

# CIENCIAS HUMANAS:

## POLÍTICA DE DIÁLOGO Y COLABORACIÓN

**Edwaldo Costa**  
**Suélen Keiko Hara Takahama**  
(Organizadores)

2



# CIENCIAS HUMANAS:

## POLÍTICA DE DIÁLOGO Y COLABORACIÓN

**Edwaldo Costa**  
**Suélen Keiko Hara Takahama**  
(Organizadores)

2



**Editora chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Editora executiva**

Natalia Oliveira

**Assistente editorial**

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecária**

Janaina Ramos

**Projeto gráfico**

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

**Imagens da capa**

iStock

**Edição de arte**

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

**Conselho Editorial****Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí

Prof. Dr. Alexandre de Freitas Carneiro – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Profª Drª Ana Maria Aguiar Frias – Universidade de Évora

Profª Drª Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa



Prof. Dr. Antonio Carlos da Silva – Universidade Católica do Salvador  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Arnaldo Oliveira Souza Júnior – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo  
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá  
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima  
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros  
Prof. Dr. Humberto Costa – Universidade Federal do Paraná  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Jadilson Marinho da Silva – Secretaria de Educação de Pernambuco  
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador  
Prof. Dr. José Luis Montesillo-Cedillo – Universidad Autónoma del Estado de México  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal do Paraná  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Lucicleia Barreto Queiroz – Universidade Federal do Acre  
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros  
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Universidade do Estado de Minas Gerais  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Marianne Sousa Barbosa – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Miguel Rodrigues Netto – Universidade do Estado de Mato Grosso  
Prof. Dr. Pedro Henrique Máximo Pereira – Universidade Estadual de Goiás  
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador  
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Católica do Salvador  
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins



## Ciências humanas: política de diálogo y colaboración 2

**Diagramação:** Camila Alves de Cremo  
**Correção:** Maiara Ferreira  
**Indexação:** Amanda Kelly da Costa Veiga  
**Revisão:** Os autores  
**Organizadores:** Edwaldo Costa  
Suélen Keiko Hara Takahama

### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C569 Ciências humanas: política de diálogo y colaboración 2 / Organizadores Edwaldo Costa, Suélen Keiko Hara Takahama. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-0242-8

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.428222405>

1. Ciências humanas. I. Costa, Edwaldo (Organizador).  
II. Takahama, Suélen Keiko Hara (Organizadora). III. Título.

CDD 101

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

**Atena Editora**  
Ponta Grossa – Paraná – Brasil  
Telefone: +55 (42) 3323-5493  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
contato@atenaeditora.com.br



## DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



## DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



## APRESENTAÇÃO

Este eBook 2 hace una mirada a las Ciencias humanas, más específicamente a la política de diálogo y colaboración. El libro electrónico explora cuestiones epistemológicas y metodológicas sobre la investigación en Ciencias humanas a partir de las propuestas de convergencia y superposición de temas y metodologías que se advierten cada vez más en la literatura actual, tanto por parte de investigadores en el campo de la Educación como de las ciencias sociales y humanas.

La interdisciplinariedad es cada vez más necesaria. Es un requisito epistemológico, porque los objetos que queremos comprender no se restringen a los límites establecidos por las disciplinas. Es un requisito pragmático por excelencia, ya que la naturaleza de muchos problemas que queremos comprender requiere la colaboración de expertos de una amplia variedad de formaciones académicas.

Ésta obra consta de 18 artículos que tienen como objetivo comprender los contornos que las Ciencias Humanas y sus componentes establecen entre sí y con otros tejidos sociales. Es, por tanto, una necesaria actitud crítica frente al campo en toda su complejidad, para apuntar a sus reconfiguraciones, discusiones y los sentidos que los hechos educativos y otros producen en la contemporaneidad.

Los autores abordan a historia de interiorización de migrantes y refugiados venezolanos en Brasil (2017-2022), antisemitismo e islamofobia durante las primeras décadas del siglo XXI, desafíos de la democracia, experiencias en la asignatura antropología de la educación, blended learning na educação básica e superior, alimentación infantil, el metodo pictográfico para la educación inclusiva, uso de las TIC para elevar el rendimiento escolar, rol del tutor en el desarrollo de habilidades cognitivas, efectos de la Pandemia por el Covid-19 en la innovación educativa, actividad inhibitoria de vaccinium macrocarpon, dimensión euclidiana en biopelículas de escherichia coli CJ-10, compresión de imágenes médicas, el yoga en el aula de anatomia y datos de entrada para clasificación de materiales reciclables por medio de una red neuronal.

Uno de los objetivos de este segundo e-book es seguir proponiendo análisis y reflexiones desde diferentes puntos de vista: científico, educativo, social. Como toda obra colectiva, ésta también necesita ser leída teniendo en cuenta la diversidad y riqueza específica de cada investigador.

Finalmente, se espera que con la diversa composición de autores, temas, asuntos, problemas, puntos de vista, este libro electrónico ofrezca un aporte plural y significativo.

Edwaldo Costa  
Suélen Keiko Hara Takahama

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

A INTERIORIZAÇÃO DE MIGRANTES E REFUGIADOS VENEZUELANOS NO BRASIL (2017-2022)

Edwaldo Costa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4282224051>

### **CAPÍTULO 2..... 24**

ANTISEMITISMO E ISLAMOFOBIA DURANTE LAS PRIMERAS DÉCADAS DEL SIGLO XXI. VISIONES DESDE EL CONO SUR AMERICANO

Isaac Caro

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4282224052>

### **CAPÍTULO 3..... 31**

DESAFÍOS DE LA DEMOCRACIA: LA VIDA ACTIVA Y EL EJERCICIO DE UNA CIUDADANÍA PLURAL

María Elena Cruz Artieda

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4282224053>

### **CAPÍTULO 4..... 38**

LA COMPLEJA CONDICIÓN HUMANA. EXPERIENCIAS EN LA ASIGNATURA ANTROPOLOGÍA DE LA EDUCACIÓN

Iván Isaac Caldas Figuerola

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4282224054>

### **CAPÍTULO 5..... 49**

BLENDED LEARNING NA EDUCAÇÃO BÁSICA E SUPERIOR: PROCESSO E ESTRATÉGIAS DE ADOÇÃO INSTITUCIONAL

Mario Vásquez Astudillo

Sheila de Oliveira Goulart

Vanessa dos Santos Nogueira

Fabiane da Rosa Dominguez

Elizete de Fátima Veiga da Conceição

Mara Regina Rosa Radaelli

Elionai de Moraes Postiglione

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4282224055>

### **CAPÍTULO 6..... 61**

ALIMENTACIÓN INFANTIL EN EL NOROESTE DE MÉXICO, UNA APROXIMACIÓN AL ÁMBITO ESCOLAR Y FAMILIAR

Priscila Juárez Ramos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4282224056>

