018). *Competencia modelación matemática: Concepciones y situación diagnóstica en carreras de Ingeniería*. IX(1), 3-12.
- Bravo-Aranibar, J. C., Bocangel-Weydert, G. A., & Bocangel-Marin, G. A. (2020). Gestión pedagógica y el rendimiento escolar en el área de matemática. *Investigación Valdizana*, 14(1), 48-54. <https://doi.org/10.33554/riv.14.1.535>
- Cantoral, R., Rios, J. R., Reyes, G. D., Cantoral, U. E. A., Fallas, S. R., Castillo, B. D., Cantoral, F. E., Galo, A. S., Flores, G. R., Paredes, C. C., García, Z. V., & Bonilla, S. A. (2020). La matemática educativa, transversalidad y Covid-19. *Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa*, 23(1), 1-19.
- Cedeño, L. F. O. (2017). *Importancia del método de resolución de problemas con ejemplo de la vida diaria en el aprendizaje de matemática en los estudiantes del nivel I de la Universidad Técnica de Manabí – Ecuador, 2015* [Tesis de doctorado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Universidad Nacional de San Marcos]. <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/6181>
- Chavarria-Pallarco, N. A. (2020). Modelo Van Hiele y niveles de razonamiento geométrico de triángulos en estudiantes de Huancavelica. *Investigación Valdizana*, 14(2), 85-95. <https://doi.org/10.33554/riv.14.2.587>
- Coca, F. M. A. (2020). *Habilidades metacognitivas para la resolución de problemas en el contexto de la enseñanza-aprendizaje de las ciencias* [Tesis de Postgrado, Universidad Pedagógica Nacional]. <http://repository.pedagogica.edu.co/handle/20.500.12209/11534>
- Fernández, de C. E., y Santos, A. P. C. B. (2017). La matemática y su interrelación con el arte y otras disciplinas. *Revista Binacional Brasil-Argentina: Diálogo entre as ciências*, 6(2), 205-215.
- Imbach, G., Bessone, M., Dalla, C. M., & Fritz, S. (2016). Investigación Didáctica colectiva: Caso Taller de Proyecto Arquitectónico 1-Matemática. *Blucher Design Proceedings*, 3, 211-218.
- López, R., Molina, M., & Castro, E. C. (2017). Modelización en el aula de ingeniería: Un estudio de caso en el marco de un experimento de enseñanza. *PNA*, 11(2), 75-96.
- Mejía, A. L. V. (2016). *La modelación matemática como estrategia didáctica para la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del primer ciclo en la asignatura de Matemática I de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de Piura, semestre 2014-II* [Tesis de doctorado, Universidad Nacional de Piura]. <http://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/1360>
- Molina-Mora, J.-A. (2017). Experiencia de modelación matemática como estrategia didáctica para la enseñanza de tópicos de cálculo. *Uniciencia*, 31(2), 19-36.

- Orellana, G. C. (2017). La estrategia didáctica y su uso dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje en el contexto de las bibliotecas escolares. *e-Ciencias de la Información*, 7(1-22).
- Ortiz, A. W., Santos, D. L. B., & Rodríguez, R. E. (2020). Estrategias didácticas en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje universitarios. *Opuntia Brava*, 12(4), 68-83.
- Peña-Páez, L. M., & Morales-García, J. F. (2016). La modelación matemática como estrategia de enseñanza-aprendizaje: El caso del área bajo la curva. *Revista Educación en Ingeniería*, 11(21), 64-71.
- Peña-Páez, L. M., Soto, L. M., & Mariño, O. Y. (2017). *La modelación matemática como estrategia pedagógica para la resolución de problemas de optimización para estudiantes de ingeniería*. En *Desarrollo e innovación en ingeniería* (Segunda edición). Instituto Antioqueño de Investigación.
- Pérez, G. A., Valdés, R. M. B., & Garriga, G. A. T. (2019). Estrategia didáctica para enseñar a planificar los procesos de enseñanza y aprendizaje de la matemática. *Revista Educación*, 43(2), 170-188.
- Plaza, G. L. F. (2016). Modelación matemática en ingeniería. *IE Revista de investigación educativa de la REDIECH*, 7(13), 47-57.
- Real, Z. G., Valencia, M. G. A., & Vargas, S. M. A. (2017). Estrategia didáctica para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza - aprendizaje de estudiantes. *Opuntia Brava*, 9(2), 14-21.
- Rodríguez, G. R., & Quiroz, R. S. (2016). El papel de la tecnología en el proceso de modelación matemática para la enseñanza de las ecuaciones diferenciales. *RELIME*, 19(1), 99-124.
- Sánchez, S. R., Rodríguez, I. M., Benítez, R., Romero, J., & Salas, I. M. (2015). La resolución de problemas como instrumentos para la modelización matemática: Ejemplos para la vida real. *Modelling in Science Education and Learning*, 8(2), 51-66.
<https://doi.org/10.4995/msel.2015.3962>
- Sánchez-Cardona, J., y Rendón- Mesa, P. A. (2019). La evaluación en la modelación matemática. Una revisión crítica de literatura. *XV Conferencia interamericana de educación matemática*.
- Socas, M. M., Ruano, R. M., & Hernández, J. (2016). Análisis Didáctico del proceso matemático de Modelización en alumnos de Secundaria. *Avances de Investigación en Educación Matemática*, 9, 21-41.
- Tobón, S. (2017a). *Ejes esenciales de la sociedad del conocimiento y la socioformación* (Primera edición). Kresearch.
https://www.researchgate.net/publication/327468419_Ejes_esenciales_de_la_sociedad_del_conocimiento_y_la_socioformacion
- Tobón, S. (2017b). *Evaluación socioformativa estrategias e instrumentos* (Primera edición). Kresearch.
- Valdez-Rojo, E., & Tobón, S. (2018). Diseño de situaciones de aprendizaje para la resolución de problemas con base en las matemáticas desde la socioformación. *Revista espacios*, 39(53), 19.

Importancia de las propuestas I+D+i+e en el rescate de los valores ancestrales para gestionar los recursos hídricos

Importance of R + D + I + e proposals in rescuing ancestral values to manage water resources

Carlos J. Lizcano-Chapeta^{1,a,*}

Resumen

Este artículo fue generado como producto de un estudio doctoral y su propósito consistió en describir la importancia de los proyectos de Investigación-Desarrollo-Innovación-Emprendimiento (I+D+i+e) como mecanismos de investigación y desarrollo para rescatar los valores y tradiciones de los pueblos ancestrales hacia un manejo integral de las fuentes hídricas. Se hizo uso de la investigación documental examinando obras de otros autores y postulados teóricos relacionados con el tema. Así mismo, se realizó un tipo investigación descriptiva. El análisis de contenido y la hermenéutica se constituyeron como procesos para el análisis de los datos e informaciones. Los resultados evidenciaron que existen varios tipos de proyectos innovadores que surgen de ideas para buscar solucionar un problema, mejorar un producto o servicio. Por ello, se destacó el proyecto innovador ecológico que busca desarrollar conocimientos comprometidos con la preservación del patrimonio natural medio ambiental. Se concluyó que con los proyectos I+D+i+e, se quiere desde la institución universitaria, transferir la comprensión del estado actual de las fuentes hídricas para valorar lo que el Estado y las comunidades indígenas pueden realizar en conjunto a través de los proyectos ecológicos, transformando los procedimientos de preservación y cuidado del agua.

Palabras clave: propuestas I+D+i+e, rescate, valores ancestrales, gestión, recursos hídricos.

Abstract

This article was generated as the product of a doctoral study and its purpose was to describe the importance of Research-Development-Innovation-Entrepreneurship (R + D + i + e) projects as research and development mechanisms to rescue values and traditions of ancestral peoples towards a comprehensive management of water sources. Documentary research was used, examining works by other authors and theoretical postulates related to the subject. Likewise, a descriptive research type was carried out. Content analysis and hermeneutics were constituted as processes for the analysis of data and information. The results showed that there are several types of innovative projects that arise from ideas to seek to solve a problem, improve a product or service. For this reason, the innovative ecological project that seeks to develop knowledge committed to the preservation of the natural and environmental heritage was highlighted. It was concluded that with R + D + I + e projects, the university institution wants to transfer the understanding of the current state of water sources to assess what the State and indigenous communities can do together through the projects. ecological, transforming the procedures of preservation and care of the water.

Keywords: R+D+i+e proposals, rescue, ancestral values, management, water resources.

¹Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES), Ibarra, Ecuador

E-mail, ^alizcha_4@hotmail.com

Orcid ID: ^h<https://orcid.org/0000-0002-1265-9465>

Recibido: 19 de marzo de 2021

Aceptado para publicación: 22 de julio de 2021

Citar este artículo: Lizcano-Chapeta, C.L. (2021). Importancia de las propuestas I+D+i+e en el rescate de los valores ancestrales para gestionar los recursos hídricos. *Investigación Valdizana*, 15(3): 153-160.
<https://doi.org/10.33554/riv.15.3.1105>

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons
Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)



Introducción

Los procesos de globalización y expansión de las economías han producido un conjunto de transformaciones en la sociedad actual, el desarrollo económico, social, político y tecnológico ha llevado a la llamada sociedad del conocimiento, donde la innovación es un referente clave en el avance de las sociedades.

Al respecto, Arreola y Bolívar (2012), sostienen que la teoría del crecimiento económico endógeno da cuenta para explicar los cambios en el crecimiento de las economías y aclara que “el proceso mediante el cual se crean nuevos descubrimientos que generan un aumento de la producción de conocimientos técnico-científicos. Así, a través de la importancia de la Investigación y Desarrollo (I+D) se fundamenta el incremento de la productividad y del crecimiento económico” (p.22).

Entonces, la innovación es un elemento fundamental para generar conocimientos y transformaciones en los productos y servicios que se presentan en la sociedad. En este sentido, Bustamante (2012), señala que la innovación no puede tardar, porque los competidores estarán innovando constante e inmediatamente y los clientes y usuarios no esperan. Por ello la innovación es un arte que se hace con la interacción de las personas en lo interno y externo de la organización para perfeccionar las ideas iniciales.

La innovación y el emprendimiento siempre se han relacionado con el crecimiento económico, sin embargo se pueden considerar como procesos que buscan solucionar problemas complejos de la realidad, por consiguiente es necesario saber que es un entorno emprendedor y cuáles son sus características.

El concepto de innovación para Scarone (2005), es un “conjunto de actividades que transforman una idea o un invento en un producto, un servicio o un servicio que es comercializable y que representa una mejora de la oferta existente” (p. 10). Ahora bien, es importante acotar que la innovación no es solamente un asunto de expertos, sino que tiene consecuencias sociales para satisfacer las insuficiencias de los grupos humanos.

Entonces la innovación, se puede vincular con la triada investigación + desarrollo + innovación para optimizar la calidad de vida en una comunidad. Por otro lado, señala Méndez (2005), que:

Un territorio innovador se define por la presencia de un sistema productivo vinculado a una o varias actividades, en el que buena parte de las empresas existentes realizan esfuerzos en el plano de la innovación tecnológica, incorporando mejoras en los diferentes procesos asociados a su cadena de valor y en los productos que ofrecen (p.8).

Ahora bien, en un entorno innovador intervienen elementos internos y externos que condicionan el carácter innovador y de transformación que se lleva

a cabo en la organización, es lo que se conoce como las características del entorno, que influyen en los procesos de innovación. En este sentido, sostienen Martínez- Fierro y otros (2015), que las particularidades de un entorno emprendedor son: “financiación, políticas gubernamentales, programas gubernamentales, educación y formación emprendedora, transferencia de I+D, infraestructura física y comercial, apertura de mercado interno, infraestructura física y de servicios; y normas sociales y culturales” (p.85). Para entender un poco cada una de estas características, se toma en cuenta la presentación de Barbosa (2020):

- Financiación: aquí se valoran indicadores como capital propio y de riesgo, financiamiento de entidades privadas y públicas, procesos de financiamiento, entre otros.
- Políticas gubernamentales: apoyo y favorabilidad en las políticas del gobierno; facilidad en trámites administrativos; coherencia en la aplicabilidad de los impuestos, entre otros.
- Programas gubernamentales: esquemas efectivos para la conformación de nuevas organizaciones; disponibilidad de parques científicos e incubadoras, entre otros.
- Educación y capacitación para el emprendimiento: apoyo a la creatividad e iniciativa personal; preparación universitaria adecuada y de calidad para crear y hacer crecer nuevas empresas; entre otras.
- Transferencia de tecnología: transferencia eficiente de ciencia, tecnología y conocimiento a través de las organizaciones universitarias.
- Infraestructura comercial y legal: que exista el apoyo de recursos financieros y bancarios para apoyar los procesos de innovación.
- Apertura del mercado interno: cambios drásticos de los mercados de bienes y servicios; fácil ingreso a nuevos mercados, efectividad en la legislación antimonopolio; entre otros.
- Infraestructura física: disponibilidad eficiente de carreteras, telecomunicaciones, servicios básicos; acceso económico a sistemas de comunicación; entre otros.
- Normas sociales y culturales: existe una cultura de apoyo al esfuerzo privado y la iniciativa personal; se estimula la toma de riesgo empresarial; entre otros.

Por consiguiente, la innovación es una respuesta a los actuales procesos de globalización y los retos que de ello se desprenden como la competitividad. De allí, que cobre fundamental importancia las características o condiciones de un entorno emprendedor. La articulación eficiente y eficaz de los indicadores en cada una de estas características definirá las oportunidades de emprendimiento en los países y por ende su nivel de desarrollo.

Por ello, se hace necesario innovar en proyectos que con nuevas visiones de desarrollo, en un mundo globalizado como el actual, tome en cuenta a las poblaciones ancestrales; que según la Comisión Económica para América Latina y el

Caribe (CEPAL) (2020), “han visto sistemáticamente menoscabados sus derechos políticos, económicos, sociales y culturales. Esto los ha situado entre los segmentos de la población más empobrecidos, con menos acceso a la educación, la salud, el agua potable y la vivienda adecuada” (p.10).

Por su parte, Jacquelin-Andersen (2018), sostiene que, “el 2017 puede leerse como el comienzo de una era que ofrece oportunidades sustanciales para que el mundo cambie su relación con las comunidades indígenas, sus tierras ancestrales y sus identidades” (p.10).

Ahora bien, citando nuevamente a Arreola y Bolívar (2012), es clave señalar que estos autores establecen la relación de la función I+D+i+e con el crecimiento económico y social, aspecto este fundamental en el marco de la globalización; entonces proponen a varios teóricos que sostienen esta tesis:

Schultz (1983) considera que la educación, la capacitación y la investigación constituyen un conjunto intangible de habilidades y capacidades para elevar la innovación. Autores tales como Barro y Sala-i-Martin (1996), Mankiw, Romer y Weil (1992) y Romer (1990) coinciden en que la innovación tecnológica es creada en el sector de I+D usando capital humano y el stock de conocimientos existentes. El punto central de estos modelos es que la innovación determinada endógenamente permite el crecimiento sostenido (p.25).

En esta misma línea, Burgos y otros (2019), citan a Invitado Forbes (2018), que respalda la influencia de los proyectos I+D+i+e, al señalar que:

La inversión en Investigación y Desarrollo (I+D) de un país es un aspecto clave para que un país progrese. Esta inversión supone la adquisición de conocimiento y competencias, que bien utilizadas y aplicadas, pueden hacer crecer la economía nacional. No es casualidad que los países que más invierten en I+D, sean los mismos que poseen las empresas más competitivas del mercado a nivel global. (p.10).

Las evidencias presentadas demuestran que transitar el camino hacia la acumulación de conocimientos, fomentando la innovación y descubriendo nuevas tecnologías prepara mejor a los países para dar solución a las problemáticas actuales como la degradación ambiental.

Por consiguiente, este nuevo paradigma en constante evolución trae como consecuencia que las sociedades se capaciten cada día más, para adaptarse a los cambios y ser protagonistas de ellos. Sin embargo, no es solamente la tecnología, sino que tal y como se señala en el Manual de Creatividad Empresarial (s/f), cobra importancia el establecimiento de “políticas regionales y de empresa dirigidas a desarrollar un capital humano con una alta cualificación capaz de poner su conocimiento, científico y tecnológico, al servicio de la innovación” (p.32).

La inversión que se haga en I+D+i+e, es uno de los principales factores que se traduce en talento e innovación para la sociedad. Por ello, el Foro

Permanente para las Cuestiones Indígenas (2018), “destaca que el ejercicio efectivo de los derechos colectivos de los pueblos indígenas a las tierras, los territorios y los recursos no solo redundaría en su bienestar, sino que también hace frente a algunos de los desafíos mundiales más apremiantes, como el cambio climático y la degradación ambiental” (p.7).

Y es que cuando se quieren hacer estudios sobre el medio ambiente, Alva (2019), sostiene que:

No es sólo comprender los distintos elementos que componen el medio ambiente y las relaciones que se establecen entre ellos, sino también la adquisición de valores y comportamientos necesarios para afrontar los problemas ambientales actuales, acercándose a la idea de un desarrollo sostenible que garantice las necesidades de las generaciones actuales y futuras. (p.80)

Por consiguiente, el propósito de esta investigación se traduce en describir la importancia de los proyectos I+D+i+e como mecanismos de investigación y desarrollo para rescatar las prácticas y costumbres de los pueblos ancestrales hacia un manejo integral de las fuentes de vida, como es el agua. Es abordar el estudio de la llamada “cuestión indígena, para determinar el lugar que ha ocupado el tema indígena en la agenda política internacional y nacional” (Aguilar, 2019, p.21).

Metodología

El tipo de investigación que se realizó en este artículo fue descriptiva, pues se explicaron los aspectos distintivos de los proyectos I+D+i+e y su puesta en marcha para rescatar los valores y costumbres de las comunidades indígenas en la conservación de las fuentes naturales como el agua.

Por otro lado, la investigación documental permitió revisar aspectos bibliográficos de otros autores, así como propuestas teóricas que apuntan a la revalorización de los conocimientos no científicos o tradicionales para hacerlos conjugar con futuras políticas de Estado y diseñar modelos teóricos que conlleven a una gestión sustentable de los recursos hídricos.

Para la recopilación de datos e informaciones las técnicas del fichaje y los resúmenes permitieron el depósito de un grupo de aspectos esenciales relacionados con los proyectos I+D+i+e y elementos teóricos relacionados con la temática.

En cuanto a la valoración de los datos e informaciones recopiladas, se utilizó el análisis de contenido y la hermenéutica para explicar el cúmulo de datos seleccionados y las posiciones de los teóricos que plantean un cambio en las políticas públicas de gestión del agua y rescatar los usos y prácticas de los pueblos ancestrales en cuanto al tratamiento que estos hacen del vital líquido. Ello evidencia la puesta en marcha de los proyectos ecológicos I+D+i+e.

Resultados y discusión

El entorno innovador

En primer lugar es importante señalar que según Bustamante (2012), un entorno innovador se caracteriza por la existencia de un colectivo de actores y estrategias (empresas, instituciones, entidades públicas, privadas, etc); dotación de elementos materiales e institucionales; capacidad de los actores para buscar soluciones a los problemas locales, nacionales e internacionales.

Igualmente, se sostiene que para crear un entorno innovador se deben aprovechar los recursos de un país o comunidad y transformarlos en energía innovadora, acogiendo personas con nuevas ideas para la generación de proyectos, productos o servicios. Entonces, con un propósito innovador se generan acciones que permiten implementar destrezas y metodologías para atender las demandas de los problemas sociales, culturales y ambientales.

Así mismo, Bustamante (2012), establece que un proyecto innovador se caracteriza por los siguientes aspectos: cuenta con una estrategia de investigación relevante y relacionada con los objetivos propuestos; es gestionado por expertos en el área de estudio y capacidad para trabajar de forma independiente; un ambiente laboral marcado por la capacidad de todas las personas que participan en el proyecto; la teoría es la base de partida para desarrollar las ideas planteadas en el proyecto.

Ahora bien, para los efectos de esta investigación, cabe destacar el proyecto innovador ecológico el cual, según Pérez (2016) “son aquellos que están orientados al desarrollo de prácticas responsables con los entornos y el diseño de soluciones para la conservación y el buen uso de dichos recursos y del medio ambiente en general” (p.1).

Por consiguiente, un entorno innovador debe poner en marcha proyectos y programas dirigidos a la conservación y preservación de los recursos naturales, especialmente el agua debido a la escasez de esta fuente de vida, indispensable para el desarrollo de las sociedades.

Importancia de la transferencia de conocimiento en las propuestas I+D+i+e

En la actualidad el desarrollo científico, económico y tecnológico sin precedentes en los distintos escenarios globales, ha dado origen a la llamada sociedad del conocimiento, es el comportamiento del conocimiento como recurso económico y social, es decir la productividad del conocimiento.

De manera que el mundo avanza a pasos agigantados en la generación de innovación, de nuevos productos y servicios, allí cobra importancia el vínculo entre investigación y producción para responder a las necesidades sociales y culturales

de una sociedad carente de respuestas efectivas para asumir el estudio de sus problemáticas y la resolución de las mismas.

Entonces, surge la necesidad de vincular a los creadores del conocimiento, desarrollo científico y tecnológico con la sociedad para asumir nuevos desafíos en un mundo competitivo y globalizado como el actual; y ello se logra a través de la transferencia tecnológica.

En este sentido, Vázquez (2017), señala que la Transferencia de Conocimiento y Tecnología (TCT) ha cobrado mucha importancia en los últimos años y establece que “algunos especialistas la consideran como el factor principal para incrementar la innovación en las organizaciones (Davenport y Prusak, 2000), fuente crucial de desarrollo económico, social y de transformación de la sociedad moderna (OCDE, 2004)” (p.77).

Por consiguiente, define la TCT como un proceso de generar y recobrar el conocimiento para inducirlo en otras instituciones con nuevos productos o servicios y mejorar sus aspectos productivos. Igualmente, señala Vázquez (2017), que en esta transferencia se da la vinculación entre un emisor y un receptor; por ello “algunos centros de investigación, públicos o privados, son impulsores de la generación y de la transferencia de conocimiento y de tecnología, lo que los ha llevado a tender puentes con los sectores productivos” (p.78).

Por otro lado, Velázquez (2010), teniendo en cuenta el aporte de (Speser, 2006), destaca que la transferencia de tecnología es “un proceso que implica la conversión, aplicación o adecuación de las invenciones o ideas innovadoras de las personas para la obtención de beneficios o la generación de usos prácticos” (p.435). Entonces, se puede señalar que es un proceso mediante el cual las organizaciones transfieren tecnologías, habilidades y conocimientos para el desarrollo tecnológico. En la misma línea, Valencia, Soto y Cruz (2019), sostienen que la transferencia tecnológica es un:

Proceso mediante el cual el conocimiento, los métodos de fabricación, las tecnologías, habilidades e instalaciones se trasladan entre el sector empresarial, el educativo y el gubernamental (Grosse, 1996). El objetivo consiste en asegurar avances científicos y generar accesibilidad a innovación tecnológica que contribuya a aumentar el número de usuarios y de productos que se traduzcan en mejores procesos, materiales, servicios, aplicaciones y creación de valor (p.171).

Ahora bien, Vázquez (2017), destaca el modelo de transferencia de conocimiento y tecnología propuesto por Bozeman (2000) y Bozeman, Rimes y Youtie (2014), cuyo enfoque se dirige a las actividades que desarrollan las instituciones de educación superior, estableciendo cinco dimensiones en el proceso de transferencia, a saber:

La primera se refiere a las características de los agentes

que transfieren, donde participan grupos de investigación y las estructuras organizacionales en las que se insertan (departamentos o institutos). La segunda compete al objeto transferido, esto es, el contenido, la forma, las posibilidades de comercialización de la transferencia, por ejemplo, conocimiento científico o tecnológico, aparatos, técnicas, procesos, conocimiento especializado. La siguiente tiene que ver con los medios de transferencia, entendidos como los vehículos, formales o informales, a través de los cuales se transfiere el conocimiento y la tecnología. La cuarta aborda a los destinatarios o usuarios de los conocimientos a transferir, es decir, el cliente, la organización, la asociación o institución que recibirá el objeto transferido, por ejemplo, empresas, agencias, organizaciones, administraciones públicas, gobiernos, consumidores, grupos informales y asociaciones. Y la última, relativa al contexto de la demanda, concierne a los factores del mercado u otros, relacionados con la necesidad existente en el entorno socioeconómico y cultural del objeto transferido (p.84-85).

Así mismo, cabe mencionar los actores que intervienen en el proceso de transferencia; es decir, no solamente contar con el investigador, sino que son indispensables otros elementos o protagonistas como la industria, los gobiernos, el sector social y las universidades. Es por ello, que Valencia, Soto y Cruz (2019), teniendo en cuenta el “modelo de innovación triple hélice”, de Etzkowitz y Leydesdorff (1995), identifican tres motores que impactan en los procesos de transferencia: universidad, industria y gobierno.

Sin embargo, esa correlación entre las instituciones universitarias y las industrias, en la mayoría de los casos están alejadas y los aspectos curriculares dan cuenta de una realidad distinta a las demandas de la sociedad actual. Por ello, juega un papel fundamental los Centros de Desarrollo Tecnológico (CDT), que en los países desarrollados son los generadores de transferencia, aumentando los niveles de competitividad. En esta línea, sostienen Valencia, Soto y Cruz (2019), que:

En un sistema global cada vez más competitivo, con la llegada de clusters, la industria 4.0, y la tecnología disruptiva, es una realidad que la inversión en los Centros de Desarrollo Tecnológico ha traído múltiples beneficios a los países que han facilitado el desarrollo de aparatos vigorosos vinculados con la ciencia y la tecnología (p.179).

Por otro lado, en cuanto a la importancia de los procesos de transferencia tecnológica cabe mencionar que proporcionan beneficios sustanciales para instaurar procesos de innovación que atiendan las demandas sociales. Sostiene Velázquez (2010), que más allá del provecho económico, se genera un incremento en la autonomía o independencia tecnológica, mayor proyección en el dinamismo de las actividades de investigación, mejoras en la formación y capacitación para los trabajadores, se amplían las fronteras en el conocimiento del área de negocios y se generan mayores posibilidades de diversificar los productos o servicios que se ofrecen, en otras palabras, coadyuvan al crecimiento integral de la organización.

Los proyectos I+D+i+e que buscan rescatar las visiones ancestrales en la gestión de recursos hídricos

Emprender un análisis de la gestión sustentable de las fuentes hídricas, demanda un repaso holístico e integral que corra más allá de una mera visión disciplinar que se reduce a una posición única del mundo, dejando de lado los conocimientos que otras culturas pueden aportar.

Es importante señalar que las políticas de Estado con respecto a la preservación de los recursos hídricos en la mayoría de los casos no toman en cuenta las visiones ancestrales, los conocimientos y las prácticas de los antepasados.

Por consiguiente, en el marco de teorías como la transdisciplinariedad (Martínez, 2008); la complejidad ambiental (Leff, 2006); la ecología de saberes (De Sousa, 2010) y la vía para el futuro de la humanidad (Morin, 2011); se proponen aspectos como los estudios holísticos, el diálogo de saberes, la ecología de saberes y nuevas políticas de la humanidad. Todas estas, buscan confluir varias áreas del conocimiento, pero también los conocimientos no científicos, que han resultado importantes, como las costumbres y tradiciones de nuestros antepasados, reconociéndoles su historia, tradiciones y virtudes culturales.

