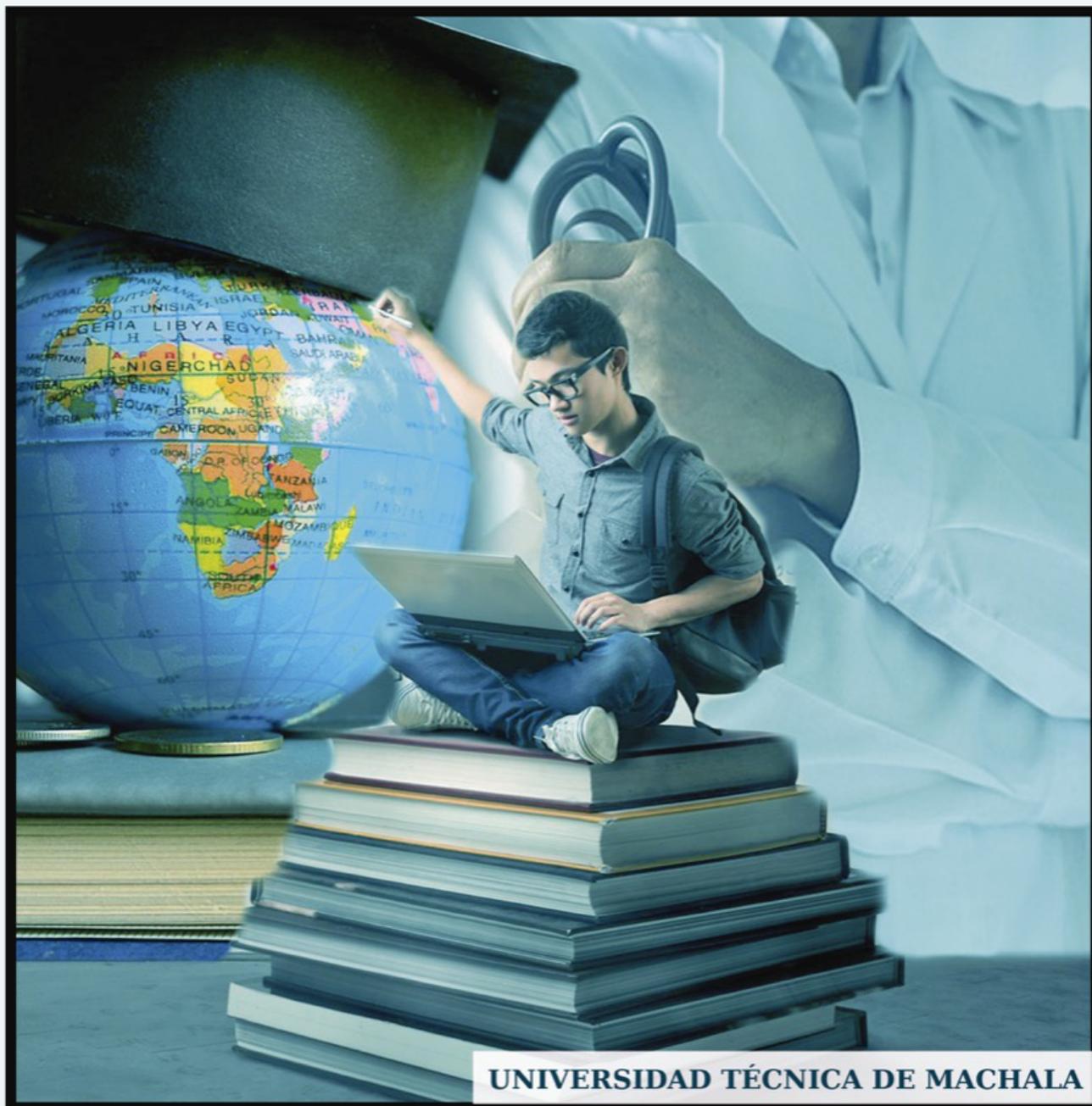


1390-3365(e)

Cumbres

REVISTA CIENTÍFICA

Volumen 7 - Número 2, Diciembre 2021 - Mayo 2022



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA

Cumbres

REVISTA CIENTÍFICA

Volumen 7, número 2, Diciembre 2021 - Mayo 2022

Indexada en:



La revista utiliza el sistema antiplagio académico



El proceso editorial se gestiona a través del



Es una publicación de acceso abierto (Open Access)



Los artículos de la presente edición pueden consultarse en:
<http://investigacion.utmachala.edu.ec/revistas/index.php/Cumbres>

Revista Cumbres

Es una revista multidisciplinaria de la Universidad Técnica de Machala, con periodicidad semestral, que difunde investigaciones realizadas por académicos del mundo. Se caracteriza por su apertura epistemológica y metodológica en la construcción del saber científico. Cumbres publica resultados de investigaciones rigurosas, inéditas, originales; que ofrezcan alternativas de soluciones a los requerimientos de los tiempos actuales. Está dirigida a profesionales interesados en indagar temas de actualidad vinculados a las diferentes disciplinas clasificadas dentro de las ciencias sociales y humanas, ciencias de la vida, desarrollo tecnológico, ciencias agropecuarias, empresariales, entre otras. La revista posee el sistema de arbitraje conocido como doble ciego, enmarcado en la rigurosidad que demandan las publicaciones científicas seriadas. En la actualidad entra a la globalización del conocimiento a través de la plataforma Open Journal System (OJS).

Sistema de arbitraje

El proceso de arbitraje se realiza en tres etapas, las cuales se describen a continuación:

Revisión preliminar: durante esta fase, el editor evalúa si el manuscrito cumple con los criterios de formalidad del texto y actualidad temática. De ser favorable la valoración, el proceso de arbitraje sigue su curso. En caso contrario, el manuscrito es devuelto al investigador con las observaciones del caso.

Evaluación por pares externos: en esta fase el Consejo Editorial revisa la especificidad temática y asigna los árbitros más convenientes. Este proceso se realiza en la modalidad doble ciego. Cada evaluador hace uso de un formulario para expresar su opinión respecto a la factibilidad de publicación del manuscrito. En caso de no haber convergencia en las decisiones de los árbitros, el manuscrito es sometido a una tercera revisión y con base en la congruencia, de al menos dos árbitros, se emite el fallo correspondiente: a) Se recomienda la publicación (aceptado); b) Se recomienda la publicación tras realizar las modificaciones; c) Se recomienda no publicar.

Certificación de resultados: la revista emitirá certificado de aprobación del artículo, una vez constatado el cumplimiento de los requerimientos de forma y fondo al que hubiere lugar, en aras de que el autor del manuscrito pueda fundamentar las gestiones administrativas vinculadas con la publicación de sus resultados de investigación.

Edición

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA

Dirección: Av. Panamericana Km. 5 1/2 vía Machala - Pasaje

Teléfono: 593 7 2983 362

www.utmachala.edu.ec

E-mail: utmachala@utmachala.edu.ec

Periodicidad: Semestral

Machala, Ecuador, Diciembre 2021

DOI: <http://doi.org/10.48190/cumbres>

ISSN 1390-3365

Cumbres

REVISTA CIENTÍFICA

Volumen 7, número 2, Diciembre 2021 - Mayo 2022

Autoridades Universitarias

César Quezada Abad, Ph. D.
Rector

Amarilis Borja Herrera, Ph. D.
Vicerrectora Académica

Jhonny Pérez Rodríguez, Ph. D.
Vicerrector Administrativo



Universidad Técnica de Machala

Director de Investigación

Luis Brito Gaona / FCE - UTMACH

Director-Editor

Guido Sotomayor Pereira / FCE - UTMACH

Coordinador editorial

Jorge Maza Córdova / FCS - UTMACH

Consejo Editorial

Dino Mauricio Yáñez Morocho, Universidad Técnica de Machala, Ecuador.

Osmany Cuesta Rubio, Universidad Técnica de Machala, Ecuador.

Jennifer Celleri-Pacheco, Universidad Técnica de Machala.

Eduardo Alejandro Tusa Jumbo, Universidad Técnica de Machala, Ecuador.

Mayiya Lisbeth González Illescas, Universidad Técnica de Machala, Ecuador.

Mónica Elva Vaca Cárdenas, Universidad Técnica de Manabí.

Fernando González Laxe, Universidade da Coruña.

Segundo Marvin Camino Mogro, Superintendencia de Compañías del Ecuador.

Beatriz López Bermúdez, Universidade da Coruña.

Equipo Técnico

Karina Lozano Zambrano / UTMACH

Diseño y diagramación

Edison Mera León / UTMACH

Diseño y diagramación

Sandy Soto / FCE - UTMACH

Traductora

Andrés Carvajal Romero / Director de Comunicación - UTMACH

Corrector de estilo

Comité Científico Internacional

María Mercedes Teijeiro Álvarez, Universidade da Coruña, España.

María Jesús Freire Seoane, Universidade da Coruña, España.

Jesús López-Rodríguez, Universidade da Coruña, España.

José Luis Ramírez Romero, Universidad de Sonora, México.

Correspondencia

Para las suscripciones, canje, donación y correspondencia, dirigirse al Dr. Guido Sotomayor Pereira, Director-Editor de la Revista Cumbres de la Universidad Técnica de Machala Machala, Provincia de El Oro, Ecuador

Dirección electrónica: cumbres@utmachala.edu.ec

URL: <http://investigacion.utmachala.edu.ec/revistas/index.php/Cumbres>

Contenido

La malnutrición infantil en El Oro: una paridad asimétrica.....	9
Revira, J.; Olarte, S.; Rivera, N.	
Helicobacter pylori y cáncer gástrico.....	21
Cuenca, S.; Lozano, I.; Jara, E.; Ganán, M.	
Autoconcepto del Estudiante en Psicología: Una Perspectiva Multidimensional	35
Peña, G.; Sánchez, Y.; Carpio, C.; Salamea, R.	
Control Pedagógico del desentrenamiento deportivo.....	47
León, B.; Hechavarria, D.; Heredia, G.; León, M.	
Comportamiento de la repitencia universitaria: un caso de estudio.....	57
Moré, E.; Maceira, C.	

Editorial



Jorge Guido Sotomayor Pereira

Apreciada comunidad universitaria:

Con mucho gusto ponemos a disposición de ustedes el volumen 7, número 2 de nuestra revista correspondiente al periodo diciembre 2021-mayo 2022. En época de pandemia donde las actividades a todo nivel se han vuelto complicadas de realizar, la academia no escapa de esa realidad y, sin embargo, la investigación no ha desmayado en la búsqueda constante hacia el encuentro de soluciones a los problemas de la sociedad. Esta es precisamente la filosofía de Cumbres: coadyuvar al progreso de la ciencia, dar a conocer los resultados de los procesos investigativos que contribuyan al avance de ésta.

En este número presentamos artículos en diversas áreas los cuales son el resultado de investigaciones llevadas a buen término por los autores. Se tratan temas de salud, psicología, educación que consideramos aportan de manera significativa a la academia y sociedad en general y esperamos sean de interés de nuestros lectores y referente para nuevas investigaciones. La ciencia nunca duerme.

Cumbres continuará intentando, con el apoyo de todos quienes formamos parte de ella, así como de nuestras autoridades, seguir escalando peldaños, procurando siempre publicar manuscritos que sean referente dentro de la comunidad académica. Agradezco a todos quienes permiten que este nuevo número salga a la luz, espero lo disfruten.

La malnutrición infantil en El Oro: una paridad asimétrica

Child malnutrition in El Oro: an asymmetric parity

Jairo Rivera

Universidad Andina Simón Bolívar,
Quito-Ecuador

hjairo.rivera@uasb.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-3528-5969>

Stephany Olarte

Universidad Técnica Particular de Loja,
Quito-Ecuador

scolarte@utpl.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-1258-6913>

Nadya Rivera

Universidad Tecnológica Equinoccial,
Quito-Ecuador

nrivera@ute.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-1520-8499>

Revista Cumbres Vol.7 N°2

Versión electrónica ISSN 1390-3365

<http://investigacion.utmachala.edu.ec/revistas/index.php/Cumbres>

<http://doi.org/10.48190/cumbres.v7n2a1>

RESUMEN

La malnutrición infantil en Ecuador refleja un contexto complejo, donde los indicadores de desnutrición y sobrepeso son mayores al promedio de América Latina. El objetivo de este documento es examinar la evolución de la malnutrición infantil en El Oro, sus particularidades, progresos y desafíos. La metodología utilizada es cuantitativa en base a los datos de las encuestas de condiciones de vida 1999-2006-2014, y se realizan estimaciones mediante modelos probabilísticos como análisis de regresión. Los principales resultados indican que, aunque los niveles de desnutrición y sobrepeso son bastante similares en 17%, presentan distintos determinantes sociales y personales, los cuales cambian en el tiempo. En el caso de la desnutrición infantil, los determinantes se relacionan con la pobreza, el sexo, el orden de nacimiento y la edad de la madre; por su parte, los determinantes del sobrepeso se asocian con la pobreza y el orden de nacimiento.

Palabras clave: desnutrición, sobrepeso, análisis de regresión.

Abstract

Child malnutrition in Ecuador reflects a complex context, where indicators of stunting and overweight are higher than the Latin American average. The objective of this document is to examine the evolution of child malnutrition in El Oro, its peculiarities, progress and challenges. The methodology used is quantitative based in the data from the Living Conditions Surveys 1999-2006-2014, and makes estimates using probabilistic models as regression analysis. The main results indicate that although the levels of stunting and overweight are quite similar in 17%, they present different social and personal determinants, which change over time. In the case of child malnutrition, the determinants are related to poverty, sex, birth order and the mother's age; on the other hand, the determinants of overweight are associated with poverty and birth order birth.

Keywords: malnutrition, overweight, regression analysis.

INTRODUCCIÓN

La malnutrición infantil, entendida como la desnutrición y el sobrepeso, afecta el desarrollo de los menores de cinco años, alrededor del mundo, limitando sus capacidades, teniendo repercusiones en la sociedad y en las generaciones futuras (Sundaram, 2015). En ese sentido, los costos de la malnutrición infantil “son extremadamente elevados” (Martínez y Fernández 2009).

Las causas de la malnutrición son multidimensionales y se relacionan con factores ambientales, sociales y personales; es decir, obedecen a temas del entorno socioeconómico, pobreza, acceso a servicios públicos, alimentación, prácticas de lactancia, alimentación complementaria, entre otros (OPS, 2008); asimismo, se asocian con estados de salud intertemporales, donde la existencia o ausencia de problemas nutricionales en la madre embarazada pueden afectar el estado nutricional del bebé (Berlinski y Schady, 2015). Estos factores dependen de cada contexto, no son homogéneos entre países, regiones, ni ciudades, para lo cual es fundamental realizar un estudio sobre los determinantes de un contexto específico que sea de interés y que ello sirva de base para el desarrollo de políticas públicas.

En el Ecuador, la prevalencia de desnutrición es extremadamente alta en relación con los países de América Latina, duplicando el promedio de la región (Rivera, 2019). En su tendencia, la malnutrición infantil ha tenido una limitada reducción de la desnutrición y un crecimiento del sobrepeso infantil (Freire, 2014). En esa línea, los progresos de malnutrición infantil en el país denotan un panorama complejo, que se alejan del cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible elaborados por las Naciones Unidas, con lo que “no será suficiente para alcanzar la meta que plantea reducir esta condición a la mitad para el 2021” (Chavez y col., 2020).

Dentro del Ecuador, las prevalencias de desnutrición y sobrepeso son diversas (Freire, 2013). A su vez, dichos niveles de malnutrición infantil se asocian con determinantes diversos, los cuales responden a contextos locales (Rivera y Olarte, 2020; Rivera, Olarte y Rivera, 2020). Por ello, el objetivo de esta investigación es examinar el estado de la malnutrición infantil en la provincia de El Oro y encontrar los determinantes que afectan a la desnutrición infantil y al sobrepeso infantil. Para ello se utiliza una metodología cuantitativa, fundamentada en las encuestas de condiciones de vida.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se fundamenta en la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV), producida por el Instituto Nacional de Estadística y Censos del Ecuador. Dicha encuesta tiene libre acceso en el portal web del INEC, con representatividad nacional, regional, y provincial. Desde finales de la década de los

noventa incluye información nutricional, con lo cual se utiliza las encuestas de 1999 (5816 viviendas), 2006 (13581 viviendas), y 2014 (29052 viviendas). En la estimación se utiliza un modelo probabilístico PROBIT, a través del software STATA, con el fin de estimar los determinantes que afectan la probabilidad de tener desnutrición o sobrepeso, mediante las curvas de crecimiento de la OMS (OMS, 2006). En este modelo se obtienen los resultados marginales de la estimación. Con ello, se estima la siguiente ecuación:

$$Y_i = \rho X_{\text{Ambientales}}_i + \gamma X_{\text{Sociales}}_i + \varphi X_{\text{Personales}}_i + \varepsilon_i$$

donde Y es una variable binaria que toma el valor de 1 si la persona tiene desnutrición crónica (sobrepeso) y 0 si la persona no tiene. Dentro de las variables explicativas se encuentran: XAmbientales es un vector de variables ambientales que incluye: área; XSociales es un vector de variables sociales que incluye: pobreza por consumo, agua por red pública, servicio sanitario y alcantarillado, recolección de basura, tipo de techo, tipo de paredes, tipo de piso, recibe vitamina A, y recibe hierro; XPersonales es un vector de variables personales que incluye: sexo, edad, bajo peso, presencia de diarrea, presencia de enfermedades respiratorias, carné de salud, matrícula en guardería, prácticas de lactancia correctas, cuidado de la madre, trabajo madre, deporte madre, orden de nacimiento, edad de la madre y educación de la madre; con sus respectivos parámetros, ρ, γ, φ .

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Las estadísticas descriptivas de la provincia de El Oro, en base a las ECV, se presentan en la Tabla 1. En términos generales se observa una mejora dentro de las condiciones de vida de la población. El Oro es una provincia con “alto potencial productivo” (Prefectura de El Oro, 2015), mayoritariamente urbana, con cerca de tres cuartos de la población en esa área, donde los indicadores de bienestar dentro de la provincia han mejorado notablemente (INEC, 2010). En ese sentido, existen algunos indicadores como educación donde la provincia de El Oro presenta mejores índices que el promedio nacional (Senplades, 2014). La pobreza por consumo se ha reducido gradualmente y es inferior al promedio nacional. Las coberturas de servicios se han incrementado en agua por red pública, alcantarillado y recolección de basura. La prevalencia de enfermedades ha decrecido en enfermedades como diarrea y enfermedades respiratorias. La obtención del carné de salud se ha incrementado, lo mismo que sucede con la matrícula en la guardería, los años de educación de la madre y la proporción de madres que tiene un trabajo.

Tabla 1.
Estadísticas descriptivas

Variables		AÑOS		
		1999	2006	2014
Área rural	Sí	36,5	22,0	23,7
	No	63,5	78,0	76,3
Pobreza consumo	Sí	77,8	35,9	30,8
	No	22,2	64,1	69,2
Agua red pública	Sí	52,3	81,5	84,4
	No	47,7	18,5	15,6
Servicio sanitario y alc.	Sí	43,8	61,0	67,3
	No	56,2	39,0	32,7
Recolección basura mun.	Sí	50,1	84,1	94,4
	No	49,9	15,9	5,6
Techo adecuado	Sí	27,7	27,7	30,6
	No	72,3	72,3	69,4
Paredes adecuadas	Sí	75,6	81,3	87,9
	No	24,4	18,7	12,1
Piso adecuado	Sí	3,8	15,6	28,0
	No	96,2	84,4	72,0
Vitamina A	Sí	18,5	22,1	51,9
	No	81,5	78,0	48,1
Hierro	Sí	8,5	14,0	48,4
	No	91,5	86,0	51,6
Mujer	Sí	53,1	51,8	46,8
	No	46,9	48,2	53,2
Bajo peso	Sí	0,0	1,7	5,7
	No	100,0	98,3	94,3
Diarrea	Sí	29,8	25,1	20,1
	No	70,2	74,9	79,9
Enf. Respiratorias	Sí	65,6	56,1	47,4
	No	34,4	43,9	52,6
Carné de salud	Sí	62,2	78,2	86,1
	No	37,8	21,8	13,9
Matriculado guardería	Sí	8,6	34,8	49,5
	No	91,4	65,2	50,5
Lactancia correcta	Sí	5,4	9,3	10,4
	No	94,7	90,7	89,6
Cuidado madre	Sí	83,3	76,0	84,2
	No	16,7	24,0	15,8
Trabaja madre	Sí	24,7	48,9	44,7
	No	75,3	51,1	55,3

Deporte madre	Sí	4,8	8,7	20,5
	No	95,2	91,3	79,5
Orden de nacimiento	Media	3,5	2,5	2,6
Edad meses del menor	Media	35,4	29,5	29,6
Educación madre	Media	9,6	10,8	11,4
Edad madre	Media	31,3	27,7	29,0

La figura 1 muestra la evolución de la malnutrición infantil en la provincia de El Oro durante las últimas dos décadas. En el tiempo, la desnutrición crónica y el sobrepeso infantil no presentan una tendencia clara, con varios movimientos, aunque al comparar todo el periodo se muestra que la desnutrición disminuye y el sobrepeso aumenta, ya que en 1999 alrededor del 23 % de menores de cinco años tenía desnutrición y en 2018 se ubica en 17%, mientras que el sobrepeso se ubicaba en 3% en 1999, y asciende a 17% en el año 2018. Resulta interesante resaltar que la aparente paridad entre ambos indicadores es única en el país.