### **CAPÍTULO 7..... 73**

EL METODO PICTOGRÁFICO PARA LA EDUCACIÓN INCLUSIVA Y LA PARTICIPACIÓN

## SOCIAL

Ana Rosa Pérez Mendoza  
Jozik Andrea Ospino Pérez

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4282224057>

### **CAPÍTULO 8..... 80**

#### **USO DE TIC PARA ELEVAR RENDIMIENTO ESCOLAR APLICANDO ESTRATEGIA DIDÁCTICA DE FÍSICA: UN ANÁLISIS COMPARATIVO**

Mayté Cadena González  
María Alejandra Sarmiento Bojórquez  
Juan Fernando Casanova Rosado

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4282224058>

### **CAPÍTULO 9..... 91**

#### **ROL DEL TUTOR EN EL DESARROLLO DE HABILIDADES COGNITIVAS EN ALUMNOS CON DISCAPACIDAD**

Milagros Murillo Benavides

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4282224059>

### **CAPÍTULO 10..... 103**

#### **EFFECTOS DE LA PANDEMIA POR EL COVID-19 EN LA INNOVACIÓN EDUCATIVA Y LA PERCEPCIÓN DE LOS ESTUDIANTES EN LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA**

José Roberto Espinoza Prieto  
Daniel Díaz Plascencia  
Omar Giner Chávez  
Yair Palma Rosas  
Juliana Juárez Moya

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.42822240510>

### **CAPÍTULO 11..... 111**

#### **ACTIVIDAD INHIBITORIA DE *Vaccinium macrocarpon* SOBRE LA FASE PLANCTÓNICA Y BIOPELICULAR DE *Escherichia coli* CJ-10**

Adalberto Villegas  
María Parra  
Adriana Valero  
Marxel Bastidas  
Carlos Sierra  
Laura Antequera  
Francelys Fernández  
Ángel Parra  
María Alvarado  
Carla Lossada  
Anselmo Ledesma  
Aleivi Pérez  
Lenin González

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.42822240511>

**CAPÍTULO 12..... 118**

**DIMENSIÓN EUCLIDIANA EN BIOPELÍCULAS DE *Escherichia coli* CJ-10 BAJO LA ACCIÓN DE EXTRACTOS DE *Annona muricata***

Ángel Eduardo Parra Sánchez

Carlos Juan Sierra Montiel

Adalberto Villegas Godoy

María Parra Boscán

Adriana Valero

Marxel Bastidas Rivero

Laura Antequera Zambrano

Francelys Fernández Materán

María José Alvarado

Carla Lossada González

Anselmo Ledesma

Lenín González Paz

Aleivi Pérez

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.42822240512>

**CAPÍTULO 13..... 130**

**COMPRESIÓN DE IMÁGENES MÉDICAS UTILIZANDO MÁSCARAS DE BITS EN LA ZONA DE INTERÉS**

Miguel Angel Delgado López

Francisco Javier Luis Juan Barragán

Julio Cesar Chávez Novoa

Luis Edgar Oliva Amézquita

Brandon Daniel Malagón Rodríguez

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.42822240513>

**CAPÍTULO 14..... 139**

**EL YOGA EN EL AULA DE ANATOMÍA DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL SANITARIA**

Montserrat González Arroyo

Zulema Sánchez Bazán

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.42822240514>

**CAPÍTULO 15..... 149**

**DATOS DE ENTRADA PARA CLASIFICACIÓN DE MATERIALES RECICLABLES POR MEDIO DE UNA RED NEURONAL**

Luz Jackeline Yanguéz Franco

Diego Antonio Lizondro Gómez

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.42822240515>

**CAPÍTULO 16..... 157**

**LA EQUIDAD EN LA EDUCACIÓN Y EN UNA PEDAGOGÍA ACTUALIZANTE**

Silvia Verónica Valdivia Yábar

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.42822240516>

<b>CAPÍTULO 17</b> .....	<b>166</b>
PLAN DE ACCIÓN EN GESTIÓN DE COMPETENCIAS GERENCIALES PARA DIRECTORES DE MEDIA GENERAL	
Corina Ramos	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.42822240517">https://doi.org/10.22533/at.ed.42822240517</a>	
<b>CAPÍTULO 18</b> .....	<b>177</b>
DETERMINACIÓN DEL TIPO DE SUSTANCIAS PSICOACTIVAS ILÍCITAS CONSUMIDAS POR LOS ESTUDIANTES DE 14 A 18 AÑOS QUE CURSAN ENTRE 9 Y 11 GRADO Y PROMOVER BUENAS PRÁCTICAS PSICOSOCIALES EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS URBANAS DE LA CIUDAD DE FLORENCIA. CAQUETÁ	
Fabio Andrés Almario Castañeda	
Mercy Trujillo Charry	
José Javier Achicanoy Miranda	
Martha Janeth González	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.42822240518">https://doi.org/10.22533/at.ed.42822240518</a>	
<b>SOBRE OS ORGANIZADORES</b> .....	<b>188</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO</b> .....	<b>189</b>

# CAPÍTULO 1

## A INTERIORIZAÇÃO DE MIGRANTES E REFUGIADOS VENEZUELANOS NO BRASIL (2017-2022)

Data de aceite: 02/05/2022

**Edwaldo Costa**

Pós-doutorando no Programa de Pós-Graduação em História da UnB  
<http://lattes.cnpq.br/3950553227038648>  
<https://orcid.org/0000-0002-3416-3815>

**RESUMO:** O Brasil é o quinto destino mais procurado por migrantes e refugiados brasileiros para viver. De janeiro de 2017 a março de 2022, o Brasil recebeu 325.763 venezuelanos que permaneceram no país. Em primeiro lugar está a Colômbia, com 1.842.390 refugiados venezuelanos; seguida pelo Peru, com 1.286.464. Equador (513.903) e Chile (448.138) ocupam a terceira e quarta posição, respectivamente. Os dados são da plataforma R4V, que reúne informações do sistema das Nações Unidas e do governo brasileiro. Os números continuam aumentando. Segundo dados, de abril de 2022, da Polícia Federal cerca de 750 pessoas atravessam a fronteira de Santa Elena de Uairén para Pacaraima. O presente artigo tem como objetivo discutir como o Brasil tem desenvolvido sua política para migração. Para tanto, como metodologia, utilizou-se a pesquisa bibliográfica exploratória e análise qualitativa e documental. Também foi realizada uma visita de estudos “in loco”, em Boa Vista-RR, sede da Operação Acolhida. Os resultados alcançados com este trabalho servirão como subsídio e suporte no processo de desenvolvimento crítico e intelectual de pesquisas relacionadas ao assunto.