En consecuencia, los proyectos I+D+i+e deben impulsar que el Estado establezca o mejore sus políticas inclusivas, en el que se reconozca que “el otro” existe y debe ser tomado en cuenta, para proteger a las “minorías ideológicas o de origen”, y establecer un “nuevo tipo de gobernanza” como lo señala Morín (2011). Ese es el propósito que se busca alcanzar con estos tipos de proyectos, que permitan proponer mecanismos teóricos para integrar las perspectivas ancestrales y las estrategias del Estado en la gestión sustentable de las fuentes hídricas. Retomar estos derechos, rescatar los valores y conocimientos de las poblaciones indígenas en muchos aspectos, será indispensable en el mantenimiento de las fuentes naturales como el agua.

Ahora bien, cabe destacar las normativas establecidas en el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) (2014), en la parte 1 de este convenio relacionado con las políticas generales, en el artículo 4 se dispone lo siguiente: “Deberán adoptarse las medidas especiales que se precisen para salvaguardar las personas, las instituciones, los bienes, el trabajo, las culturas y **el medio ambiente** de los pueblos interesados”. Así mismo, en el artículo 7 se establece que: “Los gobiernos deberán tomar medidas, en cooperación con los pueblos interesados, para **proteger y preservar el medio ambiente** de los territorios que habitan”.

Por ello, Santacruz (2018), sostiene que “pensar críticamente de la realidad, asumir compromisos y

toma de decisiones; mayor seguridad en afirmar que se tiene que reformar nuestro modo de vivir y pensar como sociedad sin esperar que los gobernantes cambien; se crea conciencia ambiental” (p.180).

Ahora bien, en cuanto a las características que se relacionan con los proyectos I+D+i+e, y específicamente con proyectos ecológicos como los que se proponen (Barbosa, 2020), resume las siguientes:

- **Financiación:** es necesario contar con un capital propio para iniciar la investigación y si es indispensable solicitar un crédito de una entidad financiera privada que apoye las investigaciones en el área ambiental.
- **Políticas gubernamentales:** en la mayoría de países existen políticas de gobierno que apoyan las investigaciones en el área ambiental, por lo tanto se espera contar con ese apoyo.
- **Programas gubernamentales:** igualmente los gobiernos cuentan con programas que apoyan proyectos relacionados con la conservación medioambiental y las fuentes hídricas.
- **Educación y capacitación para el emprendimiento:** Es importante que los ejecutores de los proyectos cuenten con el conocimiento y la formación suficiente en el área de investigación, de lo contrario se incorporarán expertos en el área para impartir cursos de formación.
- **Transferencia de tecnología:** las IES, se constituyen en organismos clave para la transferencia de tecnología, por lo tanto, su intervención en los proyectos ecológicos I+D+i+e, permite alcanzar las metas propuestas.
- **Infraestructura comercial y legal:** el marco constitucional que se establece en la mayoría de los países latinoamericanos permite abordar investigaciones en el marco de los proyectos ecológicos I+D+i+e.
- **Apertura del mercado interno:** En el mercado interno de los países los proyectos ecológicos, son bien vistos y apoyados, por lo tanto se espera estar apuntalados en este aspecto.
- **Infraestructura física:** en las comunidades que sean objeto de estudio, se debe contar con una buena infraestructura física, es decir vías de acceso para llegar y servicios básicos que permitan desarrollar la investigación.
- **Normas sociales y culturales:** en las sociedades nacionales existe un amplio apoyo cultural y social a los emprendimientos en investigación que tome en cuenta a los grupos ancestrales y originarios.

Y es que el Instituto Interamericano de Derechos Humanos (2018), señala que:

En las constituciones políticas de la mayoría de países latinoamericanos se reconoce la índole multicultural, multiétnica o pluricultural de la sociedad. Sin embargo, este principio fundamental plasmado en el plano jurídico, que refleja el deber ser de los Estados democráticos, participativos y pluralistas, no pasa de ser retórico dado que no se ha traducido en bienestar ni derechos efectivamente garantizados para los pueblos indígenas y comunidades

afrodescendientes. (p.18)

Por lo tanto, se pretende renovar mecanismos novedosos e inclusivos para una acción sustentable de los recursos hídricos, colocar en el mercado un modelo teórico que integre las perspectivas y costumbres tradicionales con las políticas públicas del Estado, dada la problemática actual y mundial sobre la escasez de agua.

Y es que de acuerdo a la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2015), “Los programas y proyectos carecen de una adecuada focalización y pertinencia cultural y, en general, desconocen o prescinden de la diversidad de los diversos pueblos indígenas, la heterogeneidad de situaciones que confrontan y la necesidad de una interlocución diferenciada” (p.87).

Entonces, con los proyectos I+D+i+e, se quiere que desde las instituciones universitarias, generadoras del conocimiento, se reconozcan los valores y tradiciones de los antepasados y se incorporen a estos proyectos, como mecanismos que reconozcan la importancia de aglutinar los conocimientos científicos de las poblaciones indígenas con las políticas estatales a través de proyectos ecológicos para preservar una fuente de vida indispensable como es el agua.

Conclusiones

Hoy la mayoría de los países latinoamericanos se reconocen como sociedades multiculturales, multiétnicas o pluriculturales cuyo principal objetivo es la integración de estos grupos sociales con miras a atender sus necesidades, pero también a valorar sus conocimientos tradicionales y ancestrales que son profundamente respetuosos de la naturaleza y sus recursos. El mundo enfrenta actualmente la escasez de recursos, específicamente el agua, y las nuevas teorías propugnan realizar estudios holísticos, el diálogo de saberes, la ecología de saberes y nuevas políticas de la humanidad. Todas estas, buscan confluir varias áreas del conocimiento, pero también los conocimientos no científicos, que han resultado importantes, como las costumbres y tradiciones de los antepasados.

Por consiguiente, se hace imprescindible el desarrollo de los proyectos ecológicos I+D+i+e, ya que actualmente la humanidad demanda una solución rápida y efectiva a la escasez de los recursos naturales como las fuentes hídricas, las cuales están siendo consumidas sin ningún control, aunado a los problemas de calentamiento global y cambio climático. El protagonismo de los pueblos y comunidades ancestrales desemboca en un factor fundamental con el valor agregado que ellos siempre han mantenido en el cuidado y la preservación de la naturaleza.

En fin, se quieren establecer modelos teóricos que

reestablezcan una nueva relación del hombre con la naturaleza en el mantenimiento sustentable de sus recursos, reconocer que otras visiones son posibles de incorporar para consolidar las metas trazadas que evite la desaparición del vital líquido en pocos años, tal y como lo prevén los expertos.

Fuente de financiamiento

La presente investigación fue autofinanciada.

Contribución de los autores

Autor único.

Conflicto de Interés

Declaro no tener conflicto de interés.

Referencias bibliográficas

- Aguilar, V. (2019). *Resistencias indígenas y disidencias jurídicas en Venezuela*. Fundación Buría. Barquisimeto, República Bolivariana de Venezuela. Disponible en: <https://www.ohchr.org/Documents/Issues/IPeoples/EMRIP/RightToLand/Aguilar2019ResistenciaIndigenas.pdf>
- Alva, W. (2019). Ecoeficiencia: nueva estrategia para la educación ambiental en instituciones educativas. *Revista Investigación Valdizana. Universidad Nacional Hermilio Valdizán Vol. 13* (2), abril - junio de 2019, Huánuco-Perú <http://revistas.unheval.edu.pe/>
- Arreola, J. y Bolívar, H. (2012). Inversión en investigación y crecimiento económico: un análisis empírico desde la perspectiva de los modelos de I+D. *Revista investigación económica, vol. LXXI*, 282, octubre-diciembre de 2012, pp. 15-33.
- Barbosa, L. (2020). *Presentación de la semana 1*. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=Klp1efrsaEI&feature=youtu.be>.
- Barjau, E. (2006). *Cuadernos de gestión de tecnología. Planeación de tecnología*. Premio Nacional de Tecnología. Av. Insurgentes Sur No. 1971 Local 30, Nivel Galería C.P. 01020 México, D.F. <http://www.pnt.org.mx/>
- Burgos, J. Cateni, N. y Domínguez, M. (2019). *I+D, pilar fundamental para el Crecimiento y Desarrollo de las Naciones*. Trabajo de Investigación. Universidad Nacional de San Martín. Disponible en: <https://ri.unsam.edu.ar/handle/123456789/964>
- Bustamante, J. (2012). *Generación de Entornos Innovadores en Innovación y creatividad*. Disponible en: https://www.eoi.es/wiki/index.php/Generaci%C3%B3n_de_Entornos_Innovadores_en_Innovaci%C3%B3n_y_creatividad
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y otros (2020). *El impacto del COVID-19 en los pueblos indígenas de América*

- Latina-Abya Yala: entre la invisibilización y la resistencia colectiva*. Documentos de Proyectos (LC/TS.2020/171). Disponible en: https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/46543/S2000817_es.pdf
- De Sousa, B. (2010). *Descolonizar el saber, reinventar el poder*. Montevideo (Uruguay): Ediciones Trilce. Disponible en: http://www.boaventuradesousasantos.pt/media/Descolonizar%20el%20saber_final%20-%20C%C3%B3pia.pdf
- Instituto Interamericano de Derechos Humanos (2018). *Pueblos indígenas y afrodescendientes: herramientas para la defensa del territorio: Indicadores para la evaluación de la consulta y protocolo para la resolución de conflictos socioambientales*. San José, Costa Rica. Disponible en: <https://www.iidh.ed.cr/iidh/media/6345/ind%C3%ADgenas-1-142-final.pdf>
- Jacquelin-Andersen, P. (2018). *El Mundo Indígena 2018*. Grupo Internacional de Trabajo sobre Asuntos Indígenas. Copenhague, Dinamarca. Disponible en: <https://www.iwgia.org/images/documentos/indigenous-world-esp/mundo-indigena-iwgia-2018.pdf>
- Leff, E. (2006). *Complejidad, racionalidad ambiental y diálogo de saberes*. México: Centro Nacional de Educación Ambiental. Disponible en: www.miteco.gob.es/ceneam/2006_01eleff_tcm30-163650
- Manual de Creatividad Empresarial (s/f). *Crea Business Idea*. Unión Europea. Fondo FEDER.
- Martínez, M. (2005). *El Método Etnográfico de Investigación*. Disponible: <http://prof.usb.ve/miguelm/metodoetnografico.html>
- Martínez-Fierro, S. Biedma-Ferrer, J. Ruiz-Navarro, J. (2015). Las condiciones del entorno emprendedor y el desarrollo económico: un análisis de los países GEM. *Revista de Economía Mundial*, núm. 41, 2015, pp. 181-212. Sociedad de Economía Mundial. Madrid, España. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=86643415008>
- Méndez, R. (2002). Innovación y desarrollo territorial: algunos debates teóricos recientes. *EURE*, vol. XXVIII, núm. 84, 2, 2002. Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile. Disponible en: www.eure.cl/index.php/eure/article/view
- Morin, E. (2011). *La vía para el futuro de la humanidad*. Barcelona (España): Paidós. Disponible en: https://www.uv.mx/veracruz/cosustentaver/files/2015/09/20.la_via_para_el_futuro_de_la_humanidad.pdf
- Naciones Unidas. Foro Permanente para las Cuestiones Indígenas (2018). Informe sobre el 17º período de sesiones. (16 a 27 de abril de 2018). *Consejo Económico y Social. Documentos Oficiales*. Suplemento núm. 23.

- Disponibile en:
<https://www.un.org/development/desa/indigeno/uspeoples/wp-content/uploads/sites/19/2018/06/Report-on-ForumSpanish.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2015). *Los Pueblos Indígenas y las Políticas Públicas de Seguridad Alimentaria y Nutricional en América Latina y el Caribe*. Una visión regional. Disponible en:
<http://www.fao.org/3/i4678s/i4678s.pdf>
- Organización Internacional del Trabajo (2014). *Convenio 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes*. Disponible en:
https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/documents/publication/wcms_345065.pdf
- Pérez, A. (2016). *Proyectos ecológicos, ¿en qué consisten?*. Disponible en:
<https://www.obsbusiness.school/blog/proyectos-ecologicos-en-que-consisten>
- Santacruz, A. (2018). La estrategia del debate en el fortalecimiento de la conciencia ambiental. *Revista Investigación Valdizana. Universidad Nacional Hermilio Valdizán Vol. 12* (4), octubre - diciembre de 2018, Huánuco-Perú.
<http://revistas.unheval.edu.pe/>
- Scarone, C. (2005). *La innovación en la empresa: la orientación al mercado como factor de éxito en el proceso de innovación en producto* [Tesis Doctoral]. Disponible en:
<http://www.uoc.edu/in3/esp/index.htm>
- Valencia, O. Soto, D. y Cruz, C. (2019). Centros de desarrollo tecnológico en México: teoría, contextos, innovación e implicaciones. *Revista LAJED* No 31 Mayo 2019 - Octubre 2019 161 - 180 ISSN: 2074 – 4706.
- Vázquez, E. (2017). Transferencia del conocimiento y tecnología en universidades. *Iztapalapa Revista de Ciencias Sociales y Humanidades* núm. 83 año 38 julio-diciembre de 2017 pp. 75-95. Disponible en:
<http://dx.doi.org/10.28928/revistaiztapalapa/832017/atc3/vazquezgonzalez>
- Velázquez, L. (2010). Transferencia de tecnología: consideraciones y desafíos en escenarios de globalización. *Revista Venezolana de Gerencia*, vol. 15, núm. 51, julio-septiembre, 2010, pp. 428-445 Universidad del Zulia Maracaibo, Venezuela.

Percepción cultural del “embarazo y parto”, en las comunidades campesinas del distrito Ayaviri-Puno

Cultural perception of “pregnancy and childbirth” in the rural communities of the Ayaviri-Puno district

Alfredo Calderón-Torres^{1,a,*}, Juan C. Calderon-Chipana^{1,b,%}, Adderly Mamani-Flores^{1,c,#}

Resumen

Las comunidades nativas y amazónicas tienen esa tendencia en considerar el embarazo y parto, como un proceso cultural e histórico de libre determinación. El presente apartado trata sobre los conocimientos tradicionales en relación al embarazo y parto, los cuales aún son revalorados y puestos en práctica en las zonas rurales, sin embargo, estos conocimientos están siendo desplazados por la modernidad. El objetivo de la investigación está orientado en revalorar la percepción cultural del “embarazo y parto”, vinculados a las costumbres, creencias, tradición cultural, la función de las parteras y representaciones simbólicas, como una manifestación cultural milenaria; este estudio es de corte cualitativo, se utiliza el diseño etnográfico y método inductivo. En los resultados se describe las costumbres y creencias en relación al embarazo y parto asociadas a las creencias alimentarias e importancia de seres sobrenaturales y deidades; así como, la tradición popular expresada en celebraciones a nivel familiar y colectivo; se desarrolla también la función de las parteras en el tratamiento terapéutico con plantas, minerales y animales, y en última instancia se analiza los actos rituales relacionados al embarazo y parto, como producto de una herencia cultural ancestral aún puesta en valor en las comunidades del distrito de Ayaviri-Puno.

Palabras clave: costumbres, embarazo, percepción cultural parto, ritualidad, tradición cultural.

Abstract

Native and Amazonian communities have this tendency to consider pregnancy and childbirth as a cultural and historical process of self-determination. This section deals with traditional knowledge in relation to pregnancy and childbirth, which is still revalued and put into practice in rural areas, however, this knowledge is being displaced by modernity. The objective of the research is aimed at reassessing the cultural perception of "pregnancy and childbirth", linked to customs, beliefs, cultural tradition, the role of midwives and symbolic representations, as a millenary cultural manifestation; This study is qualitative, using the ethnographic design and inductive method. The results describe the customs and beliefs in relation to pregnancy and childbirth associated with food beliefs and importance of supernatural beings and deities; as well as, the popular tradition expressed in celebrations at the family and collective level; The role of midwives is also developed in the therapeutic treatment with plants, minerals and animals, and ultimately the ritual acts related to pregnancy and childbirth are analyzed, as a product of an ancestral cultural heritage still valued in the district's communities from Ayaviri-Puno.

Keywords: customs, pregnancy, cultural perception childbirth, rituality, cultural tradition.

¹Universidad Nacional del Altiplano, Puno, Perú

E-mail, ^aacalderon@unap.edu.pe, ^bccccald@gmail.com, ^cadderlymamani@unap.edu.pe

Orcid ID: ^{*}<https://orcid.org/0000-0001-8716-139X>, [%]<https://orcid.org/0000-0002-7333-746X>, [#]<https://orcid.org/0000-0002-5141-1366>

Recibido: 09 de abril de 2021

Aceptado para publicación: 22 de julio de 2021

Citar este artículo: Calderón-Torres, A., Calderon-Chipana, J.C. y Mamani-Flores, A. (2021). Percepción cultural del “embarazo y parto”, en las comunidades campesinas del distrito Ayaviri-Puno. *Investigación Valdizana*, 15(3): 161-169. <https://doi.org/10.33554/riv.15.3.1103>

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons
Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)



Introducción

En las antiguas sociedades, las mujeres daban a luz solas, en algunos casos ayudadas por ancianas de forma empírica o tradicional; en el periodo griego la situación se revierte cuando aparecen las comadronas, este fenómeno persiste hasta los siglos XVII y XVIII donde empiezan a intervenir los médicos, sin embargo, las atenciones se priorizaban solo a las mujeres acomodadas. Desde la antigüedad hasta hoy en día, las parteras tradicionales poseen saberes empíricos, transmitidos de madres a hijas, su importante labor consiste en proporcionar atención personalizada y consejos durante el embarazo y parto. El entorno social del altiplano, por su riqueza ancestral presenta diversas percepciones socioculturales en relación al embarazo y puerperio; en la actualidad, las mujeres se resisten a muchas dualidades como esposas, hijas, trabajadoras, estudiantes, etc. Así, la mayoría de veces se ponen a disposición de sus familiares e hijos. Por lo que, se debe tener mucha consideración hacia ellas y no dejarlas en soledad, este fenómeno social, posee un orden etnometodológico de patrones de comportamiento y ritos a nivel familiar, que sirven de base para la convivencia en colectividad; de esta forma, el parto trasciende del ámbito biológico para convertirse en un fenómeno social y cultural. “la atención cultural se entiende como el conjunto de valores, creencias y expresiones estructuradas y conocidas de forma cognitiva que ayudan, apoyan, facilitan o potencian a las personas o grupos para que mantengan su salud o bienestar” (Andina-Díaz et al., 2021, p. 99). “En el área andina las enfermedades son parte de las relaciones del hombre con las deidades y la naturaleza (...), donde la cosmovisión del hombre y el mundo que le rodea interactúan mediante la reciprocidad y el respeto” (Medina & Mayca, 2006, p. 23).

En las comunidades nativas cuentan con una cosmovisión y comprensión de la salud-enfermedad muy diferente al modelo convencional biomédico. Como elementos sustanciales de esta cosmovisión podemos apreciar que la salud y la enfermedad se consideran como situaciones de equilibrio o desequilibrio entre elementos fríos o calientes. (Dongo & Puente De La Vega, 2011, p. 27)

El campesino al recrear la acción tradicional orientada a fines, busca adherirse a la idiosincrasia del mismo grupo, en donde el mundo se está regenerando a cada momento; al mismo tiempo, la muerte es considerada en el plano espiritual como la continuidad de la existencia, lo cual conlleva a que el embarazo y el parto sean vistos con profunda sumisión. “La concepción del mundo tiene características vivas y vivificantes, todo lo que existe tiene vida propia, la densa vegetación, refieren, antes han sido personas. Los cerros, ríos, animales, los astros y todo cuanto le rodea emiten señales” (Medina & Mayca, 2006, p. 29).

Según Morales et al. (2018) “en la actualidad como resultado de la tercera reforma, las mujeres que eran atendidas regularmente de manera empírica,

han optado por recibir atención prenatal, de parto y del puerperio, por parte de personal perteneciente a instituciones de salud de tipo gubernamental” (p.10). Sin embargo, “cuando una mujer está embarazada participa de una serie de creencias populares y lleva a cabo una diversidad de cuidados y prácticas con el propósito de tener un periodo de gestación saludable y lograr un parto fácil” (Rodríguez, 2000, p. 501). Ahora bien, desde salud-enfermedad y la investigación científica en las zonas rurales el parto es considerado como un proceso absolutamente objetivo y fisiológico, no obstante, se percibe creencias en relación a seres sobrenaturales en las comunidades campesinas del distrito de Ayaviri; la presencia de nociones con rasgos místicos, implica que la medicina no puede ser estudiada como una entidad aislada de formas sociales o culturales, sino que existe una interacción entre ellas. En esta perspectiva, para Rodríguez & Duarte (2020) “el modelo biomédico considera al parto, embarazo y puerperio como procesos universales y asépticos, sin tomar en consideración las diversas corporalidades y territorialidades” (p.113).

El parto es uno de los acontecimientos más importantes en la vida de cualquier mujer, no obstante, su vivencia cambia de acuerdo a la cultura y sociedad en la que se encuentre ya que estos factores influyen en las creencias y prácticas que se llevan a cabo en el proceso. (Margarita et al., 2018, p. 25)

Por otro lado, si la mujer que ha contraído matrimonio no queda embarazada, es sometida a duras críticas, de ahí la necesidad de no pasar por alto las creencias populares en las comunidades campesinas; sin embargo, cuando la mujer da a luz adquiere un nuevo estatus en la sociedad, donde pasa de mujer a madre; así, estas creencias y prácticas pueden ser de carácter supersticioso. Dicho esto, “por sistema de creencias en salud, entendemos al conjunto más o menos relacionado de valores, normas, conocimientos y comportamientos ligados a la salud, que sin ser necesariamente coherentes o estar científicamente fundados, tampoco son erróneos” (Pelcastre et al., 2005, p. 376).

En consecuencia, las creencias y prácticas que oscilan alrededor del embarazo y parto, están determinadas por factores culturales, el cual es demostrado por la antropología médica al sostener que los cambios en salud-enfermedad-atención son complejos a nivel individual; por consiguiente, los cuidados durante el embarazo guardan una estrecha relación con las actividades cotidianas, suscitándose diversas precauciones, tales como evitar trabajos pesados o esfuerzos bruscos, entre otros. El parto es un proceso natural y universal, según Rodríguez & Duarte (2020) “los saberes ancestrales tradicionales de las mujeres respecto del embarazo, parto y puerperio son prácticas vitales transmitidas intergeneracionalmente, enfocadas en el bienestar físico, emocional, espiritual y comunitario de la mujer y de quien nace” (p.113).

“Después de los nueve meses de embarazo,

generalmente presenta dolores y a medida que aumentan se va aproximando al inicio de este proceso, sin embargo, las percepciones de las mujeres sobre la experiencia del parto son distintas” (Drake, 2014, p. 5). Según Ordinola et al. (2019) “las mujeres saben identificar una serie de síntomas que indican que el momento del parto se acerca. Estos tienen que ver con el incremento del dolor, indisposición total de la mujer para desarrollar actividades cotidianas y secreciones vaginales” (p.331). Es importante reconocer algunas dificultades que se originan en el proceso del parto, es decir, se puede presentar una serie de complicaciones como: falta de progreso o parto prolongado, sufrimiento fetal, sangrado excesivo, ruptura uterina, desproporción cefalopélvica entre otros. Del mismo modo, la falta de cuidado antes del parto puede acarrear graves complicaciones, además de ello las enfermedades preexistentes podrían aumentar las posibilidades de complicaciones; por lo que, es necesario el seguimiento personalizado de los procesos de embarazo y parto.

Cuando el parto es vaginal son tres las etapas que lo componen: el útero se acorta y el cuello uterino se abre, posteriormente el bebé desciende y nace, para que finalmente la placenta alumbré. El acortamiento y apertura del cuello uterino dura entre doce a diecinueve horas en primigesta. El descenso y nacimiento del bebé se da entre veinte minutos a dos horas, y el alumbramiento de la placenta de cinco a treinta minutos. La primera etapa comienza con cólicos abdominales o dolor de espalda que dura aproximadamente medio minuto y ocurre cada diez o treinta minutos. Los dolores se hacen más fuertes y más cercanos con el tiempo. Durante la segunda etapa pueden ocurrir contracciones. En la tercera etapa, se suele recomendar el pinzamiento del cordón umbilical. (Condo & Barragan, 2019, p. 19)

En esta perspectiva, “el puerperio fue considerado un período de fragilidad para la salud de la madre, la que debe mantenerse en cuarentena. Esto significa que durante cuarenta días la madre debe evitar cambios bruscos de temperatura, exponerse largamente al sol” (Alarcón & Nahuelcheo, 2008, p. 199). El embarazo, según Lahera (2007) “tanto desde el punto de vista biológico como psicosocial, el embarazo exige un considerable esfuerzo de adaptación, que ocasionalmente puede desembocar en una patología psiquiátrica. Pueden aparecer cuadros de ansiedad, depresión y, generalmente en pacientes predispuestas, psicosis” (p. 544). Dicho de otro modo, el puerperio es una estación donde la madre se recupera y el neonato se adapta sensorialmente al medio ambiente, en este proceso emergen diversas prácticas tradicionales. Así, “en los cuidados sugeridos durante el embarazo, parto y puerperio se manifiesta un componente de la medicina popular, cuyo paradigma se basa en la oposición de frío y calor y la mantención de un equilibrio entre estos dos estados” (Alarcón & Nahuelcheo, 2008, p. 200). Por tanto, los profesionales de la salud deberían de correlacionar las percepciones modernas y tradicionales, del poblador urbano y rural, según Acosta (2017) “es necesario incidir en los cambios comportamentales con intervenciones

educativas en los pueblos originarios hacia las prácticas culturales de la salud, incluyendo los saberes de la medicina facultativa” (p.86).

Metodología

El estudio se realiza en las comunidades campesinas del distrito de Ayaviri, provincia de Melgar que está a 130 Kilómetros de la ciudad de Puno, hacia el lado norte, ubicada en la carretera panamericana de Puno-Ayaviri, a una altitud de 3840 m.s.n.m.

La metodología se enmarca dentro del enfoque cualitativo, diseño etnográfico y método inductivo, los cuales permiten interpretar las percepciones culturales del el embarazo y parto, mediante la entrevista no estructurada. Para lo cual se considera 19 informantes clave, compuestos por mujeres gestantes, lactantes, embarazadas y parteras tradicionales de 18 a 42 años de edad, siendo la muestra no probabilística de tipo intencionado. Para Fernández (2017) “el enfoque cualitativo tiene como objetivo la descripción e interpretación de las cualidades de todo fenómeno de relación social y contenido cultural; para ello, busca describir conceptos que conectan la mentalidad comunitaria en discursos, narraciones, historias y autobiografías” (p.24). En los diseños etnográficos el investigador, por lo general, es completamente un observador participante; el diseño etnográfico posibilita describir y analizar ideas, creencias, significados, conocimientos y prácticas de grupos, culturas y comunidades. (Hernández et al., 2014).