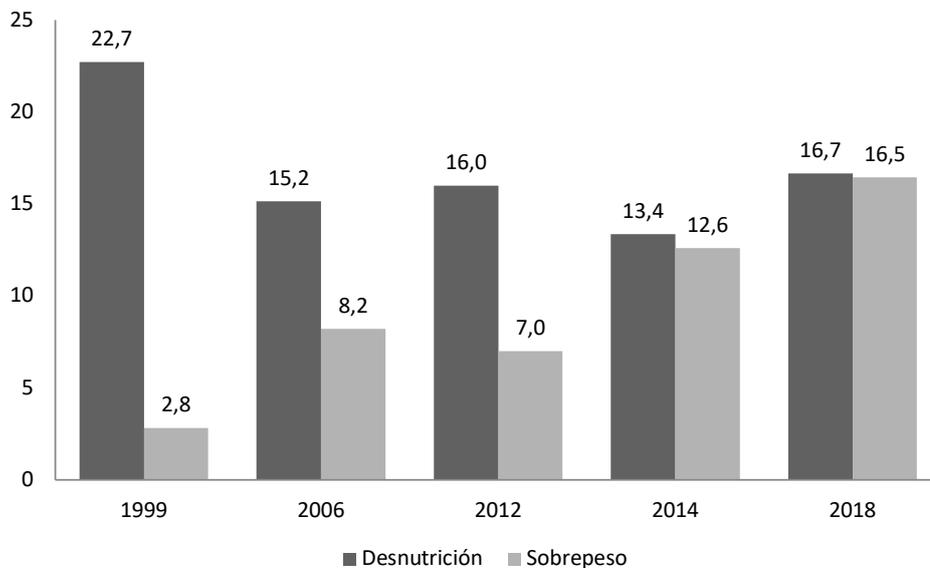


Figura 1. La malnutrición infantil en El Oro

Por una parte, en la Tabla 2, para el año 2014, se halla que la probabilidad de tener desnutrición en El Oro se asocia con la pobreza, el sexo, el orden de nacimiento y la edad de la madre. En ese sentido, la desnutrición tiene relación positiva con la pobreza y el orden de nacimiento; la explicación es simple y es que a mayor pobreza se torna compleja la satisfacción de necesidades nutricionales, y a la vez, ante un mayor número de niños, es difícil atender satisfactoriamente sus requerimientos nutritivos. Al mismo tiempo, la desnutrición presenta una relación inversa con la edad de la madre y el sexo fe-

menino; la ilustración de estas asociaciones se relaciona con la cada vez más difícil práctica de cuidado desde la madre, donde las madres jóvenes tienen complejidades en el cuidado de la nutrición infantil, siendo el problema aún más grave en los hombres.

Tabla 2.
Determinantes de la malnutrición infantil en El Oro

DESNUTRICIÓN	1999		AÑOS 2006		2014	
Rural	0,55		-0,06		0,01	
	(1,59)		(0,04)		(0,03)	
Pobre	-0,04		0,00		0,05	*
	(0,16)		(0,04)		(0,03)	
Agua red pública	-0,21		0,01		0,00	
	(0,90)		(0,06)		(0,03)	
Servicio sanitario alc.	0,02		-0,02		-0,02	
	(0,10)		(0,04)		(0,04)	
Recolección basura mun.	0,32		-0,11	*	-0,06	
	(0,62)		(0,08)		(0,06)	
Techo adecuado	-0,01		-0,04		-0,02	
	(0,03)		(0,04)		(0,03)	
Paredes adecuadas	-1,00	*	0,05		-0,02	
	(0,00)		(0,03)		(0,04)	
Piso adecuado			-0,06		0,03	
			(0,04)		(0,04)	
Vitamina A	0,09		0,03		-0,02	
	(0,19)		(0,05)		(0,04)	
Hierro	-0,02		-0,02		0,05	
	(0,07)		(0,05)		(0,04)	
Edad	0,00		0,00	**	0,00	
	(0,00)		(0,00)		(0,00)	
Mujer	0,01		-0,01		-0,06	**
	(0,03)		(0,03)		(0,02)	
Bajo peso					0,01	
					(0,05)	

Orden nacimiento	0,02	0,02	0,04	***
	(0,07)	(0,01)	(0,01)	
Diarrea	-1,00	-0,04	-0,03	
	(0,01)	(0,03)	(0,03)	
Enf. Respiratorias	0,03	0,01	-0,01	
	(0,06)	(0,03)	(0,03)	
Carné salud	0,04	-0,09	0,01	*
	(0,11)	(0,05)	(0,04)	
Matriculado guardería		-0,02	0,01	
		(0,04)	(0,03)	
Edad madre	0,00	-0,01	-0,01	***
	(0,00)	(0,00)	(0,00)	**
Educación madre	-0,01	-0,01	0,00	
	(0,03)	(0,01)	(0,00)	
Lactancia correcta		-0,03	0,04	
		(0,05)	(0,05)	
Cuidado madre	0,00	0,01	0,04	
	(0,02)	(0,04)	(0,03)	
Trabaja madre	0,01	-0,03	0,01	
	(0,17)	(0,04)	(0,03)	
Deporte madre		-0,07	0,00	
		(0,04)	(0,03)	
N	56	316	661	
Pseudo R2	0,67	0,19	0,08	
Prob. Neta Predicha	0,89	0,86	0,87	

En referencia al sobrepeso infantil en El Oro, cuyos resultados se presentan en la tabla 3, se encuentra que la probabilidad de padecerla se relaciona con factores asociados con la pobreza y el orden de nacimiento. En esa línea, la probabilidad de sobrepeso infantil se incrementa si el hogar no es pobre y si tiene características físicas adecuadas, lo que se asocia con hogares de mayores recursos, y, al mismo tiempo, tiene menor probabilidad en los hijos más pequeños.

Tabla 3.
Determinantes del sobrepeso infantil en El Oro

SOBREPESO VARIABLE	1999	AÑOS 2006	2014
Rural		0,10 **	-0,02
		(0,06)	(0,03)
Pobre		-0,06 **	-0,06 **
		(0,02)	(0,03)
Agua red pública		0,01	0,00
		(0,03)	(0,03)
Servicio sanitario alc.		0,00	0,02
		(0,03)	(0,03)
Recolección basura mun.		-0,03	0,00
		(0,05)	(0,06)
Techo adecuado		0,00	-0,03
		(0,02)	(0,02)
Paredes adecuadas		-0,01	0,07 *
		(0,04)	(0,03)
Piso adecuado		0,03	-0,03
		(0,04)	(0,03)
Vitamina A		0,02	0,02
		(0,04)	(0,03)
Hierro		0,01	-0,03
		(0,04)	(0,03)
Edad		0,00	0,00
		(0,00)	(0,00)
Mujer		-0,04 *	-0,02
		(0,02)	(0,02)
Bajo peso			-0,04
			(0,04)
Orden nacimiento		-0,01	-0,03 **
		(0,01)	(0,01)
Diarrea		-0,03	-0,03
		(0,02)	(0,03)

Enf. Respiratorias	0,03		-0,01
	(0,02)		(0,02)
Carné salud	-0,03		0,05
	(0,03)		(0,03)
Matriculado guardería	-0,02		-0,01
	(0,02)		(0,03)
Edad madre	0,00		0,00 *
	(0,00)		(0,00)
Educación madre	0,00		0,00
	(0,00)		(0,00)
Lactancia correcta	-0,03		0,01
	(0,02)		(0,04)
Cuidado madre	-0,07	**	-0,04
	(0,04)		(0,04)
Trabaja madre	0,00		-0,01
	(0,02)		(0,02)
Deporte madre	0,05		0,05
	(0,06)		(0,03)
N	56		316
Pseudo R2			0,22
Prob. Neta Predicha			0,09
			0,92
			0,89

Con ello, los resultados indican que la provincia de El Oro presenta determinantes particulares de la malnutrición infantil, los cuales son distintos a los encontrados a nivel nacional y en otras provincias (Rivera, Olarte y Rivera, 2021; Rivera, Olarte y Rivera, 2020). En esa línea, es crucial resaltar la importancia del contexto para establecer estrategias alineadas con un combate a la malnutrición infantil.

Este estudio pretende aportar con insumos a la entrada en agenda pública de la importancia de la malnutrición infantil dentro de la provincia de El Oro, donde una de sus ventajas está en utilizar las cifras provinciales durante las últimas dos décadas, provenientes de fuentes oficiales, y abrir el camino para el desarrollo de políticas públicas específicas desde lo local para complementar lo nacional. En este proceso es fundamental la atención a los determinantes socioeconómicos de la malnutrición y generar un ambiente idóneo para un adecuado desarrollo infantil.

CONCLUSIONES

La malnutrición infantil es un problema latente en Ecuador. Dentro de la provincia de El Oro, la malnutrición presenta niveles muy similares en desnutrición y sobrepeso, lo cual la convierte en la provincia con mayor paridad en este fenómeno, con niveles cercanos al 17%, aunque con distintos determinantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Berlinski, S., & Schady, N. (2015). Los primeros años: el bienestar infantil y el papel de las políticas públicas. Washington: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Chávez, V., Fernández, N., Jaramillo, J., López, J., Mideros, A., Peña, C., Proaño, M., Romero, S., Uzcategui, M., & Villacís, M. (2020). ¿Cómo está el desarrollo en Ecuador?, perspectivas desde el Plan de Desarrollo y Agenda 2030. Quito: Asamblea Nacional del Ecuador.
- Freire, W. (2013). Resumen Ejecutivo. Tomo I: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. ENSANUT-ECU 2011-2013. Quito: Ministerio de Salud Pública/ Instituto Nacional de Estadística y Censos.
- Freire, W. (2014). The double burden of undernutrition and excess body weight in Ecuador. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 100(Suppl), 1634S-43S.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2010). Fascículo provincial de El Oro. Quito: INEC.
- Martínez, R., & Fernández, A. (2009). El costo del hambre: impacto social y económico de la desnutrición infantil en el Estado Plurinacional de Bolivia, Ecuador, Paraguay y Perú. Santiago: CEPAL.
- Organización Panamericana de la Salud. (2008). La desnutrición en lactantes y niños pequeños en América Latina y El Caribe: alcanzando los objetivos de desarrollo del milenio. Washington: OPS.
- Prefectura de El Oro. (2015). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial. Machala: Prefectura de El Oro.
- Rivera, J., Olarte, S., & Rivera, N. (2021). La malnutrición infantil en Cotopaxi y sus determinantes. *UTCiencia*, 8(1), 148-155.
- Rivera, J., Olarte, S., & Rivera, N. (2021). Un problema crítico: la malnutrición infantil en Bolívar. *Revista de Investigación Talentos*, 8(1), 101-111.
- Rivera, J., Olarte, S., & Rivera, N. (2021). La malnutrición infantil en Tungurahua y sus determinantes. *Revista Uniandes de Ciencias de la Salud*, 4(1), 610-620.
- Rivera, J., Olarte, S., & Rivera, N. (2021). Un problema para el desarrollo: la malnutrición infantil en Los Ríos. *Magazine de las ciencias: revista de investigación e innovación*, 5(8), 90-99.

- Rivera, J., Olarte, S., & Rivera, N. (2020). Madre hay una sola: malnutrición infantil en Carchi. *Sathiri: Sembrador*, 15(2), 291-300.
- Rivera, J., Olarte, S., & Rivera, N. (2020). Crónica de una muerte anunciada: la malnutrición infantil en Santa Elena. *Ciencias Pedagógicas e Innovación*, 8(1), 28-35.
- Rivera, J., Olarte, S. & Rivera, N. (2020). La Malnutrición Infantil en Esmeraldas: ¿Un éxito relativo?". *La U Investiga*, 7(2), 68-78.
- Rivera, J., Olarte, S. & Rivera, N. (2020). El enemigo invisible: la malnutrición infantil en Imbabura. *La U Investiga*, 6(2), 1-8.
- Rivera, J., Olarte, S. & Rivera, N. (2020). Las secuelas del terremoto: el problema de la malnutrición infantil en Manabí. *ECA Sinergia*, 11(3), 40-49.
- Rivera, J. (2019). La malnutrición infantil en Ecuador: una mirada desde las políticas públicas. *Estudios de Políticas Públicas*, 5(1), 7-30.
- Senplades. (2014). Resultados de El Oro. Quito: Senplades.
- Sundaram, J. (2015). Ending Malnutrition: from commitment to action. FAO: Roma.
- WHO (2006). Child Growth Standards. WHO: Geneva.

Helicobacter pylori y cáncer gástrico

Helicobacter pylori and gástric cáncer

Sylvana Cuenca Buele
Universidad Técnica de Machala
sacuenca@utmachala.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-1236-056X>

Iria Lozano
Universidad del Zulia
iriacamacho@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-1085-08026>

Edmo Jara Guerrero
Universidad Técnica de Machala
ejara@utmachala.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-0263-5774>

Manuel Ganán Romero
Universidad Técnica de Machala
mganan@utmachala.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-0902-970X>

Revista Cumbres Vol.7 N°2

Versión electrónica ISSN 1390-3365
<http://investigacion.utmachala.edu.ec/revistas/index.php/Cumbres>
<http://doi.org/10.48190/cumbres.v7n2a2>

RESUMEN

Helicobacter pylori (*H. pylori*) es un microorganismo que se relaciona con cáncer gástrico y lesiones premalignas del estómago. Las investigaciones al respecto se producen a gran escala a nivel mundial, por lo que se hace necesaria la actualización constante de esta temática a través de revisiones bibliográficas de artículos científicos. Este es un estudio descriptivo, retrospectivo, basado en la obtención de información documental sistemática de investigaciones realizadas en diferentes partes del mundo. Se recurrió a bases de datos como: PubMed, SciELO, Science Direct y Google Académico, se seleccionaron artículos de los últimos 5 años. En los resultados se incluyeron 35 artículos. *H. pylori* tiene mayor incidencia en países donde es más frecuente el cáncer gástrico. Las lesiones premalignas aparecen tras la colonización del microorganismo años antes de que se produzca el cáncer, mientras mayor es la alteración morfológica encontrada, la probabilidad de presentar cáncer es mayor. La infección por *H. pylori* se potencia en presencia de factores genéticos, medio ambientales, alimentarios y nivel socioeconómico de la población. La erradicación de esta bacteria disminuye la incidencia de cáncer gástrico. Podemos concluir entonces que *H. pylori* está involucrado en la génesis del cáncer gástrico y sus lesiones premalignas. En países donde *H. pylori* tiene mayor incidencia también es alta la incidencia por cáncer gástrico. La erradicación definitiva de *H. pylori* de la mucosa gástrica disminuye tanto la incidencia como la mortalidad por cáncer gástrico.

Palabras clave: *Helicobacter pylori*, patologías, premalignas, cáncer gástrico.

ABSTRACT

Helicobacter pylori (*H. pylori*) is a microorganism associated with gastric cancer and premalignant lesions of the stomach. Research on this subject is carried out a large scale worldwide, which makes it necessary to constantly update this subject through bibliographic reviews of scientific articles. This is a descriptive, retrospective study, based on obtaining systematic documentary information from research carried out in different parts of the world. Databases such as: PubMed, SciELO, Science Direct and Scholar Google were used and articles from the last 5 years were selected. Thirty-five articles were included in the results. *H. pylori* has a higher incidence in countries where gastric cancer is more frequent. Premalignant lesions appear after colonization of the microorganism years before the cancer occurs; the greater the morphological alteration found, the greater the probability of developing cancer. *H. pylori* infection is enhanced in the presence of genetic, environmental, dietary and socioeconomic factors of the population. Eradication of this bacterium decreases the incidence of gastric cancer. It can therefore conclude that *H. pylori* is involved in the genesis of gastric cancer

and its premalignant lesions. In countries where *H. pylori* has a higher incidence, the incidence of gastric cancer is also high. Definitive eradication of *H. pylori* from the gastric mucosa decreases both the incidence and mortality from gastric cancer.

Keywords: Helicobacter pylori, pathologies, premalignant, gastric cancer.

INTRODUCCIÓN

En el año 1983, los científicos Marshall y Warren publican el descubrimiento de una bacteria en forma de S, llamada *Helicobacter pylori* (*H. pylori*), la misma que fue observada en 135 especímenes de biopsias gástricas en donde además se identificó inflamación aguda y crónica, en tanto que en los especímenes que no mostraron inflamación, no se identificó la bacteria (Barry, J. Marshall, 1984).

La prevalencia de *H. pylori* es de alrededor del 60% e incluso mayor en países en vías de desarrollo donde no hay buenas condiciones de infraestructura sanitaria, mientras que en países desarrollados la prevalencia es menor del 40% (Sjomina et al., 2018)(Rodrigues et al., 2019). En Ecuador, en la ciudad de Guayaquil, realizaron un estudio donde reportaron el 44,6% de prevalencia (Lara Icaza & Vera Cruz, 2019).

Una vez que *H. pylori* coloniza la mucosa gástrica, este produce inflamación persistente que se conoce con el nombre de gastritis, e incluso llega a producir otras patologías gastrointestinales como úlceras, adenocarcinoma y linfomas sobre todo de tejido linfoide asociado a la mucosa (MALT) (Vinaigre et al., 2015).

Las lesiones que se producen en la mucosa gástrica pueden ir desde inflamación hasta neoplasias, siendo estas últimas influenciadas por factores del microorganismo y del hospedero, esto da lugar a una secuencia de acontecimientos iniciada con la gastritis atrófica multifocal, que evoluciona a metaplasia intestinal, displasia y cáncer (Sierra-Avenidaño et al., 2015). Existen estudios en los cuales se demuestra altas estimaciones de la carga de cáncer atribuible a *H. pylori*, lo cual fundamenta su papel etiológico del cáncer gástrico (Plummer et al., 2015).

El cáncer gástrico a nivel mundial es el tercer cáncer más común (Bray et al., 2018) y en nuestro medio según el último registro de tumores de la Sociedad de Lucha Contra el Cáncer (SOLCA) Machala (Registro de tumores Machala, 2015), ocupa el primer lugar en el sexo masculino y el segundo en el sexo femenino; por otro lado, las investigaciones en temas de salud relacionados con *Helicobacter pylori* y cáncer gástrico se producen a diario a gran escala haciendo necesaria la actualización constante sobre las patologías de mayor impacto en nuestra sociedad.

Objetivo general

Actualizar información sobre el rol del *Helicobacter pylori* en el cáncer gástrico y sus lesiones precursoras, a través de revisiones bibliográficas de artículos científicos, que sean de utilidad a la población médica para orientar su conducta frente a esta infección.

MATERIALES Y MÉTODOS

Es un estudio descriptivo, retrospectivo, basado en la obtención de información documental sistemática de investigaciones realizadas en diferentes partes del mundo. Se recurrió a las siguientes bases de datos PubMed, Scielo, Science Direct y Google Académico, se seleccionaron artículos de los últimos 5 años.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Taxonomía de *Helicobacter pylori*: Es una bacteria gram negativa, su nombre lo recibe por la forma espiral o bacilar (Fig1.), el tamaño es de 0,5 a 1 μm x 2-4 μm . Es microaerófila, crece lento a una temperatura de 37°C. Perteneció a la familia Helicobacteraceae, orden Campylobacterales, clase Epsilonproteobacteria, filo Campylobacterota. Hasta el momento existen unas 30 especies en este género (Blanco Suárez, 2019) (Jiménez, 2018).