**PALAVRAS-CHAVE:** Crise migratória venezuelana. Interiorização. Operação Acolhida.

### INTERIORIZATION OF VENEZUELAN MIGRANTS AND REFUGEES IN BRAZIL (2017-2022)

**ABSTRACT:** Brazil is the fifth most popular destination for Brazilian migrants and refugees to live. From January 2017 to March 2022, Brazil received 325,763 Venezuelans who remained in the country. In first place is Colombia, with 1,842,390 Venezuelan refugees; followed by Peru, with 1,286,464. Ecuador (513,903) and Chile (448,138) occupy the third and fourth positions, respectively. The data comes from the R4V platform, which gathers information from the United Nations system and the Brazilian government. The numbers keep increasing. According to data from the Federal Police from April 2022, about 750 people cross the border from Santa Elena de Uairén to Pacaraima. This article aims to discuss how Brazil has developed its migration policy. For that, as a methodology, exploratory bibliographic research and qualitative and documentary analysis were used. An “in loco” study visit was also carried out in Boa Vista-RR, headquarters of Operação Acolhida. The results achieved with this work will serve as a subsidy and support in the process of critical and intellectual development of research related to the subject.

**KEYWORDS:** Venezuelan migration crisis. Interiorization. Operação Acolhida.

## 1 | INTRODUÇÃO

No fim do século XVIII e início do século XIX, com o processo de industrialização do mundo, surgiram os Estados Nacionais Modernos. Esses estados demarcaram um espaço geográfico, modificando a política internacional e consolidando o aglutinamento de pessoas que iriam compartilhar uma nacionalidade, mas nem sempre as semelhanças culturais. Também haveria a proteção das fronteiras criadas, o controle das atividades econômicas, além de envolver questões sociais. O aprofundamento desse processo ao longo da história configurou o que hoje entendemos como Estado, essa instituição que controla um território e governa um povo – cidadãos deste Estado. No caso do Estado Brasileiro esse governo é feito pelos três poderes executivo, legislativo e judiciário.

O processo de globalização do mundo tem redefinido o conceito de fronteira entre os Estados, já que aproximações nunca antes vistas são criadas e modificadas a todo o instante, como é o caso dos blocos econômicos, como a criação da União Europeia ou posteriormente o Brexit Britânico, por exemplo. Contudo, essas fronteiras tão abertas ao comércio e, conseqüentemente aos cidadãos que circulam por elas no contexto dos acordos estabelecidos em torno do capital econômico, lidam com o fenômeno da migração.

Desde o surgimento do conceito do Estado Nacional soberano, existe uma tendência à exclusão do estrangeiro, que não é considerado cidadão e, portanto, diferentemente do cidadão de um Estado, não possui direitos. Mesmo diante da globalização do mundo contemporâneo, o estrangeiro continua enfrentando dificuldades quando está na condição de migrante ou refugiado em condição de vulnerabilidade social. A migração torna-se cada vez mais presente no mundo globalizado, já que o fluxo de pessoas tende a aumentar por diversas razões, sejam elas econômicas, culturais, ou mesmo individuais ou subjetivas, além da migração ocasionada por guerras, perseguições, racismo, desastres naturais, ou colapsos econômicos, entre tantos outros.

É neste contexto em que a Organização Internacional para as Migrações (OIM) e a Agência da ONU para Refugiados (ACNUR) atuam para garantir a esses migrantes ou refugiados seus direitos fundamentais, conforme a Declaração Universal dos Direitos Humanos (1948). Também lutam pela intensificação dos movimentos de proteção, de forma que se torna necessário um olhar para a questão dos direitos fundamentais dos migrantes, a partir da criação de políticas regulamentadoras, na esfera da política internacional, que equilibrem dialoguem com a soberania estatal.

O presente trabalho busca discutir como o Brasil tem desenvolvido sua política para migração, a partir de uma visita técnica “in loco”, realizada em Boa Vista-RR. Na capital roraimense existe uma grande força-tarefa humanitária executada e coordenada pelo Governo Federal com o apoio de agências da ONU e de mais de 100 entidades da sociedade civil.

A Operação oferece assistência emergencial aos migrantes e refugiados

venezuelanos que entram no Brasil pela fronteira com Roraima. Desde o início da crise migratória em 2017, até março de 2022, 325.763 mil migrantes e refugiados venezuelanos entraram e permaneceram no Brasil.



Figura 1 – Vista aérea dos Abrigos Rondon 1, 2, 3 e PITRIG em Boa Vista  
Fonte: Ronnie Martins Gutierrez Nogueira (05/11/2021)

O objetivo da pesquisa é conhecer melhor como os migrantes e refugiados vem sendo recebidos em território brasileiro, bem como fazer um estudo da situação por eles encontrada, suas dificuldades e limitações provenientes de barreiras normativas e sociais.

De acordo com o Departamento de Migração do Ministério da Justiça e Segurança Pública, o governo brasileiro tem facilitado a entrada desses imigrantes e a legalização da permanência deles. Mesmo aqueles que entraram durante o período de fechamento de fronteiras podem procurar uma unidade da Polícia Federal e se regularizar.

Conforme o Fundo das Nações Unidas para a Infância (Unicef) em 2021, cerca de 5,2 mil crianças chegaram ao Brasil sem documentos ou sem o responsável legal.

Thomas Tancredi, oficial de proteção à criança do Unicef, explica que em situações como essa é feito o trabalho de identificação e retorno para a família. “A gente apoia com passagem e faz todo o acompanhamento – tanto jurídico legal de apoio às instituições do município ou do estado – e também mantém o acompanhamento psicossocial depois que elas já estão no município de destino”.

## 21 EVOLUÇÃO DOS DIREITOS DOS REFUGIADOS

A Convenção de Genebra, realizada entre 1864 a 1949, envolve um conjunto de tratados que surgiram como norteadores do Direito Humanitário Internacional, área considerada atualmente universal no campo do direito e que se dedica a regulação das práticas executadas pelos diferentes Estados do mundo de maneira a garantir direitos e deveres em relação à pessoa humana.

A necessidade de migração decorre da existência dos mais variados tipos de conflitos, ocasionados por violências, perseguições ou ainda graves violações aos direitos humanos. Nesta seara, o Direito Internacional dos Refugiados configura-se em três vertentes distintas, ou seja, o Direito dos Refugiados, o Direito Internacional dos Direitos Humanos e o Direito Internacional Humanitário, que convergem e se complementam no propósito de proteger a pessoa humana que esteja vivenciando alguma situação de extrema vulnerabilidade. (SANTOS et al, 2017, p.188)

A Convenção de Genebra nasceu no pós-guerra em meio a experiência traumática para sociedade, em um contexto histórico de crescimento da preocupação com a dignidade humana e os direitos a liberdades fundamentais em âmbito mundial, em resposta às inúmeras violações cometidas durante as grandes guerras mundiais.

Uma dessas experiências que se destaca foi o aumento de deslocados por guerra na Europa, que desencadeou uma série de situações críticas nas fronteiras entre os Estados europeus e em seus territórios, com um número significativo de pessoas em condição de vulnerabilidade social.