Análisis de datos y discusión

Costumbres y creencias en el embarazo y parto

El estudio comprende diferentes momentos en concordancia con la investigación cualitativa; De modo que, se va modificando según las necesidades del entorno los ejes y sub ejes de análisis; para ello, se desarrolla trabajos de campo tales como: observación, comprensión e interpretación de las percepciones culturales en el proceso de interacción. A continuación, se reportan los resultados siguiendo la lógica inductiva.

A juicio de Galimberti et al. (2018) “Existe un complejo mundo de creencias, valores, normas, conocimientos y comportamientos ligados explícitamente a la salud, que interaccionan permanentemente con la medicina oficial” (p.205). De esta manera, la mujer que habita en las zonas rurales anuncia formas de gestión de su salud, de su tiempo y alimentación. Así, existen creencias donde la mujer embarazada no debe consumir en exceso carne de cordero, específicamente la columna vertebral, al respecto la Sra. Inocencia de la comunidad Umasuyo Alto, nos menciona lo siguiente:

“Mi hermana mayor me dijo que no se debe comer carne de cordero, porque contiene bastante grasa y afecta mi embarazo, ya que es una costumbre de familia (...), lo mismo me dijo mi mamá que no debemos comer carnes que



contengas mucha grasa” (inf. 13).

Sin embargo, después del parto según las mismas entrevistadas, sí pueden consumir carne de cordero, aves, alpaca y otras carnes. Para Medina & Mayca (2006) “los cuidados durante el embarazo se relacionan con las actividades diarias y la ingesta de alimentos/dietas” (p.22). Del mismo modo, para Ordinola et al. (2019) “la gestación es un periodo en el que se incrementan notablemente las necesidades nutricionales. Es importante tener cuidado con la ingesta de ciertos alimentos, puesto que pueden acarrear serios problemas” (p.330). No obstante, una gran parte de los informantes sostienen, que la forma de alimentación es igual para todos los integrantes de la familia, ya que en la zona rural no pueden darse privilegios o hacer dietas, tal como nos comenta la Sra. Faustina (madre gestante) de la comunidad Sunimarka:

“Yo estoy alimentándome con carne, pescado, huevo, hígado, sangrecita, avena, frutas y verduras, siempre y cuando esté a nuestro alcance (...), no debo de consumir bebidas alcohólicas ni fumar, porque dañaría a mi bebe y eso no quiero” (Inf.6).

Las costumbres y creencias que se relacionan en torno al embarazo y parto, se han almacenado a través del tiempo, el acto de concebir suele estar rodeado de temores muchas veces infundados, esto debido a opiniones de perder la vida; a decir verdad, el embarazo y el parto son eventos trascendentales en la vida de cualquier mujer; así pues, su vivencia cambia de acuerdo al contexto sociocultural en la que se encuentra; en las comunidades campesinas del distrito de Ayaviri el embarazo se asocia con las formas de alimentación tradicional, en este sentido, la alimentación consiste básicamente en productos disponibles en la zona rural como son: carnes rojas, pescado, huevo, leche hervida, avena, complementando con otros productos de la zona, como raíces y flores. Del mismo modo, las afirmaciones de la mujer gestante están vinculadas a creencias sobrenaturales, tal como nos menciona la Sra. Juana de la comunidad Pirwani:

“Durante los meses de embarazo he aprendido a convivir con la naturaleza para que mi niño sea fuerte y trabajador, donde vivimos el clima cambia a cualquier momento, mis primas comentan que la luna trae buena suerte para las mujeres...” (Inf.5).

En tal sentido, las creencias involucran formas de percepción del cosmos, vida e historia, su propósito es retribuir a la madre tierra “Pacha Mama” lo que te ha otorgado, así como expresar las aspiraciones más profundas acerca de la vida; es decir, nos permite manifestar lo que queremos lograr en nuestra vida y lo que queremos para nuestros seres queridos, y la colectividad en general. Estas creencias que tiene la mujer indígena sobre las deidades, generalmente, se basan en proposiciones lógicas sin sustento científico, los cuales son expresados en enunciados lingüísticos verdaderos, al respecto, la Sra. Marcela (madre de 03 menores) de la comunidad campesina de Kondormilla Bajo menciona:

“Mis parientes y yo creemos que las mujeres son bendecidas por nuestros Apus sagrados, creemos también que los Apus son los quienes deciden nuestra permanencia en esta vida, son ellos quienes velan por nuestra salud” (inf.19).

“Cuando una mujer está embarazada participa de una serie de creencias populares y lleva a cabo una diversidad de cuidados y prácticas con el propósito de tener un periodo de gestación saludable y lograr un parto fácil” (Rodríguez, 2000, p. 501). Las mujeres realizan prácticas de cuidado con ellas mismas, según sus creencias, en la etapa prenatal y el parto; del mismo modo, atienden al recién nacido o neonato, lo cual implica un proceso de aprendizaje y auto cuidado. En este contexto, las creencias se relacionan con valores, conocimientos y patrones de comportamiento, que no necesariamente son coherentes, es decir, son saberes ancestrales que tienen las mujeres y familiares sobre los cuidados en el proceso del embarazo y parto. Así, un caso particular son los efectos del arcoíris en temporadas de lluvia, frente a este fenómeno natural, se suele pensar que el neonato nace con manchas en su rostro y de color; por tanto, recomiendan no exponer a las mujeres embarazadas a dicho fenómeno, tal como nos menciona la Sra. Hilda (madre lactante) de la comunidad de Pakobamba bajo:

“El arcoíris les daña el color de la piel y los cabellos de los chicos que están por nacer (...) salen de color gringos y manchado la cara (...) es malo para las embarazadas...por eso se le oculta en un cuarto oscuro” (Inf.3).

Las creencias sobre la alimentación y presencia de deidades o seres sobrenaturales como los “Anchankus”, es una representación social que emergió desde la época prehispánica según los testimonios de personas de la tercera edad, dichas creencias en la actualidad siguen ejerciendo gran influencia en las mujeres embarazadas. La comprensión de “las creencias y acciones asociadas a la reproducción, el embarazo, el nacimiento y la crianza de las niñas y los niños, es el primer paso para integrar esta práctica en esquemas alternativos” (Pelcastre et al., 2005, p. 376). En este caso, desde un enfoque cualitativo se analiza e interpreta el sistema de creencias relacionado al embarazo y parto, toda vez que bajo esta visión se aborden y expliquen significados en forma detallada, otorgando al mismo tiempo prioridad a la experiencia intersubjetiva.

Tradición popular en el embarazo y parto

Las melodías musicales se expresan de forma continua a partir de encuentros entre las comunidades campesinas, interpretando las celebraciones desde muy temprana edad, acompañados de observaciones y reflexiones en relación al embarazo y parto; en este sentido, las tradiciones con raíces socioculturales, interactúan en base a la reciprocidad y respeto a fin de mantener el equilibrio, y la preservación de la salud. “El embarazo y parto integra una etapa significativa en la vida de la mujer y su familia. En la mayoría de las sociedades, es un vínculo con la diversidad cultural

de cada generación, y la salud y bienestar” (Andina-Díaz et al., 2021, p. 99).

El embarazo y parto se concibe como un suceso sociocultural, en donde todo cuanto le rodea a la mujer andina enuncian señales de vida y personalidad, los cuales son exteriorizados mediante celebraciones, que solo ellas pueden comprender, porque manejan símbolos cargados de mensajes y significados asociados a las costumbres que orientan su vida cotidiana; en este sentido, la transmisión de una tradición se inmortaliza de generación en generación, tal como nos menciona la Sra. Saturnina (madre gestante) de la comunidad Pirwani:

Soy campesina, oriunda de aquí y me siento orgullosa de hablar el idioma quecha (...), mis costumbres fueron transmitidos por mis familiares, ellas me dan fortaleza para proseguir con mi embarazo, en las comunidades solemos realizar fiestas costumbristas, esos días son de alegría y gozo... (Inf. 18).

El hecho de pertenecer a una comunidad indígena como señala la entrevistada, constituye un hecho innegable, perpetuo, que define la condición de identidad. Es decir, el poblador andino expresa la pertenencia sociocultural, al mismo tiempo, asocia el embarazo y parto con las costumbres o patrones de comportamiento. La tradición popular referido al embarazo y parto generalmente guarda una relación íntima con celebraciones festivas, trabajos comunitarios y cosmovisiones; de acuerdo a la guía de entrevista, se evidencia percepciones vinculadas a las actividades cotidianas que realizan las mujeres; así, manifiestan que son tratadas con delicadeza, predominando la solidaridad y comprensión, tal como indica la Sra. Rita (madre lactante) de la comunidad de Qhapaq Janqho:

“A mí me tratan con delicadeza, amor, cuidado, atención en las cosas que hago (...). No me dejan trabajar ni hacer otras cosas que requieren trabajo, ya que todavía me estoy recuperando de mi parto, a veces me llaman para presenciar el inicio de los sembríos, solo puedo leer, escuchar música, cantar, caminar.” (Inf. 1).

Por tanto, según la tradición popular las mujeres participan en celebraciones de fertilidad y son protegidas durante el embarazo; las tradiciones populares en las zonas rurales están relacionadas con las actividades agropecuarias y domésticas, lo cual permite que las mujeres sean respetadas y consideradas en los ritos de fertilidad. De esta manera, si una mujer casada llega a tener su primer hijo, adquiere de forma inmediata valoración social y cultural, según Ponce et al. (2018) “lo importante es que se cumpla el rol asignado y esperado de la reproducción. A esto se añade, en espacios tradicionales, la valoración que se le otorga a un/a hijo/a debido a que amplía el círculo de parentesco y reproduce la fuerza de trabajo familiar” (p.87). Sin embargo, en los entornos urbanos el embarazo no es una prioridad para las mujeres, según Belaisch-Allart (2017) “se ha creado recientemente un nuevo término para definir a los embarazos a partir de los 45 años, para los cuales se habla en la actualidad de edad materna muy avanzada y de embarazo

ultratardío” (p.2). En cierto modo, la tradición promovida hacia las mujeres embarazadas es “mítica” y se perpetúa en las generaciones venideras, adicionalmente, en las zonas rurales se baraja la modernidad y la cultura andina; al respecto, la Sra. Sara (madre de 03 menores) de la comunidad campesina de Kondormilla Bajo, sostiene lo siguiente:

“Tenemos costumbres de participar en celebraciones de fertilidad con cantos y melodías para buscar armonía y bienestar de la familia y de las embarazadas, asimismo mis familiares y yo siempre asistimos a la iglesia...” (Inf.10).

Las costumbres y tradiciones son diversas, y tienen que ver con celebraciones de fertilidad, fiestas patronales, fiestas religiosas, muchas de ellas se resisten a desaparecer en las comunidades campesinas; de esta forma, las tradiciones populares están llenas de elementos socioculturales fácilmente identificables, además reestructuran los antecedentes históricos, según Andino (2020) “las tradiciones y costumbres de los pueblos como expresiones culturales tradicionales, presentan un comportamiento, que se vincula, y se vive por la participación activa en las diferentes prácticas culturales” (p.6).

Parteras en el cuidado del embarazo y parto

Las personas de la tercera edad y familiares que han tenido varios hijos, son los llamados a atender el parto, además, se acostumbra solicitar la presencia de una especialista de la comunidad denominada “partera”, quien ha logrado habilidades y se ha perfeccionado a través de la experiencia en la atención del embarazo y parto de forma vertical, las mismas con el recorrer del tiempo se han ganado la confianza de las mujeres embarazadas y la población en general y tienen mayor confianza en ellas.

El proceso de parto, según Ordinola et al. (2019) “es atendido por la partera aplicando las costumbres y creencias de la zona, que incluye la posición de la gestante para el parto, el empleo de plantas medicinales y el apoyo de familiares cercanos” (p.326). En las comunidades donde se aplicó la guía de entrevista, la mayoría de las mujeres prefieren ser entendidas en sus viviendas por parteras, buscando indirectamente la preservación de formas de pensar y costumbres heredadas históricamente; por tanto, el rol de las parteras no solo reside en brindar un cuidado en el proceso del parto, sino además reconocer que cada entidad social tiene aspectos culturales bien diferenciados. Las parteras realizan atenciones personalizadas a las madres primerizas, así, antes del parto realizan masajes a fin de calmar el dolor a la mujer, utilizan también plantas medicinales, en ese sentido, nos manifiesta la Sra. Briseida (madre gestante) de la comunidad de Sunimarka:

“Las parteras nos sacuden todo el cuerpo antes del parto, masajes en la barriga, en el cuello, para disminuir los dolores... Las parteras nos recomiendan hervir el romero, para luego tomarlo sirve para que el cuerpo se cierre (...). Kesa, el cual sirve para dar rápido a luz (...). Inojo, para que tengamos bastante leche, para lactar a nuestros bebés”

“Las plantas se caracterizan por su variedad, por su tamaño, por su volumen, por el ecosistema en el cual crecen, por su ciclo vegetativo, por el contenido de sus propiedades, entre otras” (Velásquez et al., 2016, p. 58). Las plantas medicinales tienen diferentes usos en las zonas rurales, algunas veces sirven para tratar enfermedades y otras son utilizadas en los ritos de fertilidad, sin embargo, algunos profesionales de la salud no logran integrar estos conocimientos en la medicina moderna. En palabras de Lekuona & Múgica (2019) “las matronas, tanto desde la consulta como en las sesiones de preparación maternal, realizan un trabajo fundamental para la evolución del embarazo normal, donde la educación y promoción de la salud son muy importantes para la salud materna y neonatal” (p.2). El parto y puerperio, según Lahera (2007) “consiste en un estado transitorio de una emotividad especial, llanto y labilidad emocional que afecta a la mitad de las mujeres puérperas. No constituye un trastorno depresivo sino un repentino y brusco cambio de humor, y no requiere tratamiento” (p. 544). Pues bien, a pesar de existir equipos multidisciplinares de matronas y ginecólogos que realizan asesoramiento antes del nacimiento, las mujeres indígenas prefieren ser atendidas por las parteras. Generalmente, en las zonas rurales, no hay tiempo para realizar ejercicios recomendados por los médicos. La percepción de las matronas, según Encabo-Solanas et al. (2016) “es que la información que se da sobre el suelo pélvico no se refleja en el aprendizaje de las mujeres. Esto lo atribuyen principalmente a la falta de tiempo, a la organización de las sesiones, así como a la formación y la predisposición de los profesionales” (p.5). En ocasiones, las mujeres embarazadas suelen experimentar una atención no personalizada, en los hospitales del sector público. La violencia en cualquiera de sus formas involucra la alteración de los derechos humanos, desde la perspectiva de Basurto & Alcívar (2020) “cuando se generaliza como obstétrica también involucra al aspecto reproductivo de las mujeres, incluyendo los derechos a la igualdad, a la no discriminación, a la información, integridad, con énfasis en la salud y a la autonomía reproductiva” (p.447).

El embarazo y parto es un proceso psicofisiológico, por tanto, en algunos casos se puede complicar; así, la salud de la madre y del neonato pueden verse afectadas drásticamente, por ello, se debe tener los cuidados pertinentes para evitar posibles futuras complicaciones; en ese sentido, por razones de confianza y seguridad la partera tradicional es quien acompaña siempre este proceso tan crítico para la madre, en zonas rurales muy alejadas donde el transporte se convierte en dificultad y lugares donde no hay acceso a puestos de salud; los protagonistas son las parteras para realizar los tratamientos terapéuticos en el embarazo y parto. El lugar ideal para atender a la

mujer en proceso de parto es su propio hogar, sitio que ella encuentra favorable o seguro; cuando se suscita el parto, identifican como lugar más adecuado el piso de madera, como el más común, tal como señala la Sra. Rosa (partera) de la comunidad Qhapaq Janqho:

“En las señoras, empiezan las contracciones y al nacer experimentan dolores fuertes (...) dificulta calmar a las madres, el sitio más adecuado es el suelo o piso de madera, muchas madres tienen que ponerse en posición vertical para no sentir dolor y desesperación” (Inf.7).

El parto involucra una sucesión de contracciones uterinas rítmicas, que progresivamente hacen descender hacia el exterior al feto, por lo que, es necesario la presencia de una especialista con amplia experiencia; en este caso, las madres y las parteras explican sus experiencias durante el parto, los tratamientos personalizados y las complicaciones que se originan durante el proceso. “Las creencias, mitos y tabúes alrededor de la maternidad muchas veces se conjugan en la figura de la partera, en quien se deposita gran parte de la responsabilidad para el cuidado de la reproducción biológica y sociocultural” (Pelcastre et al., 2005, p. 376). Históricamente la posición más adecuada para el proceso de parto es vertical, lo cual ayuda a reducir las contracciones y dolores en la paciente.

Ritualidad en el proceso del embarazo y parto

Las percepciones socioculturales sobre el embarazo y parto en las comunidades campesinas norman la conducta del sujeto, repercutiendo de forma trascendental en la salud materna e infantil; por lo mismo, es necesario asimilar las prácticas rituales que realizan antes y después del embarazo; la diversidad de prácticas rituales está en constante reestructuración, mediante la utilización de sahumeros, la participación de miembros de la comunidad, interacciones con la naturaleza entre otros. Según Margarita et al. (2018) “el nacimiento del neonato es un evento tan significativo que trasciende de lo anatómico y fisiológico para convertirse en un fenómeno social, cultural y antropológico” (p.26).

La llegada de un nuevo miembro al hogar, “además de un hecho biológico es sobre todo un acontecimiento cargado de significado cultural. Se nace en una época y en un determinado contexto, en el que se articulan las representaciones y prácticas que lo ordenan y dan sentido” (García & Díaz, 2010, p. 332). La necesidad de realizar tratamientos en base a ritos mágicos, es de suma importancia para los campesinos en el restablecimiento de la salud física y emocional. Así, por ejemplo, cuando se hacen limpias con cuyes silvestres, según los pobladores identifican el sexo del feto, y cualquier malestar que presenta una mujer embarazada, en este proceso participan las parteras y los Yatiris/Paqos quienes realizan diversos ritos; tal como denota, el testimonio de la Sra. Olga (madre de 04 hijos) de la comunidad de Pakobamba Alto:

“Me hicieron una limpia con el cuy mi comadre que mira hojas de coca en la feria y me dijo que mi Wawa está mal que tiene su corazón pequeño y hay que hacer una ofrenda a la

tierra" (Inf.9).

En este contexto, algunas madres gestantes sostienen que una práctica habitual para disminuir los temores infundados en el periodo de gestación es consumir bebidas calientes: vino caliente con canela y miel de abeja. Respecto a la realización de oraciones en el embarazo, en su mayoría los informantes señalan que suelen pedir o implorar por el bienestar del recién nacido y de toda la familia, tal como menciona, la Sra. Benita (madre gestante) de la comunidad de Sunimarka:

"Cada domingo mi familia y yo realizamos oraciones, en mi casa pidiendo por mi salud, por la de mi bebé, familia y toda la comunidad (...), durante la noche rendimos culto a la luna a veces con baños de florecimiento" (Inf.4).

Durante el proceso de embarazo y parto la mujer embarazada y los familiares argumentan diversos rituales; estos componen un elemento notable en el modo cómo determinadas colectividades afrontan los momentos de alumbramiento; en este caso, los baños de florecimiento mediante el uso de plantas medicinales, flores y raíces, suponen limpieza y purificación del recién nacido. De este modo, los rituales del embarazo y parto están asociados a fenómenos de la naturaleza, y en parte a las fases de la luna; los mismos ejercen gran influencia en el periodo prenatal y postnatal. En otras palabras, el proceso del embarazo reúne una serie de rituales; así, las madres tienen esa tendencia de colocar herramientas de trabajo al costado del recién nacido de sexo masculino y utensilios domésticos cuando son del sexo femenino, estos elementos tienen un trasfondo sociocultural simbólico e histórico. En las comunidades campesinas, los rituales llevan consigo símbolos, significados y sentidos de vida, al respecto la Sra. Tomasa (madre gestante) de la comunidad de Umasuyo Bajo, menciona los siguientes:

"A veces mi tío arrodillándose implora al Hanan Pacha en quechua, con hojas de coca y un poco de alcohol pidiendo por nosotras, además coge la cruz y piedras lajas del cerro sobre una incuña, con ellos predice los futuros sucesos en la comunidad" (inf.17).

Con el pasar de los años los ritos han evolucionado en actitudes del alma, se han enriquecido con sentimientos e ideologías. Rituales como estos marcan los momentos más importantes de las familias y en especial de las mujeres, proporcionando diversos beneficios a nivel personal y colectivo, los rituales conectan con los seres queridos y, al mismo tiempo, generan una sensación de tranquilidad. En situación de humana y técnica impotencia, para Borobio (2011) "los ritos suelen ser muy diversos según pueblos, culturas y lugares. Por lo general tienden a reducir la angustia, a liberar del absurdo, a exorcizar las fuerzas oscuras del mundo, a invocar las fuerzas superiores" (p.20).

Conclusión

En relación al embarazo y parto, existe una serie de costumbres y creencias asociados con la alimen-

tación y la presencia de seres sobrenaturales, los cuales orientan la vida cotidiana; en este caso, es importante que las mujeres en la fase prenatal y posnatal tengan que consumir alimentos nutritivos para el desarrollo del neonato, no obstante, existen creencias donde la mujer embarazada no debe consumir en exceso carne de codero, específicamente la columna vertebral, ya que estaría perjudicando el desarrollo y crecimiento del feto; del mismo modo, existen creencias de no realizar actividades de tejido en función a la observación del arco iris, ya que dicha observación complicaría el nacimiento.

Las tradiciones populares son parte de las costumbres y creencia en las comunidades campesinas, estas se realizan mediante diversas celebraciones y trabajos comunitarios, los cuales son de vital importancia para establecer formas de organización comunal y familiar; el embarazo es considerado como parte fundamental de la comunidad; en vista de ello, si una mujer casada llega a tener su primer hijo, adquiere de forma inmediata prestigio social en las relaciones interpersonales y puede asumir funciones administrativas en la comunidad. Las parteras son especialistas empíricas que acompañan, controlan y evalúan a las mujeres en procesos de embarazo y parto; son las encargadas de realizar tratamientos terapéuticos con animales, minerales y planta a madres gestantes y lactantes; los conocimientos empíricos que tienen las parteras son adquiridos y transmitidos de madres a hijas; dentro del núcleo familiar, dichos conocimientos tienen por finalidad velar la salud sexual y reproductiva de todos los integrantes del hogar.

Los actos rituales en procesos de embarazo y parto norman la conducta de los residentes habituales, los cuales son prácticas de gran valor cultural que revisten de simbología en eventos de alumbramiento; generalmente, estos actos rituales se acompañan de ofrendas, hoja de coca, feto de animales, flores y bebidas; no obstante, la diversidad de prácticas rituales está en constante reestructuración o innovación. Las costumbres y prácticas en torno al embarazo y parto en este estudio tienen un carácter preventivo, cuya finalidad consiste en efectuar el parto de forma exitosa en base a las percepciones socioculturales.

Fuente de financiamiento

La presente investigación fue autofinanciada.

Contribución de los autores

Los autores participaron en todo el proceso de la investigación.

Conflicto de Interés

Declaramos no tener conflicto de interés.

Referencias bibliográficas

- Acosta, M. A. (2017). Mujer Indígena y Cuidados Durante el Embarazo y Puerperio. Enfoque. *Revista Científica de Enfermería*, 21(17), 82–89.
<https://doi.org/10.48204/J.ENFOQUE.V21N17.A5>
- Alarcón, A. M., & Nahuelcheo, Y. S. (2008). Creencias sobre el embarazo, parto y puerperio en la mujer mapuche: Conversaciones privadas. *Chungara*, 40(2), 193–202.
<https://doi.org/10.4067/s0717-73562008000200007>
- Andina-Díaz, E., Vieira, M. F., & Siles-González, J. (2021). Creencias y prácticas alimentarias en embarazo y puerperio: aplicación del Modelo de Tradiciones de Salud. *Enfermería Global*, 20(1), 98–121.
<https://doi.org/10.6018/EGLOBAL.413651>
- Andino, M. (2020). Investigar las tradiciones y costumbres de los pueblos es aprender de la sabiduría originaria. *Revista Nicaragüense De Antropología*, 3(7), 6.
- Basurto, G. P., & Alcívar, E. M. (2020). Violencia obstétrica en la etapa de embarazo, parto y puerperio, en el hospital regional Dr. Verdi Cevallos Balda, período 2019 – 2020. *Socialium*, 4(2), 445–458.
<https://doi.org/10.31876/SL.V4I2.85>
- Belaisch-Allart, J. (2017). Embarazo y parto a partir de los 40 años de edad. *EMC - Ginecología-Obstetricia*, 53(4), 1–11.
[https://doi.org/10.1016/S1283-081X\(17\)86886-7](https://doi.org/10.1016/S1283-081X(17)86886-7)
- Borobio, D. (2011). Familia, ritos y fiesta Universidad Pontificia de Salamanca. *FAMILIA*, 43, 11–25.
<https://summa.upsa.es/high.raw?id=0000030604&name=00000001.original.pdf>
- Condo, N. S., & Barragan, D. S. (2019). *Experiencias en el parto culturalmente adecuado en mujeres atendidas en el Hospital Básico [BABAHOYO: UTB, 2019]*.
<http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/5784>
- Dongo, S., & Puente De La Vega, J. E. (2011). *La atención del parto con enfoque intercultural en los hospitales Regional y Antonio Lorena de la provincia del Cusco*. In Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.
<http://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/20.500.12918/1084>
- Drake, E. (2014). El Significado Cultural del Parto: Perspectivas de Mujeres Mapuche. *Independent Study Project*, 1–29.
https://digitalcollections.sit.edu/isp_collection
- Encabo-Solanas, N., Torres-Lacomba, M., Vergara-Pérez, F., Sánchez-Sánchez, B., & Navarro-Brazález, B. (2016). Percepción de las púrpas y de los profesionales sanitarios sobre el embarazo y el parto como factores de riesgo de las disfunciones del suelo pélvico. Estudio cualitativo. *Fisioterapia*, 38(3), 142–151.
<https://doi.org/10.1016/J.FT.2015.10.005>
- Fernández, S. (2017). Si las piedras hablaran. Metodología cualitativa de Investigación en Ciencias Sociales. *La Razon Historica, Revista Hispanoamericana de Historia de Las Ideas*, 37, 4–30.
<https://www.revistalarazonhistorica.com/37-2/>
- Galimberti, M., Alvarez, L., & Gonzales, J. (2018). Influencia de la pobreza en las representaciones y prácticas culturales del paciente diabético en el Hospital Hermilio Valdizán Medrano, Huánuco - 2016 | Investigación Valdizana. *Investigación Valdizana*, 11(4), 203–215.
<http://revistas.unheval.edu.pe/index.php/riv/article/view/123>
- García, D., & Díaz, Z. (2010). Perspectiva antropológica y de género en el análisis de la atención al embarazo, parto y puerperio. *Rev Cubana Salud Pública*, 36(4), 330–336.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=s0864-34662010000400007&script=sci_abstract
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de investigación*. Mc Graw Hill.
<http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>
- Lahera, G. (2007). Trastornos psiquiátricos en el ciclo menstrual, embarazo, puerperio y menopausia. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, 9(86), 5544–5549.
[https://doi.org/10.1016/S0211-3449\(07\)74694-5](https://doi.org/10.1016/S0211-3449(07)74694-5)
- Lekuona, A. M., & Múgica, M. T. (2019). Integración asistencial y funcional en el proceso de embarazo, parto y puerperio. *International Journal of Integrated Care*, 19(4), 497.
<http://www.ijic.org/articles/abstract/10.5334/ijic.s3497/>
- Margarita, A., Torres, Y. Y., & Poveda, J. F. (2018). El proceso de parto cultural, una necesidad. *Cultura Del Cuidado*, 15(1), 23–37.
<https://doi.org/10.18041/1794-5232/cultrua.2018v15n1.5068>
- Medina, A., & Mayca, J. (2006). Creencias y costumbres relacionadas con el embarazo, parto y puerperio en comunidades nativas Awajun y Wampis. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 23(1), 22–32.
<https://doi.org/10.17843/rpmesp.2006.231.1030>
- Morales, L. M., Muñoz, A. L., Gutiérrez, G., & Siliceo, M. I. (2018). Satisfacción del trato recibido durante el embarazo, parto y puerperio en un hospital público. *Revista de Salud Pública*, 22(1), 8–19.
<https://revistas.unc.edu.ar/index.php/RSD/article/view/18622>
- Ordinola, C. M., Barrena, M. A., Gamarra, O. A., Rascón, J., & Corroto, F. (2019). Creencias y costumbres de madres y parteras para la atención del embarazo, parto y puerperio en el distrito de Huancas (Chachapoyas, Perú).