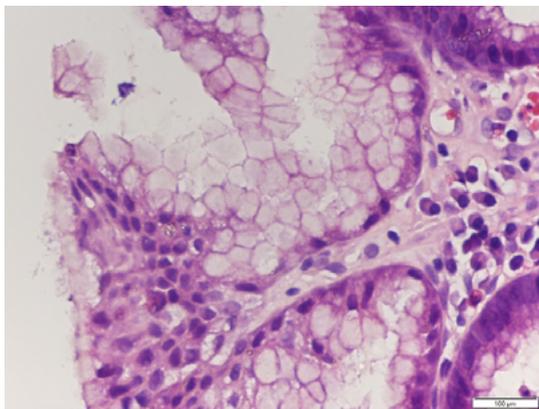


Figura 1. H&E-40X: *H. pylori* en biopsia de mucosa gástrica.
Fuente: Laboratorio de patología - Dra. Sylvana Cuenca Buele

Prevalencia: Según un metaanálisis realizado en el 2018, donde se recoge información de 73 países a nivel mundial, la prevalencia general de *H. pylori* es de 44,3%, oscilando entre el 50,8% en países en vías de desarrollo en comparación con el 34,7% en países desarrollados (Zamani et al., 2018). En otro

metaanálisis con información de 62 países África tuvo la prevalencia más alta de infección 70,1%, mientras que en Oceanía se encontró la tasa más baja 24,4% y en forma general y de manera individual por países la prevalencia varió desde 18,9% en Suiza hasta un 87,7% en Nigeria (Hooi et al., 2017). En Ecuador existen pocos trabajos sobre *H. pylori*, uno de ellos realiza un estudio comparativo de prevalencia en las diferentes regiones geográficas del Ecuador, encontrándose el mayor porcentaje en la Sierra con 71,7%, seguido por la región Costa con el 68%, el Oriente con el 52,3% y la región insular con el 20% (Cuenca et al., 2020).

De forma general, la prevalencia de *H. pylori* en todo el mundo difiere de un área geográfica a otra con grandes variaciones, y se ha podido establecer que más de la mitad de la población a nivel mundial está infectada por esta bacteria (Hooi et al., 2017).

Patogénesis: *H. pylori* emplea una serie de mecanismos que le permiten colonizar la mucosa gástrica, como: la buena movilidad, sólida adherencia a las células epiteliales y un microambiente apropiado para perpetuar la infección, posee además factores de virulencia que potencian su patogenicidad. Por otro lado, está el sistema inmunológico (De Brito et al., 2019) y el factor genético del paciente que juegan un papel importante en la patogénesis de la enfermedad (Choi & Kim, 2016).

Los mecanismos que emplea *H. pylori* para la movilidad, están dados por los flagelos y sus componentes como son el *FlaA* y *FlaB*, las cepas que carecen de estos componentes presentan flagelos reducidos, irregulares y con menor movilidad. Otras proteínas que intervienen en los movimientos de quimiotaxis de la bacteria son CheY y la proteína de rotación flagelar FliN (Gu, 2017).

Por otro lado, están los genotipos de *H. pylori* que codifican diversos factores de virulencia como son las proteínas *cagA*, *vacA* y *babA2*, estos genes son los que van a determinar en gran parte la patogenicidad y agresividad de la bacteria, esto ha sido evidenciado en varios estudios demostrándose su asociación con el cáncer gástrico y lesiones premalignas (Román-Román et al., 2017).

Proteínas del huésped entre ellos algunos miembros de las conexas (Cx) como son Cx26, Cx32, Cx37 y Cx34 tienen asociación con cáncer gástrico, los cambios de expresión de las conexas inducidos por la bacteria están involucrados en la metástasis, invasión y apoptosis de las células (Li et al., 2019). Otro mecanismo de patogenicidad empleado por *H. pylori* es la metilación aberrante de ADN, muchos estudios demuestran que varias vías de producción del cáncer se relacionan con la metilación aberrante de ADN más que con mutaciones (Maeda et al., 2017).

El desarrollo de cáncer gástrico se ve potenciado por factores de tipo ambiental como la dieta, alteraciones de las células madre y el microbioma; en el primer caso, parece ser que la dieta rica en hierro está asociada con menor riesgo de cáncer gástrico en pacientes con *H. pylori*; sobre las células madre se sabe que estas tienen mayor daño oxidativo en aquellos pacientes

con cáncer gástrico y *H. pylori*; finalmente en relación al microbioma, se ha demostrado que una flora alterada, desarrolla la progresión rápida a neoplasia gástrica maligna (Amieva & Peek, 2016).

La respuesta inmune del huésped comprende mecanismos de respuesta innata y adaptativa inducidos por la infección de *H. pylori*, este microorganismo en su superficie posee una serie de antígenos que se unen a los receptores de membrana epitelial, lo cual promueve la activación de vías de señalización y liberación de citocinas que inician el proceso inflamatorio (De Brito et al., 2019).

Cuando *H. pylori* desintegra la barrera gástrica y sus compuestos solubles, se produce una respuesta inflamatoria y proliferación de células epiteliales para mantener el equilibrio, cuando esta proliferación celular es alta existe el riesgo de inestabilidad genética con mayor probabilidad de conducir al cáncer gástrico. Así mismo, se ha descrito que esta bacteria estimula la expresión de heparanasa (HPA), la misma que favorece la invasión y metástasis en el cáncer gástrico (Chmiela & Kupcinskis, 2019).

La colonización y patogénesis de *H. pylori* puede resumirse en cuatro pasos: 1) supervivencia del microorganismo en las condiciones ácidas del estómago; 2) movimiento hacia las células epiteliales mediante flagelos; 3) unión a receptores del huésped mediante adhesinas; 4) causan daño tisular al liberar toxinas (Kao et al., 2016).

Enfermedades gastrointestinales asociadas a *H. pylori*: Esta bacteria es considerada como la infección crónica más estudiada en el hombre y se asocia a varias patologías gastrointestinales como: gastritis crónica, úlceras pépticas, cáncer gástrico y linfomas (Alba, 2018).

Gastritis crónica: La asociación entre *H. pylori* y gastritis crónica ha sido ampliamente demostrada; tal es así, que en países con alta incidencia de *H. pylori*, también es alta la incidencia de cáncer gástrico, los diferentes trabajos que existen al respecto demuestran asociación significativa y no tiene lugar a discusión (Alba, 2018).

Úlcera péptica: Resulta de la inestabilidad entre los factores de protección y los factores agresores de la mucosa gástrica. En países donde la incidencia de cáncer gástrico es alta, la localización anatómica de la úlcera péptica es en el estómago, lo contrario sucede en países con baja incidencia de cáncer gástrico donde la localización anatómica preferente de la úlcera es a nivel del duodeno (Ruíz-Narváez et al., 2018). La tasa de prevalencia de úlcera péptica disminuye conforme disminuye la infección por este microorganismo y más bien la úlcera péptica empieza a relacionarse con la ingesta de antiinflamatorios no esteroideos (McClain et al., 2017).

Linfoma: En la década de 1990, descubrieron que había una incidencia muy alta de gastritis por *H. pylori* en pacientes con linfoma MALT gástrico, lo cual les llevó a pensar que la presencia de esta bacteria favorece el desarrollo de esta patología, se basaron también en un estudio de 6 casos con

linfoma MALT gástrico, donde después de aplicar tratamiento para erradicar a la bacteria se obtuvo la regresión de los cambios histológicos del linfoma (Spencer & Wotherspoon, 1997) (Verduzco-Rodríguez et al., 2017).

Helicobacter pylori y cáncer gástrico: En el año 2018, GLOBOCAN reportó 1.033.701 casos nuevos de cáncer gástrico y 782.685 muertes por la misma enfermedad (Bray et al., 2018). En Ecuador, según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), en el año 2016, reportó 40.252 tumores malignos, donde el cáncer gástrico ocupa el quinto puesto que corresponde al 5% de todos los cánceres. En el hombre este tumor corresponde al 11,17% (tercer lugar) y en las mujeres al 5,8% (séptimo lugar). En relación a las muertes por esta enfermedad, es la primera causa de muerte por cáncer en hombres y la segunda en mujeres (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2016). La última información del registro de tumores de SOLCA Machala, es del año 2001 al 2010, donde en orden ascendente el cáncer gástrico ocupa el segundo lugar en mujeres y el primer lugar en hombres (Registro de tumores Machala, 2015).

A nivel mundial se ha observado una disminución en la presentación de cáncer gástrico sobre todo de tipo intestinal esporádico, lo cual ha dado paso a un ligero incremento del cáncer gástrico difuso, este último fenómeno probablemente se deba al mejoramiento de medidas de higiene, mejor alimentación rica en frutas y verduras y a la erradicación de *H. pylori* (Machlowska et al., 2020).

Histológicamente el cáncer gástrico se subdivide en dos tipos: intestinal y difuso. El primero es el de mejor pronóstico, se presenta con más frecuencia en varones y está asociado con *H. pylori*; por otro lado, el adenocarcinoma difuso de células en anillo de sello, es más agresivo, está asociado con peor pronóstico, se presenta en edades más tempranas y se asocia con anomalías genéticas (Díaz Lazo & Mayhuasca-Quispe, 2020).

El factor de riesgo más importante para adenocarcinoma de tipo intestinal es *H. pylori*, por lo que la disminución de esta infección, favorecería también la disminución en la incidencia del cáncer gástrico de tipo intestinal (Icaza-Chávez et al., 2020), entre otros factores de riesgo adicionales tenemos edad, sexo, factores dietéticos, tabaquismo, droga, ubicación geográfica, nivel socioeconómico y genética, algunos de ellos aún se encuentran en discusión (Lyons et al., 2019) (Eusebi et al., 2020).

Bae JM y cols, en el año 2016 presentaron un metaanálisis sobre *H. pylori* como factor de riesgo de cáncer gástrico en la población de Corea donde se conoce que la incidencia de esta enfermedad es alta, los resultados mostraron que la infección crónica por esta bacteria aumenta el riesgo de padecer cáncer, sobre todo cáncer gástrico temprano y de ubicación en cardias (Bae & Kim, 2016).

El resultado de la infección por *H. pylori* sobre las células del epitelio gástrico es: que promueve la muerte celular y reduce el recambio de las mis-

mas, desencadenando la aparición de lesiones primarias del tejido; en tanto que, en la población restante de células gástricas se inducen respuestas adaptativas que aumentan la supervivencia y la proliferación celular, dando como resultado la adquisición de características que potencialmente pueden conducir a lesiones gástricas (Díaz et al., 2018). Según la cascada de Correa el cáncer gástrico inicia con la colonización de *H. pylori* dando lugar a una inflamación crónica de la mucosa gástrica o conocida como gastritis crónica, seguida por atrofia que evoluciona a metaplasia intestinal, displasia y finalmente con la aparición de la neoplasia a la edad de los 30 a 50 años; así mismo, los cambios iniciales en la mucosa gástrica aparecen en la infancia cuando coloniza *H. pylori* (Montagné, 2019).

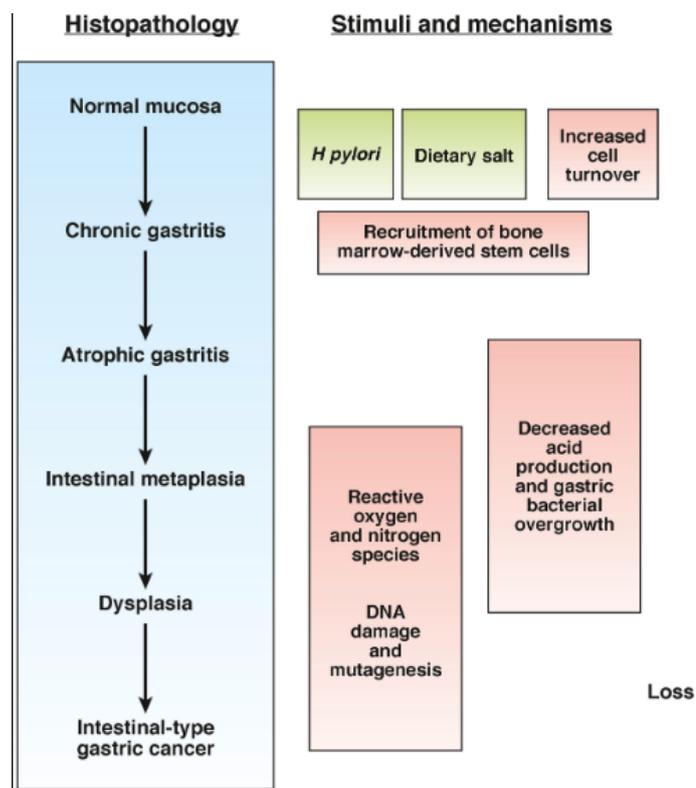


Figura 2: Modelo actual de la secuencia de décadas de carcinogénesis gástrica de tipo intestinal basado en la cascada histopatológica clásica de Correa en caja gris (a la izquierda), con estímulos (centro), postulados (cajas verdes) y mecanismos (cajas rojas), y algunos eventos genéticos moleculares clave que lo acompañan (derecha) (Moss, 2017).

Fuente: Moss SF. The Clinical Evidencence Linking *Helicobacter pylori* to Gastric Cancer. CmgH [Internet]. 2017;3(2):183-91. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcmgh.2016.12.00>

Según el modelo presentado en la Figura 2 (Moss, 2017), se establece que el cáncer gástrico de tipo intestinal se encuentra precedido por una cascada de alteraciones morfológicas que se inician con la presencia de gastritis crónica que avanza a cambios de mayor importancia como es la gastritis crónica atrófica multifocal, donde existe disminución en el número de glándulas gá-

tricas con pérdida de células parietales (Fig.3), lo cual constituye un punto clave en el proceso preneoplásico, a esto posteriormente se suma la fibrosis de la lámina propia. Encontrándonos en este punto, la atrofia es capaz de desencadenar una serie de alteraciones en el epitelio gástrico que producen la Metaplasia Intestinal (MI) (Aranda León & Ibáñez Mac-Hale, 2018).

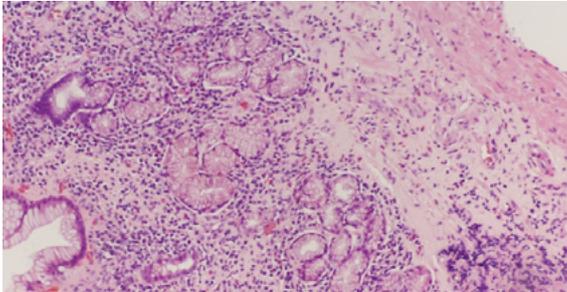


Fig. 3: H&E-10X: Gastritis crónica atrófica.

Fuente: Laboratorio de patología - Dra. Sylvana Cuenca Buele

La MI se clasifica en 3 tipos que van de la I a la III, mientras mayor es la clasificación, el riesgo de asociarse a cáncer es mayor, un estudio holandés encontró que la incidencia de cáncer gástrico a los 5 años en pacientes con gastritis crónica atrófica fue del 0,1%, pacientes con metaplasia intestinal fue de 0,25%, con displasia leve a moderada del 0,6% y hasta el 6% para displasia grave; es decir que mientras la alteración morfológica es de mayor gravedad, la probabilidad de que aparezca cáncer es mayor (Murillo et al., 2020).

El penúltimo paso de la oncogénesis gástrica es la displasia, se refiere a una alteración en el proceso de maduración de las células epiteliales gástricas con crecimiento desorganizado de las mismas, limitado al epitelio glandular, sin atravesar la membrana basal (Sotelo & Manterola, 2019). La identificación de esta alteración premaligna es de crucial importancia, así como su manejo y tratamiento oportuno, porque se podría evitar la progresión al cáncer gástrico (Oliveros et al., 2019).

Finalmente, está demostrado que la erradicación de *H. pylori*, disminuye la presentación de cáncer gástrico, siendo este beneficio mayor conforme aumenta la edad del individuo (Lee et al., 2016). Eliminar esta bacteria de la mucosa gástrica disminuye hasta en un 40% el riesgo de progresión a cáncer gástrico para la prevención primaria, y en el 54% para la prevención terciaria (Montagné, 2019). En un estudio realizado en individuos asiáticos sanos asintomáticos infectados, evidenciaron que se reduce tanto la incidencia como la mortalidad por cáncer gástrico (Ford et al., 2020).

CONCLUSIONES

H. pylori se encuentra involucrado en la génesis del cáncer gástrico y otras patologías gastrointestinales como la gastritis crónica, úlceras y linfoma MALT. La colonización de esta bacteria en la mucosa gástrica desencadena una serie de alteraciones morfológicas que secuencialmente van desde la gastritis crónica, atrofia, metaplasia, displasia y adenocarcinoma. Países con mayor incidencia de *H. pylori* presentan también mayor incidencia de cáncer gástrico. La erradicación definitiva de *H. pylori* de la mucosa gástrica disminuye tanto la incidencia como la mortalidad por cáncer gástrico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alba, L. H. (2018). *Pylori: Apreciación Crítica De La Literatura*. 3.
- Amieva, M., & Peek, R. M. (2016). Pathobiology of Helicobacter pylori-Induced Gastric Cancer. In *Gastroenterology* (Vol. 150, Issue 1, pp. 64-78). W.B. Saunders. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2015.09.004>
- Aranda León, E., & Ibáñez Mac-Hale, N. (2018). "Lesiones preneoplásicas de cáncer gástrico albergan cambios de expresión RPRM." In *Universidad Andrés Bello, Facultad de Medicina, Escuela de Tecnología Médica*.
- Bae, J. M., & Kim, E. H. (2016). Helicobacter pylori infection and risk of gastric cancer in Korea: A quantitative systematic review. In *Journal of Preventive Medicine and Public Health* (Vol. 49, Issue 4, pp. 197-204). Korean Society for Preventive Medicine. <https://doi.org/10.3961/jpmph.16.024>
- Barry, J. Marshall, J. R. W. (1984). Unidentified curved bacilli in the stomach of patients with gastritis and peptic ulceration. *Lancet*. *The Lancet*, 1(June), 1311-1314.
- Blanco Suárez, A. (2019). *APLICACIÓN DE LAS TÉCNICAS DE SECUENCIACIÓN MASIVA AL ESTUDIO DE LA INFECCIÓN POR Helicobacter pylori*.
- Bray, F., Ferlay, J., Soerjomataram, I., Siegel, R. L., Torre, L. A., & Jemal, A. (2018). Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 68(6), 394-424. <https://doi.org/10.3322/caac.21492>
- Chmiela, M., & Kupcinkas, J. (2019). Review: Pathogenesis of Helicobacter pylori infection. *Helicobacter*, 24(S1), 1-5. <https://doi.org/10.1111/hel.12638>
- Choi, Y. J., & Kim, N. (2016). Gastric cancer and family history. *Korean Journal of Internal Medicine*, 31(6), 1042-1053. <https://doi.org/10.3904/kjim.2016.147>
- Cuenca, S., Serpa, C., Ganán, M., Ojeda, A., & Chu, L. (2020). Epidemiología de Helicobacter pylori: Un análisis en Ecuador. *Investigación Clínica*, 61(1), 360-366.