Nesse contexto, uma das contribuições da Convenção de Genebra está em ter trazido a entendida como a definição clássica de refugiado. Pela Convenção de Genebra relativa ao Estatuto do Refugiado de 1951, refugiado é a pessoa que:

Art. 1º - Definição do termo "refugiado" A. Para fins da presente Convenção, o termo "refugiado" se aplicará a qualquer pessoa: 2) Que, em consequência dos acontecimentos ocorridos antes de 1º de janeiro de 1951 e temendo ser perseguida por motivos de raça, religião, nacionalidade, grupo social ou opiniões políticas, se encontra fora do país de sua nacionalidade e que não pode ou, em virtude desse temor, não quer valer-se da proteção desse país, ou que, se não tem nacionalidade e se encontra fora do país no qual tinha sua residência habitual em consequência de tais acontecimentos, não pode ou, devido ao referido temor, não quer voltar a ele. B. 1) Para fins da presente Convenção, as palavras "acontecimentos ocorridos antes de 1º de janeiro de 1951", do artigo 1º, seção A, poderão ser compreendidos no sentido de ou a) "Acontecimentos ocorridos antes de 1º de janeiro de 1951 na Europa"; ou b) "Acontecimentos ocorridos antes de 1º de janeiro de 1951 na Europa ou alhures"; (ONU, 1951)

Essa definição, no entanto, possui duas limitações conceituais, a saber: uma temporal e a outra geográfica, que foram sanadas com o Protocolo de 1967. A finalidade do Protocolo era excluir o trecho "em consequência dos acontecimentos ocorridos antes de 1º

de janeiro de 1951". Esse fragmento limitava o conceito de refugiado a partir do momento que determinava um recorte temporal, especificando um período para ser entendido como parte da crise humanitária. Também adotava um critério geográfico, que foi igualmente excluído, pois considerava apenas os refugiados europeus (MOREIRA, 2006, p.100), o que no contexto do Direito Humanitário Internacional denota um reforço da desigualdade entre os humanos.

A exclusão do excerto, que constava no texto original de 1951, é um notório avanço conceitual, por apresentar o princípio de igualdade entre os povos e, conseqüentemente, regular a situação do refugiado em todos os contextos de crise enfrentados pela humanidade. A definição de refugiado adotada atualmente é consequência dessa adequação conceitual. Podendo ser aplicada em diferentes contextos de crise humanitária, sendo proficiente para lidar com condições diversas de vulnerabilidade social desses indivíduos. Na legislação brasileira se conceitua refugiado, com base no entendimento desse debate, da seguinte maneira:

Art. 1º Será reconhecido como refugiado todo indivíduo que: I - devido a fundados temores de perseguição por motivos de raça, religião, nacionalidade, grupo social ou opiniões políticas encontre-se fora de seu país de nacionalidade e não possa ou não queira acolher-se à proteção de tal país; II - não tendo nacionalidade e estando fora do país onde antes teve sua residência habitual, não possa ou não queira regressar a ele, em função das circunstâncias descritas no inciso anterior; III - devido a grave e generalizada violação de direitos humanos, é obrigado a deixar seu país de nacionalidade para buscar refúgio em outro país. (BRASIL, 1997)

A Convenção de Genebra, além de definir quem é o refugiado e os requisitos necessários para concessão de refúgio, traz parâmetros para a sua proteção jurídica, elencando seus direitos e deveres, bem como a sua situação jurídica e regras de tratamento a serem adotadas pelo Estado que o recebe.

Em suma, os principais direitos assegurados ao refugiado estão na dimensão da não discriminação quanto à raça ou etnia, à posição política ou social, ao país ou região de origem, ao grupo ou cultura de origem, à religião ou religiosidade professada; garantindo a liberdade de culto, pensamento e corpos; tal qual o que é proporcionado aos cidadãos do país que acolhe o refugiado; portanto é natural a aplicação do mesmo regime jurídico, político e social, dado aos demais cidadãos e estrangeiros, com exceção das disposições específicas aos refugiados; direito à propriedade; à associação; a ingressar em juízo; direito ao trabalho; ao bem-estar social; à educação; à residência; à documentação; a não punição pelo ingresso irregular no país e a não devolução ao país de origem. Todos esses elementos oriundos do que rege a Declaração Universal dos Direitos Humanos.

Em contraprestação a esses direitos os refugiados têm o dever de se conformar com as leis e regulamentos nacionais, bem como com medidas tomadas para a manutenção da ordem pública, corroborando para o equilíbrio da cidadania.

A proteção internacional dos refugiados, integrada à Constituição Brasileira (1988), e é norteadada pela Convenção de Genebra (1949) – da qual o Brasil é signatário.

O Brasil além de ser signatário da Convenção de 1951, elaborada pela ONU para regulamentar situação jurídica dos refugiados e do Protocolo adicional de 1967, possui uma legislação interna específica sobre o tema, a Lei 9474/97, que aplica a definição ampliada de refugiados trazida pela Declaração de Cartagena de 1984, também ratificada por nosso país. (SANTOS et al, 2017,p.189)

É preciso atentar para o conceito de refugiado e suas diferenças em relação aos demais migrantes. Segundo Feller (2005, p.2), tal distinção é extremamente necessária, uma vez que a confusão entre os termos é perigosa, já que pode interferir na proteção dos direitos dos refugiados ou dos migrantes.

Os refugiados carecem de uma proteção especial, em decorrência de terem sido forçados a deixarem o seu país de origem em razão de um temor de perseguição, implicando a sua permanência em risco de vida e, muitas vezes, em condições sub-humanas de subsistência.

Feller (2005, p.2) considera, ainda, que os refugiados não devem ser vistos como uma subclasse dos migrantes. Isso porque considerar refugiado um migrante pode implicar que seus direitos não sejam devidamente reconhecidos e/ou aplicados, uma vez que sua condição engloba necessidades específicas abordadas pela lei, que considera a sua situação de maior gravidade pelos aspectos humanitários envolvidos. Visando a garantia desses direitos a ACNUR atua na Operação Acolhida, no Brasil, dando todo suporte aos refugiados assegurando-lhes seus devidos direitos e zelando pelo seu bem-estar, garantindo que não ocorra restrição aos direitos e protegendo os indivíduos que enfrentam essa condição.

Os migrantes, por sua vez, são todos aqueles que se deslocam entre países por vontade própria, motivados pelos mais diversos fatores, de pessoais a econômicos, não sendo, porém, deslocados forçados, como os refugiados (MOREIRA, 2006, p.19), embora sua condição também possa em alguns casos denotar uma profunda necessidade ou crise humanitária.