- Arnaldoa*, 26(1), 325–338.
<https://doi.org/10.22497/ARNALDOA.261.26115>
- Pelcastre, B., Villegas, N., De León, V., Díaz, A., Ortega, D., Santillana, M., De Los, J., & Mejía, Á. (2005). Embarazo, parto y puerperio: creencias y prácticas de parteras en San Luis Potosí, México. *Rev Esc Enferm USP*, 39, 375-382. <https://www.scielo.br/pdf/reeusp/v39n4/01.pdf>
- Ponce, M. M., Ponce, M. L., Ruíz, R. L., Rueda, A. M., García, J. M., & Rojas, L. (2018). Embarazo no planeado: impacto de los factores socioculturales y emocionales de la adolescente, 2017. *Investigación Valdizana*, 12(2), 83–94. <http://revistas.unheval.edu.pe/index.php/riv/articulo/view/143>
- Rodríguez. (2000). Costumbres y tradiciones en torno al embarazo y al parto en el México virreinal - Dialnet. *Universidad Nacional Autónoma de México*, 57, 501–522. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=53966>
- Rodríguez, V., & Duarte, C. (2020). Saberes ancestrales y prácticas tradicionales: embarazo, parto y puerperio en mujeres colla de la región de atacama. *Diálogo Andino*, 63, 113–122. <https://doi.org/10.4067/S0719-26812020000300113>
- Velásquez, H. L., Carpio, J. B., Reyes, F. R., & Flores, D. D. (2016). Antropología médica: hojas, flores y raíces en el contexto sociocultural aymara del altiplano peruano. *Comuni@cción: Revista de Investigación En Comunicación y Desarrollo*, 4(2), 53–61. <https://www.comunicacionunap.com/index.php/rev/article/view/46>

Cálculo de acogida turística con metodología multicriterio en la gruta de Huagapo: Análisis en pandemia

Calculation of tourist reception with multicriteria methodology in the Huagapo cave: Pandemic analysis

Edwin J. Huaroc-Ponce^{1,a,*}, Ralph S. Jurado-Taípe^{1,b,%}, Christian E. Raqui-Ramírez^{2,c,#}, Nilton M. Huaroc-Ponce^{3,d,&}, Johnny J. Calderon-Cahue^{4,e,5}

Resumen

La gruta de Huagapo ubicado en Palcamayo, Tarma, región Junín – Perú, a 3572 m.s.n.m. Fue recorrida hasta los 2800 metros de profundidad, para el uso turístico se recorre 212 metros (ruta seca). El trabajo esta basado en la capacidad de carga turística calculada con metodología Cifuentes y mejorado con el Cálculo de la acogida turística multicriterio CATUM, hallando la capacidad de la carga física CCF, los factores para corrección Fc, capacidad de la carga real CCR, la capacidad del manejo CM y la capacidad para la carga efectiva CCE o llamada capacidad para la carga turística CCT, metodología CATUM para ponderación de factores de corrección con análisis multicriterio y la metodología 3S a tres niveles. Los resultados fueron: CCF= 2692 visitas; Fc= 0.324002; CCR=1323, CCE-Cifuentes= 483 visitantes, CATUM=732 visitantes al día, con una diferencia de 249 visitantes entre ambas metodologías. Se concluye que la metodología CATUM sirve para realizar un análisis integral utilizando un ajuste multicriterio que ayuda a considerar un número de visitantes de forma eficiente.

Palabras clave: sostenibilidad, análisis multicriterio, acogida turística, gruta de Huagapo.

Abstract

The Huagapo cave located in Palcamayo, Tarma, Junín region - Peru, at 3572 m.a.s.l. It was traveled up to 2800 meters deep, for tourist use it is traveled 212 meters (dry route). The work is based on the tourist load capacity calculated with the Cifuentes methodology and improved with the Calculation of the multi-criteria tourist reception CATUM, finding the capacity of the physical load CCF, the factors for correction Fc, capacity of the real load CCR, the capacity of CM management and the capacity for the effective load CCE or called capacity for the tourist load CCT, CATUM methodology for weighting correction factors with multicriteria analysis and the 3S methodology at three levels. The results were: CCF = 2692 visits; Fc = 0.324002; CCR = 1323, CCE-Cifuentes = 483 visitors, CATUM = 732 visitors per day, with a difference of 249 visitors between both methodologies. It is concluded that the CATUM methodology serves to carry out a comprehensive analysis using a multi-criteria adjustment that helps to consider a number of visitors efficiently.

Keywords: sustainability, multi-criteria analysis, tourist reception, Huagapo grotto.

¹Universidad Nacional del Centro de Perú, Huancayo, Perú

²Universidad Nacional Autónoma Altoandina de Tarma, Perú

³Universidad Nacional Intercultural de la Selva Central Juan Santos Atahualpa, Junín, Perú

⁴Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco, Perú

E-mail, ^aehuaroc@uncp.edu.pe, ^brjurado@uncp.edu.pe, ^ccraqui@unaat.edu.pe, ^dnhuaroc@uniscjsa.edu.pe, ^ejcalderon@unheval.edu.pe

Orcid ID: ^{*}<https://orcid.org/0000-0001-5559-5054>, [%]<https://orcid.org/0000-0002-5330-8434>, [#]<https://orcid.org/0000-0003-1081-8773>,

Recibido: 14 de abril de 2021

Aceptado para publicación: 22 de julio de 2021

Citar este artículo: Huaroc-Ponce, E.J., Jurado-Taípe, R.S., Raqui-Ramírez, C.E., Huaroc-Ponce, N.M. y Calderon-Cahue, J.J. (2021). Cálculo de acogida turística con metodología multicriterio en la gruta de Huagapo: Análisis en pandemia. *Investigación Valdizana*, 15(3): 171-183. <https://doi.org/10.33554/riv.15.3.1112>

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)



Introducción

El turismo al ser una actividad de muchos beneficios también presenta efectos negativos sobre los destinos, que es el motivador de los desplazamientos (Cornejo et al., 2019), para ello el verdadero desarrollo de esta actividad debe complementarse con la protección del medio ambiente, no solo por las empresas y los destinos visitados (Cardoso, 2006). Según las proyecciones a nivel mundial, todos los sectores económicos tendrán problemas para reactivar sus operaciones a causa de la COVID-19 (Organización Internacional del Trabajo, 2020). En diversos contextos en el mundo, la actividad turística genera ingresos económicos y desarrollo sostenible de las comunidades (Martel-Zevallos et al., 2019), la actividad turística no se encuentra exenta ya que para realizarla se necesita interacción social a cada momento y los niveles en la oferta y demanda bajaran notoriamente por las diversas restricciones de movilidad a nivel internacional, en este contexto los destinos turísticos dejaran de ser atractivos por temor a contagios (Tapia-Pazmiño et al., 2021).

En América los líderes del turismo se comprometieron a una reactivación respetando los protocolos de bioseguridad, transformación digital e innovación haciendo posible una nueva gestión del turismo sostenible (Organización Mundial del Turismo, 2021), es imperante la reflexión para la conservación del medio ambiente y una buena relación hombre-naturaleza a través del diálogo (Santacruz, 2018).

En Perú se hizo la estrategia para la reactivación del sector turístico con tres pilares; fortalecimiento de los destinos sustentables, productos turísticos de primer nivel y competitividad, para que los destinos y establecimientos cuenten con el sello Safe Travel y la ayuda económica mientras dure la pandemia (MINCETUR, 2021) para el incremento turístico y la satisfacción de los turistas es necesario realizar actividades y normatividad con información actualizada con la participación de los actores del sector (Cayo-Velasquez et al., 2019). El termino capacidad de carga proviene de la ciencia Biológica y significa la cantidad máxima permitida o aceptada de organismos saludables en un determinado ecosistema, que es capaz de adaptarse y renovarse (Canadian Arctic Resources Committee, 2002; Gutierrez-Fernández & Sierra, 2015), la Organización Mundial de Turismo comparte el significado incluyendo el máximo de turistas en un determinado lugar, con estas acciones se pretenden conservar el medio físico, cultural, social y económico sin olvidar la satisfacción de los visitantes (OMT, 1981), muchos autores señalan que la capacidad de carga permite hablar de sostenibilidad del atractivo en el tiempo (Consejo Global de Turismo Sostenible (GSTC) & Instituto de Turismo Responsable (RTI), 2015; ONU, 1992; Organización de las Naciones Unidas (ONU), 2012); hoy en día los destinos responsables

con el medio ambiente son objetivo de la Agenda 2030 y de la Convención del sobre clima y del Pacto a nivel Mundial de autoridades para uso de energías renovables y clima (Espinoza et al., 2017).

La CCT es una herramienta que ayuda a la planificación de los espacios naturales con la correcta gestión de las entidades públicas y privadas (Cifuentes, 1999; Del Valle, 2011; Dias et al., 2012; Fernández & Lazovski, 2018; Montalvo & Castillo, 2018; Varisto et al., 2009; Zhang et al., 2017) y puede variar según el lugar y los años por eso es indispensable un monitoreo según las características del lugar para un buen manejo e investigación (Amador et al., 1996; Soria-Díaz & Soria-Solano, 2015); la CCT junto a los estudios de impacto ambiental son metodologías que permiten afrontar las numerosas visitas a espacios de interés y así evitar su uso excesivo (López & López, 2008; Varisto et al., 2009). Pasan los años y aún no hay una definición concreta de CCT, su metodología y los beneficios futuros (López & López, 2008; Matos & Pérez, 2019; Saveriades, 2000), este tema pasó de ser tratado de manera unidimensional a ser integral donde la parte física ahora se complementa con lo social, ambiental, económico y político (Alvarado et al., 2018; García et al., 2011; Salerno et al., 2013).

La unidad de análisis es la Gruta de Huagapo a 3572 m.s.n.m.(Palcamayo – Tarma); hasta la actualidad dicha formación natural fue recorrida hasta los 2800 metros (Huari & Salazar, 2006), al ingreso hay restos rupestres con figuras zoomorfas, antropomorfas y cuerpos celestes que datan de 6000 a.c. (Castro, 2000). Fueron realizadas varias expediciones entre las que destacan la de 1969 dirigidos por Jose C. Bein hasta los 1000 m, en 1972 la expedición británica Imperial College exploró hasta los 1600 m, en 1976 la expedición francesa Marbre Agir hasta los 1618 m, en 1988 la expedición compuesta por la institución de exploraciones subterráneas peruanas (CEESPE) y la Federación de Caza Submarina del Perú llegaron a los 2000 m y repitieron la expedición después de un año recorrieron hasta 2200 m y el año 1994 la expedición franco-peruana exploraron hasta los 2800m (El Comercio, 2007), actualmente para el uso turístico desde la entrada de la gruta son 212m.

Metodología

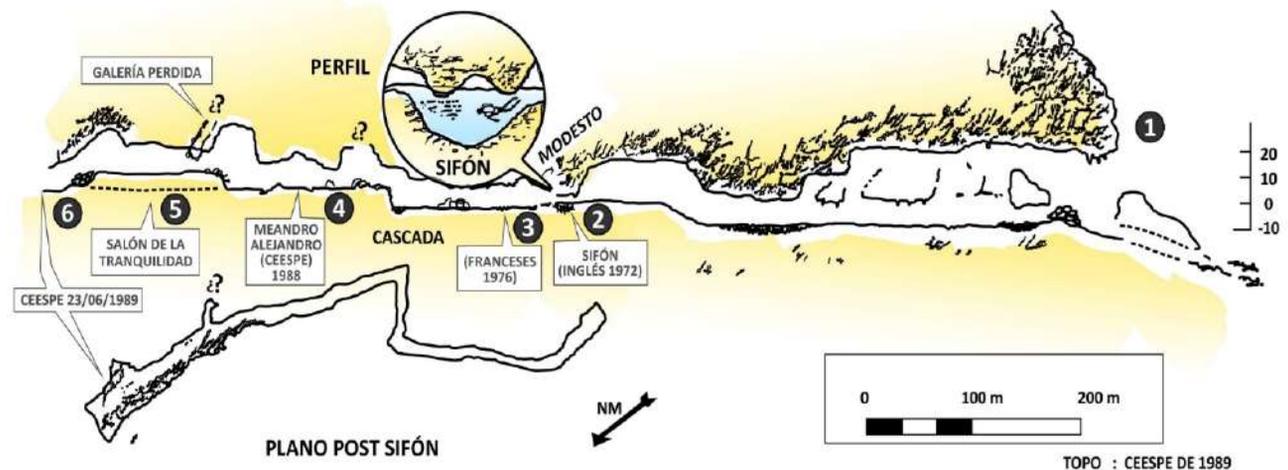
Se tuvo como metodología general la metodología CATUM utilizada para conocer mediante el cálculo el número máximo de visitas diarias al atractivo turístico la gruta de Huagapo y se pudiera establecer los factores internos como debilidades y fortalezas, ayudándonos a corregirlos o maximizándolos con los factores de corrección (Gutiérrez-Fernandez et al., 2021), los objetivos son los siguientes:

- Considerar línea inicial con base a datos recolectados.

Tabla 1
Resumen del material bibliográfico sobre la CCT

País	Autores - Año	Unidad de análisis	Metodología
Perú	(Huaroc et al., 2021)	Gruta de Huagapo – Tarma – Junín.	(Cifuentes, 1999)
México	(Cornejo et al., 2019)	Playa Punta Perula y Playa Isla Cocinas	Cifuentes (1999)
Ecuador	(Mestanza et al., 2019)	Reserva de producción de fauna Cuyabeno.	Cifuentes (1992).
Costa Rica	(Alvarado et al., 2018)	Posada Rural La Amistad, Isla de Chira, Golfo de Nicoya.	Cifuentes (1999).
Ecuador	(Caicedo et al., 2018)	Sendero Guananguicho	Cifuentes (1992).
España	(Fernández & Lazovski, 2018)	Municipio turístico de Fisterra.	Estimación de la población real mediante los residuos urbanos.
México	(Montalvo & Castillo, 2018)	Agua Selva (Tabasco).	Cifuentes (1999).
India	(Sati, 2018)	Circuito turístico de Gangotri (Himalaya).	Enfoque cuantitativo (flujos de turistas, alojamiento, transporte e instalaciones) y cualitativo (observación participativa).
Cuba	(Crispin et al., 2017)	Punta del Este, Isla de la Juventud.	Cifuentes (1992 – 1999).
México	(Segrado et al., 2017)	Área de Protección Flora y fauna Isla de Cozumel.	Cifuentes (1999). Límite de cambio aceptable (LCA) y Espectro de Oportunidades de Recreación (EOR).
Venezuela	(Perruolo & Camargo, 2017)	Área Chorro El Indio, estado Táchira.	Cifuentes (1999).
China	(Zhang et al., 2017)	Parques temáticos	Método mixto con análisis y espacial.
México	(Ibañez, 2016)	Unidades de Manejo Ambiental (UMA) de Baja California Sur (BCS)	Cifuentes (1992 – 1999).
México	(Mc Coy, 2016)	Cancún	Medición de la CCT, económica, ambiental, sociocultural mediante el perfil del turista y los impactos del turismo.
Colombia	(Gutiérrez-Fernández & Sierra, 2015)	Lago Tarapoto – Puerto Nariño (Amazonas)	Cifuentes (1992)
Perú	(Soria-Díaz & Soria-Solano, 2015)	la Reserva Nacional Allpahuayo-Mishana, Loreto	Cifuentes (1992)
China	(Salerno et al., 2013)	Región del Monte Everest	Enfoque cualitativo con modelos ambientales con un marco participativo.
Brasil	(Dias et al., 2012)	Playa de Tamandaré – Pernambuco.	Cifuentes (1992)
España	(García et al., 2011)	Conjunto arqueológico de Carmona (Sevilla)	Cifuentes (1996)
Argentina	(Marozzi et al., 2011)	Parque Nacional Los Cardones (PNLC), Salta.	Cifuentes (1999)
México	(Puente et al., 2011)	Senderos turísticos para la conservación de Piedra Herrada.	Cifuentes (1992)
Argentina	(Varisto et al., 2009)	Humedales Bahía Blanca, Bahía Falsa y Bahía Verde.	Cifuentes (1999)
Argentina	Rossell y del Pozo (2007). (López & López, 2008)	Reserva Natural Isla de Puan.	Cifuentes (1992)

Figura 1
Perfil de la gruta de Huagapo



Fuente: Elaboración con base a la Publicación El Comercio (2007).

- Calcular Capacidad de Carga Turística (CCT),
- Calcular Capacidad de Acogida Turística Multicriterio (CATUM),
- Realizar una ponderación de resultados obtenidos con ambas metodologías.

El umbral del trabajo de investigación inicia con la metodología de Cifuentes para calcular la CCF, la CCR, la CM y por último la CCE.

Cálculo CCF

$CCF = \left(\frac{S}{S_p}\right) \times NV$		$NV = \frac{H_v}{T_v}$	
S ⁵⁷	Superficie disponible. Es la longitud del Sendero (m) o, en áreas abiertas, el área disponible (m ²). Superficie utilizada por una persona ⁵⁸ . Para senderos el Sp se define como la distancia ocupada por una persona (1m) más la distancia mínima entre personas (1m). Para áreas abiertas se define el espacio mínimo como 1m ² .	H _v ⁵⁹	Horario de visitas
S _p	Superficie utilizada por una persona ⁵⁸ . Para senderos el Sp se define como la distancia ocupada por una persona (1m) más la distancia mínima entre personas (1m). Para áreas abiertas se define el espacio mínimo como 1m ² .	T _v ⁶⁰	Tiempo necesario para visitar cada sitio
NV/día	Número de veces que el sitio puede ser visitado por una persona en un día		

Fuente: Cifuentes

Cálculo o medición CCR

$CCR = FC \times CCF$		$FC_x = \frac{Mlx}{Mtx}$	
FC	Factores de corrección por variables físicas, ambientales y biológicas	Mlx	Magnitud limitante de la variable x
		Mtx	Magnitud total de la variable

Fuente: Cifuentes

Cálculo de CCE

$(CCE) = (CCR) \times (CM)$	
CCR.	Capacidad de Carga Real
CM.	Capacidad de manejo

Fuente: Cifuentes

Cálculo de la CM

Se analiza la administración y gestión del atractivo con las siguientes variables: instalaciones, equipamiento (cantidad, estado, localización y funcionalidad) y en personal (cantidad, conocimiento y servicio al cliente), se usó la siguiente fórmula:

$$CM = \frac{\text{instalaciones turísticas} + \text{equipamiento} + \text{personal}}{3} \times 100$$

Línea inicial con base a datos recolectados

Para la recolección de información sobre características de la gruta de Huagapo y calcular para obtener la CCT y CATUM.

Capacidad de Carga Turística metodología Cifuentes

Cálculo/Análisis del CATUM

- CCF: Tiene el mismo proceso para el cálculo de CCF propuesto por Cifuentes.
- Capacidad para Carga Real – CCR: Ocurren ajustes, con los factores de corrección / variables; El análisis multicriterio lo propuso Saaty en 1980 denominándolo Proceso Jerárquico Analítico (AHP - Analytic Hierarchy Process).

La metodología AHP analiza y brinda de manera ordenada las diversas soluciones a un problema. Se fundamenta en las comparaciones pareadas, dando valores a los elementos de análisis para calificarlos (del 1 al 9). Se disminuyó la subjetividad de la ponderación consultando a terceros con la metodología 3S de Cloquell (2004), las cuales son:

- Primer nivel: AUTO EVALUACION: El cual se realizó por el equipo de trabajo. El objetivo fue el análisis interno de la misma investigación.
- Segundo nivel: VALIDACION CIENTIFICA: Con esta validación considerada científica se pretende darle rigor e importancia a la investigación a través de consolidaciones de los juicios de la comunidad científica. Toda investigación debe contar con objetividad y rigor y esto se logra con expertos, conocedores y profesionales externos que puedan aportar diversos puntos de vista.
- Nivel 3: VALIDACIONES LA SOCIEDAD: Con la participación pública en esta etapa de la validación en muchos casos se considera a la población local, que le da rigor, transparencia y posibilidad de éxito (OMT, 2005). Los valores obtenidos con la metodología AHP deben ser

sometidos a la consistencia del juicio de decisiones en serie de comparaciones pareadas. (Berumen & Redondo, 2007).

La ecuación para el cálculo es $A_{n \times n}$ consistente: $a_{ijk} = i, j, k = 1, 2, \dots, n$. considerando que las columnas de A sean dependientes horizontalmente o linealmente.

El índice de Consistencia de A se calcula:

$$C = \left(\frac{n_{max} - n}{n - 1} \right)$$

Se debe calcular la razón de Consistencia RC como cociente del Índice de consistencia de A e índice al azar de la consistencia.

$$RC = \frac{IC}{IA}$$

IA es índice Aleatorio de la consistencia de A. Se considera que IA depende de la cantidad de elementos a comparar y valores que fue diseñado por Saaty (1980).

- La capacidad de carga de Manejo CM: No se realiza ajustes, con la fórmula de la Metodología de Cifuentes.
- Capacidad para la Carga Efectiva: No se realiza ajustes, con la fórmula de la Metodología de Cifuentes.

Análisis de datos y Discusión

Capacidad para la Acogida Turística Multicriterio (CATUM)

La capacidad de carga que se ajusta al trabajo es la CCR para cálculo Capacidad de la Acogida Turística Multicriterio, que presentamos a continuación.

La Capacidad para la Carga Física

La metodología y resultado en el ítem no sufre variaciones con respecto (Cifuentes, 1999), mediante la siguiente expresión matemática: siendo el umbral máximo de visitantes por día:

Cálculo de CCF

$$CCF = \left(\frac{S}{Sp} \right) \times NV$$

$S = 525$ metros lineales.
 $Sp = 1.50$ metros
 $NV / \text{día} = 7.69$

Para hallar el cálculo de (NV) se requirió el número de veces que a la gruta de Huagapo puede ser

visitado en un día, la cual fue hallada con el siguiente cálculo.

Cálculo del número de visita

$$NV = \frac{Hv}{Tv}$$

$Hv = 10$ horas
 $Tv = 1.30$ horas
 $NV = 7.69$

Considerando comodidad y satisfacción para la capacidad de carga turística de Cifuentes, se halló la CCF de 2 1691.50 visitantes por día.

Capacidad para la Carga Real CCR

Aquí se realizan ajustes, con ponderación de los factores de corrección F_c , con metodología 3S. Ponderación F_c por categoría física; en base a la CCF el cual es sometido a los factores de la corrección previamente definidos teniendo en cuenta las particularidades del atractivo. Dichos factores llamados de corrección pueden ser: físicos, biológicos, ambientales y de manejo administrativo.

Cálculo de la CCR

$$CCR = FC \times CCF$$

Realizando el análisis respectivo se tiene los siguientes resultados:

I.- Factores sociales: Mide el servicio desde el lado operativo, el manejo de grupos en visita y la distancia saludable entre ellos, asegurando calidad adecuada de visita y disfrute de los visitantes.

Cálculo del FCsoc

$$FCx = \frac{Mlx}{Mtx}$$

$MI = 2\,946.85$
 $Mt = 5\,378$
 $AT = 5\,378$ m. cuadrados
 $AO = 2\,431.149$ pax
 $P = 1\,620.766$ personas
 $Dp = 1.5$ m
 $NG = 147.342$
 $Pg = 11$ pax
 $dp = 1.5$ m
 $dtg = 20$ m

$MI = AT - AO$	→	$AT = \text{Área total}$	→	$AO = \text{Área ocupada}$
$AO = P \times Dp$	→	$P = \text{Personas simultaneas en el recorrido}$	→	$Dp = \text{Distancia por persona}$
$P = NG \times pg$	→	$NG = \text{número de grupos (visitas)}$	→	$pg = \text{visitantes o personas por grupo}$
$NG = \frac{AT}{(pg \times dp) + dtg}$	→	$AT = \text{área total}$	→	$pg = \text{visitantes o personas por grupo}$
	→	$Dp = \text{área o espacio que ocupa un visitante en el grupo}$		
	→	$dtg = \text{área o espacios entre los grupos}$		

El resultado del FCsoc consolida las distancias de los grupos, número de visitantes en los grupos y el área o espacio mínimo usado por el visitante, el resultado es 0.547945, cantidad que será aplicada para ajustar la CCF.

II.- Factores Físicos: Son los que están vinculados con el área o superficie, la erodabilidad y el acceso para visitarlo, los cuales se fueron:

II.1 Factor para la corrección erodabilidad (FCero): Mide o evalúa la susceptibilidad del área o suelo, por erosión, agua, viento, la pendiente, el tipo de suelo, la vegetación como cobertura, el manejo de la tierra a raíz de la visita.

Cálculo de FCero

$$FCero = 1 - \frac{ma \times 1.5 + mm \times 1}{mt}$$

ma = 247 m. lineales
mm = 212 m. lineales
mt = 525 m. lineales
FCero = -0.010952

El resultado -0.010952 se interpreta como el límite para evitar erosión en el sendero.

II.2 Factor para la corrección de la accesibilidad (FCacc): Analiza evalúa y calcula los obstáculos que tiene los visitantes en el atractivo, debido a las pendientes del lugar. Se toma los grados de los fenómenos de la erodabilidad y se considera el nivel de dificultad.