- De Brito, B. B., Da Silva, F. A. F., Soares, A. S., Pereira, V. A., Cordeiro Santos, M. L., Sampaio, M. M., Moreira Neves, P. H., & De Melo, F. F. (2019). Pathogenesis and clinical management of Helicobacter pylori gastric infection. *World Journal of Gastroenterology*, 25(37), 5578–5589. <https://doi.org/10.3748/wjg.v25.i37.5578>
- Díaz Lazo, A. V., & Mayhuasca-Quispe, R. (2020). Caracterización del cáncer gástrico en un hospital de tercer nivel de atención. *REVISTA PERUANA DE CIENCIAS DE LA SALUD*, 2(1), 7–12. <https://doi.org/10.37711/rpcs.2020.2.1.86>
- Díaz, P., Valderrama, M. V., Bravo, J., & Quest, A. F. G. (2018). Helicobacter pylori and gastric cancer: Adaptive cellular mechanisms involved in disease progression. *Frontiers in Microbiology*, 9(JAN), 1–10. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2018.00005>
- Eusebi, L. H., Telese, A., Marasco, G., Bazzoli, F., & Zagari, R. M. (2020). Gastric cancer prevention strategies: A global perspective. *Journal of Gastroenterology and Hepatology (Australia)*, 35(9), 1495–1502. <https://doi.org/10.1111/jgh.15037>
- Ford, A. C., Yuan, Y., Forman, D., Hunt, R., & Moayyedi, P. (2020). Helicobacter pylori eradication for the prevention of gastric neoplasia. In *Cochrane Database of Systematic Reviews* (Vol. 2020, Issue 7). John Wiley and Sons Ltd. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD005583.pub3>
- Gu, H. (2017). Role of Flagella in the Pathogenesis of Helicobacter pylori. *Current Microbiology*, 74(7), 863–869. <https://doi.org/10.1007/s00284-017-1256-4>
- Hooi, J. K. Y., Lai, W. Y., Ng, W. K., Suen, M. M. Y., Underwood, F. E., Tanyingoh, D., Malfertheiner, P., Graham, D. Y., Wong, V. W. S., Wu, J. C. Y., Chan, F. K. L., Sung, J. J. Y., Kaplan, G. G., & Ng, S. C. (2017). Global Prevalence of Helicobacter pylori Infection: Systematic Review and Meta-Analysis. *Gastroenterology*, 153(2), 420–429. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2017.04.022>
- Icaza-Chávez, M. E., Tanimoto, M. A., Huerta-Iga, F. M., Remes-Troche, J. M., Carmona-Sánchez, R., Ángeles-Ángeles, A., Bosques-Padilla, F. J., Blancas-Valencia, J. M., Grajales-Figueroa, G., Hernández-Mondragón, O. V., Hernández-Guerrero, A. I., Herrera-Servín, M. Á., Huitzil-Meléndez, F. D., Kimura-Fujikami, K., León-Rodríguez, E., Medina-Franco, H., Ramírez-Luna, M. Á., Sampieri, C. L., Vega-Ramos, B., & Zentella-Dehesa, A. (2020). The Mexican consensus on the detection and treatment of early gastric cancer. *Revista de Gastroenterología de México (English Edition)*, 85(1), 69–85. <https://doi.org/10.1016/j.rgmexen.2019.10.001>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2016). Ecuador en cifras. *Inec*, 494. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Compendio/Compendio-2016/Compendio 2016 DIGITAL.pdf>
- Jiménez, G. J. (2018). Helicobacter Pylori como patógeno en el ser humano. *Revista Costarricense de Salud Pública*, 27(1), 65–78. <https://www.scielo.sa.cr/pdf/rcsp/v27n1/1409-1429-rcsp-27-01-65.pdf>

- Kao, C. Y., Sheu, B. S., & Wu, J. J. (2016). Helicobacter pylori infection: An overview of bacterial virulence factors and pathogenesis. *Biomedical Journal*, 39(1), 14-23. <https://doi.org/10.1016/j.bj.2015.06.002>
- Lara Icaza, J. D., & Vera Cruz, C. P. (2019). Prevalencia del Helicobacter pylori mediante antígeno en heces en pacientes sintomáticos del Centro Ambulatorio en Guayaquil-Ecuador. *Recimundo*, 3(4), 78-92. [https://doi.org/10.26820/recimundo/3.\(4\).diciembre.2019.78-92](https://doi.org/10.26820/recimundo/3.(4).diciembre.2019.78-92)
- Lee, Y. C., Chiang, T. H., Chou, C. K., Tu, Y. K., Liao, W. C., Wu, M. S., & Graham, D. Y. (2016). Association between Helicobacter pylori Eradication and Gastric Cancer Incidence: A Systematic Review and Meta-analysis. *Gastroenterology*, 150(5), 1113-1124.e5. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2016.01.028>
- Li, H., Xu, C. X., Gong, R. J., Chi, J. S., Liu, P., & Liu, X. M. (2019). How does helicobacter pylori cause gastric cancer through connexins: An opinion review. *World Journal of Gastroenterology*, 25(35), 5220-5232. <https://doi.org/10.3748/wjg.v25.i35.5220>
- Lyons, K., Le, L. C., Pham, Y. T. H., Borron, C., Park, J. Y., Tran, C. T. D., Tran, T. V., Tran, H. T. T., Vu, K. T., Do, C. D., Pelucchi, C., La Vecchia, C., Zgibor, J., Boffetta, P., & Luu, H. N. (2019). Gastric cancer: Epidemiology, biology, and prevention: A mini review. *European Journal of Cancer Prevention*, 28(5), 397-412. <https://doi.org/10.1097/CEJ.0000000000000480>
- Machlowska, J., Baj, J., Sitarz, M., Maciejewski, R., & Sitarz, R. (2020). Gastric cancer: Epidemiology, risk factors, classification, genomic characteristics and treatment strategies. *International Journal of Molecular Sciences*, 21(11). <https://doi.org/10.3390/ijms21114012>
- Maeda, M., Moro, H., & Ushijima, T. (2017). Mechanisms for the induction of gastric cancer by Helicobacter pylori infection: aberrant DNA methylation pathway. *Gastric Cancer*, 20(s1), 8-15. <https://doi.org/10.1007/s10120-016-0650-0>
- McClain, M. S., Beckett, A. C., & Cover, T. L. (2017). Helicobacter pylori vacuolating toxin and gastric cancer. *Toxins*, 9(10), 23-25. <https://doi.org/10.3390/toxins9100316>
- Montagné, N. (2019). Generalidades del cáncer gástrico. *Revista Clínica de La Escuela de Medicina UCR-HSJD*, 9, 22-29.
- Moss, S. F. (2017). The Clinical Evidence Linking Helicobacter pylori to Gastric Cancer. *Cmgh*, 3(2), 183-191. <https://doi.org/10.1016/j.jcmgh.2016.12.001>
- Murillo, B., Umaña, B., Membreño, M., Martínez, B., & Stephanie Bolaños Umaña --, D. (2020). *Carcinoma gástrico: revisión bibliográfica Gastric Carcinoma: literature review*. 37(1), 2020. <https://gco.iarc.fr/today3>.
- Oliveros, R., Pinilla, R. E., Navia, H. F., & Oliveros, R. (2019). Gastric cancer is a preventable disease: Strategies for intervention in its natural history. *Revista Colombiana de Gastroenterología*, 34(2), 177-189. <https://doi.org/10.22516/25007440.394>

- Plummer, M., Franceschi, S., Vignat, J., Forman, D., & De Martel, C. (2015). Global burden of gastric cancer attributable to pylori. *International Journal of Cancer*, 136(2), 487-490. <https://doi.org/10.1002/ijc.28999>
- Registro de tumores Machala, S. (2015). *Incidencia del Cáncer en la Provincia de El Oro, 2006-2010. 4 edición, 2018-2019.*
- Rodrigues, M. F., Guerra, M. R., De Alvarenga, A. V. R., De Souza, D. Z. O., E Costa, R. A. V. S., & Cupolilo, S. M. N. (2019). Helicobacter pylori infection and gastric cancer precursor lesions: Prevalence and associated factors in a reference laboratory in southeastern Brazil. *Arquivos de Gastroenterologia*, 56(4), 419-424. <https://doi.org/10.1590/s0004-2803.201900000-84>
- Román-Román, A., Martínez-Carrillo, D. N., Atrisco-Morales, J., Azúcar-Heziquio, J. C., Cuevas-Caballero, A. S., Castañón-Sánchez, C. A., Reyes-Ríos, R., Betancourt-Linares, R., Reyes-Navarrete, S., Cruz-Del Carmen, I., Camorlinga-Ponce, M., Cortés-Malagón, E. M., & Fernández-Tilapa, G. (2017). Helicobacter pylori vacA s1m1 genotype but not cagA or babA2 increase the risk of ulcer and gastric cancer in patients from Southern Mexico. *Gut Pathogens*, 9(1), 1-12. <https://doi.org/10.1186/s13099-017-0167-z>
- Ruíz-Narváez, C. E., Martínez-Rodríguez, J. E., Cedeño-Burbano, A. A., Erazo-Tapia, J. M., Pabón-Fernández, C. D., Unigarro-Benavides, L. V., Buitrón-Zúñiga, E. L., & Burbano-Imbachí, A. (2018). Helicobacter pylori, peptic ulcer and gastric cancer. *Revista Facultad de Medicina*, 66(1), 103-106. <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v66n1.58953>
- Sierra-Avendaño, J. A., Carreño-Almánzar, F. R., & Ruíz-Lobo, E. J. (2015). Helicobacter pylori y el desarrollo de patologías gástricas. *Medicas UIS*, 28(3), 403-406.
- Sjomina, O., Pavlova, J., Niv, Y., & Leja, M. (2018). Epidemiology of Helicobacter pylori infection. *Helicobacter*, 23, 6-11. <https://doi.org/10.1111/hel.12514>
- Sotelo, S., & Manterola, C. (2019). Morfología y Repercusiones Diagnóstico-Terapéuticas de las Lesiones Preneoplásicas Gástricas. *International Journal of Morphology*, 37(3), 917-927. <https://doi.org/10.4067/s0717-95022019000300917>
- Spencer, J., & Wotherspoon, A. C. (1997). Gastric MALT lymphoma and Helicobacter pylori. *Cancer Surveys*, 30(2), 213-231. <https://doi.org/10.1016/j.medcle.2018.09.009>
- Verduzco-Rodríguez, L., Ramírez-Pérez, F., Clendenin, R. M., & Cruz Lara, L. A. (2017). Linfoma gástrico asociado a H. pylori: remisión completa con tratamiento de TARAA y erradicación de H. pylori en un paciente VIH-positivo. *Revista de Gastroenterología de México*, 82(1), 92-94. <https://doi.org/10.1016/j.rgmx.2015.12.004>

- Vinagre, I. D. F., de Queiroz, A. L., da Silva, M. R., Vinagre, R. M. D. F., & Martins, L. C. (2015). Infecção pelo *Helicobacter pylori* em pacientes com diferentes doenças gastrointestinais do Norte do Brasil. *Arquivos de Gastroenterologia*, 52(4), 266-271. <https://doi.org/10.1590/S0004-28032015000400004>
- Zamani, M., Ebrahimitabar, F., Zamani, V., Miller, W. H., Alizadeh-Navaei, R., Shokri-Shirvani, J., & Derakhshan, M. H. (2018). Systematic review with meta-analysis: the worldwide prevalence of *Helicobacter pylori* infection. *Alimentary Pharmacology and Therapeutics*, 47(7), 868-876. <https://doi.org/10.1111/apt.14561>

Autoconcepto del Estudiante en Psicología: Una Perspectiva Multidimensional

Student Self-Concept in Psychology: A Multidimensional Perspective

Gerardo Peña-Loaiza
Universidad Técnica de Machala
gpena@utmachala.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-2150-2988>

Yadira Sánchez-Padilla
Universidad Técnica de Machala
ysanchez@utmachala.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-8380-6434>

Carlos Carpio-Mosquera
Universidad Técnica de Machala
ccarpio@utmachala.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-6335-1922>

Rosa Salamea-Nieto
Universidad Técnica de Machala
rsalamea@utmachala.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-5315-3439>

Revista Cumbres Vol.7 N°2
Versión electrónica ISSN 1390-3365
<http://investigacion.utmachala.edu.ec/revistas/index.php/Cumbres>
<http://doi.org/10.48190/cumbres.v7n2a3>

RESUMEN

El presente trabajo tuvo como finalidad evaluar el autoconcepto del estudiante en psicología desde una perspectiva multidimensional, mediante la aplicación del test AF-5 (Autoconcepto Forma 5) a una muestra de 450 estudiantes de las carreras de Psicología Clínica y Psicopedagogía de la Universidad Técnica de Machala. Se utilizó una metodología descriptiva de diferencia de grupos, de corte transversal con enfoque cuantitativo. Los participantes presentaron niveles altos de autoconcepto en las dimensiones académico-laboral y físico, no así en las dimensiones social y emocional. Se encontraron algunas diferencias entre los estudiantes de los semestres inferiores y superiores, en lo concerniente a la dimensión emocional y únicamente en la dimensión familiar se revelaron diferencias significativas relacionadas al sexo y a la carrera estudiada. En relación a la edad no hubo diferencias significativas en ninguna de las dimensiones evaluadas.

Palabras clave: Autoconcepto multidimensional, estudiante universitario, psicología.

ABSTRACT

The purpose of the present work was to evaluate the student's self-concept in psychology from a multidimensional perspective, by applying the AF-5 test (Self-concept Form 5) to a sample of 450 students from the careers of clinical psychology and psychopedagogy of the Technical University of Machala. A descriptive methodology of group difference was used, cross-sectional with a quantitative approach. The participants increased high levels of self-concept in the academic-work and physical dimensions, but not in the social and emotional dimensions. Some differences were found between the students of the lower and upper semesters, regarding the emotional dimension and only in the family dimension, significant differences related to sex and the career studied were revealed. In relation to age there were no significant differences in any of the dimensions evaluated.

Keywords: multidimensional self-concept, university student, psychology.

INTRODUCCIÓN

A lo largo de la historia, desde diferentes áreas como la psicología, la pedagogía, la sociología, filosofía y la educación en general, se ha intentado explicar cómo las personas se conciben así mismas; de ello ha devenido un amplio cuerpo de investigaciones acerca del autoconcepto y su importancia como una variable en la identidad de las personas (López et al., 2016). Como resultado de estas investigaciones se ha podido definir el autoconcepto como un conjunto de representaciones mentales, construidas por el individuo a partir de sus experiencias personales tanto positivas como negativas y las valoraciones del entorno, que evidencia una percepción clara del yo en diferentes facetas y momentos de vida, autorregulando su comportamiento (Marsh y Shavelson, 1985; Mato, et al., 2020).

Shavelson et al., (1976) desarrollaron un modelo de autoconcepto multidimensional categorizándolo jerárquicamente en dos dominios: autoconcepto académico y autoconcepto no académico. El autoconcepto académico hace referencia a las percepciones que tiene el individuo sobre sus capacidades en las diferentes materias escolares; mientras que el autoconcepto no académico se divide a su vez en los subdominios social, físico y personal (López, et al., 2016). El dominio social hace referencia a las percepciones que tiene el individuo sobre sus habilidades sociales y del grado de aceptación social que posee; el dominio físico se refiere a las percepciones sobre la apariencia física y habilidades físicas, y el dominio personal a las percepciones que tiene el individuo en cuanto a su identidad como un ser individual y de sus estados emocionales.

Palacios-Garay y Coveñas-Lalupú (2019), reconocen además las dimensiones familiar y emocional del autoconcepto; refiriéndose a la primera de ellas como la percepción que tiene la persona de su participación en el entorno familiar, así como de su aceptación y pertenencia, lo que puede experimentarse en un sentido tanto positivo como negativo; y la segunda dimensión, como la percepción que tiene el individuo sobre su situación emocional y su respuesta al entorno.

La complejidad del autoconcepto se revela en el número y la diversidad de categorías que el individuo construye con base en las autopercepciones obtenidas a partir de sus experiencias vividas en su interacción con otras personas; en este sentido, el autoconcepto de alguien, consistiría en la totalidad de las representaciones cognitivas individuales que tiene esa persona sobre sí mismo y los diferentes autoconceptos de esa persona serían los subconjuntos de tales representaciones que se relacionan con diferentes atributos del yo (Pekrun y Stephens, 2015). Según Obregón-Brocher et al., (2020), el autoconcepto afecta tanto las percepciones de ciertas características individuales, así como la formación de la identidad global.

Penado y Rodicio (2017), resaltan que el autoconcepto es dinámico y corresponde al sistema de autopercepciones que tiene un individuo sobre cada

uno de los dominios; de esta manera, los distintos dominios o dimensiones que forman el autoconcepto no se sitúan en un mismo plano de importancia ni mantienen siempre el mismo nivel de jerarquía, sino que se ordenan de acuerdo a su relevancia con base en un sistema subjetivo de valoraciones que lleva a cabo el individuo en un momento dado y que está determinado por algunas variables como: la edad de la persona, su personalidad, intereses, actitudes, valores, etc., además de la influencia que puedan ejercer la cultura y los otros significativos (Cazalla y Molero, 2013; Cole et al., 2001; González, 2005).

La importancia del estudio del autoconcepto radica en el hecho de que este constructo explica otras variables psicológicas y de la personalidad, sustanciales para el ajuste a la vida y el bienestar emocional del individuo (Chaparro-Aguado, 2020); de esta manera, el autoconcepto podría promover motivación y ajuste comportamental necesario para alcanzar el éxito en diferentes contextos y áreas del desenvolvimiento humano (Esnaola, et al., 2008).

Por otra parte, la relación del autoconcepto con el autoestima (Garaigorobil y Durá, 2005), la autoeficacia (Jansen, et al., 2015), el locus de control (Sagone y De Caroli, 2014), la inteligencia emocional (Campbell, et al, 1996) y los factores de personalidad (Pilarska, 2018) han sido el centro de muchas investigaciones en las últimas décadas; asimismo, los estudios realizados en sujetos que viven situaciones de transición ya sea por factores biológicos propios de la evolución y desarrollo (pasar de ser niño a adolescente o llegar a ser adulto), o por situaciones sociales relacionados a ellos (dejar la escuela para estudiar en la secundaria, o elegir una carrera universitaria) han sido provechosos para la comprensión del autoconcepto como causa y consecuencia del comportamiento y el bienestar psicológico (Coelho y Romão, 2017).

En el contexto educativo, los individuos atribuyen mayor valoración al autoconcepto académico, debido a que este dominio permite al estudiante desarrollar una serie de competencias que le serán útiles durante su formación. En este sentido, el autoconcepto compromete dimensiones: emocionales, sociales y cognitivas que permiten al estudiante tener éxito académico y ajuste escolar (Veiga, et al., 2015; Wang y Fredricks, 2014), por las propiedades motivacionales que presenta este dominio en relación al logro (Byrne, 1984).

En el contexto universitario, las investigaciones resaltan la importancia del autoconcepto especialmente en sus dominios académico y familiar (Pini-lla, et al., 2015); por su parte Gargallo, et al., (2009) corroboran la influencia del autoconcepto en el rendimiento académico de los estudiantes. Méndez y Gálvez (2018), sobre este aspecto señalan que, aquellos estudiantes que presentan un mayor autoconcepto académico generalmente muestran mayor satisfacción con sus estudios y capacidad de liderazgo.

Un estudio realizado en Italia por Sagone y De Caroli (2014) con una muestra de 267 estudiantes de diferentes carreras universitarias (Psicología, Medicina y Derecho), demostró que el autoconcepto positivo de los participantes estaba relacionado positivamente con un locus de control interno, mientras que el autoconcepto negativo estaría relacionado positivamente

con un locus de control externo; las autoras además indican que los niveles de autoeficacia influyen en el autoconcepto de los estudiantes, así, quienes presentaban autoconcepto positivo se percibían a sí mismos como estudiantes autoeficaces, a diferencia de los que presentaban autoconcepto negativo.

Al ser el autoconcepto un aspecto clave para el bienestar psicológico de una persona, se constituye en una de las principales bases del proceso de formación en los estudiantes universitarios, en razón de que varias de sus competencias se desarrollarán a partir de las actitudes personales que se promuevan en su etapa de preparación profesional (Esnaola, et al., 2008; Píñilla, et al., 2015). A partir de esta premisa, la presente investigación responde al objetivo de evaluar el autoconcepto de los estudiantes de Psicología de la Universidad Técnica de Machala desde una perspectiva multidimensional, debido a que se miden los dominios académico-laboral, social, emocional, familiar y físico.

MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación es descriptiva de corte transversal con enfoque cuantitativo (Rubio, 2016; Rodríguez y Mendivelso, 2018). Se utilizó el test AF-5 (Autoconcepto Forma 5) en una muestra de 450 estudiantes, de los cuales 330 fueron mujeres y 120 varones; el promedio de edad estuvo en un rango de 19 a 22 años. En relación a la carrera universitaria a la que pertenecen, 354 corresponden a la carrera de Psicología Clínica y 96 a la carrera de Psicopedagogía, ambas de la Universidad Técnica de Machala. Se consideró además en este estudio dividir la muestra en dos categorías: los de niveles inferiores (1º al 4º semestre) y los de niveles superiores (5º al 8º semestre); para los de semestres inferiores la cantidad de estudiantes fue de 293 y para los semestres superiores de 157.

El AF-5 de García y Musito, presentado en sus diversas actualizaciones, en 1999, 2001, 2009 y 2014, es uno de los instrumentos más utilizados en idioma español para medir el autoconcepto desde una perspectiva multidimensional; ha sido validado para ser empleado en países como Ecuador, Colombia, México, Perú, Venezuela, entre otros (García y Musito, 2014). Evalúa en un total de 30 ítems, 5 dimensiones: académico-laboral (*ítems: 1, 6, 11, 16, 21, y 26*), social (*ítems: 2, 7, 12, 17, 22, y 27*), emocional (*ítems: 3, 8, 13, 18, 23, y 28*), familiar (*ítems: 4, 9, 14, 19, 24, 29*), y físico (*ítems: 5, 10, 15, 20, 25, 30*). Este instrumento en su versión 2014 permite respuestas en un rango que va desde 1 (en total desacuerdo) hasta 99 (totalmente de acuerdo), y que, para su corrección se debe restar la puntuación obtenida en los ítems 4, 12, 14, y 22 al valor de 100.