Este é o caso dos migrantes Venezuelanos que cruzaram a fronteira da Venezuela com o Brasil no Estado de Roraima, deixando seu país de origem por motivos socioeconômicos, pelo enfrentamento de uma grande escassez de alimentos, pela falta de atendimento médico sem contar os altos índices inflacionários que corroem o poder aquisitivo das camadas mais populares da sociedade venezuelana, entre outros aspectos decorrentes da atual administração de recursos e política feita pelo governo de Nicolas Maduro.

Nesse contexto, diferentemente da proteção específica dos refugiados que possuem uma legislação internacional que regula de forma abrangente a abordagem necessária a

esses indivíduos, chama a atenção o fato de que os demais migrantes ainda não possuem um maior respaldo legal e normativo em sua abordagem e tratamento. Um dos motivos pode ser que a restrição imposta pelo conceito de refugiado prejudica a outros sujeitos que estejam em situação de igual gravidade, como os deslocados internos e por catástrofes ambientais (FELER, 2005, p.9), o que conseqüentemente afeta sua proteção enquanto se encontram em diáspora.

É mister atentar-se para a distinção dos termos para garantir a devida proteção aos refugiados, mas também é necessário que ocorra uma modificação das demais leis para assegurar uma proteção mais global dos grupos não enquadrados no refúgio, garantindo assim a todos os migrantes direitos fundamentais independentemente de sua condição.

### **3 I ATUAÇÃO DAS AGÊNCIAS DA ONU**

A ACNUR e a OIM surgem no mesmo contexto da Convenção de Genebra relativa ao Estatuto dos Refugiados, como órgão subsidiário da ONU. É precedido pela Organização Internacional para os Refugiados, pioneira e inovadora na área, que tinha, no entanto, caráter temporário para resolver questões específicas dos refugiados provenientes da Segunda Guerra Mundial. (MOREIRA, 2006, p.55-58).

A criação dessas instituições de caráter intergovernamental, com dinâmicas flexíveis e orientadas para resultados, aliada a uma norma internacional unificadora, própria do Direito Internacional, são de extrema importância para a proteção internacional dos refugiados, sendo permanente referência para atuação no campo dos Direitos Humanos.

A ACNUR busca assegurar os direitos e o bem-estar dos refugiados, garantindo que qualquer pessoa possa buscar e gozar do refúgio seguro em outro país, bem como regressar ao seu país de origem quando desejar. Ademais, procura dar soluções de caráter mais permanente aos problemas enfrentados nos fluxos migratórios, nas mais diversas condições, atuando não só em benefício dos refugiados, mas também dos apátridas e deslocados internos. A agência preocupa-se, ainda, em encorajar os países e instituições a criarem condições e medidas que configurem um contexto de maior proteção, a fim de reduzir o deslocamento forçado, além de prezar pela reintegração daqueles que voltam ao seu país de origem, de maneira tal a evitar novos refúgios. (ACNUR, 2008).

Embora reconhecidos os benefícios trazidos pela atuação internacional da ACNUR, existem algumas discussões a serem feitas em relação à lentidão de certos procedimentos, em razão da burocracia desencadeada pelo envolvimento de diferentes atores nos processos que envolvem a questão da migração no mundo. Também existe um debate em torno do aumento do número não só de refugiados, como também de outras pessoas sob sua proteção, o que desencadeia um complexo sistema de atendimento, que pode ser muitas vezes comprometido. Por último, há também questionamentos sobre a necessária isenção política, uma vez que seu financiamento depende de doações feitas diretamente

pelos Estados, de forma que, esse financiamento, não pode limitar o órgão aos interesses desses patrocinadores, o que se torna um evidente e constante desafio para a agência.

Além da questão política faz-se oportuno pontuar a relação dos demais ramos do direito com a problemática da migração, uma vez que o direito tributário, por exemplo, está diretamente ligado a isso, não devendo ser de responsabilidade apenas do direito internacional dos refugiados ou dos direitos humanos, já que esse acolhimento aos refugiados envolve um grande esforço financeiro em alguns momentos de fluxo contínuo.

Por fim, deve-se almejar o fortalecimento não só das estruturas internacionais como também as internas, de forma que o país que recebe os refugiados esteja preparado para isso, já que buscam no local que chegam proteção, não devendo sofrer nova violação de direitos (VEDOVATO, 2011, p.310).

Vale salientar que a ACNUR não participa diretamente do procedimento interno de concessão do refúgio no Brasil, que é realizado pelo CONARE (Comitê Nacional para Refugiados), órgão vinculado ao Ministério da Justiça, possuindo apenas direito a voz, mas não a voto, em outros termos sua atuação nesse sentido é técnica. Também não há nenhuma espécie de recurso internacional possível, dificultando o controle de determinadas decisões internas violadoras de direitos e incompatíveis com o entendimento internacional (VEDOVATO, 2011, p.301). A atriz Angelina Jolie, personalidade escolhida como Embaixadora da Boa Vontade da ACNUR destacou que:

O Brasil tem generosamente recebido migrantes e refugiados por décadas, e tem feito isso com respeito aos seus direitos e à sua dignidade humana. Em um mundo onde refugiados e estrangeiros são com frequência estigmatizados e marginalizados devido ao racismo e à xenofobia, nós temos muito que aprender com a positiva experiência brasileira em relação aos refugiados. (JOLIE, 2010, p.7)<sup>1</sup>

Desde sua criação, como uma agência de operação logística, a OIM expandiu o escopo de seu trabalho para se tornar a organização internacional líder que trabalha com governos e a sociedade civil para promover a compreensão das questões de migração, incentivar o desenvolvimento socioeconômico por meio da migração e garantir a dignidade humana e o bem-estar dos migrantes.

A crescente escalada de suas atividades foi acompanhada por uma rápida expansão da Organização de um pequeno corpo para uma Organização com um orçamento operacional de quase US \$ 1,5 bilhão e uma equipe de 10.000 pessoas que atuam em diferentes frentes de trabalho em mais de 150 países em todo o mundo. A OIM tem 173 Estados Membros e 8 Estados que desfrutam do status de observadores<sup>2</sup>.

A OIM é uma das referências no acalorado debate global sobre as repercussões

---

<sup>1</sup> Angelina Jolie, prefácio do livro Refúgio no Brasil: a proteção brasileira aos refugiados e seu impacto nas Américas, organizado por BARRETO, 2010.

<sup>2</sup> Dados retirados do Site da OIM. Disponível em <https://www.retornovoluntario.pt/sobre.php#:~:text=Contando%20com%20173%20Estados%20membros,do%20apoio%20t%C3%A9cnico%20e%20assessoria>. Acesso em: 30 de abr. de 2022.

sociais, econômicas e políticas da migração no século XXI.