Cálculo de FCacc

$$FCacc = 1 - \frac{Ma \times 1.5 + Mm \times 1}{Mt}$$

Ma = 84 m. sendero + 126.60 m. gruta = 210.60m
Mm = 112 m. sendero + 85.40 m. gruta = 197.40 m.
Mt = 525 m
FCacc = 0.02229

III.- Factores ambientales: Consideran la ubicación, incluyendo: las precipitaciones y el brillo solar, que fueron considerados como correcciones ambientales en el atractivo.

III.1 Factores de corrección de precipitación (FCprec): Analiza y mide los cambios en el suelo, la erosión a raíz de las precipitaciones el cual fue considerado a partir de la quincena de diciembre hasta la quincena de marzo por la mayor frecuencia de lluvia.

Cálculo de FCprec

$$FCprec = 1 - \frac{hl}{ht}$$

HI = 5 horas diarias x 120 días = 600 horas año
Ht = 3650 horas
FCprec = 0.83562

El resultado limita la visita regular, por la posibilidad de lluvias y considerando la seguridad para el visitante. Siendo el resultado de FCprec de 0.83562.

III.2 Factor para la corrección del brillo del sol (Fcbriil): Evalúa la influencia del brillo solar, ya que no se cuenta con protección del sol, de las 10:00 hrs hasta las 15:00 hrs del día.

Cálculo de Fcbriil

$$Fcbriil = 1 - \left(\frac{hsol}{ht} \right) \times \frac{ms}{mt}$$

hsol = 980 h.
ht = 3650 h.
ms = 313 m.
mt = 525 m.
Fcbriil = 0.83993

El Fcbriil permite limitar las actividades dentro de los horarios (10h hasta 15h), no recomendable para realizar actividades al aire libre sin cobertura o con protección contra rayos ultravioleta. Teniendo un resultado de Fcbriil = 0.83993.

IV.- Factores de visita: Considera todos los factores que limitan la visita, reduciendo la satisfacción, minimizando la calidad de visita, se consideró el cierre temporal y el anegamiento.

IV.1 Factores de cierres temporales (Fctem): Se analiza las consecuencias que genera el cierre temporal del atractivo, prohibiendo las visitas, debido al mantenimiento.

Cálculo de Fctem

$$Fctem = 1 - \frac{hc}{ht}$$

hc = 0
ht = 3650
Fctem = 1

Esta medida establece una limitante a la visita por el mantenimiento del atractivo.

IV.2 Factores para la corrección de los anegamientos (Fcane): Considera a todos los sectores del atractivo turístico donde el agua tiende a estancarse y el tránsito daña el recorrido.

Cálculo de Fcane

$$Fcane = 1 - \frac{ma}{mt}$$

Ma = 82.70 m

Mt = 525 m
FCane = 0.424348

Se muestran los resultados de la ponderación realizada por el grupo de investigación para los factores de corrección pertenecientes a la categoría física:

Tabla 2

Ponderación nivel 1. Sui Validatio de los factores de corrección de la categoría física

Factores para las correcciones	porcentaje
Fc Erodabilidad (Erod)	25.12%
Fc Accesibilidad (Acces)	35%
Fc Anegamiento (Anegam)	22%
Fc Precipitación (Precip)	17,88%
Razón de consistencia	0,00

Para ponderar a nivel científico (*Scientatis*), colaboraron tres especialistas en Turismo con experiencia reconocida, con base al modelo AHP optimizando y priorizando los recursos, las razones de consistencia obtenidas fueron menores a 0.10.

Tabla 3

Ponderación nivel Scientatis Validatio de los factores de corrección de la categoría física

Factores de corrección	Experto 1	Experto 2	Experto 3	Promedio
FC Erodabilidad	43,21%	32,50%	37,50%	37,74%
FC Accesibilidad	19,52%	24,17%	21,40%	21,70%
FC Anegamiento	19,52%	24,17%	22,80%	22,16%
FC Precipitación	17,74%	19,17%	18,30%	18,41%
Razón de consistencia	0,01	0,06	0,00	

La ponderación social (*societatis*), colaboraron cuatro profesionales con formación en Ecología, sostenibilidad y medio ambiente que visitaron la gruta.

Tabla 4

Ponderación nivel Societatis Validatio de los factores para la corrección categoría física

Factores de corrección	Visitante 1	Visitante 2	Visitante 3	Visitante 4	Promedio
FC Erodabilidad	25,00%	11,36%	12,88%	14,70%	15,99%
FC Accesibilidad	23,00%	20,63%	27,83%	23,63%	31,70%
FC Anegamiento	23,00%	34,38%	23,88%	27,71%	27,24%
FC Precipitación	29,00%	33,63%	35,41%	33,96%	33,00%
Razón de consistencia	0,00	0,01	0,02	0,01	

Los valores promedio resultantes de los tres niveles se consolidarán obteniendo una media como valor definitivo de cada factor.

Tabla 5

Promedio de las ponderaciones en los cuatro niveles para los factores de la categoría física

Categorías	Sui validatio	Scientatis validatio	Societatis validatio	Promedio
FC Erodabilidad	25.12%	37,74%	15,99%	27,62%
FC Accesibilidad	35%	21,70%	31,70%	29,47%
FC Anegamiento	22%	22,16%	27,24%	23,90%
FC Precipitación	17,88%	18,41%	33,00%	23,10%

Análisis de la Ponderación de los factores de corrección – categoría ecológica

Con la colaboración de los mismos profesionales se consideró los datos siguientes:

Tabla 6

Ponderación Sui Validatio de los factores para la corrección en la categoría ecológica

Factores de corrección	Grupo investigación
FC cierre temporal	35,78%
FC anegamiento	28,67%
FC Brillo solar	35,55%
Razón de consistencia	0.04

Tabla 7

Ponderación nivel Scientatis Validatio de factor para la corrección en la categoría ecológica

Factores de corrección	Experto 1	Experto 2	Experto 3	Promedio
FC cierre temporal	25,78%	28,24%	31,54%	28,52%
FC Brillo solar	38,67%	24,54%	32,74%	31,98%
FC anegamiento	35,55%	47,22%	35,72%	38,83%
Razón de consistencia	0,01	0,01	0,03	

Tabla 8

Ponderación nivel Societatis Validatio de los factores de corrección de la categoría ecológica

Factores de corrección	Visit. 1	Visit. 2	Visit. 3	Visit. 4	Promedio
FC cierre temporal	32,33%	48,89%	36,86%	30,00%	37,02%
FC anegamiento	37,33%	35,19%	42,86%	35,00%	37,60%
FC Brillo solar	30,34%	15,93%	20,28%	35,00%	25,39%
Razón de consistencia	0,00	0,01	0,00	0,00	

Se observan las ponderaciones consideradas en sus tres niveles con los factores de cierre temporal, anegamiento, brillo solar.

Tabla 9
Promedio de las ponderaciones en los tres niveles para los factores de la categoría ecológica

Categorías	Sui validatio	Scientatis validatio	Societatis validatio	Promedio
FC cierre temporal	35,78%	28,52%	44,52%	36,27%
FC anegamiento	28,67%	31,98%	32,60%	31,08%
FC Brillo solar	35,55%	39,50%	22,88%	32,64%

Ponderación Factores categoría social

Los investigadores consideramos en esta categoría un único factor cuyo peso es de 100%.

Cálculo para Capacidad de la Carga Real CCR la metodología CATUM

Con los datos obtenidos de los factores de corrección con Metodología Cifuentes se calcula el CCR utilizando CATUM en el atractivo turístico. De acuerdo con los datos obtenidos en los factores se aplicó la metodología 3S, calculando el factor de corrección en sus tres categorías: social, física y ecológica.

Tabla 10
Cálculo del factor de corrección ponderado por categoría física

Atractivo	Categorías	Peso	Valor del factor	Valor final
Gruta Huagapo	FC Erodab	27,62%	0.010952	0,30
	FC Acces	29,47%	0.02229	0,06
	FC Anegam	23,90%	0.424348	0,10
	FC Precipitación	23,10%	0.83562	0,19
	Factor de corrección por la categoría física			0,65

Tabla 11
Cálculo del factor de corrección ponderado por categoría ecológica

Atractivo	Factor de corrección	Peso	Valor del factor	Valor final
	FC cierre temporal	36,27%	1	0,36
Gruta Huagapo	FC anegamiento	31,08%	0.424348	0,13
	FC Brillo solar	32,64%	0.83993	0,27
Factor de corrección por la categoría ecológica				0,76

Tabla 12
Cálculo del factor de corrección ponderado por la categoría social

Atractivo	Factor de corrección	Peso	Valor del factor	Valor final
Gruta Huagapo	FC Social	100%	0.547945	0,05
	Factor de corrección por la categoría social			0,05

El CCR se calcula considerando el valor de los factores en las categorías física, ecológica y social.

Tabla 13
Cálculo para la capacidad de la carga real de Gruta de Huagapo

Atractivo	CCF	categoría física	categoría ecológica	categoría social	Capacidad de carga real
Gruta de Huagapo	2 169. 50	0,65	0,76	0,05	1323

Capacidad de la Carga Efectiva

Se debe calcular cuan efectiva es la administración del atractivo (ver Tabla 17) y multiplicarla por la CCR (Ver Tabla 13).

Calculo de la CM

$$CM = \frac{\text{instalaciones turísticas} + \text{equipamiento} + \text{personal}}{3} \times 100$$

Tabla 14
Análisis de los factores para la corrección del cálculo de CM (Infraestructura)

N°	Instalación turística	Cantidad actual	Factor				Suma de factores (S)	Factor Inter.= (4 x N° Fact.)
			Cantidad	Estado	Localización	Función		
1	Estacionamiento	1	3	3	3	3	12	0.6
2	Área de artesanía	1	3	3	3	3	12	0.6
3	Área de Tópico	1	1	1	1	1	4	0.2
4	Servicios higiénicos	1	2	3	2	3	10	0.5
5	Sendero	1	4	4	4	4	16	0.8
6	Zona de recreación	2	4	4	4	4	16	0.8
Promedio								0.5833333

Tabla 15*Análisis de los factores para la corrección del cálculo de CM (Equipamiento)*

N°	Instalación turística	Cantidad actual	Factor			Suma de factores (S)	Factor Inter.= (4 x N° Fact.)
			Cantidad	Estado	Localización		
1	Botiquín(primeros auxilios)	1	1	1	1	4	0.2
2	Extintores	1	1	1	1	4	0.2
3	Teléfono público	0	1	1	1	4	0.2
4	Vehículo (para emergencias)	0	1	1	1	4	0.2
5	Tachos de basura	6	3	3	3	12	0.6
6	Mesas y bancos	5	4	4	4	16	0.8
7	Señalización	1	4	4	4	16	0.8
Promedio							0.4285714

Tabla 16*Análisis de los factores para la corrección del cálculo de CM (Recursos Humanos)*

N°	Instalación turística	Cantidad actual	Factor		Suma de factores (S)	Factor Inter. = (4 x N° Fact.)
			Cantidad	Conocimiento		
1	Personal de boletería	1	3	3	9	0.6
2	Guías	1	4	4	12	0.8
3	Conductores de vehículos públicos	0	3	3	9	0.6
4	Fotógrafos	1	3	3	9	0.6
Promedio						0.65

Capacidad de manejo

Son las buenas prácticas en la gestión del atractivo que ayudan al mejoramiento del mismo recurso y permite el desarrollo económico, se considera estos elementos: instalaciones, equipamiento y recurso humano, para ello se mide la cantidad, estado, localización, funcionalidad y en el elemento recurso humano se analiza la cantidad, conocimiento y servicio al cliente.

Tabla 17*Resumen CM con factores de corrección multicriterio*

$$CM = (\text{instalaciones} + \text{equipamiento} + \text{recurso humano}) / N^{\circ} \text{ criterios}$$

Infraestructura	0.5833
Equipamiento	0.4285
Personal	0.65
Total	1.66
Capacidad de manejo	55.39

La CM alcanzó un 55.4%, esto indica que la satisfacción se debe mejorar para la creación de experiencias turísticas, existe insatisfacción en el elemento equipamiento.

Paso Cuatro: Cálculo de la Capacidad de Carga Efectiva (CCE)

Calculada la CM inicialmente, se procede al cálculo de la CCE considerando:

$$CCE = CCR * CM.$$

después:

$$CCE = 872 \text{ visitantes/día} * 55.39\%$$

$$CCE = 483 \text{ visitantes/día.}$$

El número de visitantes al día es de 483.

Tabla 18*Cálculo para la capacidad de la carga efectiva con la metodología CATUM*

Atractivo	Porcentaje de capacidad de manejo	Capacidad de carga real	Capacidad de carga efectiva-CCT
Gruta de Huagapo	55.39%	1323	732

Comparación de resultados entre ambas metodologías

Las características que fueron evaluadas en el atractivo evidencian una relación $CCF \geq CCR \geq CCE$. Y está orientando por una gestión empírica y la vez algo eficiente ya que según las estadísticas de llegadas el último año fue 49 535 visitantes al año (Dircetur - Junin, 2020).

Tabla 19
Resumen CCT

Resumen CCT		
Días laborables para visitar la Gruta de Huagapo: 365 días al año		
Descripción	Visitantes	
	x día	x año
CCF: Capacidad de carga física	2692	982 580
Factores de corrección	0.324002	
FCsoc: Factor de corrección social	0.547945	
FCero: Factor de corrección de erodabilidad	-0.010952	
FCacc: Factor de corrección de accesibilidad	0.02229	
FCprec: Factor de corrección de precipitación	0.83562	
FCbrill: Factor de corrección por brillo solar	0.83993	
FCtem: Factor de corrección por cierre temporal	1	
FCane: Factor de corrección de anegamiento	0.84248	
CCR: Capacidad de carga real	872	318 280
CM: Capacidad de manejo	55.39%	
CCE: Capacidad de carga efectiva	483	176 295

En la tabla 20 se aprecia las diferencias con ambas metodologías (CCT y CATUM).

Tabla 20
Cálculo capacidad de carga efectiva metodología CCT y CATUM

Atractivo	Capacidad de carga efectiva CCT	Capacidad de carga efectiva CATUM	Diferencia numérica
Gruta de Huagapo	483	732	249

De acuerdo con los resultados de la tabla 19, la CCT calculada según metodología de Cifuentes es limitante con respecto a visitas, siendo este viable económicamente pero poco sostenible a largo plazo. Con la metodología CATUM se presenta números más cercanos de visitas a la realidad, sin embargo, en la capacidad de gestión y de manejo es necesario que la administración, la infraestructura, el equipamiento o equipos disponibles, el servicio de los colaboradores mejore gradualmente; favoreciendo a la satisfacción de los visitantes en el atractivo y poder gestionar un número mayor de éstos de acuerdo con la metodología CATUM.

Es importante indicar que actualmente no se evidencian muchas consecuencias adversas derivadas del turismo y que puedan afectar directamente la preservación del área, para ello es importante considerar más indicadores para realizar un adecuado monitoreo y seguimiento, evitando el deterioro, degradación y contaminación. Los Fc con la metodología Cifuentes restringen casi en su totalidad la posibilidad de tener visitantes de manera más eficiente en este tipo de atractivos, también se considera no tener en cuenta todos los elementos o variables que se

deben incluir en el estudio. En la propuesta CATUM se tiene en cuenta 08 o más variables como factores de corrección, los cuales no son suficientes; se sugiere adicionar más factores en sus tres niveles o categorías: ecológico, económico y social de acuerdo al tipo de atractivo turístico o área a analizar.

Consideraciones finales / Conclusiones

La metodología CATUM dependerá de un estudio permanente como el realizado con planes de manejo, de gestión, de monitoreo, seguimiento y evaluación del impacto para la sostenibilidad y conservación del lugar.

La metodología de CCT de Cifuentes si bien es el inicio de estudios para la sostenibilidad en cuanto al uso de un recurso turístico es muy limitado ya que no contempla las dimensiones de la metodología CATUM, el cual implica los factores económicos, ecológicos y sociales para la sostenibilidad del atractivo turístico; complementándose estas dos metodologías para un mejor y eficiente uso del espacio turístico en beneficio del visitante y anfitrión.

Para futuros estudios se debe describir el territorio de manera más específica e incluir nuevos factores de corrección en la categoría ambiental, en lo económico analizar sobre la percepción de gastos indirectos del turista, en lo social considerar la aceptación de comunidades cercanas, para considerarlo de forma más integral el análisis y ponderación de las visitas en el lugar, también considerar un mayor número de colaboradores o especialistas que contribuyan al estudio, lo cual significa que se debe tener mayor disponibilidad de tiempo, presupuesto y otro contexto distinto al

actual debido al COVID-19 para este tipo de estudios. La metodología CATUM, requiere de mayor tiempo, paciencia, consolidación de mejor conocimiento, mejores gestores del atractivo y expertos externos que permitirán la satisfacción en la unidad de análisis y la conservación para las próximas generaciones disminuyendo así la subjetividad y fortaleciendo los resultados para un eficiente manejo sostenible del atractivo turístico.

Fuente de financiamiento

La presente investigación fue autofinanciada.

Contribución de los autores

Todos los autores participaron en la investigación.

Conflicto de Interés

Declaramos no tener conflicto de interés.

Referencias bibliográficas

- Alvarado, M., Miranda, P., & Mora, K. (2018). La capacidad de carga turística como herramienta de planificación en una iniciativa de turismo rural comunitario: Caso de La Posada Rural La Amistad, Isla de Chira, Golfo de Nicoya Costa Rica. *Documenti Geografici*, 0(2), 121-143. https://doi.org/10.19246/DOCUGEO2281-7549/201702_07
- Amador, E., Cayot, L., Cifuentes, M., Cruz, E., & Cruz, F. (1996). *Determinación de la Capacidad de Carga Turística en los sitios de visita del Parque Nacional de Galápagos* (Centro de Patrimonio Mundial de la UNESCO). <http://files.admonturistica.webnode.com.co/20000067-81c3882bf6/Capacidad%20de%20carga.pdf>
- Caicedo, D., Benavides, H., & Carvajal, L. A. (2018). Determinación de la capacidad de carga turística del sendero "Guananguicho", en la parroquia Huaca, Ecuador. *Tierra Infinita*, 4(1), 5-19. <https://doi.org/10.32645/26028131.741>
- Canadian Arctic Resources Committee. (2002). *Carrying capacity and thresholds: Theory and practice in environmental management*. Macleod Institute,.
- Cardoso, C. (2006). Turismo Sostenible: Una revisión conceptual aplicada. *EL Periplo Sustentable*, 11, 5-21.
- Castro, R. (2000). *Grutas del distrito de Palcamayo: Huagapo, Racasmarca y zonas turísticas*.
- Cayo-Velasquez, N., Apaza-Tarqui, A., & Yapuchura-Saico, C. (2019). Percepción y desarrollo turístico en áreas naturales: El caso del lago Titicaca. *Investigación Valdizana*, 13(4), 190-203. <https://doi.org/10.33554/riv.13.4.483>
- Cifuentes, M. (1999). *Capacidad de carga turística de las áreas de uso público del Monumento Nacional Guayabo, Costa Rica*. WWF Centroamérica. http://awsassets.panda.org/downloads/wwfca_guayabo.pdf
- Consejo Global de Turismo Sostenible (GSTC) & Instituto de Turismo Responsable (RTI). (2015). *Carta Mundial de Turismo Sostenible ST+20*. Cumbre Mundial de Turismo sostenible, Vitoria-Gasteiz, País Vasco, España. <http://cartamundialdeturismosostenible2015.com/wp-content/uploads/2016/05/Carta-Mundial-de-Turismo-Sostenible-20.pdf>
- Cornejo, J. L., Chávez, R. M., & Bravo, M. L. (2019). Capacidad de carga turística de la Playa Punta Perula y Playa Isla Cocinas como estrategia para un uso turístico sustentable. *CIMEXUS*, 14(2), 11-26.
- Crispin, D., Berovides, V., Marín, J., Garcia, F., & Fernández- Truan, J. (2017). Límites en la capacidad de carga de visitantes de ecoturismo en Punta del Este, Isla de la Juventud (Cuba). *Revista Investigaciones Turísticas*, 13, 96-113. <https://doi.org/10.14198/INTURI2017.13.05>
- Del Valle, S. (2011). Uso de indicadores de sostenibilidad en Venezuela. Consideración para el estudio de la sostenibilidad turística. *Ecodiseño & Sostenibilidad*, 1(3), 17-33.
- Dias, I., Körössy, N., & Selva, V. F. (2012). Determinación de la capacidad de carga turística: El caso de Playa de Tamandaré - Pernambuco - Brasil. *Estudios y perspectivas en turismo*, 21(6), 1630-1645.
- Dircecur - Junin. (2020). *Plan Estratégico Regional de Turismo—PERTUR Junín 2020—2025*.
- El Comercio. (2007). *Maravillas del Perú* (Empresa Editorial El Comercio S.A.).
- Espinoza, N., Fernández, A., Goytia, A., & Abad, M. (2017, noviembre 22). *Local tourism destination carrying capacity measurement challenges*. MOVE 2017 5th International Conference on Sub-National Measurement and Economic Analysis of Tourism, Pamplona, Navarre, Spain. http://move2017.inroutenetwork.org/wp-content/uploads/2017/11/MOVE2017_proceedings_INTERIM.pdf
- Fernández, M., & Lazovski, O. (2018). La capacidad de carga de un municipio turístico a través de la estimación del tamaño "real" de la población: Dificultades y propuestas. *International Journal of Scientific Management and Tourism*, 4(3), 93-108.
- García, M., De la Calle, M., & Mínguez, M. del C. (2011). Capacidad de carga turística y espacios patrimoniales. Aproximación a la estimación de la capacidad de carga del conjunto arqueológico de Carmona (Sevilla, España). *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 57, 219-241.
- Gutiérrez-Fernández, F., & Sierra, S. A. (2015). Cálculo de la capacidad de carga turística del lago Tarapoto – Puerto Nariño (Amazonas-Colombia). *Revista de Tecnología*, 14(1), 85-96.
- Gutiérrez-Fernández, L. F., Martínez-Daza, S., Gómez, C., Gil, V., & Cabezas, L. (2021). Cálculo de la capacidad de carga y capacidad de acogida turística multicriterio para la reserva biológica El

- Encenillo, Guasca, Cundinamarca, Colombia. *Investigaciones Turísticas*, 0(21), 224-255. <https://doi.org/10.14198/INTURI2021.21.11>
- Huari, N., & Salazar, I. (2006). Palcamayo. *Muy cerca de ti*.
- Huaroc, E., Raquí, C., Jurado, R., & Huaroc, N. (2021). Capacidad de carga Turística, base para el manejo sustentable: Gruta de Huagapo. *PURIQ*, 3(1), 71-96. <https://doi.org/10.37073/puriq.3.1.114>
- Ibañez, R. (2016). Capacidad de carga turística como base para el manejo sustentable de actividades ecoturísticas en Unidades de Manejo Ambiental (UMA) de Baja California Sur (BCS)". *El periplo sustentable*, 30, 37-76.
- López, J. M., & López, L. M. (2008). La capacidad de carga turística: Revisión crítica de un instrumento de medida de sostenibilidad. *El Periplo Sustentable*, 15, 123-150. <https://doi.org/10.21854/eps.v0i15.938>
- Marozzi, P., Lima, J., & Sarmiento, M. (2011). Caracterización de los Visitantes y Determinación de la Capacidad de Carga Turística en el Parque Nacional Los Cardones (PNLC). Salta, Argentina. *Ciencia*, 6(22), 7-25.
- Martel-Zevallos, D., Salinas-Alejandro, N., Rasmuzzen-Santamaría, R., & Maylle-Montalvo, S. (2019). Propuesta de valor y el impacto del turismo: Un estudio en el centro poblado Las Pampas de Tomayquichua- Huánuco, Perú. *Investigación Valdizana*, 13(3), 128-134. <https://doi.org/10.33554/riv.13.3.341>
- Matos, L., & Pérez, S. (2019). Revisión sobre capacidad de carga turística y la prevención de problemas ambientales en destinos emergentes. *Turismo y Sociedad*, 24, 77-100.
- Mc Coy, C. (2016). Evaluación De La Capacidad De Carga Turística Como Elemento De Análisis Del Desempeño De Un Destino Turístico: Caso Cancún. *Revista Internacional Administración & Finanzas*, 9(6), 59-80.
- Mestanza, C., Llanos, D., & Herrera, R. (2019). Capacidad de carga turística para el desarrollo sostenible en senderos de uso público: Un caso especial en la reserva de producción de fauna Cuyabeno, Ecuador. *Caribeña de Ciencias Sociales*, marzo. <https://www.eumed.net/rev/caribe/2019/03/reserva-produccion-fauna.html>
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. (2021). *Mincetur presenta Estrategia Nacional para la reactivación del Sector Turismo*. <https://www.gob.pe/institucion/mincetur/noticias/343484-mincetur-presenta-estrategia-nacional-para-la-reactivacion-del-sector-turismo>
- Montalvo, R., & Castillo, J. (2018). *Estimación de la capacidad de carga Turística en Agua Selva (Tabasco – México). Base para la planificación y el desarrollo regional*. 22.
- OMT. (1981). *Saturation of tourist destinations: Report of the secretary general. Madrid -España*. <https://www.e-unwto.org/doi/pdf/10.18111/unwtogad.1981.1.un406362r557g40k>
- Organización de la Naciones Unidas (ONU) (Ed.). (1992). *Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. http://portal.uned.es/pls/portal/docs/PAGE/UNE_D_MAIN/LAUNIVERSIDAD/DEPARTAMENTO_S/0614/ASIGNAT/MEDIOAMBIENTE/TEMA%201/%20%20%20%20%20%20DECLARACI%C3%93N%20DE%20R%C3%8DO%201992.PDF
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2012). *El futuro que queremos*. 59. https://rio20.un.org/sites/rio20.un.org/files/a-conf.216-l-1_spanish.pdf.pdf
- Organización Internacional del Trabajo. (2020). *El COVID-19 y el mundo del trabajo: Repercusiones y respuestas*. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/briefingnote/wcms_739158.pdf
- Organización Mundial del Turismo. (2021). *La Organización Mundial del Turismo (OMT) y Ministros de Turismo de las Américas se unen para el relanzamiento del turismo en la región*. <https://www.unwto.org/es/news/omt-y-ministros-de-turismo-de-las-americas-se-unen-para-el-relanzamiento-del-turismo-en-la-region>
- Perruolo, G., & Camargo, C. (2017). Estimación de capacidad de carga turística en el área Chorro El Indio, estado Táchira, Venezuela. *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía*, 26(2), 77-90. <https://doi.org/10.15446/rcdg.v26n2.59259>
- Puente, E. D., Pérez, C. A., & Solís, C. I. (2011). Capacidad de carga en senderos turísticos del Centro de Cultura para la conservación para la conservación Piedra Herrada, México. *Revista de Estudios Territoriales*, 13(2), 93-114.
- Salerno, F., Viviano, G., Manfredi, E. C., Caroli, P., Thakuri, S., & Tartari, G. (2013). Multiple Carrying Capacities from a management-oriented perspective to operationalize sustainable tourism in protected areas. *Journal of Environmental Management*, 128, 116-125. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2013.04.043>
- Santacruz, A. (2018). La estrategia del debate en el fortalecimiento de la conciencia ambiental. *Investigación Valdizana*, 12(4), 177-183. <https://doi.org/10.33554/riv.12.4.153>
- Sati, V. P. (2018). Carrying capacity analysis and destination development: A case study of Gangotri tourists/pilgrims' circuit in the Himalaya. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 23(3), 312-322. <https://doi.org/10.1080/10941665.2018.1433220>
- Saveriades, A. (2000). Establishing the social tourism carrying capacity for the tourist resorts of the east coast of the Republic of Cyprus. *Tourism Management*, 21(2), 147-156. [https://doi.org/10.1016/S0261-5177\(99\)00044-8](https://doi.org/10.1016/S0261-5177(99)00044-8)
- Segrado, R., González, C. A., Arroyo, L., & Quiroga, B. (2017). Capacidad de carga turística y aprovechamiento sustentable de Áreas Naturales Protegidas. *CIENCIA ergo-sum*, 24(2),

- 164-172.
- Soria-Díaz, H. F., & Soria-Solano, B. (2015). Determinación de la capacidad de carga turística en los sitios de visita de la Reserva Nacional Allpahuayo-Mishana, Loreto, Perú. *Ciencia Amazónica (Iquitos)*, 5(1), 25-34. <https://doi.org/10.22386/ca.v5i1.87>
- Tapia-Pazmiño, J., Quiñonez-Bedón, M., & Altamirano-Valdez, D. E. (2021). El turismo de aventura: Aproximaciones teóricas en torno a la pandemia del Covid-19. *Dominio de las Ciencias*, 7(1), 563-574. <https://doi.org/10.23857/dc.v7i1.1661>
- Varisto, Y., Rosell, P., & Rosake, P. (2009). Capacidad de carga turística en área de humedales. *Aportes y Transferencias*, 2(13), 44-64.
- Zhang, Y., Li, X., & Su, Q. (2017). Does spatial layout matter to theme park tourism carrying capacity? *Tourism Management*, 61, 82-95. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2017.01.020>

Estrategias del grupo económico familiar Bimbo

Strategies of the Bimbo family economic group

Beatriz Pérez-Sánchez^{1,a,*}, Yohan R. Alarcon-Cajas^{1,b,%}

Resumen

En la industria alimentaria mexicana se identifica la presencia de grandes empresas o grupos económicos familiares en varias ramas. En la presente investigación se particulariza el desenvolvimiento del Grupo Familiar Bimbo que paralelo a su crecimiento en el mercado nacional, inició en 1984 su proceso de internacionalización, previo a la instauración de la política de apertura comercial. **Objetivo:** analizar la estructura corporativa y las estrategias competitivas empleadas por el Grupo Bimbo para organizarse como grupo económico exitoso y consolidarse en el mercado nacional e internacional. **Métodos:** se utilizaron los métodos histórico- analítico y descriptivo; fuentes secundarias: revisión de la literatura, página web de la empresa, Informes y Reportes Anuales del Grupo Bimbo enviados la Bolsa Mexicana de Valores. **Resultados:** en el crecimiento de Bimbo destacan sus estrategias: de financiamiento, adquisiciones, alianzas, desinversiones y cobertura geográfica que le han permitido diversificar y ampliar su portafolio de productos con nuevas marcas y consolidarse en el mercado mexicano, así como su ingreso y participación en nuevos mercados internacionales. **Conclusiones:** Grupo Bimbo al consolidar su presencia en el mercado ha concentrado y centralizado su capital en el sector de alimentos, y constituye un grupo económico exitoso con mayor presencia a nivel global.