Para efectos de la interpretación de los datos, se han considerado las medias de los percentiles (Pc en adelante) para cada dimensión, tomando en

cuenta variables como el sexo, la edad de los sujetos estudiados, la carrera a la que pertenecen y el semestre que cursan. Se tomó en cuenta además la propuesta de Parra, et al., (2015), quienes señalan que un estudiante tiene un autoconcepto alto en una dimensión cuando su puntaje es superior a la media del baremo internacional, según lo especificado en el manual de la prueba AF5 para población universitaria. El baremo permite la transformación de los porcentajes directos en porcentajes derivados para ser interpretados estadísticamente. De esta manera, el Pc 50 se constituye en el punto de referencia para la distinción entre un autoconcepto alto o bajo. Adicionalmente, *a más del análisis descriptivo*, para identificar la existencia de diferencias significativas de las dimensiones del autoconcepto entre las variables, se aplicó para el caso de la variable edad que posee más de dos grupos (19, 20, 21, y 22 años) el método de ANOVA¹ (análisis de varianzas) (Supriyadi, 2021), mientras que, para las variables sexo (hombre y mujer), carrera (Psicología Clínica y Psicopedagogía) y nivel de estudios (semestres inferiores y semestres superiores), que únicamente tienen dos grupos, se usó la prueba T-Student para muestras/grupos independientes (Navarro, Flores, y González, 2019). Estos métodos gozan de adecuada aceptación y adaptabilidad, debido a que recogen información de experimentos aleatorios (Melo, et al., 2007). El análisis estadístico se realizó utilizando el programa SPSS versión 24.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Una vez aplicado el instrumento a la muestra objeto de estudio y hecho el análisis estadístico pertinente, se presentan los siguientes resultados:

Analizando los datos de los puntajes obtenidos por los estudiantes en las cinco dimensiones evaluadas (Tabla 1), se puede manifestar que en cuatro de ellas no existieron diferencias significativas asociadas a la edad, sexo, carrera o nivel de estudio. Únicamente en la dimensión familiar se revelaron diferencias estadísticamente significativas cuando se comparó las puntuaciones de la variable sexo (p-valor= 0,042) y carrera (p-valor= 0,049), siendo que, para las categorías de sexo, los hombres presentaron niveles de autoconcepto familiar más altos (Pc= 78) que las mujeres (Pc= 47). Del mismo modo, en cuanto al tipo de carrera a la que pertenecen los estudiantes, los mejores puntajes se presentaron en aquellos que pertenecen a la carrera de Psicología Clínica (Pc= 77), versus a aquellos que cursan psicopedagogía (Pc= 46).

¹Se aplicó a posteriori de verificar el cumplimiento de normalidad (Kolmogorov-Smirnov= 0,084), homocedasticidad (Levene= 0,057), e independencia de factores (Barrios y Silva, 2019).

Tabla 1
Diferencia de medias de las dimensiones del AF-5 Autoconcepto

DIMENSIONES	Edad		Sexo		Carrera		Nivel de estudio	
	ANOVA	Media (Pc)	T de Student	Media (Pc)	T de Student	Media (Pc)	T de Student	Media (Pc)
Académico/ laboral	0,123	49 55 60 48	0,401	78 49	0,509	60 48	0,326	66 52
Social	0,224	65 64 64 68	0,209	68 49	0,653	71 49	0,311	73 46
Emocional	0,213	62 70 65 55	0,376	73 79	0,329	66 54	0,091	75 60
Familiar	0,431	71 68 55 64	0,042	78 47	0,049	77 46	0,451	65 40
Físico	0,287	65 45 55 69	0,087	72 56	0,148	74 48	0,671	71 49

Nota: La información mostrada respectivamente y de forma vertical, la variable edad: 19, 20, 21, y 22 años; variable sexo: Hombres, y mujeres; variable carrera: Psicología Clínica, y Psicopedagogía; y variable nivel de estudios: superiores, e inferiores.

En relación a la edad, pese a que se encontró que no existe diferencia estadísticamente significativa entre sus categorías, en términos de media, se reveló que los universitarios que poseen una edad de 19 años tienen mejores valores (Pc= 71) en la dimensión familiar, mientras que los que tienen 20 (Pc= 70) y 21 años (Pc= 65) predominan con un puntaje más alto en la parte emocional; en cambio, los alumnos que tienen una edad de 22 años (Pc= 69) puntuaron más alto dentro de la dimensión físico.

Al respecto, diversas investigaciones indican que el autoconcepto presenta variaciones en relación a la edad de la persona, Marsh (1989) sugiere que existe una declinación en la adolescencia temprana, mientras que en la adolescencia media y adultez temprana se estabiliza. Por su parte, Shavelson, et al., (1976) manifiestan que a mayor edad, las personas son capaces de diferenciar sus autoevaluaciones entre los diferentes dominios del autoconcepto, así como también Marsh y Ayote (2003), proponen la hipótesis diferencial distintiva en la que mencionan que la edad y desarrollo cognitivo en el individuo permite que el autoconcepto se integre desde sus elementos similares y se diferencie con mayor claridad en sus aspectos disímiles.

Por otra parte, atendiendo a la categorización de los niveles de estudio como “superiores o inferiores” se encontró que, los mejores valores estaban asentados en la dimensión emocional, y dentro de esta, fueron los estudiantes de los niveles superiores quienes evidenciaron mejor puntuación ($P_c = 75$), que aquellos de niveles inferiores ($P_c = 60$). En consonancia, Pinilla, et al., (2015) mencionan que el autoconcepto emocional como percepción negativa respecto al control de sus propias emociones puede estar asociado a las dificultades que experimentan los estudiantes al iniciar su vida académica y adaptarse a las exigencias del contexto universitario. Autores como García y Musitu (2009) y Véliz (2010) exponen que el autoconcepto suele ser más estable y fuerte en la medida en que se avanza en el ciclo vital y en el curso de una carrera universitaria.

Así mismo, Burgos y Apocada (2012) en un estudio cuyo objetivo fue determinar los niveles de autoconcepto, autoeficacia académica y bienestar psicológico en una muestra de estudiantes universitarios chilenos, concluyeron que en la medida que se tiene mayor edad en la universidad se tiende a tener una mayor percepción positiva de las capacidades individuales para el éxito universitario.

Teniendo en cuenta que el instrumento utilizado en la presente investigación se sustenta en un modelo multidimensional de autoconcepto, el de Shavelson, et al., (1976), y reiterando lo expuesto en la metodología que para efectos de la interpretación de los datos, se ha considerado que un estudiante tiene un autoconcepto alto en una dimensión, cuando su puntaje en ella es superior a la media del baremo internacional de la prueba AF5 para población universitaria. A continuación, se presentan datos sobre cada una de las dimensiones del autoconcepto evaluadas, para su posterior interpretación:

Tabla 2
Niveles del autoconcepto por dimensiones según percentiles

DIMENSIONES	NIVELES
Académico-laboral	86,6% - Alto
	13,4% - Bajo
Social	56,6% - Alto
	43,4% - Bajo
Emocional	54,5% - Alto
	45,5% - Bajo
Familiar	2% - Alto
	98% - Bajo
Físico	78,7% - Alto
	21,3% - Bajo

Nota: Se considera al $P_c 50$ como referente para clasificar en alto ($P_c > 50$) o bajo ($P_c \leq 50$) el autoconcepto de los universitarios.

Haciendo un análisis sobre los niveles de autoconcepto de los sujetos estudiados, se manifiesta que, en cuatro de las cinco dimensiones evaluadas los porcentajes fueron superiores a la media, siendo los de mayor puntuación las dimensiones académico laboral y la correspondiente al autoconcepto físico; situación que no se muestra disímil a lo expresado por autores como Gargallo, et al., (2009) y Pinilla, et. al (2015), quienes afirman que una de las dimensiones del autoconcepto en la que los estudiantes universitarios tienen una imagen más positiva de sí mismos es la dimensión académico laboral. Con respecto al autoconcepto físico, el hecho de que los sujetos investigados sean adultos jóvenes universitarios explica que las puntuaciones sean altas ya que los sujetos jóvenes tienden a percibirse más positivamente en algunos aspectos de esta dimensión, especialmente en lo que se refiere a su condición física, atractivo y salud (García y Musitu, 2014).

Las puntuaciones en las dimensiones que corresponden al autoconcepto social y emocional no presentan una diferencia en términos medios como para ser consideradas representativas de un autoconcepto alto en la población total estudiada. Finalmente se puede evidenciar diferencia en las puntuaciones que marcan la existencia de un autoconcepto considerado como alto o bajo en la dimensión familiar, resultando que los estudiantes presentan un autoconcepto bajo en esta dimensión. Hallazgo que resulta similar al llevado a cabo por Parra, et al., (2015) en el que se evaluó el autoconcepto de los estudiantes de la universidad de Antioquia-Colombia, a través de la prueba AF5, en donde la dimensión familiar se ubicó por debajo del Pc 50 en 11 de 13 carreras estudiadas, siendo ésta la dimensión con los puntajes más bajos.

Siendo el autoconcepto familiar una de las dimensiones fundamentales debido a que correlaciona positivamente con las demás dimensiones (García y Musitu, 2009), es indispensable que futuras investigaciones procuren afianzar hallazgos en cuanto a factores causales, análisis diferenciales y programas interventivos, que evalúen e incidan sobre las percepciones que tienen los estudiantes respecto a su implicación, participación e integración en el medio familiar, sobre todo de la confianza y el apoyo percibido en relación a su desenvolvimiento en la vida académica y futuro profesional.

CONCLUSIONES

Los estudiantes de Psicología de la Universidad Técnica de Machala presentaron un porcentaje mayor de puntuaciones superiores a la media en cuatro de las cinco dimensiones del autoconcepto evaluadas; los niveles más altos de autoconcepto se evidenciaron en las dimensiones correspondientes a lo académico-laboral y físico. Las puntuaciones en las dimensiones social y emocional no fueron estadísticamente representativas de un autoconcepto alto para la población total estudiada.

Se revelaron puntuaciones considerablemente bajas en la dimensión correspondiente al autoconcepto familiar, requiriéndose nuevas investigaciones en esta área para afianzar los hallazgos en términos de análisis diferenciales, factores causales y programas interventivos. Únicamente en esta dimensión

del autoconcepto, se revelaron diferencias significativas relacionadas al sexo y a la carrera, siendo los estudiantes de la carrera de Psicopedagogía y las mujeres quienes presentan niveles más bajos.

Por otra parte, los estudiantes de los semestres inferiores presentaron niveles bajos de autoconcepto en relación a los semestres superiores en lo concerniente a la dimensión emocional. Finalmente, en relación a la edad no hubo diferencias significativas en las distintas dimensiones del autoconcepto.

En cuanto a las limitaciones de este estudio, se puede mencionar que al ser el autoconcepto una variable psicológica subjetiva, los resultados podrían ser más profundos si se le evalúa desde un enfoque de investigación cualitativa; e incluso empleando un diseño longitudinal de panel, se determinaría con mayor certeza si el autoconcepto de los estudiantes universitarios varía o se modifica conforme avanzan en sus estudios profesionales. Además, el haber evaluado el autoconcepto únicamente en dos carreras y de una misma institución, limita la riqueza de la investigación en términos de comparación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barrios, R., & Silva, R. (2019). Pertinencia de uso del análisis estadístico de medidas repetidas en la investigación agrícola. *Agronomía Tropical*, 69(1), 9-17.
- Byrne, B. (1984). The general/academic self-concept nomological network: a review of construct validation research. *Review of Educational Research*, (54), 427-456.
- Campbell, J., Trapnell, P., Heine, S., Katz, I., Lavalley, L. y Lehman, D. (1996). Self-concept clarity: Measurement, personality correlates, and cultural boundaries. *Journal of Personality and Social Psychology*, 70(1), 141-156.
- Cazalla, L. y Molero, D. (2013). Revisión teórica sobre el autoconcepto y su importancia en la adolescencia. *Revista Electrónica de Investigación y Docencia*, (10), 43-64.
- Chaparro-Aguado, F. (2020). The game board in the university classroom: perception of the students. *Education, Sport, Health and Physical Activity*, 4(1), 63-82. <https://core.ac.uk › download › pdf>
- Coelho, V. y Romão, A. (2017). The impact of secondary school transition on self-concept and self-esteem. *Revista de Psicodidáctica*, 22(2), 85-92.
- Cole, D., Maxwell, S., Martin, J., Peeke, L., Seroczynski, A., Tram, J. y Maschman, T. (2001). The development of multiple domains of child and adolescent self-concept: a cohort sequential longitudinal design. *Child development*, 72, 1723-1746.
- Esnaola, I., Goñi, A. y Madariaga, J. (2008). El autoconcepto: Perspetivas de investigación. *Revista de Psicodidáctica*, 13(1), 179-194.
- Garaigordobil, M. y Durá, A. (2005). Neosexismo en adolescentes de 14 a 17 años: relaciones con autoconcepto-autoestima, personalidad, psicopatología, problemas de conducta y habilidades sociales. *Clinica y Salud*, 17(2), 127-149.

- García, F. y Musitu, G. (1999). *AF5: Autoconcepto Forma 5*. Madrid: TEA.
- García, F. y Musitu, G. (2014). *AF5: Autoconcepto forma 5*. Madrid, España: TEA.
- Gargallo López, B., Garfella Esteban, P. R., Sánchez Peris, F., Ros Ros, C. y Serra Carbonell, B. (2009). La influencia del autoconcepto académico en el rendimiento académico de estudiantes universitarios. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 20(1), 16-28.
- González, F. (2005). Estructura multidimensional del autoconcepto físico. *Revista de Psicodidáctica*, 10(1), 121-130.
- Jansen, M., Scherer, R., y Schroeders, U. (2015). Students' self-concept and self-efficacy in the sciences: Differential relations to antecedents and educational outcomes. *Contemporary Educational Psychology*, 41, 13-24.
- López Manriquea, I., González González de Mesab, C., San Pedro Veledoa, B. y San Pedro Veledoa, J. (2016). Del autoconcepto general al autoconcepto artístico. *Magister*, 18(1), 42-49. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.magis.2016.06.002>
- Marsh, H., y Shavelson, R. (1985). Self-concept: it's multi-faceted, hierarchical structure. *Educational Psychologist*, 20, 107-123. doi:https://doi.org/10.1207/s15326985ep2003_1
- Marsh, H. (1989). Age and sex effects in multiple dimensions of self-concept: preadolescence to early adulthood. *Journal of Educational Psychology*, 81, 417-430.
- Marsh, H., y Ayotte, V. (2003). Do Multiple Dimensions of Self-Concept Become More Differentiated With Age? The Differential Distinctiveness Hypothesis. *Journal of Educational Psychology*, 95(4), 687-706. doi:<http://dx.doi.org/10.1037/0022-0663.95.4.687>
- Mato Medina, O., Ambris Sandoval, J., Llergo Young, M. y Mato Martínez, Y. (2020). Autoconcepto en adolescentes considerando el género y el rendimiento académico en Educación Física. *Universidad y Sociedad*, 12(6), 22-30. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/1806/1802>
- Melo, O., López, L. y Melo, S. (2007). Diseño de bloques completamente aleatorizados. En O. Melo, L. López, y S. Melo, *Diseño de experimentos [Métodos y aplicaciones]* (p. 161). Bogotá: Pro-Offset Editorial S.A.
- Méndez Vera, J., y Gálvez Nieto, J. (2018). Propiedades psicométricas de la Escala de Autoconcepto Académico (EAA) en estudiantes universitarios chilenos. *Liberabit*, 24(1), 131-145. doi:10.24265/liberabit.2018.v24n1.09
- Navarro, G., Flores, G., & González, M. (2019). Diferencias por sexo en el nivel de Autoeficacia percibida en una muestra de estudiantes de la Provincia de Concepción ¿Qué papel juegan los roles de género en la educación? *Educación inclusiva*, 12(1), 205-224. Obtenido de <https://revistaeducacioninclusiva.es/index.php/REI/article/view/389/374>
- Obregón-Brocher, N., Armenta-Hurtarte, C., Arari-Zayat, D. y Ortiz-Izquierdo Herington, R. (2020). Maternidad cuestionada. *Revista de Psicología*, 19(1), 104-119. doi:10.24215/2422572Xe047

- Palacios-Garay, J., y Coveñas-Lalupú, J. (2019). Predominancia del autoconcepto en estudiantes con conductas antisociales del Callao. *Revista Propósitos y Representaciones*, 7(2), 325-352. doi:<http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.278>
- Parra, C., Restrepo, G., Usuga, O., Castañeda, E., Estrada, P., M., Uñates, E., Gil, A. y Mendoza, R. (2015). Relación del Autoconcepto y del acompañamiento psicopedagógico con el rendimiento académico en estudiantes de primer semestre de ingeniería. *Revista Ingeniería y Sociedad*, 9, 40-66.
- Penado, M. y Rodicio, M. (2017). Análisis del autoconcepto en las víctimas de violencia de género entre adolescentes. *Suma Psicológica*, 24(2), 107-114. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S012143811730022X#-bib0020>
- Pekrun, R., y Stephens, E. (2015). Self-Concepts: Educational Aspects. doi:<https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.92018-X>
- Pilarska, A. (2018). Big-five personality and aspects of the self-concept: variable- and person centered approaches. *Personality and Individual Differences*, 127, 107-113.
- Pinilla, V., Montoya, D. y Dussán, C. (2015). Caracterización del Autoconcepto en una muestra de estudiantes universitarias del Programa de Desarrollo Familiar de Manizales, Colombia. *Revista Psicogente*.
- Rodríguez, M. y Mendivelso, F. (2018). Diseño de investigación de corte transversal. *Rev.Medica.Sanitas*(21), 141-146. https://www.unisanitas.edu.co/Revista/68/07Rev%20Medica%20Sanitas%2021-3_MRodriguez_et_al.pdf
- Rubio, S. (2016). Sección de metodología. Enfermería basada en la evidencia: Investigación clínica aplicada a las ciencias de la salud. *Enfermería en Cardiología*, 13(69), 23-29. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6285990.pdf>
- Sagone, E. y De Caroli, M. (2014). Locus of control and academic self-efficacy in university students: the effects of Self-concepts. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 114, 222 - 228.
- Shavelson, R., Hubner, J., y Stanton, G. (1976). Self-concept: validation of construct interpretations. *Review of Educational Research*, 46, 407-441.
- Supriyadi, E. (2021). Analisis pengendalian kualitas produk dengan statistical proses control (SPC) di PT. Surva Toto Indonesia, Tbk. *JITMI*, 1(1), 63-73. Obtenido de <http://www.openjournal.unpam.ac.id/index.php/JITM/article/view/1410/1105>
- Veiga, F., García, F., Reeve, J., Wentzel, Kathryn, y García, Ó. (2015). Cuando se pierde la motivación escolar de los adolescentes con mejor autoconcepto. *Revista de Psicodidáctica*, 20(2), 305-320.
- Véliz, B. (2010). Dimensiones del autoconcepto en estudiantes chilenos: Un estudio psicométrico. Bilbao: Universidad del País Vasco.
- Wang, M. y Fredricks, J. (2014). The reciprocal links between school engagement, youth problem behaviors, and school dropout during adolescence. *Child Development*, 85(2), 722-737. doi:10.1111/cdev.12138. Epub 2013 Jul 29.

Control Pedagógico del desentrenamiento deportivo

Pedagogical control of sports training

Borys Bismark León-Reyes

Universidad Técnica de Machala

bleon@utmachala.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-6936-9947>

Daniel David Hechavarria-Cardero

Universidad de Oriente-Cuba

dhechavarria@uo.edu.cu

<https://orcid.org/0000-0002-9541-7567>

Geovanni Jesús Heredia-Arias

Universidad Técnica de Machala

gheredia@utmachala.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-5076-8726>

Melchor César León

Ministerio de Educación- Dirección Distrital

07D02, Ecuador

melchorleon60@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-7466-2790>

Revista Cumbres Vol.7 N°2

Versión electrónica ISSN 1390-3365

<http://investigacion.utmachala.edu.ec/revistas/index.php/Cumbres>

<http://doi.org/10.48190/cumbres.v7n2a4>

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo determinar el estado actual que presenta el control pedagógico del desentrenamiento deportivo. Se trabajó con una muestra de 29 exdeportistas, 17 entrenadores y 13 directivos seleccionados de forma aleatoria simple, pertenecientes a varias provincias de la República de Ecuador. Se realizaron entrevistas con los directivos del deporte, socialización con la comunidad científica mediante la técnica de participación PNRI y la técnica TKJ para luego delimitar los factores internos y externos según la Matriz FODA. La aplicación de los instrumentos y el análisis realizado sobre la información y datos recopilados evidencian un escaso conocimiento de los procedimientos teórico-metodológicos para la etapa posdeportiva y de la sistematización de las ideas surgidas en torno al control pedagógico del desentrenamiento, los cuales entorpecen la realización de acciones efectivas de desentrenamiento deportivo que asegure una reincorporación armónica de los exdeportistas a la sociedad.

Palabras clave: Atleta, Entretenimiento, Deporte, Competencia deportiva, Calidad de vida.

ABSTRACT

The present research aims to determine the current state of the pedagogical control of sports detraining. Empirical methods and techniques were used. We worked with a sample of 29 ex-athletes, 17 coaches and 13 managers selected in a simple random way, the sample is made up of ex-athletes and coaches who belong to several provinces of the Republic of Ecuador, exchanges, meetings and interviews were held with the directors of the sport, socialize with the scientific community through the PNRI participation technique and the TKJ technique to later delimit the internal and external factors according to the SWOT Matrix, the application of the instruments and the analysis carried out on the information and data collected evidences a scarce knowledge of the theoretical-methodological procedures for the post-sport stage and the systematization of the ideas that arose around the pedagogical control of detraining, which hinder the realization of effective sports de-training actions that ensure a harmonious reincorporation of ex-athletes to society.