Um rápido histórico aponta que a OIM Brasil surgiu em 2004, através da Resolução nº 1.105 de 30 de novembro de 2004, a qual aprova a constituição da Organização Internacional para as Migrações – OIM e o ingresso da República Federativa do Brasil na OIM, ato que originou o Decreto de nº 8.101 em 06 de setembro de 2013. Já no ano de 2010, foi assinado em Brasília, no dia 13 de abril, um acordo de sede firmado entre Governo da República Federativa do Brasil e a Organização Internacional para Migrações, referente à posição Legal, privilégios e imunidades da organização no Brasil.

Em agosto de 2015 o Decreto de nº 8.503 promulga o Acordo de sede, entre o Governo da República Federativa do Brasil e a OIM, referente à Posição Legal, Privilégios e Imunidades da Organização no Brasil, firmado em Brasília em 13 de abril de 2010. Em 2016 é aberto o escritório no Brasil, cuja sede fica em Brasília. Em 2017 é nomeado o chefe de missão em território brasileiro e em 2018 começam as atividades no âmbito da Operação Acolhida no Brasil.

#### **4 | REFLEXO DA MIGRÇÃO VENEZUELANA NO BRASIL**

Os indivíduos se deslocam de seus locais de origem desde os primórdios da humanidade. Como nômades, os seres humanos migravam para fugir de extremos climáticos, para afastarem grupos rivais e, sobretudo, para buscar regiões onde a subsistência fosse possível, uma vez que se tratava de uma sociedade coletora, que ainda não havia desenvolvido a agricultura, não cultivavam plantas nem criavam animais, consumindo o que encontravam na natureza e, por isso, tinham constante necessidade de deslocamento (RABAÇA; CUNHA, 2007). Aqui pode ser estabelecido o entendimento da migração como um fato de vida que está presente no imaginário social e na experiência dos humanos em diferentes momentos da história e por diversas razões que envolvem ou não crises humanitárias.

O atual momento histórico em que a vulnerabilidade se apresenta como uma realidade em âmbito global, no qual o recrudescimento da violência, as crises humanitárias, as violações de direitos humanos, bem como as questões socioeconômicas, são apenas alguns dos fatores que favorecem o deslocamento forçado desses migrantes. As razões para as pessoas migrarem são variadas e complexas, diversas pessoas migram voluntariamente em razão de trabalho, casamento, novas experiências de vida. Entretanto, um número cada vez mais crescente de pessoas desloca-se de seus países de origem de maneira forçada.

Nos últimos anos, aumento da crise política e econômica enfrentada pela Venezuela, fez com que muitos venezuelanos migrassem para o Brasil na tentativa de buscar melhores condições de vida. Vindos principalmente por rotas terrestres, concentrando-se a maioria desta população em estados fronteiriços do Norte do Brasil.

Como dito no início do artigo, o Brasil ocupa a quinta posição dos países que mais

recebem migrantes venezuelanos, mas também ocupa a primeira posição em número de refugiados venezuelanos reconhecidos na América Latina.<sup>3</sup> Esse fato é de extrema importância já que se apresentam três formas básicas de imigrantes no ponto de vista jurídico, a saber: os documentados, os em situação irregular e os indocumentados.

Os documentados são os reconhecidos e possuem autorização válida para ingressar e permanecer no país de acolhimento; já aqueles em situação irregular, são aqueles que estão fora das leis migratórias, incluindo aqueles que extrapolam o tempo válido de sua autorização de permanência no país de acolhimento; finalmente, os indocumentados englobam diversas circunstâncias que inviabilizam seu enquadramento nas condições legais de migração, inviabilizando a obtenção de autorização para entrada e permanência no país de acolhimento.

## 5 | OPERAÇÃO ACOLHIDA E A INTERIORIZAÇÃO

Em março de 2018, o Governo Federal Brasileiro criou a Operação Acolhida visando receber com dignidade os migrantes e refugiados - documentados, em situação irregular e indocumentados - oriundos da Venezuela, que enfrenta grave crise político-econômica resultando no êxodo de milhares de pessoas.

A Operação Acolhida é baseada em três pilares: acolhimento, abrigamento e interiorização.<sup>4</sup> Estabelecendo etapas para o fluxo migratório na fronteira com a Venezuela e consequentemente dando uma resposta a crise humanitária enfrentada.

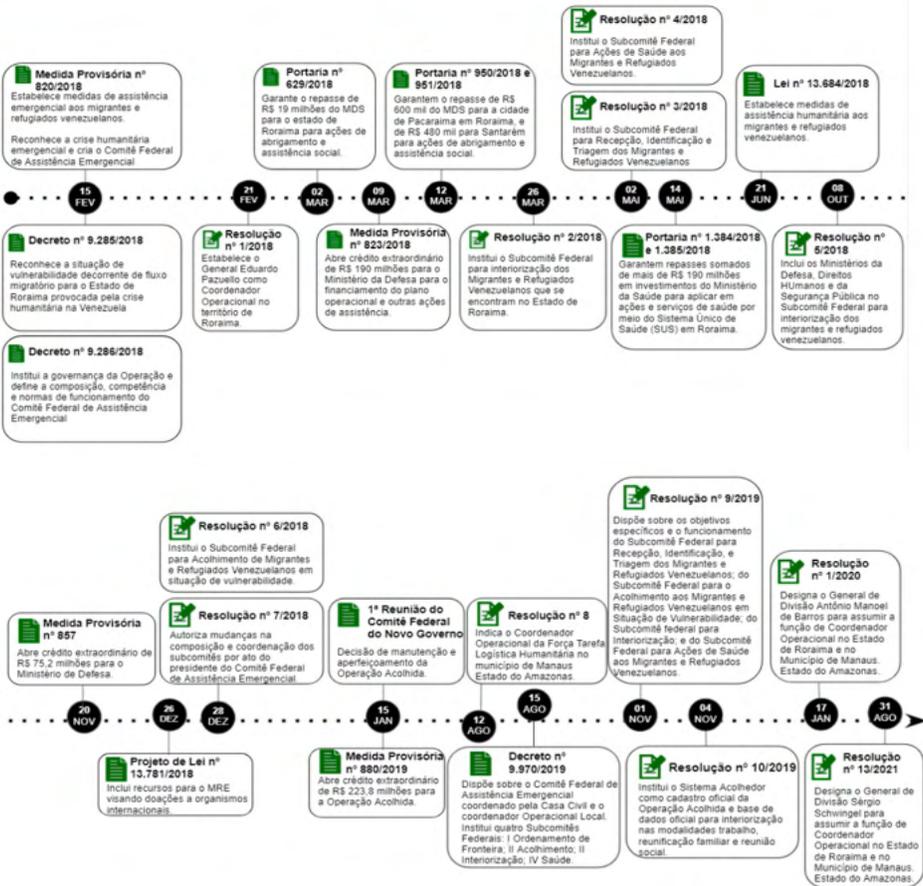
Todas as ações contam com trabalho coordenado e sinérgico, desenvolvido pela Operação Acolhida e seus parceiros (Agências da ONU, Órgãos Governamentais, ONG e demais Instituições), de modo a prestar assistência emergencial, oportuna e necessária no acolhimento de migrantes (residentes e refugiados) provenientes da Venezuela, em situação de vulnerabilidade (pessoas desassistidas), cooperando com os Governos Federal, Estadual e Municipal.