Palabras clave: estrategias, grupo económico familiar Bimbo.

Abstract

In the Mexican food industry, the presence of large companies or family economic groups in various branches is identified. In this research, the development of the Bimbo Family Group is particularized, which, parallel to its growth in the national market, began its internationalization process in 1984, prior to the establishment of the trade liberalization policy. **Objective:** to analyze the corporate structure and competitive strategies used by Grupo Bimbo to organize itself as a successful economic group and consolidate itself in the national and international market. **Methods:** historical-analytical and descriptive methods were used; secondary sources: literature review, company website, Reports and Annual Reports of Grupo Bimbo sent to the Mexican Stock Exchange. **Results:** in Bimbo's growth, its strategies stand out: financing, acquisitions, alliances, divestitures and geographic coverage that have allowed it to diversify and expand its product portfolio with new brands and consolidate itself in the Mexican market, as well as its income and participation in new international markets. **Conclusions:** Grupo Bimbo, by consolidating its presence in the market, has concentrated and centralized its capital in the food sector, and constitutes a successful economic group with a greater global presence.

Keywords: strategies, Bimbo family economic group.

¹Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México

²Universidad Santo Domingo De Guzman S.A.C., Perú

E-mail, ^abeatrizperez10@hotmail.com, ^balarcon1147@hotmail.com

Orcid ID: ^{*}<https://orcid.org/0000-0002-9184-0579>, [%]<https://orcid.org/0000-0001-5382-3754>

Recibido: 14 de mayo de 2021

Aceptado para publicación: 22 de julio de 2021

Citar este artículo: Pérez-Sánchez, B. y Alarcon-Cajas, Y.R. (2021). Estrategias del grupo económico familiar Bimbo. *Investigación Valdizana*, 15(3): 185-193. <https://doi.org/10.33554/riv.15.3.1088>

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons
Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)



Introducción

La industria alimentaria es una actividad primordial para el consumo y sobrevivencia de la población de cualquier país, por lo tanto, México, procura poseer un sólido sector alimentario, que junto con la agricultura permita una soberanía alimentaria. La industria alimentaria es un mercado muy competitivo, por ello las empresas no operan de forma aislada, adoptan diversas formas entre ellas la de grupo económico o gran empresa, compiten de acuerdo a su tamaño y con base en el origen de su capital, y se reestructuran de forma interna en función de la dinámica nacional y mundial de los mercados donde operan.

En México coexisten empresas extranjeras y de capital nacional, las cuales cuentan con marcas bien posicionadas y de prestigio nacional e internacional, establecen estrategias económicas para permanecer y liderar el mercado de la industria alimentaria (Rendón & Morales, 2008). En el devenir histórico de México, a partir de la década del sesenta, la inversión directa extranjera se multiplicó en las distintas líneas de la industria de la transformación, con excepción de la industria azucarera, con la llegada de filiales de empresas monopólicas internacionales y la compra o fusión con empresas propiedad de mexicanos y de extranjeros.

De acuerdo con Ceceña (1978), podía afirmarse que la propiedad de las grandes empresas de la industria alimenticia constituía el 50% de capital extranjero y 50% de capital nacional. Los capitales provenían principalmente de Estados Unidos de Norteamérica, en mucha menor magnitud de Suiza y España; en conjunto mexicanas y extranjeras, constituían 53 grandes empresas, en el marco de la segunda etapa del modelo de sustitución de importaciones (1956-1970). Desde los años setenta, empezó a descender la importancia de la industria en el Producto Interno Bruto, mientras que la producción y trabajo en el Sector Servicios creció progresivamente, por lo cual la industria se vio obligada a transformar su producción, localización, estructura y dinámica, para lograr condiciones competitivas en el mercado mundial, con innovaciones tecnológicas, organización del trabajo, y mayor producción.

En 1982 la crisis económica llevó al país a un modelo de industrialización orientado a la exportación, no obstante, permanecieron industrias destinadas al mercado interno, tales como la alimentaria, la textil y del vestido, las cuales de todas formas se vieron obligadas a reestructurarse y adecuarse a las nuevas condiciones. Los factores reducción del mercado interno, apertura de fronteras y endeudamiento llevaron a las grandes empresas a su reestructuración, y se caracterizaron por una baja competencia internacional, desintegración de cadenas productivas, crecimiento del sector informal, heterogeneidad tecnológica,

y sobre todo el fortalecimiento de grupos industriales, en cuyo contexto, se dio la internacionalización del Grupo Bimbo (Marín, 2002).

Se abordan las estrategias del Grupo Bimbo en el sector alimentario mexicano, en el periodo que abarca desde su fundación en 1945 como empresa Panificación Bimbo, S.A. y su constitución como grupo económico en 1978 hasta 2019. El corporativo se ostenta como el principal productor mexicano de pan que participa en 33 países de cuatro continentes y opera 197 plantas de producción. La estructura del trabajo es la siguiente: un primer apartado presenta una introducción de la industria alimentaria en México, un segundo, la revisión literaria que define al grupo económico, el tercer apartado señala la importancia que ha tenido para su permanencia, el arribo a nuevos mercados y las estrategias que ha aplicado, tales como: adquisiciones, alianzas y otras; estructura corporativa, ventas y red de distribución y plantas de producción; un cuarto apartado aborda las relaciones laborales del grupo y finalmente se establecen las conclusiones.

La industria alimentaria mexicana

Las exportaciones de alimentos en México, se concentran en unas cuantas empresas tales como: Maseca y Bimbo, otras son filiales de las empresas transnacionales: Del Monte, Herdez, Nestlé; o tienen franquicia, y de ahí, la gran mayoría sobrevive como micro y pequeñas dentro del sector informal, produciendo para mercados locales.

El mercado de alimentos y bebidas en México está controlado por alrededor de 50 corporativos o grupos económicos, que detentan su dominio económico con base en el nivel de ventas. Las más importantes empresas del sector de los alimentos se enlistan a continuación: Grupo Sigma alimentos, Grupo Nestlé de México, Industrias Bachoco, Syngenta Agro, Grupo Omnilife, Danone México, Unilever de México, Sigma Alimentos Lácteos, Grupo Industrial Maseca, Tyson de México, Alsea, Ingredion México, Sabritas, Pilgrim's Pride, Bimbo de Yucatán, Kraft Foods México Grupo Bafar, Mars México, Carnes Selectas Baeza, Gamesa Barcel, Productos Marinela, Kellogs Company México, Grupo La Moderna, Grupo PINSA, Grupo Minsa, y Xignux Alimentos. En el subsector Bebidas, destaca Fomento Económico Mexicano y en Alimentos Grupo Bimbo y Gruma en los primeros lugares de la clasificación (Mundo Ejecutivo, 2014).

La industria de alimentos se liga con otras ramas de la economía, tales como las ubicadas en los subsectores primarios de la agricultura, ganadería y pesca, la producción de materias primas. Con otras industrias que se encargan de la producción de las máquinas y el equipo empleado en el procesamiento de sus productos y finalmente con el sector servicios que desarrolla la logística, comercialización y publicidad, estas actividades constituyen la estandarización, lo relevante es la

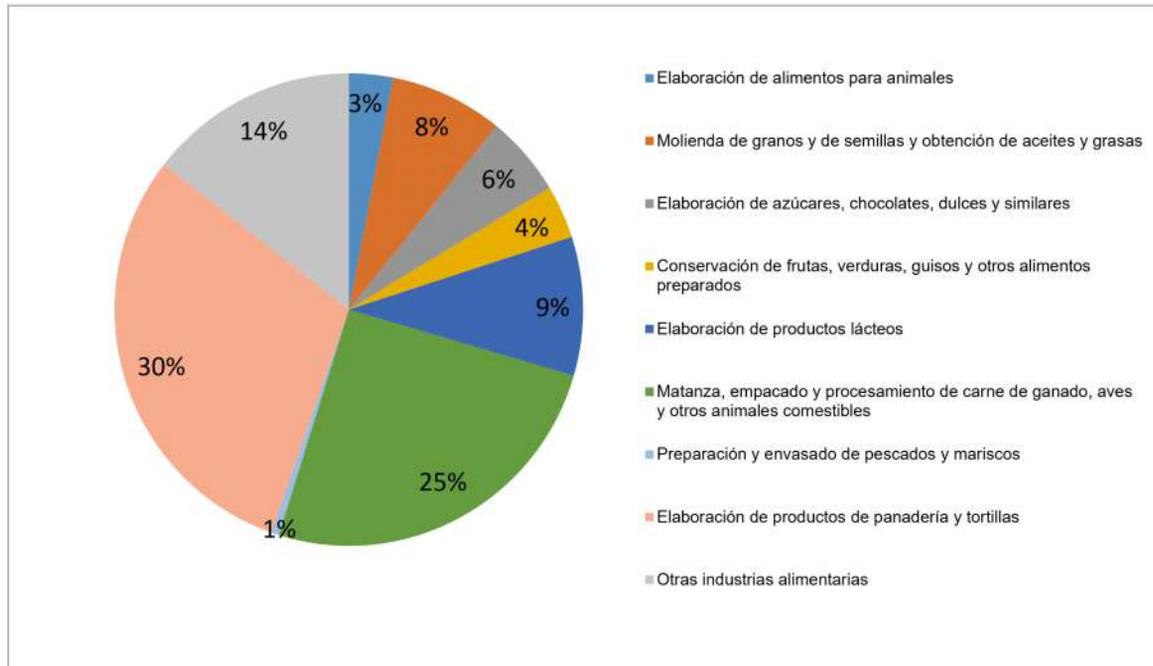
innovación en los sistemas de distribución, los procesos productivos y los productos.

La rama de alimentos ocupó en 2019 el segundo lugar en la estructura industrial del país de acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía para ese año la producción de esta rama alcanzó la suma de 865 mil 50.11 millones de pesos, lo que representa el 20.29% del total de la producción bruta de la industria manufacturera. En la industria

alimentaria, la rama más importante es la que se refiere a la elaboración de pan y tortillas, base de la dieta mexicana que justifica el tamaño de su mercado y representa el 30%; le siguen en importancia (INEGI, 2020): la matanza, empaclado y procesamiento de productos de carne de ganado, aves y otros animales comestibles (25%); preparación y envasado de pescados y mariscos (14%); y elaboración de productos lácteos (9%), que se presenta en la figura 1.

Figura 1

Integración porcentual de la industria Alimentaria según actividad en 2019



Fuente: elaboración propia con base en los datos de (INEGI, 2020).

El acontecimiento más notable de la industria de alimentos es su mayor integración a la economía mundial, por un lado, se observa una mayor presencia de productos y firmas mundiales y por otro algunas empresas mexicanas compiten en los mercados foráneos, el Grupo Bimbo instaura un ejemplo exitoso (Sánchez, 2015), y constituye un grupo económico catalogado entre las 120 grandes empresas familiares de México (Olmedo, 2015).

Revisión Literaria

Los grupos económicos representan una forma de organización industrial emblemática de las economías en vías desarrollo, propiciadas por incentivos gubernamentales, estado de derecho limitado, mercados ausentes e instituciones débiles.

De acuerdo con Salvador Cordero y Rafael Santín (1983) quienes caracterizan a los grupos económicos, señalan que: invierten y producen en múltiples actividades, de origen familiar y concentración de capitales que les permite constituirse en el sector moderno industrial privado nacional; aplican estrategias de integración vertical y horizontal, ante mercados inciertos e imperfectos;

y de diversificación, con la creación de productos y empresas con participación del capital extranjero o a través de licencias internacionales y la integración entre los capitales financiero e industrial. Los grupos económicos están presentes en la mayor parte de las operaciones con el exterior y por ello representan la economía nacional en el comercio global, e influyen en la política económica del país (Leff, 1984).

De acuerdo con Garrido (2000) no existe un marco único al cual referirse al estudio de las grandes empresas industriales en México y América Latina, no obstante, la literatura se encuentra en un acelerado desarrollo en diversas direcciones, por ello en la presente investigación se ha aceptado utilizar su propuesta de enfoque operativo general que considera: 1) las concepciones sobre la empresa, competencia y relaciones con el entorno; 2) los relativos a tamaño y eficiencia; 3) lo correspondiente a estrategias y estructura, y 4) las vinculaciones entre el cambio en la empresa, en las industrias donde operan y en el nivel macroeconómico.

En las distintas conceptualizaciones se puede

constatar que los grupos económicos expresan una complejidad económica dado su forma de organización industrial y características como diversificación o integración, por lo que se infiere que emplean gran cantidad de factores productivos lo que supone una coordinación administrativa entre la empresa matriz y el resto de firmas para actuar en conjunto en las distintas ramas o mercados donde participen.

Los grupos económicos como formas de organización industrial en México se conceptualizan como “una red de empresas legalmente independientes que mantienen vínculos formales e informales de largo plazo y que llevan a cabo acciones coordinadas” (Castañeda, 2019)

Material y Método

Se utilizaron los métodos: histórico-crítico analítico mediante un enfoque dinámico. Se utilizaron dos enfoques: 1) de origen histórico, que otorga mayor importancia al inicio histórico y a las condiciones de irrupción para establecer la configuración definitiva, las prácticas políticas y económicas sobresalientes y los patrones de desarrollo de las empresas (Concheiro, Frago, & Gutiérrez, 1979); y 2) de estrategias corporativas y organizacionales, que atiende la cambiante estructura organizativa de las grandes corporaciones modernas y su tendencia a adoptar estructuras de administración y morfologías corporativas más complejas (Cordero, Santín, & Tirado, 1983).

Se emplearon fuentes secundarias mediante la revisión de resultados publicados de investigaciones previas, los registros elaborados por la Revista Expansión de las ventas anuales de las 500 Empresas más importantes de México, de la revistas Forbes y Mundo Ejecutivo, del sitio web de Grupo Bimbo, sus informes trimestrales y anuales para los inversionistas y los reportes anuales que el Grupo envía a la Bolsa Mexicana de Valores como parte sus obligaciones al enlistarse en el mercado financiero.

Resultados, análisis y discusión

Estrategias de crecimiento económico

Bimbo para lograr su crecimiento económico ha apostado por las adquisiciones a fin de alcanzar sinergias económicas, financieras y fiscales lo que ha permitido su reorganización y el aprovechamiento de economías de escala, así como otros objetivos de corte cualitativo que contribuyen a un mejor desempeño del grupo (Chein Schekaibán, Labatut-Serer, & Apaiisi-Caudelli, 2009). Por tal motivo en 1954 registró su primera marca Keik que posteriormente cambió en 1957 a Marinela; en 1971 compró la marca Barcel, y en 1973 la marca Carmel; en 1974 registró las marcas Suandy y Tía Rosa; y cuando se constituyó como grupo económico en 1978, creó la marca Ricolino; en 1980 el Grupo inicio operaciones en la Bolsa

Mexicana de Valores a fin de continuar con sus estrategias de crecimiento y adquisiciones; y en 1995 adquirió la marca Coronado.

México se insertó en la dinámica de apertura comercial a partir de la crisis de 1982, y se incorporó al Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT) en 1986, a fin de convertirse en un exportador relevante, abrió su comercio al mundo, que no se interrumpió a pesar de la crisis económica de 1994, acción que contribuyó a su rápida recuperación, aunado a la inversión extranjera y a diversos tratados de libre comercio, que se firmaron a partir de los noventa: con Chile en 1992, con América del Norte en 1994; el Tratado de Libre Comercio con Colombia y Venezuela en 1995, y con Bolivia y Costa Rica en ese mismo año; y con Nicaragua en 1998 .

Los tratados continuaron firmándose en Centro y Sudamérica, así como en Europa y Asia: el Triángulo del Norte, con Guatemala, Honduras y El Salvador en 2001, con Uruguay en 2004; la Unión Europea en 2000, Islandia, Noruega, Liechtenstein y Suiza en 2001; y Japón en 2005, con estos tratados se eliminaron las barreras comerciales y las restricciones a la inversión extranjera directa (Tovar, 2016). En ese contexto para el Grupo Bimbo, las adquisiciones siguieron conformando parte de su crecimiento y reorganización a nivel nacional, pero sobre todo a nivel internacional a fin de lograr la eficiencia y competencia, por ello adquirió otras marcas en otros países como Mrs Baird's en Norteamérica en 1998; Plus vita y Pullman en Brasil en 2001; Oroweat en Estados Unidos en 2002; en México en 2005 adquirió la marca El Globo y La Corona (Bimbo, 2020).

Las empresas multinacionales como Bimbo, consolidaron su presencia internacional, por haberse iniciado de forma temprana y como consecuencia de la asociación entre el sector económico en que operan y la distribución en la geografía de sus inversiones externas y que al mismo tiempo fueron factores decisivos en su desempeño durante la crisis, las ventas externas permiten medir sus resultados y valorar su expansión internacional a partir de su comportamiento con base en las compras o adquisiciones de empresas que realizó en otros países.. Las empresas participantes en los sectores de alimentos y bebidas y telecomunicaciones, posterior a la crisis de 2008-2011 expusieron un crecimiento continuo y una expansión dinámica; las empresas Femsa, Gruma y por supuesto Grupo Bimbo constituyeron el sector de alimentos más exitoso.

Estas empresas o grupos económicos aprovecharon la crisis para expandir sus operaciones internacionales por medio de compras de empresas en el extranjero, en tanto las crisis son coyunturas que se prestan a la centralización de capital, y aprovechan que algunos conglomerados

empresariales vendan algunas unidades en la búsqueda de recursos frescos para solventar dificultades financieras o buscar otras áreas de inversión (Basave & Gutiérrez-Haces, 2013). En este contexto, Grupo Bimbo realizó las siguientes inversiones: en 2008 Nutrella de Brasil; en 2009 obtuvo las marcas BOBOLI Stroehmann y Freihofer's en Estados Unidos; y en 2010 adquirió la marca Dulces Vero, en México; en Estados Unidos Sara Lee, y Fargo en Argentina.

En Europa, la adquisición de mayor importancia fue la de la empresa Park Lane Confectionery en Alemania por Organización Ricolino que se cataloga como el inicio de adquisiciones en ese continente en el año 1998; en 2011 creó Bimbo Iberia en Portugal y España; en 2015 Vachon en Canadá y Panettiere en Colombia; y Donuts Quéi, La Bella Easo, Bollycao y Donettes en España y Portugal en 2016; en Estados Unidos suma a su catálogo de marcas Bays English Muffins y Stonemill en Canadá en 2017, Nutra Bien en Chile y El Paisa en Colombia entre otras marcas, la adquisición de bagels a Mr. Bagel's Limited en 2019 en Alemania (Bimbo, 2020). En el continente asiático inició con una adquisición de una pequeña planta en Beijing en 2009 lo que sirvió de punto de apoyo para el crecimiento y el acaparamiento del mercado con mayor población del mundo con la acertada adquisición de la marca Mankattan cuya compra representó formar parte de la industria de panificación China. La subsidiaria Bakery Iberian Investment S.L.U. logró la adquisición de Bimbo Marruecos lo que permitió producir y distribuir productos de panificación en África (Bimbo, 2019).

Parte de las estrategias que permitieron al Grupo mantener su crecimiento fueron las decisiones de desinversión tales como: la reubicación o venta de los activos de la fábrica de botanas de Barcel; la desinversión de Helados Holanda y Helados Bing; la venta de seis molinos de trigo y de su negocio de frutas y vegetales procesadas; el cerrar una de las plantas de Ricolino; el cierre de Industrial de Maíz Monterrey; el cierre de cuatro plantas y su relocalización; la decisión de cerrar tres plantas por acuerdo con Sara Lee para operar con mayor eficiencia en otros lugares.

Las empresas adquiridas que conforman el grupo económico Bimbo, le otorgan mayor independencia de la economía mexicana y al mismo tiempo le han permitido incrementar su participación en los mercados mundiales en la era de la globalización, las decisiones centralizadas en México convierten a Bimbo en una empresa mexicana globalizada al estar presente en mercados de cuatro continentes. El grupo se encarga de desarrollar toda su cadena productiva, realiza innovaciones en sus equipos para afrontar los volúmenes de producción y el uso intensivo del capital, con base en la maquinaria y transportes. La estrategia global se fundamenta en replicar el éxito local o mexicano de controlar la cadena de abastecimiento y obtener contratos con

socios, de ahí la importancia de las alianzas.

Estructura Corporativa

La producción y distribución de distintos productos necesitaron de subsidiarias con sedes en distintas partes del mundo: Bimbo S.A. de C.V. en la Ciudad de México; Organización Barcel S.A. de C.V. en Lerma, Estado de México; Bimbo Bakeries USA, Inc. en Fort Worth, Texas, Estados Unidos; Organización Latinoamérica en Buenos Aires, Argentina y Organización Asia en Beijing, China. (Figura 2)

Ventas

El poder económico de Grupo Bimbo alcanzado por sus ingresos por ventas se aprecia en la figura 3, donde se observa como las empresas del Grupo contribuyen a la suma de su riqueza por continente.

En los registros de ingresos de México de 1998 a 2011 se incluyen los provenientes de Europa y de 2007 a 2016 los provenientes de Asia. En los registros de ingresos en Estados Unidos a partir de 2017 se contabilizaron los provenientes de operaciones de Canadá. A partir de ese mismo año en los registros de ventas en Europa se incluyeron los ingresos provenientes de Asia y África.

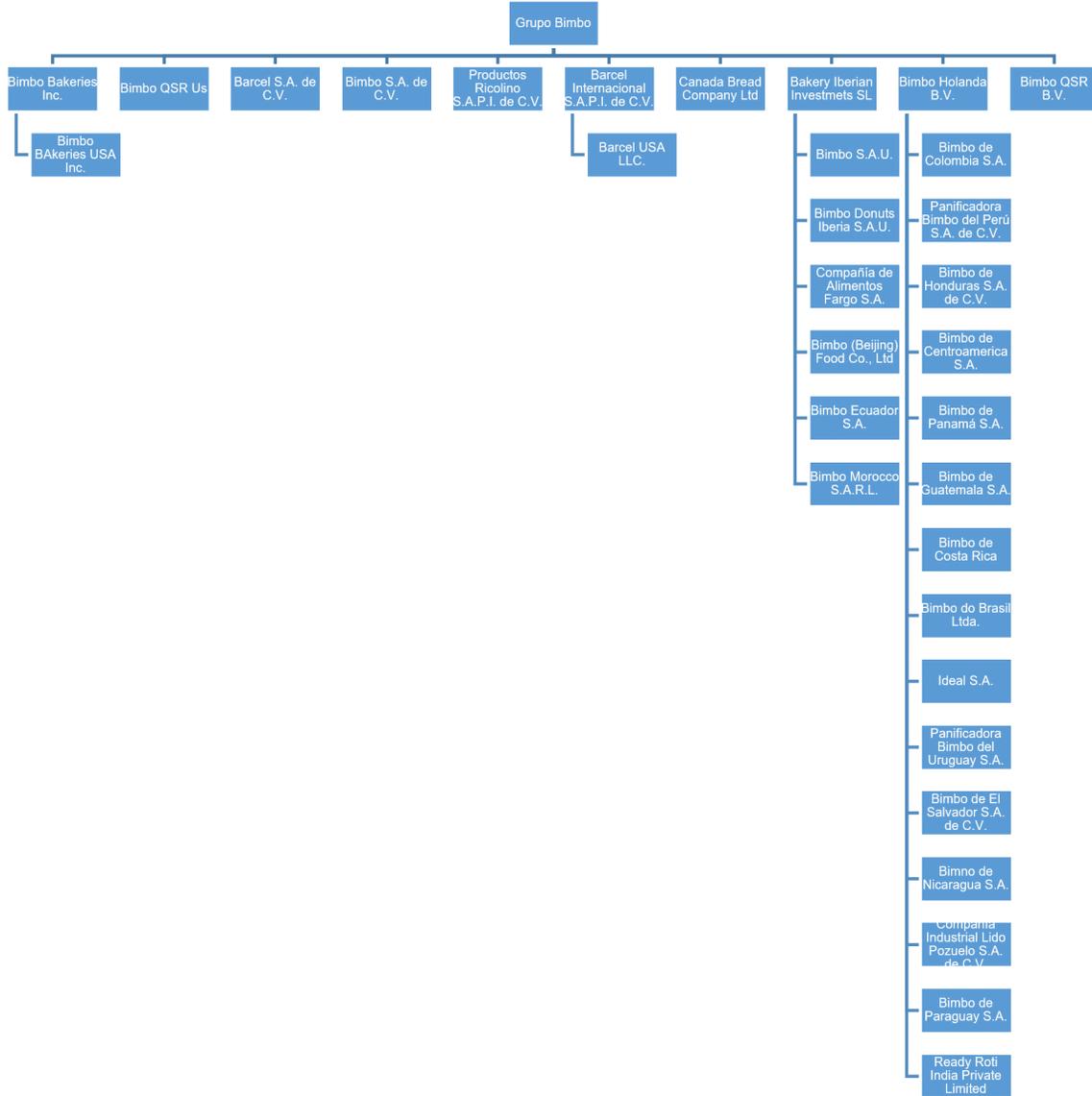
En el periodo 1998-2019 las ventas han presentado un comportamiento constante de crecimiento de 934.9 %; de 1998 a 2012 el ingreso proveniente de operaciones en México presentaba las mayores aportaciones a los ingresos globales del grupo, no obstante, a partir de 2012 los ingresos registrados en Estados Unidos fueron mayoritarios, destaca también que derivado de sus operaciones en Europa, Asia y África también sus ingresos han ido en crecimiento al incrementar sus aportaciones.