Keywords: Athlete, Entertainment, Sport, Sports competition, Quality of life.

INTRODUCCIÓN

El desentrenamiento deportivo puede ser considerado en una primera aproximación como el proceso que debe ocurrir en la etapa posdeportiva iniciada esta con el retiro del deportista donde se somete a un sistema de influencias para eliminar de forma intencionada, las adaptaciones y aprendizaje altamente especializados adquiridos durante el entrenamiento deportivo de alto rendimiento. Esto concuerda con lo planteado por Alonso (2000): "...es un proceso pedagógico, con un objetivo totalmente profiláctico para la salud del atleta que termina su vida activa en el deporte de alto rendimiento, pero que de ninguna forma significa el abandono definitivo del (...) ejercicio físico" (p.1).

Por otra parte, Aguilar (2009), tipificó al desentrenamiento como un proceso pedagógico con bases científicas, "...dirigido a la reducción sistemática, multidisciplinar e integral del nivel alcanzado por el deportista, desde una perspectiva médico-biológica, psicológica y social durante su adaptación a las nuevas condiciones del retiro con una adecuada calidad de vida" (p. 38). En esencia el desentrenamiento es un proceso donde el exdeportista debe tener una atención pedagógica sistematizada según el nivel de las potencialidades que va alcanzando (Fuentes, 2009; Frómeta, 2015).

La relación antagonista del desentrenamiento con el entrenamiento queda evidenciada en los criterios de Zamora y Frómeta (2012) cuando devela la intención del primero con la finalidad de desinstalar los beneficios o capacidades a nivel de las estructuras, funciones, sustratos y los sistemas, conseguidas en el segundo. No obstante, evidencian una dependencia profunda pero sutil.

El incremento del potencial de entrenamiento es posible gracias a periodos de desentrenamiento parcial y la cultura del desentrenamiento se afianza en el entrenamiento. Pero para esto último, se debe trabajar de forma intencionada. Al niño desde su incorporación a la práctica sistemática del deporte, se le debe inculcar la cultura por el desentrenamiento, y así en cada una de las etapas deportivas donde seguirá estando presente, porque "...se preserva solo en su desarrollo..." (Fuente et al., 2009, p.3). Si esta se mantiene estática y no progresa con el tiempo, se reduce la posibilidad de ser cultivada (Frómeta, 2015).

En los últimos años se ha incrementado la percepción del riesgo sobre los efectos del entrenamiento deportivo de alto rendimiento durante la etapa posdeportiva. Se ha anunciado con frecuencia la necesidad del desentrenamiento deportivo y demostrado en pocas ocasiones su incidencia en los exdeportistas. Los estudios (Velázquez, 1999; Alonso, 2001; Carabeo et al., 2002; Casariego, 2005; Aguilar, 2009) demostraron alteraciones fisiológicas negativas, factores de riesgos coronarios y problemas con la tensión arterial en los exdeportistas; y coincidieron en identificar como la causa más visible y principal de esas realidades, la interrupción brusca del entrenamiento de alto rendimiento.

Pese a ello, las referencias a posibles propuestas concretas sobre el desentrenamiento no han sido abundantes. Entre las existentes (Alonso & Forteza, 2001; Barrizontes et al., 2003; Sutherland, 2008; Carvajal, 2009; Aguilar, 2009; Barroso, 2010; Morales, 2012; Mayo, 2012; Pérez, 2012; Mustelier, 2014; Frómata, 2015; Taupier, 2018; Mena, 2020) se encuentran las orientadas a la consideración de: concepciones teóricas, directrices básicas, modelos y principios; o la aplicación de: acciones educativas, alternativas físicas, estrategias, programas físicos, metodologías, programas. No obstante, los aportes aún carecen de la debida integralidad y con limitaciones desde su propia concepción.

Desde el orden teórico, una de las carencias fundamentales radica en la arista pedagógica pues, al igual que el entrenamiento deportivo en sus inicios, se centra en los aspectos biológicos, en este caso de naturaleza: biomédicos y psicopatológicos y no en lo formativo ni lo cultural. Un ejemplo de ello es la concepción de Mujica (2010), quien reconoció al desentrenamiento como: "...la pérdida parcial o completa de las adaptaciones anatómicas, fisiológicas y de rendimiento, producida por el entrenamiento, como consecuencia de una reducción o cese del entrenamiento" (p.1). Aquí se puede apreciar con claridad, la desestimación de aspectos formativos.

Aunque sin la certeza de haberse realizado un análisis sistémico para entender la naturaleza del desentrenamiento, varios autores (Alonso, 2000; Sutherland, 2008; Carvajal, 2009; González & Torregosa, 2009; Santana, 2010; Crusellas, 2012) los clasifican como un proceso pedagógico, pero sin una clara fundamentación.

En este sentido pocos investigadores ahondan en la naturaleza pedagógica del desentrenamiento, tal como lo hace Frómata (2015). Según la propia investigadora, este proceso, presenta un cuerpo teórico sostenido en los fundamentos de una pedagogía especial, convertida a su vez en contenido para la educación como fenómeno social. La concepción del desentrenamiento desde esta perspectiva, implica considerar dos elementos básicos: la formación de una cultura y la proyección praxeológica.

No obstante, quedan aún otras insuficiencias fundamentales como es el caso del control de este proceso pues los sistemas de referencias para realizar las comparaciones durante la retroalimentación aún no presentan el nivel de sistematicidad requerida para que sean útiles y la naturaleza pedagógica no se evidencia con claridad pues solo se enfocan en los estándares a cumplir y no en el aprovechamiento de las potencialidades de los exdeportistas.

El control solo es visto con la finalidad de evaluar el estado de salud, físico y mental, los acontecimientos ocurridos durante la vida activa del deportista (lesiones, traumas y otros), con el fin de desarrollar y ajustar las tareas del programa de desentrenamiento físico reales a las características de cada exdeportista. Para ello se apoyan en indicadores propuestos en investigaciones antecedentes (Barroso, 2010; Mayo, 2012). Esta limitación no aprecia con mayor claridad si se asume, tal como lo hacen los autores de este trabajo, al desentrenamiento como el proceso de reorientación de adaptaciones y apren-

dizaje muy especializado a otros más generales y diversificado con mayor utilidad en las tareas habituales del ser humano; y de la transformación de una cultura del rendimiento por otra formativa de extensión e intensificación de la calidad de vida.

Ambas limitaciones se traducen en la necesidad imperativa de un primer acercamiento de ambos elementos y para lo cual se propone determinar el estado actual que presenta el control pedagógico del desentrenamiento deportivo.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se seleccionó mediante el método básico aleatorio simple una muestra probabilística de 29 exdeportistas, 17 entrenadores y 13 directivos pertenecientes a varias provincias de la República de Ecuador. Como criterio de inclusión de la población se determinó: tener una trayectoria en el proceso de entrenamiento deportivo de alto rendimiento y oficializar su retiro deportivo definitivo parte de los exdeportistas. en el caso de los criterios de exclusión se desestimó a aquellos deportistas con menos de 5 años en el alto rendimiento y los que presentan patologías que les impide la realización de la actividad física. La unidad de análisis se enmarca en el personal con responsabilidad directa al desentrenamiento deportivo como proceso sucediente al entrenamiento de alto rendimiento.

El estudio se desarrolló desde julio a finales de septiembre del 2020. Los métodos, técnicas e instrumentos se ajustan a los requerimientos propuestos por Frómeta (2015). Para ello se realizó un diagnóstico a través de intercambio, reuniones y entrevistas con los directivos del deporte, socializar con la comunidad científica mediante la técnica de participación PNRI y la técnica TKJ para luego delimitar los factores internos y externos según la Matriz FODA. Se aplicaron en la modalidad virtual en su mayoría y solo en algunos casos de forma presencial.

Las variables estudiadas fueron dinámica del control pedagógico actual del desentrenamiento deportivo y el conocimiento existente sobre los componentes psicológicos del desentrenamiento y el personal gestor del mismo.

RESULTADOS

Con el objetivo de conocer la orientación recibida sobre el desentrenamiento parcial y total, el estado de salud física y mental, el conocimiento y el estilo de vida mantenido durante el retiro. El 75,86% no realizó el desentrenamiento y no recibió orientación al respecto; el 24,13% expresó haber efectuado actividades dirigidas por los entrenadores, sin embargo, en su totalidad no pudieron profundizar en las características de ese proceso.

El 62,06% del total manifestó padecer de algún problema de salud. Destacaron los cardiovasculares y de estos las cardiopatías. El 20,68% sufre de enfermedades crónicas no transmisibles, con prevalencia de la hipertensión arterial. El 17,24% sufre de trastornos osteo-articulares. Con mucha menor incidencia se reportaron las enfermedades del sistema nervioso central y afecciones de la piel.

En la totalidad de la muestra se apreció tener una vida no estructurada, el 55,17% refirió estar bajo tratamiento medicamentoso o terapéutico y el 44,82% se automedica cuando sufre alguna crisis. El 34,48% se consideró como practicantes asiduos de actividades físicas y el 58,62% se declaró ser sedentario, aunque desea incorporarse a su práctica regular y dirigida.

Al 68,95% de los entrenadores de alto rendimiento, se les aplicó una encuesta para diagnosticar sus conocimientos sobre el control pedagógico del desentrenamiento. El 79,31% conoce el proceso investigado, sin embargo, existe una vaga noción al exponer los argumentos solicitados y el 20,68% manifiesta no conocerlo.

El 82,75% expresó no estar preparado para realizar un adecuado control pedagógico del desentrenamiento. El 17,24% se creyó incapacitado para hacerlo. El 51,72% opinó que ellos pueden ser los responsables del control pedagógico del desentrenamiento de los exdeportistas. El 100% declaró no haber recibido nunca preparación, ni superación sobre el control pedagógico del desentrenamiento, pero mostró interés por ser instruidos en esa dirección.

En resumen, se puede apreciar la existencia de un exiguo conocimiento para la dirección y la orientación del desentrenamiento. Esto hasta cierto punto, permite evadir la responsabilidad con ese proceso, al no encontrarse entre ellos los máximos responsables en el problema investigado.

La encuesta a directivos reveló que el 100% convino en plantear que no se desarrollan actividades concernientes al control pedagógico del desentrenamiento deportivo. El 79,31% desconoció la existencia de documentos donde se indique su realización como proceso. El 86,2% apreció que no desarrollan actividades en función del control pedagógico del desentrenamiento, debido a la no existencia de un personal responsabilizado con esa actividad.

El análisis de la matriz FODA identificó como debilidades: exigua presencia del tema sobre el control pedagógico del desentrenamiento en la superación de los entrenadores deportivos; existencia de documentos normativos que no cumplen las exigencias teórico-metodológicas para desarrollar el control pedagógico del desentrenamiento; falta de una sólida política para la solución al problema, inexistencia del personal responsabilizado con el control pedagógico del desentrenamiento; y poco conocimiento de deportistas, entrenadores, directivos, médicos, psicólogos, familiares y otros profesionales, sobre el tema investigado.

Entre las fortalezas se encuentran: conciencia política para crear los elementos de gestión y solucionar la problemática existente; existencia de entrenadores con un alto conocimiento de sus profesiones; y reconocimiento por el personal a cargo de la preparación del deportista, de lo útil de ofrecer vías para solucionar ese problema agudizado por años.

Entre las oportunidades se encuentra la intencionalidad institucional para favorecer la implementación de las propuestas diseñadas para resolver esta limitación en el proceso de desentrenamiento deportivo. Como amenazas: dificultades con la obtención de recursos humanos, financieros y materiales, para garantizar la calidad del desentrenamiento, con todos los requerimientos necesarios como los dedicados al proceso de entrenamiento; e insuficiente cultura adquirida por los profesionales comprometidos con la preparación del deportista, para el control del desentrenamiento.

Teniendo en cuenta las insuficiencias detectadas, se aplicó la técnica PNRI. De los criterios sugeridos, tanto positivos como interesantes, superaron a los negativos, los cuales en ninguno de los casos se refirieron a considerar absurdo el hecho de asumir la idea del control pedagógico como parte del desentrenamiento. Las opiniones giraron en torno a las dificultades para aceptarlo como tal y los obstáculos para concretarlo, pues tenían el convencimiento de la importancia de este.

Si se atiende a las exigencias de la técnica empleada, se pudiera creer en opiniones opuestas al desentrenamiento, sin embargo, no ocurrió así, pues todos los entrenadores se convencieron de la utilidad de ponerlo en práctica por el impacto en la calidad del estado de salud de los exdeportistas en el retiro.

Entre los criterios positivos sobresale por la complejidad y especificidad del control pedagógico del desentrenamiento deportivo, la demanda en la creación de su propia teoría y metodología, para asegurar los principios, métodos, procedimientos de control y evaluación, mediante el desarrollo de estudios científicos sistematizado.

Existe total coincidencia en garantizar la reinserción de los exdeportistas a la vida cotidiana, al constituirse una demanda social, por ello, el control de este proceso adquiere vital importancia.

El análisis e interpretación de los criterios negativos, apuntaban a ir en contra del proceso investigado, y sí a los obstáculos para su materialización, por eso, los entrenadores expresaron, no conocer la proyección nacional sobre el impacto negativo en la población de exdeportistas por no haber tenido, en unos casos, el futuro garantizado con el desentrenamiento.

Se lamentaron por no haber recibido, ninguna instrucción sobre la teoría del desentrenamiento. Incluso ven como un freno la exigua proyección en el pregrado y el posgrado, pues no se asumen con la fuerza necesaria, como algo capital, el acceso a la información es insuficiente y en eso deben trabajar la institución deportiva y su universidad.

Los criterios interesantes constituyen estímulos positivos para cualquier proyecto. Los entrenadores al emitir sus juicios sobre el control pedagógico del desentrenamiento, reconocieron la novedad y actualidad del tema, por eso, la mayoría de ellos vio con agrado haber decidido empezar su socialización entre los trabajadores del deporte, pues son saberes poco frecuentes en el ámbito deportivo. Reconocieron la novedad de la experiencia, pues hasta ahora no había sido una cuestión de interés para el debate profesional, a pesar de su sensible importancia.

Hubo conformidad en constituirse en una preocupación para los directivos teniendo en cuenta su necesidad práctica. Para los entrenadores resultó muy interesante tratar de aunar todos los criterios científicos posible, para estudiar de manera sistemática ese fenómeno.

Las recomendaciones formuladas en sentido general son importantes, pero a los efectos de su mayor comprensión. Los entrenadores se pronunciaron de forma general por crear grupos de entrenadores para dirigir el proceso, sistematizando todos los saberes acerca del tema. Esta idea es vital, porque el problema no es abrazar al desentrenamiento como algo novedoso. Se debe tener en cuenta la diversidad de disciplinas deportivas y las particularidades individuales de los practicantes, por consiguiente, esa especificidad también debe ser expresada en la capacitación de entrenadores.

La otra recomendación muy atinada consistió en establecer indicadores sobre el estado actual de los deportistas en lo físico, médico, psicológico, intelectual y sociológico y otros, cuando pasan al retiro para iniciar el desentrenamiento.

Se desarrolló un taller de construcción colectiva a través de la técnica de participación TKJ con los 13 directivos con el objetivo de determinar las necesidades de aprendizaje sobre el control pedagógico del desentrenamiento.

A partir de la obtención de cada uno de los resultados dados por los participantes a los facilitadores (quien aplicó la técnica TKJ), se concretan las temáticas a tratar sobre el control pedagógico. Este procedimiento permitió definir las necesidades educativas colectivas e individuales con mayores prioridades. Las cuales versan sobre los indicadores de control, la conformación de estudios longitudinales y de series cronológicas para precisar los comportamientos que fungirán como sistema de referencias durante el control, la visualización del estado inicial y la indagación de las potencialidades de los exdeportistas y la valoración del aprendizaje sobre nuevos estilos de vida.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos confirman las alteraciones fisiológicas con riesgos coronarios y problemas con la tensión arterial en los exdeportistas (Velázquez, 1999; Alonso, 2001; Carabeo et al., 2002; Casariego, 2005; Aguilar, 2009). Por otro lado, fue evidente la carente integralidad en la concepción y desarrollo de este proceso concordando así con los resultados de Frómeta (2015) siendo la más afectada, la dimensión pedagógica.

En cuanto al conocimiento y concientización de la necesidad del proceso de desentrenamiento, se manifiesta un estado similar a lo localizado en otras regiones tal como es el caso de Cuba, país destacado en la esfera deportiva. esta concordancia induce a considerar que existe una tendencia creciente a ponderar la necesidad de implementar este proceso sobre bases teóricas sólidas desde una concepción holística que garanticen las herramientas científicas de actuación en la práctica y el incremento de la calidad formativa de los profesionales que atenderán este proceso.

El diagnóstico reveló las insuficiencias en cuanto al control pedagógico del desentrenamiento, la inexistencia de una estructura metodológica capaz de garantizar la continuidad de las actividades físicas, manifestada en la limitada orientación de los exdeportistas a la realización del desentrenamiento, dificultándose su reincorporación a la sociedad con estilos de vida saludables.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, E. M. (2009). *Metaprograma de entrenamiento físico para el desentrenamiento deportivo de atletas de élite*. [Tesis de doctorado no publicada]. La Habana. Iscf “Manuel Fajardo” (Soporte digital)
- Alonso, R. F. (2000). La medicina deportiva en el entrenamiento deportivo (III). Desentrenamiento deportivo: teoría o hipótesis. *EFDeportes.com*. [Revista Digital]. Año 5. N° 25. Disponible en: <http://www.efdeportes.com/>. Consultado: mayo 2013
- Alonso, R. F. (2001). Desentrenamiento deportivo: análisis y criterios actuales. *EFDeportes.com*. [Revista Digital]. Año 7. N° 37. Junio. Disponible en: <http://www.efdeportes.com/>. Consultado: mayo 2014
- Alonso, R. F. y Forteza, A. y López, R. (2001). Principios metodológicos del desentrenamiento deportivo. *EFDeportes.com*. [Revista Digital]. Año 7. N° 40. Disponible en: <http://www.efdeportes.com/>. Consultado en: mayo 2013
- Barrizonte, F. y col. (2003). *Desentrenamiento deportivo en Cuba*. Instituto de Medicina del Deporte de Cuba. La Habana (Soporte digital)
- Barroso, P. M. (2010). *Indicadores para la caracterización del retiro deportivo el atletismo de alto rendimiento: un criterio para la individualización del desentrenamiento deportivo*. [Tesis doctoral no publicada]. La Habana. Uccfd “Manuel Fajardo”
- Carabeo, A. I. y col. (2002). Propuesta de actividades para confeccionar un programa de desentrenamiento deportivo para ciclistas de la modalidad ruta. *EFDeportes.com*. [Revista Digital]. Año 8. N° 46. Disponible en: <http://www.efdeportes.com/>. Consultado en: mayo 2013
- Carvajal, M. (2009). *Desentrenamiento deportivo parcial, una alternativa para entrenadores del área de velocidad*. [Tesis de maestría no publicada]. Santiago de Cuba. Uccfd. “Manuel Fajardo”
- Casariago, C. (2005). *Indicadores psicológicos. Su importancia en la etapa de culminación del deporte activo*. La Habana: Cepromede
- Crusellas, A. (2012). *Desentrenamiento deportivo de los atletas retirados*. [Tesis de especialidad para el deporte de alto rendimiento no publicada]. Pinar del Río. Uccfd “Manuel Fajardo”
- Frómeta, N. (2015). *Estrategia pedagógica para la proyección del desentrenamiento deportivo*. Tesis doctoral. Holguín: Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte

- Fuentes, H. C. (2009). *Concepción científica holístico-configuracional*. Santiago de Cuba: CeeS "M.F. Gran" - Universidad de Oriente.
- González, M. D. y Torregrosa, M. (2009). Análisis de la retirada de la competición de élite: antecedentes, transición y consecuencias. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*. 4(1), 93-104
- Mayo, M. y col. (2012c). Un acercamiento a los fundamentos teóricos para la individualización del desentrenamiento deportivo. Primera parte. *EFDeportes.com*, [Revista Digital]. Buenos Aires. Año 17. N° 168. Disponible en: <http://www.efdeportes.com>. Consultado en: agosto 2014
- Mena Pérez, O. (2020). Modelo para la planificación del proceso de desentrenamiento deportivo. *Revista Conrado*, Vol 16, Num 75, 8-14
- Morales, A. (2012). *Principios para la individualización del desentrenamiento deportivo: profundización y acercamiento a sus fundamentos*. Memorias de Cidar-2012. Santiago de Cuba. Uccfd "Manuel Fajardo" (Soporte digital)
- Mustelier, A. (2014). *Acciones educativas encaminada al período de tránsito de los jokistas juveniles*. [Trabajo de diploma no publicado]. Santiago de Cuba. Uccfd. "Manuel Fajardo"
- Pérez, Y. (2012). *La individualización del entrenamiento y el desentrenamiento deportivo. Multimedia para la superación profesional*. [Trabajo de diploma no publicado]. Villa Clara. Uccfd "Manuel Fajardo"
- Santana, J. L. (2010). El Desentrenamiento deportivo en la vida del deportista de alto rendimiento. *EFDeportes.com*. [Revista digital]. Disponible en: <http://www.efdeportes.com>. Año 13, N° 129. Consultado en: enero 2012
- Sutherland, E. J. (2008). *Planificación de un conjunto de actividades para el desentrenamiento deportivo en maratonistas retirados*. [Tesis de maestría no publicada]. Santiago de Cuba. Uccfd "Manuel Fajardo"
- Taupier, G. (2018). Metodología para el desentrenamiento en exatletas juveniles del deporte levantamiento de pesas. *EmásF, Revista Digital de Educación Física*. Año 9, Num. 50, p. 10-18
- Velázquez, J. (1999). Desentrenamiento deportivo: alternativa vital. *Revista Bohemia*. La Habana. Año 91. N° 5
- Zamora, R. y Frómeta, N. (2012). *El deportista de alto rendimiento: apuntes para pensar en su desentrenamiento deportivo*. Memorias. II Convención Internacional del Deporte de Alto Rendimiento. Santiago de Cuba "Manuel Fajardo"

Comportamiento de la repitencia universitaria: un caso de estudio

University repetition behavior: a study case

Elvira Moré Polanco
Universidad de La Habana, Cuba
celene@instec.cu
<https://orcid.org/0000-0003-2811-407X>

Celene Maceira de Armas
Universidad de La Habana, Cuba
<https://orcid.org/0000-0002-7418-942X>

Revista Cumbres Vol.7 N°2

Versión electrónica ISSN 1390-3365
<http://investigacion.utmachala.edu.ec/revistas/index.php/Cumbres>
<http://doi.org/10.48190/cumbres.v7n1a5>

RESUMEN

El objetivo del presente trabajo es exponer cuál ha sido el comportamiento de la repitencia en el Instituto Superior de Tecnología y Ciencias Aplicadas (InSTEC) desde el curso 2014-2015 hasta el curso 2019-2020. Metodológicamente se utilizó la investigación de tipo observacional; desarrollada en un campo retrospectivo, con mediciones transversales y aplicando métodos de la estadística descriptiva, y la estadística no paramétrica. Se estudió una subpoblación conformada por todos los repitentes del período que se analiza según el registro en la secretaría docente del instituto. Se determinó que existe un pobre aprovechamiento de la repitencia, esta es mayor en el plan de estudios actual que en el anterior. No se aprecia diferencias entre las carreras que se estudian en la facultad y la repitencia se encuentra concentrada en los primeros años.