De forma cronológica, a Operação Acolhida é regulamentada pela seguinte legislação:

---

3 Dados ACNUR Brasil. Disponível em: <https://www.acnur.org/portugues/2020/01/31/brasil-torna-se-o-pais-com-maior-numero-de-refugiados-venezuelanos-reconhecidos-na-america-latina/> Acesso em 30 de abr. 2022.

4 Informações do Histórico da Operação Acolhida. Disponível em: <https://www.gov.br/casacivil/pt-br/acolhida/sobre-a-operacao-acolhida-2> Acesso em 30 de abr. 2022.



Fonte: Operação Acolhida (abril/2022)

O atendimento ao fluxo de migrantes e refugiados venezuelanos na fronteira do Brasil com a Venezuela começa nas estruturas montadas para assegurar a recepção, identificação, fiscalização sanitária, imunização, regularização migratória e triagem de todos quem vem do país vizinho.

Em funcionamento desde junho de 2018, conta com a atuação integrada de servidores federais, militares, profissionais de organismos internacionais e entidades da sociedade civil.

As seguintes estruturas da Operação Acolhida estão desdobradas em Boa Vista e Pacaraima, onde diversos órgãos trabalham em total sinergia (Forças Armadas, Ministério da Cidadania; Polícia Federal; Receita Federal; Defensoria Pública da União (DPU); Tribunal de Justiça de Roraima; Organização Internacional para as Migrações (OIM); Alto Comissariado das Nações Unidas para Refugiados (ACNUR); Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF); Fundo de População das Nações Unidas (UNFPA); Comitê

Internacional da Cruz Vermelha).

O escopo da Operação Acolhida é receber a estes migrantes, planejar a logística de interiorização, reunificar a família cadastrando e montando processos, buscar vagas de trabalho e apoiar a seleção, dar apoio social coordenando a busca de apoio da sociedade civil para promover a logística, estabelecer a comunicação com diversos segmentos envolvidos, auditar os processos e empregos de recursos públicos, monitorar a proteção social e metas propostas, auxiliar na educação e capacitação, planejando e conduzindo a educação e a capacitação de migrantes e refugiados.

Para atender à grande quantidade de migrantes e refugiados, que aguardam a oportunidade de participar do processo de Interiorização ou absorção no mercado local, a Operação Acolhida estabeleceu, na área urbana de Boa Vista, 12 ABRIGOS para acolhimento de indígenas e não indígenas. Nestes abrigos, são oferecidos alimentação, proteção, segurança, saúde e atividades sociais e educativas.



FOTO 2: Abrigo Rondon 3

Foto: Ronnie Martins Gutierrez Nogueira (05/11/2021)

Além disso, criou, no entorno da Rodoviária Internacional de Boa Vista, um Posto de Recepção e Apoio, cuja finalidade é atender aos migrantes e refugiados desabrigados. Neste Posto, são oferecidos serviços de informações, local para banho, instalações sanitárias, guarda-volumes, local de distribuição de doações e alimentos e refeitório.

Ainda em Boa Vista, foi instalado um Posto de Interiorização e Triagem, com a finalidade de atender pendências quanto à regularização migratória e, principalmente, possuir em seu interior o Centro de Coordenação de Interiorização (CCI), responsável, no nível operacional, de realizar todo o processo de Interiorização.

Segundo dados oficiais da Operação Acolhida, a situação do dia 19 de abril de 2022 havia um considerável número de migrantes tanto em Boa Vista quanto em Pacaraima, nas etapas de acolhimento e de abrigamento.

### 1. Abrigos em BOA VISTA:

ABRIGOS BV	Do dia anterior	Do dia atual	Capacidade máxima
RONDON I/IV	1985	1985	2046
RONDON II	399	395	645
RONDON III	1003	1003	1500
RONDON V (*)	814	814	1000
TANCREDO NEVES (**)			
NOVA CANAÃ (**)			
13 DE SETEMBRO	420	420	470
PRICUMÃ	874	874	1075
PINTOLÂNDIA (**)	213	213	640
JARDIM FLORESTA (**)	400	400	460
<b>TOTAL</b>	<b>6108</b>	<b>6104</b>	<b>7836</b>

\* Área de interiorização.

\*\* Abrigo Indígena.

Tabela 1 - Números de abrigados em Boa Vista

Fonte: Operação Acolhida (Abril/2022)

### 2. Abrigo/alojamento em PACARAIMA:

ABRIGOS		Do dia anterior	Do dia atual	CAPACIDADE MÁXIMA	
JANOKOIDA (Indígena)		387	387	400	
BV-8	Abrigados	Vulneráveis (2)	500	495	2000
		Interiorização (3)	492	430	
	Pernoite	Reagendados (1)	244	295	
		Finalizados (1)	0	0	
		Vulneráveis de Rua/Indígenas (4)	579	587	
		Anexo ao Alojamento BV-8	198		
	Total (Pernoite)	1021	882		
Total BV-8 (Abrigados + Pernoite)	2013	1807			
<b>TOTAL ABRIGADOS (Janokoida + Abrigados BV/8)</b>		<b>1379</b>	<b>1312</b>	<b>3100</b>	
<b>TOTAL GERAL (Abrigados + Pernoite)</b>		<b>2400</b>	<b>2194</b>	<b>3100</b>	

1.FLUXO 1: REAGENDADOS/FINALIZADOS (Pernoite) - Reagendados ou que terminaram o processo e seguem destino no dia seguinte.FLUXO 2: VULNERÁVEIS - Vulneráveis aguardando transferência para abrigos em Boa Vista/RR.

2.FLUXO 3: INTERIORIZAÇÃO - Interiorização já definidos.

3.FLUXO 4: VULNERÁVEIS DE RUA/ INDÍGENAS (Pernoite) - Vulneráveis de rua/ Indígenas em Pacaraima, de acordo com sobra de vagas, após definição dos 03 (três) primeiros fluxos.

Tabela 2 - Números de abrigados em Pacaraima

Na organização logística de interiorização da Operação Acolhida o município de Manaus aparece como destino temporário dos migrantes.