La diversificación regional le ha permitido equilibrar su resultado global durante 2019, las ventas sumaron 291,926 millones de pesos. El comportamiento en Estados Unidos se vincula con el tipo de cambio, en 2019 la cotización más alta del dólar fue de 20.15 pesos por unidad, y es importante en tanto Estados Unidos representa cerca del 50% de los ingresos del grupo.

En marzo de 2020 el dólar alcanzó los 23.35 pesos en el mercado spot, lo que impactó positivamente sus ingresos; en el primer semestre, las ventas en Estados Unidos y Canadá aumentaron 9.8% gracias al tipo de cambio y a un buen desempeño en el volumen. Los analistas señalan que la divisa estadounidense cerrará 2020 en 23 pesos, un factor que puede beneficiar al grupo cuando la pandemia de coronavirus prevé un panorama complicado en materia económica.

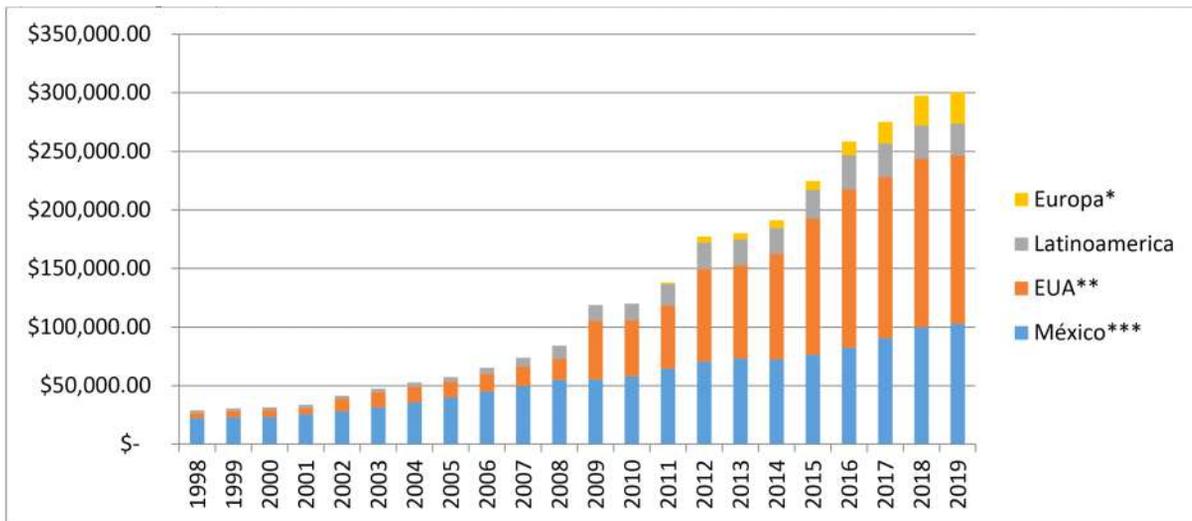
La pandemia derivado de la expansión del Covid 19 inició a finales de 2019 en Wuhan, ciudad de la Republica China, donde el grupo posee una planta, a partir de las condiciones sanitarias cerró su planta, aunado a las restricciones de movilidad y

Figura 2
Estructura corporativa Grupo Bimbo



Fuente: Tomado del Reporte anual enviado a la BMV (Bimbo, 2019).

Figura 3
Ventas del Grupo Bimbo según la región del mercado 1998-2019 (Millones de pesos)



Fuente: Elaboración propia a partir de los reportes anuales que Bimbo entrega a la Bolsa Mexicana de valores.

por lo tanto a contracción de la demanda por parte de las cadenas de comida rápida, segmento al que atiende el grupo a través de la unidad de negocio Bimbo QSR (Quick Service Restaurant). No obstante, al inicio de año, las compras de pánico ayudaron muchísimo a aumentar las ventas en Canadá y en Estados Unidos, situación esperada en tanto la importancia del sector de alimentos en la canasta básica .

Red de distribución y plantas de producción

La expansión del grupo incluye entre sus estrategias como se ha visto, las adquisiciones, y las asociaciones estratégicas, pero también las plantas productivas asumen un papel fundamental, aunada a la estrategia de conformación de una amplia red de distribución . Grupo Bimbo se integró de forma vertical a partir de incorporarse su primera planta dedicada a la producción de mermeladas, lo que le permitió abastecer a las demás empresas y a la diversificación de productos, aunado a esto y para fortalecer esta integración años más tarde Bimbo inicio la fabricación de la maquinaria y demás activos para la producción que se empleaban en sus plantas, de esta manera surgió subsidiaria encargada de proveer los equipos y maquinaria que requerían el resto de las subsidiarias operativas..

El Grupo coordina y da soporte a las operaciones ubicadas en Latinoamérica (Argentina, Colombia, Costa Rica, Chile, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Perú, Uruguay y Venezuela); uno de los factores más importantes en el crecimiento del consumo del pan empacado fue causado por el aumento de la participación de la mujer en la vida productiva; se resalta que la primera planta de producción fuera del territorio nacional fue en Guatemala en 1989.

El grupo posee un sistema de distribución global y una infraestructura con base en plantas de producción que operan de forma automatizada y que son colocadas estratégicamente conforme las condiciones de penetración a los mercados, al combinarse el alcance global con una solida presencia a nivel local asegura mayor calidad en sus productos. Su esquema de distribución posee una de las más grandes flotas en el continente americano con alrededor de 59 mil rutas de distribución con alcance mundial, que suministra a poco más de 3 millones de establecimientos comerciales entre supermercados, pequeños negocios familiares y el abastecimiento de insumos a la industria de comida rápida. Posee 194 plantas a lo largo de 32 países, el crecimiento de sus plantas se observa en el cuadro 1.

Cuadro 1

Plantas de producción de Grupo Bimbo en las diferentes regiones

Año	Estados Unidos	México	Latinoamérica	Iberia/Europa	Asia	África
2010	34	44	25			
2011	75	43	30	7		
2012	71	43	30	8	2	
2013	63	40	31	9	1	
2014	85	39	32	10	1	
2015	86	37	30	9	1	
2016	83	37	33	17	1	
2017	83	38	32	24	14	5
2018	81	38	32	25	18	5
2019	77	37	32	25	17	6

Fuente: Elaboración propia a partir de los reportes anuales que Bimbo entrega a la Bolsa Mexicana de valores.

Relaciones laborales

Los trabajadores de Bimbo casi en su totalidad pertenecen a un sindicato, no obstante pertenecen a los denominados sindicatos blancos en México, al pertenecer a una agrupación gremial minimizan su exposición a las consecuencias que deriven de las contingencias laborales por cambios en la situación económica, política y social de cada uno de los países en donde el grupo realiza sus operaciones. Derivado de las contingencias pueden resultar en huelgas u otros frenos de la actividad productiva, cuyo resultado se materialice en la reducción de la mano de obra disponible, cambios en los niveles de inflación o reformas al marco normativo aplicable que incremente los costos laborales.

En el Grupo las prestaciones otorgadas en las distintas regiones donde poseen presencia, tales como: planes de compensación, pensiones, servicios de salud, seguridad social, pagos por finiquitos y demás beneficios otorgados a los trabajadores, representan costos laborales. Estos costos pueden variar cada año por cambios en la tasa de descuento utilizada para calcular obligaciones, la tasa de inflación de los servicios de salud y el resultado de la negociación de los contratos colectivos y convenios de prestaciones (Bimbo, 2019).

En el Cuadro 2 se expone la tendencia creciente en la cantidad de empleados, comportamiento

derivado del incremento de sus ingresos por ventas y el crecimiento de sus instalaciones como resultado de su expansión. Una proporción amplia de los trabajadores se encuentra adscrito a algún sindicato de los dos sindicatos: 1) el Sindicato Nacional de Trabajadores Harineros, Panificadores, del Transporte, Similares y Conexos de la República Mexicana y 2) el Sindicato Nacional de Trabajadores de la Industria Alimenticia, Similares y Conexos de la República Mexicana, ambos afiliados a la Confederación de Trabajadores de México, (CTM) (Bimbo, 2019). En México, el Sindicato Nacional Alimenticio y del Comercio (SNAC) representa nueve contratos colectivos, en los cuales se registran 13 mil trabajadores. Así mismo representa a marcas como El Globo y El Mundo Dulce. Cuando nació Bimbo este sindicato se convirtió en el sindicato de las empresas que fueron fundando como Barcel y Ricolino (Gascón, 2020).

A nivel internacional en Estados Unidos: el Bakery, Confectionery, the Tobacco and Grain Millers International Union (BCTGM) y el International Brotherhood of Teamsters y en Canadá, la Confederation des Syndicats Nationaux (CSN), la International Brotherhood of Teamsters, la United Food and Commercial Workers International Union (UFCW), y la International Union of Operating Enineers (IUOE).

Cuadro 2
Empleados del Grupo Bimbo 1998-2019

Año	Sindicalizados	No sindicalizados	Total
1998	45,427	19,013	64,440
1999	44,445	20,262	64,707
2000	42,011	19,606	61,617
2001	47,346	20,106	67,452
2002	50,890	21,610	72,500
2003	55,349	15,296	70,645
2004	57,900	16,000	73,900
2005	64,459	18,812	83,271
2006	65,869	19,625	85,494
2007	65,830	25,459	91,289
2008	76,898	21,286	98,184
2009	71,885	30,501	102,386
2010	74,367	33,697	108,064
2011	81,819	44,928	126,747
2012	84,516	40,835	125,351
2013	82,534	42,881	125,415
2014	85,790	42,793	128,583
2015	85,325	41,827	127,152
2016	85,591	44,962	130,553
2017	86,729	51,442	138,171
2018	86,984	51,448	138,432
2019	83,971	52,376	136,347

Fuente: Elaboración propia a partir de los reportes anuales que Bimbo entrega a la Bolsa Mexicana de valores.

En resumen, la expansión del grupo en México, fue determinada por la distribución foránea, la diversificación de productos, la instalación continua de plantas de producción, la incursión en el mercado de la pastelería, la innovación y mejora de la calidad de sus productos y empaques; y la asociación con otras empresas.

Las estrategias competitivas: fusión y compra de empresas, aunadas a la legislación favorable que brindó el Estado, sustentaron y favorecieron el crecimiento, la evolución y la consolidación de Grupo Bimbo en el mercado local y global, que se comprueba y fundamenta con los registros de las ventas del grupo las cuales han ido en aumento por largos periodos de tiempo.

Conclusión

- La globalización económica implica cambios en las relaciones comerciales, demanda una tendencia de integración de las economías a nivel global, particularmente mediante la producción y los flujos financieros, de tal forma que son los grupos económicos o corporativos los que operan directamente, la industria alimentaria no escapa de esta realidad.
- Para hacer frente a la economía mundial, la industria alimentaria mexicana adaptó sus estrategias de negocios a la nueva competencia internacional, el proceso de apertura hacia mercados extranjeros permitió a Grupo Bimbo experimentar un periodo de expansión tanto interna como externa y el liderazgo de las empresas panificadoras del mundo.
- El Grupo Bimbo ha establecido una estrategia de operación en cada país considerando precisamente sus características y cultura, buscando satisfacer las necesidades de los mercados locales, por ello considerando que participa en los mercados de 33 países, el crecimiento de este grupo aún es incierto ya que la demanda potencial es del tamaño de la población mundial.

Fuente de financiamiento

La presente investigación fue autofinanciada.

Contribución de los autores

Todos los autores participaron en la investigación..

Conflicto de Interés

Declaramos no tener conflicto de interés.

Referencias

Ávila, J. (2020). La fortaleza del gigante. *Expansión. Las 500 empresas más importantes de México*, 84-86.
 Basave, J., & Gutiérrez-Haces, M. (2013). Localización geográfica y sectores de inversión:

- factores decisivos en el desempeño de las multinacionales mexicanas durante la crisis. *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, 34-44.
- Bimbo. (2019). *Reporte Anual 2019*. México: Bimbo.
- Bimbo. (2020). *Bimbo*. Obtenido de <https://grupobimbo.com/es>
- Castañeda, G. (2019). Evolución de los grupos económicos durante el periodo 1940 - 2008. En S. Kuntz Ficker, *Historia económica general de México de la colonia a nuestros días* (págs. 603-633). México: El Colegio de México.
- Ceceña, J. L. (1978). *México en la orbita empresarial. Las empresas transnacionales*. México: IIEc-UNAM/Ediciones El Caballito.
- Cheín Schekaibán, N. F., Labatut-Serer, G., & Apaiisi-Caudelli, J. A. (2009). Fusiones y adquisiciones de empresas en México: Análisis Económico, Financiero y Fiscal. *Ciencia UAT*, 64-67.
- Concheiro, E., Fragoso, J., & Gutiérrez, A. (1979). *El poder de la gran burguesía*. México: Ediciones de Cultura Popular.
- Cordero, S., Santín, R., & Tirado, R. (1983). *El poder empresarial en México*. México: Terra Nova.
- Garrido, C. (2000). Una revisión de las teorías de la empresa para el análisis de las grandes empresas industriales en México y en América Latina. En J. Basave, *Empresas mexicanas ante la globalización* (págs. 85-117). México: Miguel Ángel Porrúa/UNAM.
- Gascón, V. (2020). *Validan sindicato alimenticio de Bimbo y Hershey's*. Obtenido de El pulso laboral: <https://elpulsolaboral.com.mx/sindicatos/23447/validan-sindicato-alimenticio-de-bimbo-y-hersheys>
- INEGI. (2020). *PIB y Cuentas Nacionales*. Obtenido de Instituto Nacional de Estadística y Geografía: <https://www.inegi.org.mx/temas/pib/default.html#Tabulados>
- Leff, N. (1984). Los Grupos económicos: organización industrial y espíritu empresarial en los países en desarrollo. *Estudios Públicos*, 207-225.
- Marín, M. L. (2002). *La industrialización en México. Textos Breves de Economía*. México: Grupo Editorial Miguel Ángel Porrúa .
- Mundo Ejecutivo. (2014). Alimentos y Bebidas. Las más afectadas por la crisis. *Mundo Ejecutivo*, 154-167.
- Olmedo, R. (2015). 120 Empresas familiares que transforman a México. *Mundo Ejecutivo*, 34-43.
- Rendón, A., & Morales, A. (2008). Grupos Económicos en la Industria de Alimentos. Las Estrategias de Gruma. *Argumentos, Nueva Epoca*, 87-113.
- Sánchez, J. (2015). Alimentos y bebidas con resultados mixtos. *Mundo Ejecutivo*.
- Taddei, C. (2006). Estrategias de mercado en firmas líderes de la industria alimentaria. *Estudios Sociales*, 68-106.
- Tovar, R. (2016). 30 años de apertura en México: del GATT al acuerdo comercial transpacífico. *El Cotidiano*, 76-88.

Construcción del perfil de egreso: propuesta para la formación inicial docente en Chile

Construction of the graduation profile: proposal for initial teacher training in Chile

Jessica Medina-Pérez^{1,a,*}, José González-Campos^{2,b,%}

Resumen

En la actualidad los perfiles de egreso son considerados de gran importancia, ya que delimitan la formación que se entregará en cada carrera, sin embargo, encontramos una variedad de elementos en ellos, algunos muy completos y otros con escasas competencias mencionadas especialmente, en las carreras de pedagogía, como se señala en este estudio. La siguiente investigación propone los elementos que deberían considerarse para la construcción de perfiles de egreso de los futuros profesores, basados en una revisión bibliográfica y las principales Políticas Educativas de Chile. Los perfiles de egreso son fundamentales para la construcción de mallas y programas de estudios, asimismo su correcta elaboración es crucial para la consideración del modelo de profesor que queremos para el país, los que deben alinearse con las demandas de la sociedad, las Políticas Educativas actuales y las experiencias internacionales exitosas. Este trabajo propone un perfil de egreso para profesores, orientado y focalizando competencias para la Formación Inicial Docente, delineando así un modelo de profesor, quedando constituido por: una competencia global común, competencias genéricas o transversales separadas por ejes, competencias de la disciplina y competencias del sello de la universidad.

Palabras clave: perfiles de egreso, formación inicial docente, perfiles por competencias, perfil integral.

Abstract

At present, the graduation profiles are considered of great importance, since they delineate the training that will be delivered in each career, however, we find a variety of elements in them, some very complete and others with few skills mentioned especially, in the career's pedagogy, as noted in this study. The following research proposes the elements that should be considered for the construction of graduation profiles of future teachers, based on a bibliographic review and the main Educational Policies of Chile. The graduation profiles are fundamental for the construction of networks and study programs, likewise their correct elaboration is crucial for the consideration of the teacher model that we want for the country, which must be aligned with the demands of society, the current Educational Policies and successful international experiences. This work proposes an graduation profile for teachers, oriented and focusing competencies for Initial Teacher Training, thus outlining a teacher model, being constituted by: a common global competence, generic or transversal competences separated by axes, competences of the discipline and competences of the university seal.

Keywords: graduation profiles, initial teacher training, competency profiles, integral profile.

¹Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile

²Universidad de Playa Ancha, Chile

E-mail, ^ajessica.medina@pucv.cl, ^bjgonzalez@upla.cl

Orcid ID: ^{*}<https://orcid.org/0000-0003-2721-9929>, [%]<https://orcid.org/0000-0003-4610-6874>

Recibido: 02 de noviembre de 2020

Aceptado para publicación: 22 de julio de 2021

Citar este artículo: Medina-Pérez, J. y González-Campos, J. (2021). Construcción del perfil de egreso: propuesta para la formación inicial docente en Chile. *Investigación Valdizana*, 15(3): 195-202.
<https://doi.org/10.33554/riv.15.3.811>

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons
Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)



Introducción

En una investigación de Medina y González realizada el año 2019, se analizaron a nivel nacional las distintas debilidades que existen en las carreras de pedagogía, específicamente en sus perfiles de egreso; con los resultados de esta investigación fue posible levantar un instrumento que identificó las fortalezas y debilidades de estos perfiles en las universidades que imparten pedagogía en una región de Chile. El instrumento de medición, específicamente una lista de cotejo, fue construido en base a las principales Políticas Educativas de Chile y se denominó como *perfil integral*, posteriormente se calibró y se obtuvo una fiabilidad de 8.898 y una validez de 9.8981, valores considerados apropiados para su validación, finalmente se analizaron los resultados donde se evidenció la inexistencia de elementos que definen la construcción de los perfiles de egreso en la región (Medina y González, 2019). Posteriormente, se realizó una aplicación a nivel nacional, donde se analizaron los perfiles de egreso de 16 universidades con sus 96 carreras de pedagogía; los resultados de esta aplicación evidenciaron una vez más la diversidad de competencias declaradas y escasos elementos comunes, a pesar de que las carreras analizadas pertenecían a una misma universidad o una misma carrera (pero de distinta universidad), dejando ver la necesidad de construir perfiles de egreso para la Formación Inicial Docente con algunos elementos base y comunes, que se alineen con las Políticas Educativas y con el modelo de profesor que queremos para el país.

Por lo anterior el objetivo de esta propuesta de investigación es *proponer los elementos base que deberían encontrarse en los perfiles de egreso de la formación inicial docente*, a través de una revisión bibliográfica, experiencias exitosas nacionales e internacionales y las principales políticas educativas del país. Contribuyendo a orientar, focalizar y potenciar las Políticas Educativas de Formación Inicial Docente, tanto a nivel regional como nacional.

Esta propuesta inicia contextualizando la construcción de los perfiles de egreso basados en competencias como elementos bases y fundamentales para desarrollar profesionales hábiles en la actualidad, especialmente en la formación de profesores por el alto impacto que tienen en la educación de un país, tomando como referencia para la elaboración de las competencias tres Políticas Educativas bases en Chile: (1) Sistema de desarrollo profesional docente, (2) Formación Ciudadana e (3) Inclusión. Basados en estos elementos se finaliza con la construcción de elementos clave que deben componer los perfiles de egreso de los futuros profesores.

Marco Referencial

Currículo por competencias

Las competencias son el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes y valores necesarios y suficientes para realizar una actividad específica, por lo que un currículo por competencias es comprendido como la formación hacia las demandas de la sociedad actual, es decir, las competencias que se utilizarán en el mundo laboral (Zabalza, 2008; Huerta, Penadillo y Kaqui, 2017). Otra definición es entregada en el informe de la UNESCO (2014), donde se agrega el término globales, especificando al currículo por competencias globales como las capacidades que deben ser adquiridas para desenvolverse en la actualidad y deben enfocarse en el desarrollo tecnológico y en la búsqueda y procesamiento de la información, alineados con los requerimientos de la sociedad que se encuentra en constante cambio y a la vez deben hacerse explícitos en los perfiles de egreso. Lo anterior, toma gran relevancia, dado que las investigaciones de los últimos años señalan que los estudiantes de educación superior presentan grandes dificultades para insertarse y desenvolverse laboralmente de manera exitosa, a pesar de haber obtenido buenos resultados académicos, evidenciando un distanciamiento entre la teoría y la práctica (Villarreal, Bruna, Herrera y Bruna, 2015).

Las recomendaciones internacionales, enfatizan que un currículo por competencias debe ser construido en equipo, con distintos protagonistas de la comunidad educativa, ya que debe reflejar las necesidades del mundo laboral y de la misma sociedad (Tobón, Pimienta y García, 2012; Huerta et al, 2017), visualizando siempre el desarrollo de habilidades superiores, ambientes de aprendizaje que logren un enfoque profundo y situaciones proyectadas en el mundo laboral (Biggs, 2005).

Con los proyectos de Bolonia y Tunig en el contexto del EEES (Espacio Europeo de Educación Superior) se producen distintas reformas universitarias orientadas a las nuevas necesidades, la Sociedad del Conocimiento, una formación integral y una educación basada en competencias, como: inclusión, innovación, investigación, fortalecimiento de las autoridades en ámbitos educativos, otros idiomas y un procedimiento de créditos transferibles (Luengo, Luzón y Torres, 2008). Dado lo anterior, más el lanzamiento del programa MECESUP impulsado por el Ministerio de Educación, se inician en Chile reformas curriculares en las universidades chilenas, las que colocan énfasis en la generación de perfiles de egreso basados en competencias y la incorporación de un STC (Sistema de Créditos Transferibles) para las universidades chilenas (CINDA, 2009, p.9).

Con anterioridad al SCT en Chile, los diseños curriculares eran extensos, centrados en el profesor, sin procesos intermedios y perfiles de egresos confusos, un claro ejemplo de esto es el

estudio realizado por Medina y González (2019) donde se evidencia una gran disparidad en las competencias señaladas para las carreras de pedagogía en Chile. Es así como desde el año 2006 con la decisión de establecer un SCT para las universidades chilenas, se regula la carga de trabajo del estudiante, competencias esperadas de cada asignatura, una carga académica de 60 créditos (correspondiente a un rango de 1.440 a 1.900 horas de trabajo efectivo) y una jornada horaria entre 45 a 50 horas de trabajo semanales (Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas, 2013).

Perfiles de egreso para la formación de profesores

A nivel nacional y actual la acreditación es el dispositivo con el que se busca asegurar la calidad de la educación terciaria; inició de manera obligatoria el año 2006 para las carreras de pedagogía y medicina y se encuentra a cargo del Consejo Nacional de Acreditación de Pre-Grado (CNAP) (Ávalos, 2014). La Comisión Nacional de Acreditación (CNA), institución encargada de asegurar la calidad, instauró algunos requisitos o estándares que permiten asegurar la calidad de los distintos programas, especialmente los de pedagogía, ya que su acreditación es obligatoria para que las universidades continúen impartiendo, uno de ellos se expresa en La Ley 20.129 (Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior), específicamente en lo referido al Artículo 28, donde se establecen parámetros para evaluar el *perfil de egreso*. Los perfiles deben contener los fundamentos disciplinarios y orientaciones que reflejen la misión, visión y propósitos institucionales, deben ser coherentes con el grado académico otorgado, deben contar con mecanismos de monitoreo y evaluación que aseguren que los futuros profesionales logren el perfil declarado, entre otros requisitos (Ministerio de Educación, 2006). Sin embargo, distintos estudios tanto internacionales como nacionales han detectado debilidades y baja sistematicidad de evaluaciones en el logro de las competencias declaradas en los perfiles de egreso, como ejemplo de esta situación, en un estudio de Carrera, Lara y Madrigal (2019) en el que determinan la necesidad de implementar mecanismos para una evaluación sistemática que permita asegurar la formación de profesores competentes que aporten a crear una mejor sociedad desde las experiencias curriculares y prácticas.

Hoy en día el perfil de egreso, específicamente el perfil de egreso de la formación inicial docente, se encuentra conformado por capacidades y competencias básicas, específicas y transversales (Quintanal, García y Martínez, 2007). Los perfiles de pedagogía hoy en día deben ser más que un listado de competencias, estos deben contener elementos cognitivos, actitudinales, valorativos y habilidades como: el pensamiento crítico, la evolución tecnológica y la resolución de problemas (Galvis, 2007).

Los profesores son la base para formar personas integrales y construir una mejor sociedad. Por ello, las políticas educacionales deben enfatizar sus acciones en el perfeccionamiento de los profesores, lo que debería realizarse desde su formación en la universidad, luego acompañarlos en su inserción laboral y finalmente asegurar una formación continua (Msiska y Salik, 2016). Asimismo, es un desafío lograr prácticas profesionales de aprendizaje que sean similares a la futura labor que desempeñarán como profesores, es decir, las competencias que se han declarado en los perfiles (Asún, Zuñiga y Ayala, 2013). Distintas experiencias han demostrado que perfiles integrales con programas de formación de profesores con componentes teóricos y prácticos produce profesores de calidad, junto con la colaboración de los colegios que entrenan profesores, es decir las prácticas profesionales (Msiska y Salik, 2016).