Palabras clave: educación superior, deserción, repitencia, calidad.

ABSTRACT

The objective of the present work is to expose which behavior of the repetition has been in the Superior Institute of Technology and Applied Sciences (InSTEC) from the course 2014-2015 until the course 2019-2020. Methodologically was used in the investigation of observational type; developed in a retrospective field, with traverse mensuration and applying methods of the descriptive statistic, and the non-parametric statistic. A subpopulation was studied conformed by all the repeaters of the period that is analyzed according to the registration in the educational secretary of the institute. It was determined that there is poor use of the repetition that exists, this is greater in the current study plan than in the previous one. There is no apparent difference in repetition between the careers that are studied in the faculty and are concentrated in the first years of the careers

Keywords: higher education, desertion, repetition, quality.

INTRODUCCIÓN

Según la UNESCO los momentos actuales el bienestar de las naciones está estrechamente vinculado a la calidad y el alcance de sus sistemas e instituciones de enseñanza superior, autores como Cáceres y Ortiz consideran que la repitencia constituye un indicador de la calidad de la educación superior que tiene incidencia en su tasa de éxito o fracaso. Permite conocer las deficiencias ocurridas en los procesos de orientación, transición, adaptación o promoción de estudiantes. (Cáceres, Álvarez, & Ortiz, 2014)

La problemática de las bajas y la repitencia en las Instituciones de Educación Superior latinoamericanas es percibida como fenómenos no deseables que han sido enfrentados en cada una de las etapas de su desarrollo con políticas y estrategias nacionales e institucionales orientadas a disminuir su impacto negativo en lo individual, lo institucional y lo social (Passailaigue y col, 2014).

Teniendo en cuenta la repercusión que esta problemática tiene para el desarrollo de la sociedad, es importante intensificar las investigaciones y estudios sobre el tema y proponer acciones que contribuyan a minimizarlo. (Cáceres, Álvarez, & Ortiz, 2014) (Álvarez, Callejas, Griol, & Durán)

La repitencia es una problemática multisectorial, multicausal y multifactorial en el que participan múltiples variables que responde a temporalidades iguales o diferentes, con incidencias en el ámbito personal, familiar, académico social, económico, entre otros. Todo esto permite considerar a la repitencia como un fenómeno complejo que debe ser estudiado en varias etapas que permitan dilucidar los aspectos involucrados con el fin de reorientar los procesos mediante medidas correctivas y estrategias que aminoren su impacto en las personas y contribuyan a elevar la calidad del sistema educativo universitario. (Ayala & Cáceres, 2019) (Ajitimbay, Procel, & Silva, 2019)

Se han realizado diferentes estudios relacionados con la repitencia. Algunos teóricos hacen referencia a diferentes modelos explicativos como son: el de Holland, Vincent Tinto, Bean y Metzner, Levy-Garboua, el psicopedagógico, estructuralista, sociológico y los que permiten los análisis econométricos de supervivencia. (Jiménez G., 2016) (Pérez, 2017) (Mosqueta, Capó, & Jiménez, 2018).

Otros estudios abordan la temática en un determinado contexto universitario. Estos últimos están orientados a identificar los factores que intervienen en la repitencia estudiantil que pueden ser de diferentes tipos culturales, demográficos, económicos, sociales, académicos, pedagógicos, psicológicos e institucionales. En estas investigaciones se vincula el estudio de la repitencia con la realización de acciones correctivas. Su propósito es el de disminuir la repitencia estudiantil. Para ello se identifican dentro de la investigación las etapas de diagnóstico, análisis de las causas y la formulación de propuestas de mejora. (Loyola I., 2018) (Ajitimbay, Procel, & Silva, 2019) (Ayala

& Cáceres, 2019) (Carrión, Céspedes, Suárez, Guerrero, & Espinosa, 2019) (Guamán, Salazar, & Cáceres, 2019) (Álvarez, Callejas, & Griol, 2020)

La propuesta de mejoras, no garantiza por si sola la disminución de la repitencia estudiantil. Es necesario que estas mejoras se implementen, se les dé seguimiento, se evalúen y se sistematicen. Es un proceso que debe estar liderado por la dirección del Centro de Educación Superior con la participación de todo el personal docente o no docente que se encuentre implicado.

El estudio de la repitencia en el InSTEC tiene su origen en algunas interrogantes que se plantean los profesores del instituto ¿Cómo es el comportamiento de la repitencia?; ¿Qué se puede hacer para disminuirla? ¿Se ha incrementado la repitencia con el nuevo plan de estudios?, ¿Vale la pena dar la repitencia a un estudiante que está a punto de causar baja por dificultades académicas?

Para dar respuesta a estas interrogantes, se realiza un estudio preliminar de la misma. Este estudio tiene como objetivo proponer una base de referencia para abordar de una forma científica y estratégica la repitencia universitaria.

Este abordaje de la repitencia es posible en el contexto de las universidades cubanas donde las preocupaciones se centran en investigaciones sobre repitencia y las bajas en los cursos diurnos, las estrategias de permanencia en la universidad cubana, y la relación de esta con el pleno acceso y las transformaciones curriculares. (Cánova, Cruz, & Vecino, 2016)

Desde el 2017 el Ministerio de Educación Superior sigue la metodología de gestión estratégica por objetivos y resultados, basada en valores y orientada a procesos. (González, García, Fernández, & González, 2016)

La planificación estratégica universitaria se alinea con el plan para el desarrollo del país hasta 2030, en todos sus ejes y sectores estratégicos. Entre las directrices de cambio y el proceso de transformaciones de la educación superior se encuentran las que se orientan al perfeccionamiento de la formación de pregrado: elevación de la eficiencia y a la contribución a los cambios del modo de dirección y la introducción de nuevos métodos de gestión y administración. Siendo la permanencia una prioridad en la gestión del proceso de formación del profesional. (Cánova, Cruz, & Vecino, 2016) (Díaz-Canel & Alarcón, 2020)

En este trabajo se presentan los resultados obtenidos en la primera fase de investigación orientada a dar respuesta a las siguientes interrogantes:

¿Cuál ha sido el comportamiento de la repitencia en el InSTEC en el período de 2015 a 2020?

¿Cuál ha sido el aprovechamiento de la repitencia 2015-2019?

¿Existen diferencias en el comportamiento de la repitencia por año?

¿Existen diferencias en el comportamiento de la repitencia entre las diferentes carreras que se estudian en el instituto?

¿Cuál ha sido la incidencia del plan de estudios actual (plan E) en la repitencia con respecto al plan de estudios precedente (plan D)?

MATERIALES Y MÉTODOS

Para el estudio de la repitencia en el InSTEC se propone un modelo que vincula la investigación a la estrategia de la organización. El proceso de estudio consta de cuatro fases: diagnóstico, análisis causal, intervención, evaluación de impactos y resultados. (Figura 1)

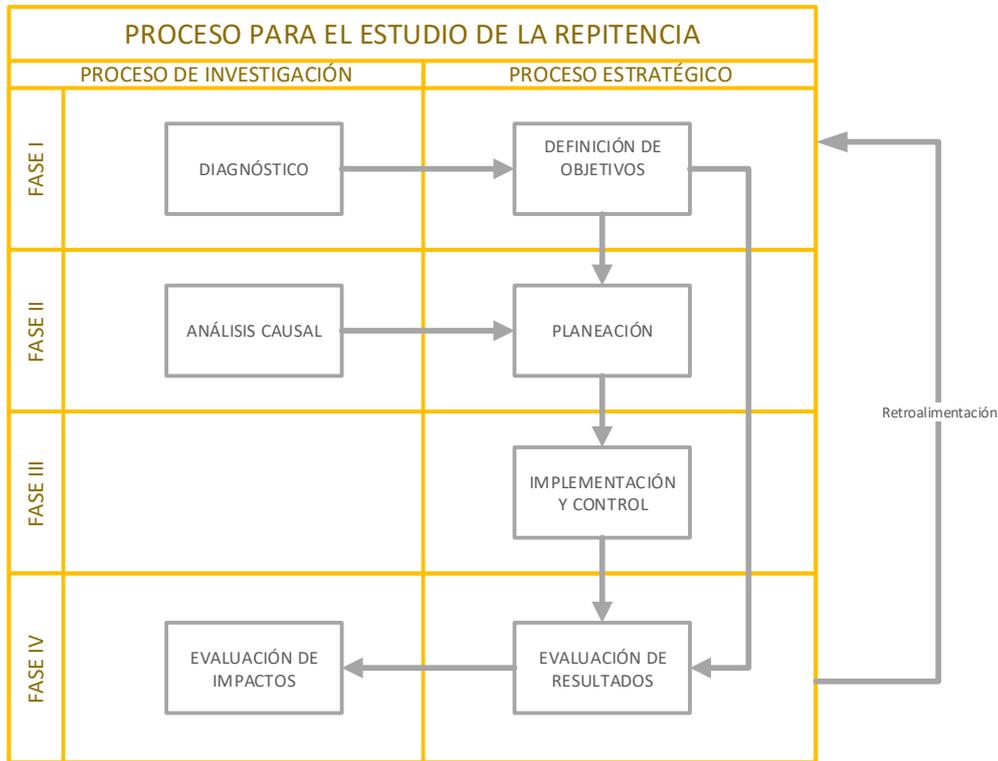


Figura 1. Proceso para el estudio de la repitencia (Elaboración propia)

La fase de diagnóstico (I) dirigida a conocer cómo se manifiesta la problemática de la repitencia en el instituto y la definición de objetivos por parte de la dirección del centro.

La fase exploratoria (II) orientada a identificar y analizar las causas de la repitencia y a partir de su conocimiento formular planes de acción por parte de la dirección.

La fase de intervención (III) encaminada a la implementación, seguimiento y control de las medidas propuestas.

La fase de cierre (IV) enfocada en evaluar los resultados, los impactos que fueron obtenidos, sistematizar las experiencias e identificar puntos de mejora. En la Resolución del Ministro de Educación Superior No. 120 de 2010

Reglamento de Organización Docente de la Educación Superior, se establecen las normas relacionadas con la repitencia de un año académico, en correspondencia con el tipo de curso donde se encuentre matriculado el estudiante. (MES), 2010.

La repitencia se define como la acción de cursar reiterativamente una actividad docente, sea por mal rendimiento del estudiante o por causas ajenas al ámbito académico” (González Fiegehen, 2005, p.157) en (Guamán, Salazar, & Cáceres, 2019).

Para el cumplimiento de los objetivos planteados se realiza una investigación no experimental diseñada como un estudio longitudinal con evolución de grupo (Hernández, 2003) que tiene como objeto la subpoblación de estudiantes que repiten un año en los cursos comprendidos entre 2014 - 2015 hasta el curso 2019-2020.

Se definen como variables de estudios la cantidad de estudiantes repitentes, el año que repiten, la carrera que estudian, los que causan baja y los repitentes que se gradúan.

Se presenta cómo han evolucionado los índices de repitencia, de otorgamiento desde el curso 2015 -2016 hasta el curso 2019-2020; y el aprovechamiento de la misma desde el curso 2015 -2016 hasta el curso 2018-2019.

El índice de repitencia es el porcentaje de estudiantes que repiten la/las asignaturas durante el siguiente período académico, es decir, no han aprobado la/las materias y deben cursarlas por segunda vez, se calcula como:

$$IR = \frac{\textit{repitentes}}{\textit{matriculados}}$$

Donde los repitentes es el número de estudiantes reprobados rematriculados en el mismo año académico en el siguiente curso, al no lograr promover y los matriculados hacen referencia al total de estudiantes matriculados en el período (t).

El índice de otorgamiento de la repitencia es el porcentaje de estudiantes que se les autoriza la repitencia por parte de la institución con respecto a los no promovidos en el curso anterior, se calcula como:

$$IRO = \frac{\textit{repitentes}}{\textit{no promovidos}}$$

Donde los no promovidos hacen referencia al total de estudiantes que son posibles bajas del curso anterior al que se analiza (t-1).

El índice de repitentes graduados es el porcentaje de estudiantes repitentes que se gradúan, con respecto a la matrícula del periodo que se analiza y se calcula como:

$$IRG = \frac{\textit{graduados}}{\textit{repitentes}}$$

Donde los graduados es el número de estudiantes que fueron repitentes y se graduaron en el curso que se estudia.

El índice de permanencia es el porcentaje de estudiantes repitentes que promueven de año, con respecto a la matrícula del periodo que se analiza, se calcula como:

$$IRP = \frac{\text{promovidos}}{\text{repitentes}}$$

Donde los promovidos es la cantidad de repitentes que promueve el curso que se analiza.

Para realizar este estudio se consultan las bases de datos de la secretaría docente del InSTEC. Se emplean las tablas de frecuencias, y los estadígrafos de tendencia central y de dispersión para describir el comportamiento de la repitencia por años y por curso académico (McClave & George, 1988), (InSTEC, 2020).

Se utiliza la comparación para conocer como se ha comportado la repitencia en las diferentes carreras del InSTEC.

Para conocer si ha aumentado la repitencia en el plan de estudios E con respecto al plan de estudios D se estudiaron cuatro cohortes, dos de los grupos que cursaron primero, segundo y tercer año con el plan de estudios D entre los cursos 14-15 y 15-16 y dos de los grupos que cursaron el plan de estudios E entre 17-18 y 19-20.

La prueba estadística empleada fue la de Chí cuadrado (Siegel, 1974). Para el cálculo de Chí cuadrado se utilizó la ecuación 1 y se consideró un nivel de significación de un 1%.

$$X^2 = \sum_{i=1}^2 \frac{(o_i - e_i)^2}{e_i} \quad (1)$$

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Comportamiento de la repitencia en el InSTEC desde el curso 2015-2016 hasta el curso 2019-2020.

El Instituto Superior de Tecnologías y Ciencias Aplicadas es un instituto adscrito a la Universidad de La Habana, en él desarrolla la preparación universitaria de las carreras de Ingeniería en Tecnologías Nucleares y Energéticas, Licenciatura en Física Nuclear, Licenciatura en Radioquímica y Licenciatura en Meteorología. (Consejo de Ministros, 2016).

Desde el curso 15-16 al curso 19 -20 en el InSTEC se matriculan como promedio por curso académico 370 estudiantes, de ellos repiten aproximadamente 22 lo que representa un 6 % con respecto a la matrícula.

Desde el curso 15-16 hasta el curso 19-20 se aprecia una tendencia al aumento de las bajas y las repitencias. En los últimos cursos 18-19 y 19-20 se duplicaron las bajas con respecto a los cursos anteriores; y se les otorgó la repitencia al 50 % de los estudiantes que ocasionarían baja. La cifra fue inferior en los cursos 15-16, 16-17 y 17-18. Ver Figura 2

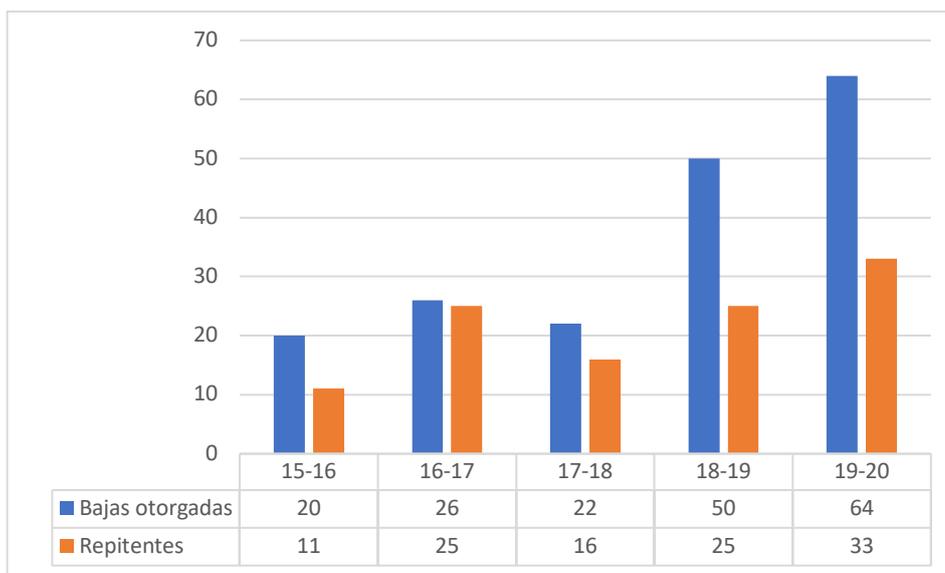


Figura 2. Bajas y repitentes por curso académico. (Elaboración propia)

En el período analizado se puede observar que existe una tendencia hacia el aumento de la repitencia, una disminución en cuanto al otorgamiento de la repitencia y la permanencia. Figura 3

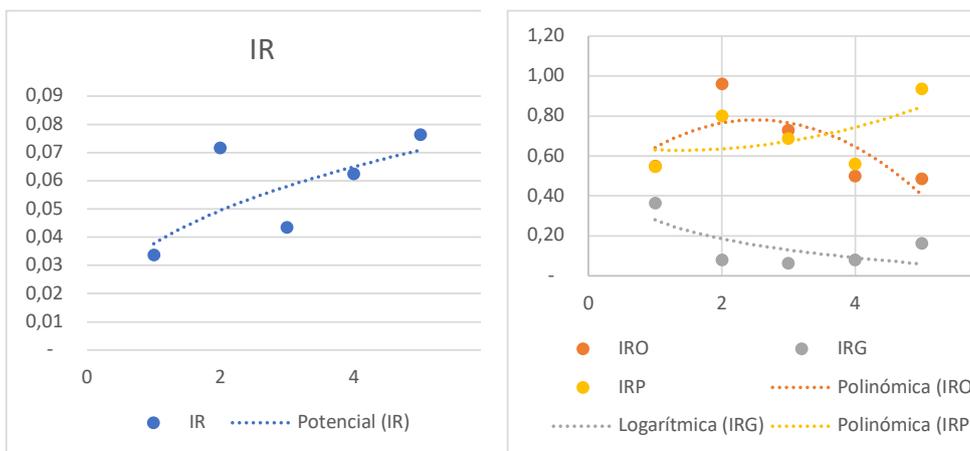


Figura 3. Comportamiento de la repitencia. (Elaboración propia)