Estudios recientes señalan la importancia de incluir la formación de actitudes en los programas de estudios, ya muchos países lo han realizado, promoviendo una educación integral, es decir centrada en componentes cognitivos, desarrollo de habilidades y actitudes, especialmente en la formación de sus profesores, ya que estos serán los principales agentes para transmitir en las escuelas los valores de respeto por la diferencia, empatía y tolerancia, asegurando de esta manera formar mejores profesores y una sociedad más inclusiva (Alegre y Villar, 2015).

Adicionalmente, los perfiles de egreso más allá de ser una ruta formativa para la educación de sus estudiantes deben contener competencias nucleares o disciplinares y elementos propios del sello de la universidad (Pinto, Faúndez, Aguilera y Bonnefoy, 2017).

Políticas Educativas

Las políticas son consideradas elementos estratégicos en cualquier sociedad, ya que son tan influyentes que pueden modificar o iniciar nuevas prácticas (Henry et al, 2001). En el caso de las políticas educativas en Chile de los últimos años se han focalizado en asegurar la equidad y calidad para todos los niveles educativos, promulgando importantes políticas que han modificado diversas prácticas, como: La Ley 20.845 (Ley de Inclusión Escolar) (Ministerio de Educación, 2015), Ley 20.903 (Sistema de Desarrollo Profesional Docente) (Ministerio de Educación, 2016a), Ley 20.911 (Plan de Formación Ciudadana) (Ministerio de Educación, 2016b), Ley 20.529 (Sistema de Aseguramiento de Calidad de la Educación Parvularia, Básica y Media) (Ministerio de Educación, 2011), entre otras.

Las Políticas Educativas deben potenciar la formación integral de las personas, para que puedan desenvolverse de manera exitosa cotidianamente y ser un aporte a la sociedad

(Medina, González y Sarzoza, 2017), especialmente cuando los involucrados serán los futuros docentes, que contribuirán a la formación de otras personas, por ello el currículum y los perfiles de egreso de estas carreras debe contener valores, habilidades, experiencias contextualizadas, formación ciudadana, continuidad de estudios y ser coherentes con las Políticas Educativas del país (Medina y González, 2019; Medina y González, 2020). Las Políticas más influyente en la formación de profesores en la actualidad son: Sistema de desarrollo profesional docente, Ley de Inclusión Escolar y el Plan de Formación Ciudadana (Pinto et al., 2017; Medina y González, 2020).

Sistema de desarrollo profesional docente

La Ley (20.903) establece lineamientos para mejorar la *profesión docente* desde la formación universitaria, luego un acompañamiento de inserción a la profesión y durante todo el ejercicio como profesor. Esta se fundamenta en todas sus etapas en el Marco para la Buena Enseñanza (MBE) (2008); considerado una guía de referencia para el trabajo del profesor, base teórica para la construcción de los estándares para las carreras de pedagogía y pauta para construir los indicadores con los que se evalúan a los profesores; su estructura se divide en cuatro grandes Dominios: Preparación de la enseñanza (Dominio A), Creación de un ambiente propicio para el aprendizaje (Dominio B), Enseñanza para el aprendizaje de todos los estudiantes (Dominio C) y Responsabilidades profesionales (Dominio D) (Ministerio de Educación, 2008).

Valero, Huaman y Garavito (2021) establecen que el fortalecer la identidad profesional desde los primeros años de formación tiene como resultados aprendizajes significativos y un mejor desempeño laboral futuro; por lo que al promover los lineamientos del Sistema de Desarrollo Profesional Docente desde la formación se obtendrían profesionales más capacitados y con un alto nivel de identidad.

Ley de Inclusión Escolar

Dada la relevancia de las actitudes en la sociedad y especialmente en la educación, desde una mirada formativa e integradora, se promulgó el año 2015 en Chile la Ley de Inclusión Escolar. Esta establece procedimientos para la admisión sin discriminación de los estudiantes a cualquier establecimiento municipal o que reciba subvención estatal y elimina el lucro de la educación en general, sin embargo, se agregan elementos que hacen referencia a eliminar todas las formas de discriminación y colocan el desafío en transformar las instituciones educativas en lugares de encuentro para todos los estudiantes (Ministerio de Educación, 2015).

Esta área en la actualidad no es considerada en la formación de profesores, ni es evaluada en la práctica docente, sin embargo, debe considerarse en cualquier ciclo de educación y fortalecerse

desde la formación inicial docente, así se desarrollan mejores profesores (Sharma y Nuttal, 2016). Numerosos estudios como de Cámara, Fernández, Moreno, Angulo, Ascayo y Echeverría (2018) describen y afirman que los docentes que logran incorporar más prácticas inclusivas son aquellos que tienen más experiencia y quienes han sido formados con énfasis en esta área.

Formación ciudadana

La Ley 20.911 promulgada el 2016 se focaliza en fortalecer las bases curriculares y potenciar en los colegios y liceos un plan que que potencie la formación de ciudadanos responsables y comprometidos con la sociedad (Ministerio de Educación, 2016). En la actualidad esta Ley no es incluida en la formación de profesores, sin embargo, es fundamental para la sociedad actual y la que se quiere construir (Galvis, 2007; Medina y González, 2019), ya que un profesor debe contar con herramientas como: conocedor y mediador de la cultura, garantizador de la Ley y contar con un alto compromiso con las instituciones a las que pertenece (Galvis, 2007; Yañez, Díaz y Pérez, 2018).

Un estudio de Aspeé, González y Cavieres-Fernández (2018) señala que los estudiantes que tienen mayor preparación en formación personal-integral y ciudadana, como estudios del sistema político y democrático del país ayudan a desarrollar un pensamiento crítico y presentan un compromiso complejo, por lo que deben ser incluidas en la formación.

De acuerdo a la importancia de las tres Políticas Educativas mencionadas anteriormente, es fundamental que los perfiles de egreso, consideren estos aspectos integrales en la formación y desarrollen un profesional capaz de desenvolverse de acuerdo a las exigencias actuales.

Experiencias previas en construcción de perfiles

Distintas universidades, ya han elaborado sus perfiles de egreso de distintas carreras, basados en una formación por competencias y en un aprendizaje multidimensional, por lo que consideraron para su construcción un conjunto de aspectos teóricos, actividades prácticas profesionales y referentes de situaciones reales, similares a las actividades laborales, que a su vez son acciones orientadas hacia una evaluación auténtica (Martín del Pozo, Fernández-Lozano, González-Ballesteros y de Juanas, 2013).

Un estudio de Quesada, Cedeño y Zamora (2001) definen los perfiles profesionales por competencias como una proyección del proyecto curricular institucional, constituido por áreas teóricas y prácticas, que luego podrán aplicarlas en la vida profesional y en la sociedad. Ellos proponen para la construcción de perfiles de egreso cuatro elementos que deben considerarse: 1) La competencia global o meta de formación, la que debe involucrar

las competencias necesarias para desenvolverse en el futuro mundo laboral; 2) los ejes curriculares, comprendidos como elementos intencionales del diseño curricular que permiten delimitar los procesos administrativos y de gestión de la institución; 3) las competencias genéricas, también conocidas como transversales, por ejemplo: actitudes, competencias tecnológicas, capacidad crítica, etc. y 4) las competencias específicas, que son los conocimientos y habilidades propias de la disciplina y futura profesión (Quesada, Cedeño y Zamora, 2001).

De acuerdo a una experiencia nacional en construcción de perfiles de egreso para las carreras del área comercial, fueron construidos considerando elementos centrales: ejes, ejes complementarios y competencias que se querían alcanzar; para ello, aplicaron encuestas y realizaron grupos focales para conocer las necesidades y opiniones de estudiantes, académicos, egresados y empleadores; luego triangularon la información obtenida de las encuestas, grupos focales y la propuesta teórica y finalmente, levantaron los perfiles y los analizaron (Ganga, Valderrama, Rubina, Virgilli y Quiroz, 2016).

Otro estudio, de Silva (2018), afirma que un perfil de egreso debe contener los elementos señalados en las experiencias anteriores, pero también deben explicitarse las competencias tecnológicas y en general el desarrollo de habilidades superiores, competencias fundamentales que se requieren en la sociedad actual.

Dado la importancia de los perfiles de egresos basados en competencias, una universidad regional ha desagregado sus perfiles en ciclos formativos, siguiendo los modelos de competencias de las EEES; cada uno de estos ciclos tiene definidas sus competencias y una cantidad de créditos por semestre, los que se alinean con el Sistema de Créditos Transferibles de Chile (Quintanal et al, 2007). El perfil desagregado es una guía para la formación por ciclos, especificando lo que se quiere lograr al término de cada uno de ellos, estos son: *perfil inicial*, *perfil intermedio*, *perfil de la licenciatura* y *perfil de síntesis* (Pinto et al, 2017).

La universidad señalada anteriormente, definió cada una de estas etapas, las que quedaron conformadas como: *perfil inicial* comprendido como el inicio de las actividades curriculares que se desarrollan durante los 4 primeros semestres sumando 120 créditos, el logro de este perfil es fundamental, ya que representa la base de la formación más competencias nucleares y del sello de la universidad; el *perfil intermedio* corresponde a las actividades curriculares que se desarrollan entre el quinto y octavo semestre con 120 créditos más, los que corresponden principalmente al desarrollo de las competencias disciplinares, la aproximación a la realidad educativa con un fuerte énfasis en las prácticas profesionales, más las

competencias nucleares y del sello formativo; el *perfil de la licenciatura*, comprendido como el grado académico y a la finalización del plan de estudio, con 72 créditos más distribuidos en los semestres anteriores; finalmente el *perfil de síntesis* se establece como el fortalecimiento de las competencias del sello institucional más la práctica profesional y los informes propios de esta, con un total de 30 créditos (noveno semestre) (Pinto et al, 2017).

De acuerdo a los elementos mencionados anteriormente, esta investigación tiene por objetivo: *construir una propuesta base para la elaboración de los perfiles de egreso, basado en una revisión bibliográfica de experiencias exitosas y la incorporación de las principales políticas educativas del país*. A continuación, se presenta la propuesta que reúne los elementos mencionados.

Propuesta. Construcción de un perfil de egreso para la formación inicial docente en Chile

Por la importancia que tienen los perfiles de egreso en la formación de los estudiantes de pedagogía, estos deben tener algunas características que son esenciales para la formación de un profesor integral. De acuerdo a la estructura planteada por Quesada, Cedeño y Zamora (2001) para los perfiles de egreso, estos quedarían constituidos por:

- 1) **Competencia nuclear o global:** Compreendida como la competencia que debe *aprehender un profesor integral* alineada con las necesidades actuales, es decir, con las Políticas Educativas nacionales (Martín del Pozo, Fernández-Lozano, González-Ballesteros y de Juanas, 2013). Para ello, es base considerar el Sistema de Desarrollo Profesional Docente, Ley 20.903, que a su vez utiliza el Marco para la Buena Enseñanza (MBE) (2008) para guiar y evaluar el trabajo docente. El MBE contempla cuatro Dominios los que serán fundamentales para levantar la competencia nuclear: Preparación de la enseñanza, Creación de un ambiente propicio para el aprendizaje, Enseñanza para el aprendizaje de todos los estudiantes y Responsabilidades profesionales (Ministerio de Educación, 2016a). La competencia nuclear o global debería ser la misma para todas las carreras de pedagogía, de esta manera se aseguraría una base general para la formación de profesores en Chile (Medina y González, 2019; Galvis, 2007).
- 2) **Ejes:** Los ejes serán comprendidos como la división que deben tener los planes de estudios. Para ello, se considerarán ejes teóricos y prácticos, los que a su vez deben reflejar la competencia global, genéricas y específicas y un eje del sello de la universidad. Tal como lo desarrolla exitosamente una universidad nacional, de esta manera asegura la presencia del sello institucional y de la formación práctica (Pinto, et al, 2017).
- 3) **Competencias genéricas o transversales:** Las

competencias genéricas que deben tener los perfiles de egreso de las carreras de pedagogía son los planteados por Silva (2018): competencias tecnológicas, el pensamiento autónomo y crítico y la capacidad para trabajar con otros; pero a la vez deben complementarse con competencias fundamentales con el quehacer docente y que representan importantes Políticas Educativas del país: Formación Ciudadana (Ministerio de Educación, 2016b) e Inclusión (Ministerio de Educación, 2015). Estas deberían ser la misma para todas las carreras de pedagogía (Medina y González, 2019).

La formación Ciudadana en la universidad, debe implementarse al igual como se solicita en los establecimientos educacionales y tiene por objetivo formar estudiantes socialmente responsables, con conocimientos en el sistema democrático, la justicia social y la organización política y económica del país. (Ministerio de Educación, 2016b). Esto es fundamental para Chile, ya que tiene una deuda pendiente en términos de justicia y de igualdad social, comprendidas como violaciones a los derechos humanos y la distribución de la riqueza (Blanco, 2001).

Por otra parte, la inclusión debe insertarse en los perfiles de egreso, para así enseñarse a lo largo de toda la formación, incluso durante el desarrollo profesional, solo así será posible formar *mejores profesores para el país* (Sharma y Nuttal, 2016).

- 4) **Competencias específicas o disciplinares:** Corresponderán a la disciplina o mención, por lo que serán distintas para cada pedagogía.
- 5) **Competencias del sello:** Corresponderán a las competencias que reflejan la misión y visión de cada universidad. Esta debería ser la misma para todas las carreras de pedagogía de una misma universidad.
- 6) **Delinear perfil inicial, intermedio, de licenciatura y de síntesis o egreso:** Al igual que la experiencia nacional mencionada anteriormente, se hace necesario que las universidades cuenten con perfiles desagregados. Esto permitirá un mejor monitoreo y evaluación de cada una de las etapas que el estudiante va alcanzando. Cada uno de estos perfiles debe contener parte de las competencias: global, genéricas, específicas y del sello, dando mayor énfasis a unas u otras, de acuerdo a cada etapa de formación. En la institución mencionada se definió un *perfil inicial* con un periodo y créditos determinados; seguido de un *perfil intermedio* asociadas al logro de las competencias disciplinares, aproximación a la realidad educativa, con su cantidad de créditos; luego un *perfil de la licenciatura*, comprendido la finalización del plan de estudio con sus créditos y finalmente un *perfil de síntesis* con la práctica profesional y los informes propios de esta son sus respectivos créditos (Pinto et al, 2017).

Conclusión

Melgarejo propone que es deber del Estado definir las competencias básicas en la formación inicial docente y que están deben ser iguales para todos los futuros profesores de cualquier universidad; en su propuesta detalla que este tiempo de competencias básicas debe abarcar el 30% del total de la malla; su fundamento se basa en el modelo de formación de profesores de Finlandia (Melgarejo, 2014). Este trabajo resalta la importancia de contar con un modelo de formación inicial docente, basado en competencias comunes que deben estar presentes en los perfiles de egreso, como en la propuesta de Melgarejo, solo así se logrará formar profesionales capaces de afrontar los desafíos actuales en educación y formar mejores ciudadanos para el país. Este trabajo contiene una propuesta concreta que orientaría a la formación de profesores a nivel nacional, tal como lo señala Melgarejo, constituido por un conjunto de competencias alineadas con los desafíos actuales tanto a nivel internacional como nacional.

El perfil de egreso para profesores quedaría constituido por una competencia global común con los elementos base del *Sistema de Desarrollo Profesional Docente*, separada por ejes, con competencias genéricas o transversales basadas en las políticas del país como los son *Formación Ciudadana e Inclusión*, competencias propias de cada disciplina y finalmente las competencias del sello de la universidad, definiendo con estos elementos un modelo de profesor a nivel nacional preparado para enfrentar los desafíos actuales. Asimismo, si se logra realizar un monitoreo del logro del perfil por etapas, aseguraría el logro y medidas remediales oportunas de este. Melgarejo en su libro *Gracias Finlandia* ya en el año 2014 recomendaba para el sistema educativo español que la selección y formación de profesores no estuviera basada solo en conocimientos, sino que deben incluirse las actitudes como empatía y compromiso social, basado en la experiencia exitosa del sistema finlandés, al igual que las propuestas en esta investigación.

Recomendaciones

Las universidades requieren de sistemas de evaluación curricular, pero a la vez necesitan contar con evaluaciones macrocurriculares institucionales y nacionales que permitan monitorear y asegurar las competencias específicas, pero también las genéricas (Araya, 2012). Asimismo, se hace necesario establecer parámetros que ayuden a monitorear las etapas, por ello es fundamental contar con un perfil de egreso desagregado, esto permitirá realizar un seguimiento al logro de las competencias que han alcanzado los estudiantes al finalizar cada periodo y no solo al finalizar su carrera.

Una última etapa en la construcción de los perfiles

de egreso es la validación de este desde la percepción de distintos grupos involucrados. Una forma de validar es la propuesta por Hawes y Corvalán (2005), quienes una vez establecidos los perfiles de egreso aplicaron encuestas y realizaron focus group con distintos involucrados: académicos, postulantes y sus familias, mercado laboral y opiniones externas, quienes validaron la construcción del perfil de egreso. Por ello, sería adecuado validar los perfiles de egreso una vez que estos ya se encuentran elaborados, considerando las opiniones de todos los actores involucrados.

Fuente de financiamiento

La presente investigación fue autofinanciada.

Contribución de los autores

Los autores participaron en la investigación.

Conflicto de Interés

Declaramos no tener conflicto de interés.

Referencias

- Araya, I. (2012). Construyendo el perfil por competencias para el profesional en Educación Comercial. *Revista Electrónica Educare*, 16(3): 203-226.
- Aspeé, J., González, J. y Cavieres-Fernández, E. (2018). El compromiso Estudiantil en Educación Superior como agencia compleja. *Formación Universitaria*, 11(4), 95-108.
- Asún, R. Zuñiga, C. y Ayala, MC. (2013). La formación por competencias y los estudiantes: confluencias y divergencias en la construcción del docente ideal. *Calidad en la Educación*, 38: 277-304.
- Ávalos, B. (2014). La formación inicial docente en Chile: Tensiones entre políticas de apoyo y control. *Estudios Pedagógicos*, XL(1): 11-28. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052014000200002>
- Biggs, J. (2005). *Calidad del aprendizaje universitario*. Madrid: Narcea S.A. de Ediciones.
- Blanco, M. (2001). La Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación y su misión. En: Samaniego A. (coord.). *Las universidades públicas ¿Equidad en la educación superior chilena?*, (151-157). Santiago: LOM Ediciones.
- Cámara, A., Fernández, D., Moreno, C., Angulo, A., Ascayo, O. y Echeverría, H. (2018). Actitud de los docentes de Matemática con los alumnos de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán. *Investigación Valdizana*, 12(1), 7-19.
- Carrera, Lara y Madrigal (2019). Evaluación del logro del perfil de egreso. Un estudio de caso. *RECIE Revista Electrónica Científica de Investigación Educativa*, 4(2), 1019-1028.
- CINDA, (2009). *Diseño curricular basado en competencias y aseguramiento de la calidad en la educación superior*. Santiago: Centro

- Interuniversitario de Desarrollo.
Consejo de Rectores de Universidades Chilenas, CRUCH. (2013). *Manual Sistema de Créditos Académicos Transferibles*. Santiago: Nueva América Impresores Ltda.
- Ganga, F., Valderrama, C., Rubina, J., Virgilli, Mariol. y Quiroz, J. (2016). Capítulo 14: Nuevos paradigmas en la educación superior chilena: el caso de cuatro escuelas de administración pública. En: Leyva O., Ganga F., Tejada J., y Hernández A. (coord.). *La formación por competencias en la educación superior: alcances y limitaciones desde referentes de México, España y Chile*, (353-373). Ciudad de México: Tirant humanidades.
- Hawes, G. y Corvalán, O. (2005). *Construcción de un perfil profesional (Proyecto MECESUP Tal0101)*. Chile: Instituto de Investigación y Desarrollo Educativo. Universidad de Talca. [Disponible en línea] Disponible: http://www.iide/publicaciones/resultados/Construccion_de_un_Perfil_Profesional.pdf
- Henry, M., Lingard, R., Rizvi, F y Taylor, S. (2001). *La OCDE, Globalización y Política Educativa*. Oxford: Elsevier.
- Huerta, M., Penadillo, R. y Kaqui, M. (2017). Construcción del currículo universitario con enfoque por competencias. *Revista Iberoamericana de Educación*, 74: 83-106.
- Luengo, J., Luzón, A. y Torres, M. (2008). El enfoque por competencias en el desarrollo de políticas de formación del profesorado. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 12(3): 1-16.
- Martín del Pozo, R., Fernández-Lozano, P., González-Ballesteros, M. y De Juanas, A. (2013). El dominio de los contenidos escolares: competencia profesional y formación inicial de maestros. *Revista de Educación* 360, 1: 363-387. <http://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2011-360-115>
- Medina, J. y González, J. (2019). Graduation Profiles of Pedagogy Programmes According to the Current Educational Policies. *International Education Studies*, 12(6), 83-93.
- Medina, J. y González, J. (2020). Índice estocástico de percepción del logro del perfil de egreso de estudiantes de pedagogía. El caso de una universidad regional de Chile. *Formación Universitaria*, 13(1), 83-92. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000100083>
- Medina, J., Gonzalez, J. y Sarzoza, S. (2018). Ley se Aseguramiento de Calidad de la Educación: más allá de los reportes ministeriales (2012-2016). *Revista de Orientación Educativa*, 32(61), 29-43.
- Melgarejo, X. (2014). *Gracias, Finlandia*, 6° ed. Barcelona: Plataforma editorial.
- Ministerio de Educación. (2006). *Ley 20.129 Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior*. Chile: Ministerio de Educación.
- Ministerio de Educación. (2008). *Marco para la Buena Enseñanza*. Santiago: Centro de

- Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas.
- Ministerio de Educación. (2015). *Ley de Inclusión Escolar*. Santiago, Chile: Ministerio de Educación.
- Ministerio de Educación. (2016a). *Ley 20.903 Sistema de Desarrollo Profesional Docente*. Chile: Ministerio de Educación.
- Ministerio de Educación. (2016b). *Ley 20.911 Plan de Formación Ciudadana para los establecimientos educacionales reconocidos por el Estado*. Santiago: Ministerio de Educación.
- Msiska, M. y Salik, M. (2016). Ensuring quality in preservice internship teaching in China: stakeholders' voice in Beijing. *The online journal of quality in higher education*, 1(3): 1-13.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura-UNESCO. (2014). *Enfoques estratégicos sobre las TIC en educación en América Latina y el Caribe*. Chile: Oficina Regional en Educación para América Latina y el Caribe.
- Pinto, A., Faúndez, P., Aguilera, J. y Bonnefoy, N. (2017). *Itinerario base de innovación curricular*. Valparaíso: Universidad de Playa Ancha.
- Quesada, M.E., Cedeño, M-A. y Zamora, J.M. (2001). *El diseño curricular en los planes de estudio: Aspectos teóricos y guía metodológica*. Costa Rica: EUNA.
- Sharma, U. y Nuttall, A. (2016). The impact of training on pre-service teacher attitudes, concerns, and efficacy towards inclusion. *Asia-Pacific Journal of teacher education*, 44(2): 142-155.
<https://doi.org/10.1080/1359866X.2015.1081672>
- Silva, C. (2018). Perfil de egreso y empleo en el contexto del avance tecnológico. *Pedagogía y saberes*, 48: 83-93.
- Tobón, S., Pimienta, J. y García, J. (2012). *Secuencias didácticas: Aprendizaje y evaluación de competencias*. México: Pearson Educación.
- Valero, V., Huaman, L. y Garavito, E. (2021). Autoestima e identidad profesional de las profesoras de educación inicial. *Investigación Valdizana*, 15(1), 24-30.
- Villaruel, V., Bruna, D., Herrera, C. y Bruna, C. (2015). *Vinculando la universidad con el mundo del trabajo a través de la evaluación auténtica*. Santiago: Ediciones UDD.
- Yáñez, R., Díaz, A. y Pérez, M. (2018). Conceptualización y Medición de la conducta Ciudadana en la carrera en Estudiantes Universitarios. *Formación Universitaria*, 11(2), 65-76.
- Zabalza, MA. (2008). El Espacio Europeo de Educación Superior: innovación en la enseñanza universitaria. *Innovación Educativa*, 18: 69-95.

**AGRADECIMIENTOS A LOS PARES EVALUADORES DE LA REVISTA DE INVESTIGACIÓN
VALDIZANA, VOLUMEN 15, NÚMERO 2, 2021**

Dra. Maida Osorio Barcelay, Universidad de Guantánamo, Cuba
Dr. Eury José Villalobos Ferrer, Universidad Bolivariana de Venezuela, Venezuela
Dr. Ciro Lazo Salcedo, Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco, Perú
Dr. Edwin Esteban Rivera, Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco, Perú
Dra. Juvita Dina Soto Hilario, Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco, Perú
Dra. Magnolia Sanabria Rojas, Universidad Nacional de Colombia, Colombia
Dr. Ido Lugo Villegas, Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco, Perú
Dra. Olga Bardales Mendoza, Docente Investigador Renacyt - Concytec, Perú
Dra. Luzmila Mendivil Trelles de Peña, Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú
Dra. Beatriz Pérez Sánchez, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México
Dr. Víctor Cuadros Ojeda, Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Perú
Dra. Ana Cecilia Valencia Aguirre, Universidad de Guadalajara, México

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

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

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

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

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

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

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

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

- **Investigación Cuantitativa**

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

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

Palabras clave: conjunto de tres a cinco palabras que representen el contenido del trabajo.

Abstract y Key words: traducción del resumen y de las palabras clave al inglés.

Introducción: Presentación del tema, justificación del problema, objetivos (debe presentarse de modo explícito, demostrando a lo largo del texto coherencia con el objetivo, con apoyo de conceptos teóricos y datos secundarios), hipótesis y fundamento metodológico, exponiendo de forma ordenada y detallada el tema, teniendo como base los antecedentes, variables estudiadas y resultados obtenidos. La introducción debe contener todos los elementos señalados, evitando subtítulos en su presentación y redactado en tiempo presente pues representa aspectos que mantienen su vigencia en el tiempo. (de una a dos páginas).

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

Análisis de datos y Discusión: presenta los resultados de la investigación de campo, interpreta y califica tomando en cuenta la teoría y los antecedentes.

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



mayor información: <http://revistas.unheval.edu.pe/index.php/riv/>



UNHEVAL

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
Av. Universitaria N° 601-606 - Cayhuayna - Huánuco - Perú
Teléfono +51-(062) - 591060 - Anexo - 2048
Web Site: <https://www.unheval.edu.pe/>
<http://revistas.unheval.edu.pe/index.php/riv/>
<http://diu.unheval.edu.pe/>
E-mail: revistavaldizana@unheval.edu.pe
Ciudad Universitaria - UNHEVAL - Huánuco