En el comportamiento de la repitencia con respecto a la matrícula se observa la existencia de dos máximos locales en los cursos 16-17 y otro en el curso 19-20, a este último le corresponde el mayor índice de repitencia de todos los cursos con un 7,64 %. La relación de estudiantes repitentes que desertan tiene un valor mínimo en el curso 16-17 con un 3,4%. Se observa que a partir del curso 16-17 existe una tendencia hacia el aumento de deserción de los estudiantes repitentes. Ver Figura 4

En el curso 15-16 se obtuvo el mayor porcentaje de repitentes graduados un 36,4 %, en los cursos posteriores este porcentaje ha sido notablemente inferior, lo que evidencia que existe un pobre aprovechamiento de la repitencia por parte de los estudiantes. En el curso 19-20, se graduó el 84 % de los estudiantes que solicitaron repitencia. Aunque este porcentaje es superior a los obtenidos en los cursos 16-17, 17-18, y 18-19 es bastante elevado, ya que en el curso 17-18 se obtuvo el menor porcentaje de graduados con respecto a las repitencias otorgadas. Ver Figura 5

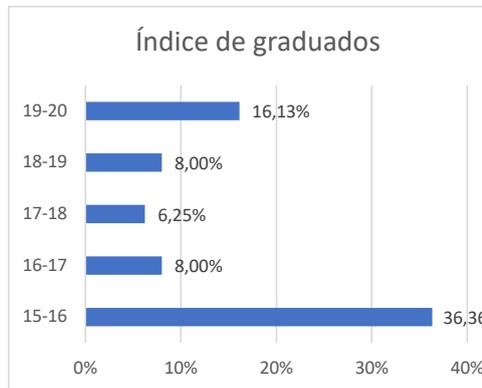
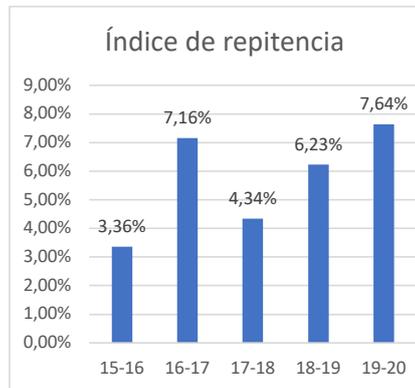


Figura 4. Comportamiento de la repitencia. (Elaboración propia)

Figura 5. Comportamiento de graduados que repitieron en la carrera. (Elaboración propia)

Un estudio realizado por el Centro de Estudios para el perfeccionamiento de la educación superior en la Universidad de La Habana en tres carreras de siete instituciones universitarias cubanas consideraron como bajo un 4% de repitencia. En el caso que se presenta con excepción del curso 15-16, en los otros cursos estudiados el índice de repitencia es superior a este valor por lo que no se considera bajo. (Almiñas, y otros, 2021)

En los cursos estudiados se evidencia un comportamiento exponencial descendiente de la repitencia por año. El año que más repitencia tiene es primero con un 21 %, le sigue segundo año con un 8 % y tercer año con un 2 %. La repitencia en cuarto y quinto año son prácticamente cero. Ver Figura 6

Primer año es el que más repitentes tiene el 65 %, en este año se encuentra al menos la mitad de las repitencias. Entre primero y segundo año se acumula el 91 % del total de repitentes en el período analizado.

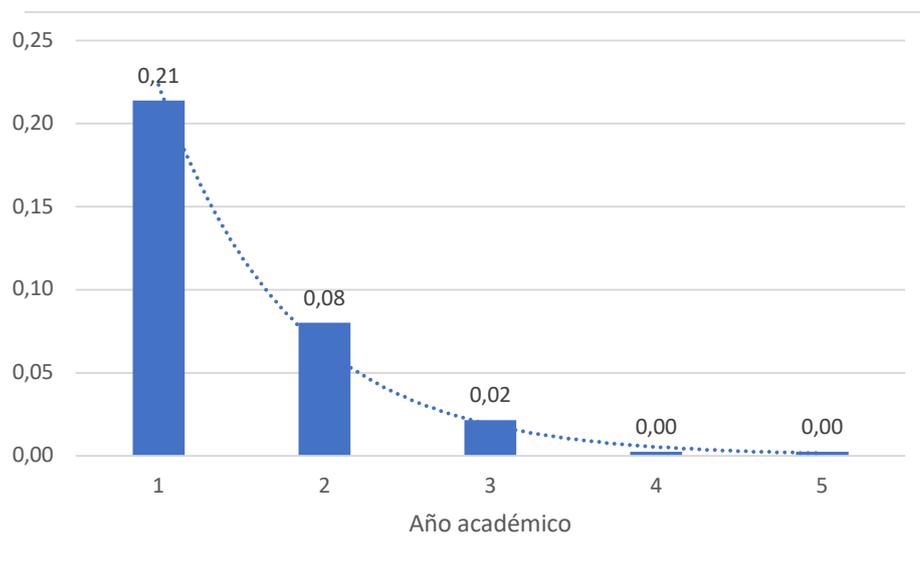


Figura 6. Índice de repitencia por año. (Elaboración propia)

Este resultado coincide con lo planteado por otros autores como Montenegro & Taco, Allauca (2012) de la Universidad Central del Ecuador, ellos identificaron que en las facultades de Arquitectura y Administración carrera de Administración Pública, que la tasa de deserción y repitencia estudiantil, se presenta con un alto porcentaje en los primeros años (75%). (Passailaigue, Amechazurra, & Galarza, 2014)

Comparación de la repitencia entre las carreras del InSTEC

Entre las carreras del instituto en el periodo 2015-2020 el departamento que más repitencias ha tenido es el de Ingeniería Nuclear con un 8% de repitencia con respecto a la matrícula, las demás carreras Física Nuclear, Radioquímica y Meteorología presentan una repitencia que se encuentra entre un 5% y un 6 %. Ver Figura 7

Como se puede observar el comportamiento de la repitencia es similar en las carreras de licenciatura, pero puede diferir con la repitencia de la carrera de ingeniería, este resultado se verifica con la prueba de X2.

Según los resultados de esta prueba se decide que no existen suficientes datos que permitan afirmar de que son diferentes las repitencias entre la carrera de ingeniería y las licenciaturas en el periodo analizado.

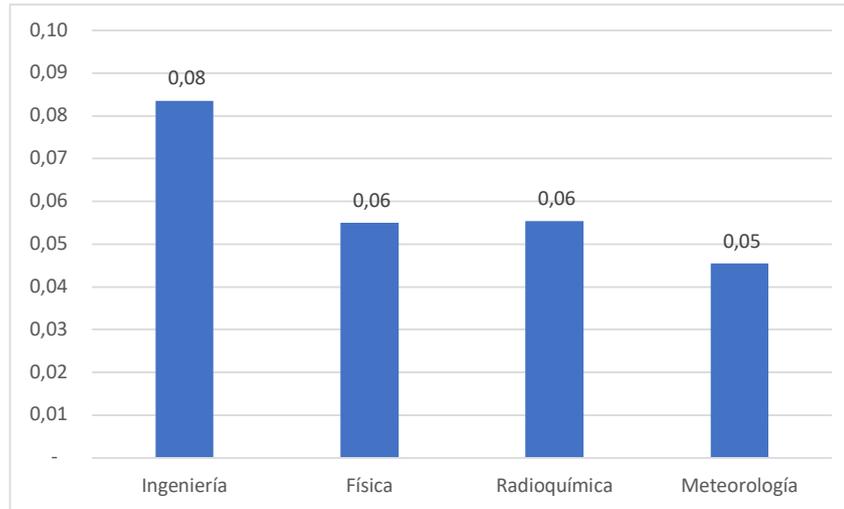


Figura 7. Índice de repitencia. (Elaboración propia)

Las carreras que más repitencias otorgan son las de Ingeniería Nuclear, le siguen Meteorología, Física Nuclear y Radioquímica en ese orden. En cuanto al número de repitentes que se gradúan se observa en primer lugar Meteorología con un 11%, le sigue Ingeniería Nuclear con un 8% y por último Radioquímica y Física con un 5% y 4 % respectivamente. Según la permanencia en primer lugar se encuentra la carrera de Radioquímica seguida de Ingeniería, Física y Meteorología, respectivamente. Ver Figura 8

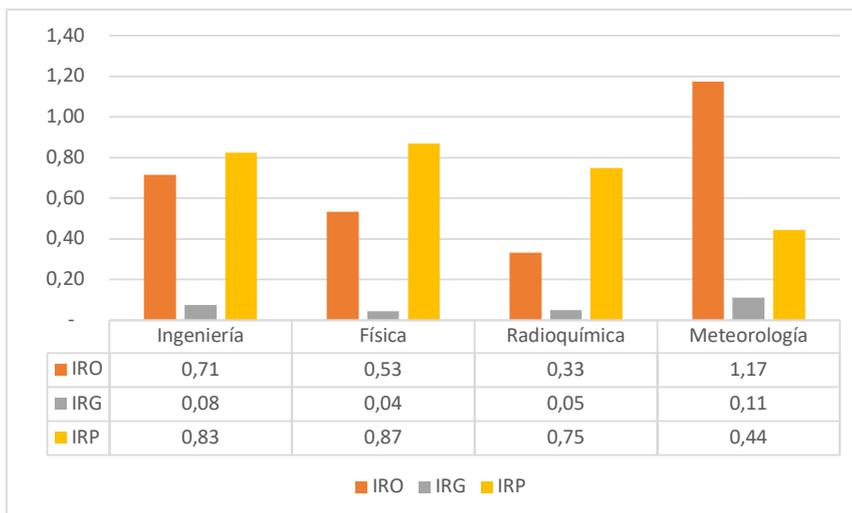


Figura 8. Comparación de índices entre carreras. (Elaboración propia)

Diferencia de la repitencia entre los planes de estudios D y E

Después del proceso de cambios realizados a partir del plan de estudio D, se implementa el plan de estudio E, primeramente en la carrera de Meteorología durante el curso 17-18, y se introdujo en las otras tres carreras posteriormente en el curso 18-19. Uno de los beneficios fue, que se redujo el tiempo de duración de las mismas, porque el ciclo es de 4 años.

Para constatar si existe diferencia en la repitencia entre los planes de estudio D y E se realizó la prueba de Chi cuadrado.

El valor obtenido de Chi cuadrado fue de 24.2. El resultado obtenido de esta prueba permite afirmar que la repitencia en el plan de estudios E es superior a la del plan D en el período estudiado.

CONCLUSIONES

En el país se tiene la preocupación por garantizar que todos los graduados de la enseñanza media, tengan asegurado su acceso al nivel superior. Pero es importante lograr la permanencia y egreso en esta enseñanza, para ello se establecen normas y resoluciones que permiten el cumplimiento de este proceso, como es la repitencia. Fenómeno complejo que debe ser abordado de forma proactiva desde una perspectiva científica y estratégica.

En el InSTEC durante el periodo 2015- 2020 se aprecia un aumento de la repitencia, una disminución de su otorgamiento y la permanencia. Desde el curso 15-16 y hasta el curso 19-20 se observa una disminución en el aprovechamiento de la repitencia. Los primeros años de las carreras son los que más aportan a la repitencia en el instituto. No existen diferencia entre la repitencia en las cuatro carreras que se estudian. Se observa un aumento de la repitencia en el plan de estudio E con respecto al D.

RECOMENDACIONES

A partir de los resultados obtenidos en esta primera etapa de la investigación se recomienda:

1. Que se proponga en la estrategia del InSTEC un objetivo orientado a disminuir las bajas y la repitencia.
2. Que se presente un proyecto que permita el estudio de las causas que motivan el aumento de la repitencia en el plan de estudios E, las repitencias y bajas en los primeros años de la carrera y el pobre aprovechamiento de la repitencia en el instituto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ajitimbay, C., Procel, A., & Silva, L. (2019). Factores que intervienen en la repitencia estudiantil: caso escuela de contabilidad y auditoría. *UNIVERSIDAD, CIENCIA Y TECNOLOGÍA*, 18-24.
- Almiñas, J., Galarza, J., Romero, B., Gómez, S., Vargas, A., & De Armas, R. (12 de Noviembre de 2021). *Acercamiento a la problemática de la repitencia y las bajas en la Educación Superior en el marco de la evaluación de la eficeincia académica: su magnitud y principales factores de influencia en carreras seleccionadas*. Obtido de <http://biblioteca.clacso.edu.ar/gsd/collect/cu/cu-020/index/assoc/D4497.dir/bajasyrepitencia.pdf>
- Álvarez, N., Callejas, Z., & Griol, D. (2020). Factores que inciden en la deserción estudiantil en la carrera de Ingeniería Informática. *Fuentes*, 105- 126.
- Álvarez, N., Callejas, Z., Griol, D., & Durán, M. (s.d.). La deserción estudiantil en educación superior: s.o.s. en carreras de ingeniería informática. VII CLABES. *Séptima Conferencia Latinoamericana sobre el abandono en la Educación Superior. Córdoba*.
- Ayala, A., & Cáceres, D. (2019). Factores Sociales, económicos y académicos que inciden en la repitencia de asignaturas de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas.
- Cáceres, S., Álvarez, P., & Ortiz, M. (2014). Deserción universitaria: la epidemia que aqueja a los sistemas de educación superior. *Universidad y Sociedad*.
- Cánova, A., Cruz, L., & Vecino, U. (2016). Apuntes de superación integral de los profesionales en instituciones de la educación superior. ATLANTE. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*.
- Carrión, E., Céspedes, E., Suárez, N., Guerrero, A., & Espinosa, M. (2019). Factores que influyen en el resultado docente de estudiantes repitentes del primer año de medicina, Facultad Calixto García. Curso 2018- 2019. Edumed Holguín 2019. Holguín: Cuba.
- Consejo de Ministros. (2016). *Resolución. Cuba*.
- Díaz-Canel, M., & Alarcón, O. (2020). Potencial humano, innovación y desarrollo en la planificación estratégica de la educación superior cubana 2012-2020. *Educación Superior*.
- González, M., García, J., Fernández, A., & González, W. (2016). Mecanismos de gestión de la ciencia, la tecnología y la innovación en las universidades como herramienta indispensable para su avance. *Universidad de La Habana*.
- Guamán, A., Salazar, & Cáceres. (2019). Factores sociales, económicos y académicos que inciden en la repitencia de asignaturas de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Central del Ecuador del período 2018-2019. *Trabajo de investigación previo a la obtención del título de Ingeniero en Estadística*. Quito.
- Hernández, R. (2003). *Metodología de la investigación 1*. La Habana: Félix Varela.
- InSTEC. (2020). *Base de datos de la secretaría docente*. La Habana.
- Jiménez, G. (2016). Reflexiones teóricas del fenómeno de repitencia abandono y deserción estudiantil. *Pensamiento Actual*, 261-269.

- Jiménez, L. (2016). Reflexiones teóricas de fenómeno de repitencia, prolongación, abandono y deserción de estudiantes universitarios. *Pensamiento Actual*.
- Loyola, E. (2018). *Repitencia estudiantil en la Universidad Politécnica Salesiana*. Quito: Abya-Yala.
- Loyola, I. (2018). ¿Por qué el estudiante repite en la Universidad Politécnica Salesiana? Em I. Loyola, *Repitencia estudiantil en la Universidad Politécnica Salesiana* (p. 131). Quito: Abya-Yala.
- Martínez, J., Ortíz, Y., Pérez, H., Guevara, R., & Ferrás, Y. (2020). Deserción estudiantil durante los primeros cinco años de la carrera Medicina. *Electrónica Dr, Zoilo E. Marinello Vidaurreta*.
- McClave, J., & George, P. (1988). *Statics for business and economics*. London: COLLIER MACMILLAN.
- MES. (s.d.). Reglamento de organización. Cuba.
- Mosqueta, Y., Capó, J., & Jiménez, Y. (2018). Modelación para predecir indicadores académicos en la Educación Superior. *Ciencia universitaria*.
- Passailaigue, R., Amechazurra, O., & Galarza, J. (2014). La deserción y la repitencia en las instituciones de Educación Superior. Algunas experiencias investigativas en el Ecuador. *Universidad y Sociedad*, 102-107.
- Pérez, P. (2017). Hacia un seguimiento proactivo de la repitencia estudiantil: un enfoque desde la esperanza matemática. *Pertinencia Académica*.
- Roca, W. (2019). La repitencia en la educación superior, su entorno y consecuencia. *Guatemalteca de Educación Superior*, 75-90.
- Siegel, S. (1974). *Estadística no paramétrica*. México: Trillas.

Lineamientos para la presentación de trabajos

Los autores que deseen someter sus trabajos de investigación a consideración del Comité editorial, podrán hacerlo mediante la plataforma web alojada en la siguiente dirección: <http://investigacion.utmachala.edu.ec/revistas/index.php/Cumbres>. A tal efecto, se sugiere crear un usuario y contraseña para luego proceder al cumplimiento de la secuencia de pasos diseñada para tal fin.

CUMBRES considerará trabajos experimentales, teóricos, estudios de casos, artículos de revisión, ensayos, cartas al editor, comunicaciones cortas y por invitación del cuerpo editorial, artículos de opinión o revisión.

1. El documento debe estar escrito en español o inglés.

2. Los manuscritos deben ser presentados según las siguientes instrucciones: Los artículos de investigación observarán la siguiente estructura: título, nombres de los autores, afiliación, resumen, palabras clave, introducción, materiales y métodos, resultados y discusión, conclusiones (sin incluir nombre de la sección), agradecimiento (opcional) y referencias bibliográficas.

Artículos de Revisión y/o Ensayos. La estructura de estos artículos deberá contener: título,

nombres de los autores, afiliación, un resumen de 250 palabras en dos idiomas (español e inglés) 3 a 6 palabras clave en ambos idiomas, introducción, texto dividido según los tópicos que se abordan, conclusiones y referencias. El manuscrito deberá tener una extensión máxima de 12 páginas. Se permite un máximo de seis figuras o tablas. La relación de la bibliografía se realizará mediante las normas APA.

Estudios de casos: Los estudios de casos consisten en la presentación y discusión de situaciones o comportamientos individuales o colectivos, con el propósito de determinar sus causas, vínculos y consecuencias. En el ámbito médico, se deben detallar los síntomas del paciente, resultados de estudios complementarios, tratamiento efectuado, etc., y realizarse una breve descripción lógica y racional, indicando en la discusión, la razón por la cual el caso se considera particular, novedoso y de interés para los profesionales de la salud. Podrán ser presentados gráficos, imágenes de radiografías, ecografías, tomografías, etc. La estructura de presentación es la siguiente: resumen de 150 palabras máximo, en español e inglés. Se citarán de 3 a 6 palabras clave en los dos idiomas precitados, introducción, reporte del caso, discusión y referencias bibliográficas.

Especificaciones generales del documento

Tamaño de papel A4 (21 x 29,7 cm). Tipografía y tamaño de letra: Times New Roman, 12. Márgenes: 2,5 cm por cada lado. Interlineado: 1,5 cm.

El título debe estar centrado, en negritas y tamaño de letra 12. El título no debe exceder de dieciséis palabras y estará escrito en español e inglés.

Los autores, centrados y en tamaño de letra 11, colocando un asterisco para el autor de correspondencia. La afiliación, centrada, tamaño de letra 10, incluirá: Institución, país y dirección de correo electrónico del autor de correspondencia.

Los títulos de las secciones serán tamaño 12, centrados y en negritas.

Resumen (español e inglés) de hasta 250 palabras. Interlineado sencillo. El resumen debe incluir objetivo, métodos, resultados y conclusiones de la investigación. Al pie de cada resumen deben incluirse de 3 a 6 palabras clave y en orden de importancia.

La extensión máxima del artículo es de 12 páginas, incluyendo figuras y tablas, las cuales deberán insertarse en las secciones que correspondan.

Las figuras y tablas deberán identificarse con números arábigos, según el orden de aparición en el texto. La identificación de las tablas, en la parte superior y la correspondiente a las figuras, en la parte inferior. Las ecuaciones deben ir centradas y enumeradas con arábigos a la derecha de cada ecuación. Usar el Sistema Internacional de Unidades.

En una ecuación, las variables siempre se transcribirán en cursivas. Colocar el cero inicial en las cifras con decimales (ejemplo: 0,55 y no .55). Debe incluirse la escala en las figuras que así lo requieren (ejemplo, microscopia).

Las citas o referencias en el texto se harán tomando en cuenta las normas APA.

El comité editorial dispone de hasta 90 días para dar respuesta a los autores.



2021

Km. 5 1/2 vía Machala - Pasaje

Teléfono: 593 7 2983 362

E-mail: cumbres@utmachala.edu.ec