### 3. Alojamento de Trânsito de Manaus:

ENTIDADE	UNIDADE	ENTRADA	SAÍDA	PERNOITE		
				HOMEM	MULHER	CRIANÇA
FT Log Hum	BV	0	0	0	0	0
	PAC	0	0	0	0	0
	MAO	5	5	0	0	0
OIM	BV	0	0	0	0	0
	PAC	0	0	0	0	0
	MAO	5	18	0	0	0
<b>TOTAL</b>		10	23	0	0	0

<b>ACOMODAÇÕES EXISTENTES</b>	CAPACIDADE TOTAL	100
	VAGAS OCUPADAS	23
	VAGAS DISPONÍVEIS	77

Tabela 3 – Números de abrigados em Manaus

Fonte: Operação Acolhida (19/04/2022)

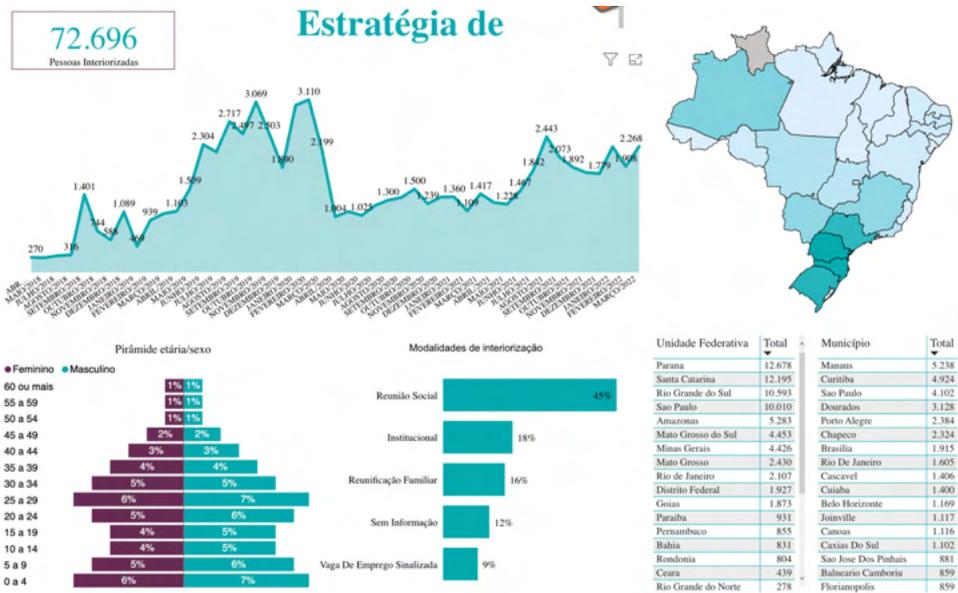
Em dados totais a Operação Acolhida no dia 19 de abril de 2022 atendia de maneira simultânea um total de 8.321 migrantes, como pode ser observado no quadro geral de abrigos.

Abrigos	Migrantes	Capacidade máxima
BOA VISTA (10 Abrigos + 1 Área de Interiorização)	6104	7836
PACARAIMA (1 Abrigo + Vulneráveis e Interiorização do Alj BV-8)	2194	3100
MANAUS (1 Alojamento de interiorização)	23	100
<b>TOTAL GERAL:</b>	<b>8321</b>	<b>11036</b>

Tabela 4 - Quadro Geral (19/04/2022)

Fonte: Sumário Operação Acolhida (Abril/2022)

De abril de 2018 até março de 2022 a Operação Acolhida já atendeu na etapa de interiorização 72.696 migrantes venezuelanos, encaminhando-os a mais de 600 municípios em todo o país.



**FIGURA 1 - NÚMEROS DE VENEZUELANOS INTERIORIZADOS**  
 FONTE: Ministério da Cidadania (Abril/2022)

A Nova Lei de Migração nº 13.445/2017 beneficiou a muitos migrantes venezuelanos, com a regulamentação da concessão do visto temporário com finalidade de acolhida humanitária (Art.22 inciso I, alínea c). Esse visto poderá ser concedido, conforme disposto no art.36, da referida lei, ao

(...) apátrida ou nacional de qualquer país em situação de grave ou iminente instabilidade institucional de conflito armado, de calamidade de grande proporção, de desastre ambiental ou de grave violação de direitos humanos ou de direito internacional humanitário(...) (BRASIL, 2017)

A lei também faz a autorização de residência dos migrantes (art.145). Estabelece-se ainda que as taxas e emolumentos consulares não serão cobradas pela concessão de vistos ou para a obtenção de documentos para a regularização migratória aos integrantes de grupos vulneráveis e aos indivíduos em condição de hipossuficiência econômica (art.312). (AMARANTE, 2018).

Em janeiro de 2018 foi publicado um relatório pelo Conselho Nacional de Direitos Humanos (CNDH) que abordava possíveis violações de direitos humanos no contexto da imigração venezuelana no que se refere à Lei nº 13.445/2017. Com o descumprimento do disposto pela lei foi feita uma recomendação do CNDH ao Governo Brasileiro para reforço na aplicação da proteção de refúgio aos venezuelanos, tendo em vista o conceito de grave e generalizada violação de direitos humanos, em relação à concessão de residência. Em consequência disso, em março de 2018, foi publicada a Portaria Interministerial nº 9 que trata sobre a autorização de residência, por um prazo de 2 anos, ao imigrante que esteja

em território brasileiro e seja nacional de país fronteiriço, onde não esteja em vigor o Acordo de Residência para nacionais dos Estados do MERCOSUL e países associados, a fim de atender aos interesses da política migratória nacional.

Também nesse sentido o Plano de Interiorização, que teve início em abril de 2018, atende à demanda emergencial dos venezuelanos. Ele desenvolve uma estratégia segura e adequada, visando à integração e interação destes imigrantes nas comunidades de algumas cidades do Brasil. Além de uma estratégia de acolhimento, abarca, entre outras coisas, a criação de políticas públicas locais, acesso a benefícios assistenciais, oportunidades de emprego e a promoção de valores como tolerância e respeito à diversidade.

No que diz respeito à materialidade da nova lei de migração, busca-se, a partir de um diálogo entre o Ministério do Trabalho e o Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços, as secretarias municipais de trabalho e os representantes trabalhadores e empregadores, o aprimoramento do processo de revalidação de diplomas e a consequente inserção profissional dos migrantes (CONNECTAS, 2018).

## 6 | VISITA TÉCNICA

A visita técnica foi realizada no dia 19 de novembro de 2020 às 8h10 no prédio da OIM-UNU MIGRAÇÃO, situado na cidade de Boa Vista-RR. Essa visita tinha o intuito de conhecer *in loco* o trabalho da OIM desenvolvido em parceria com outras instituições durante a Operação Acolhida, entendendo a práxis envolvida na execução logística e administrativa no processo de abordagem dos migrantes venezuelanos.

A visita foi feita pelo pesquisador Edwaldo Costa, que munido metodologicamente de algumas questões teórico-críticas procuraram realizar a observação de diversos setores da Operação Acolhida. Entrevistas foram realizadas com militar, integrante da OIM e da Polícia Federal.

Tehany Barros, uma das coordenadoras dos trabalhos desempenhados pela OIM no âmbito da Operação Acolhida, foi a guia da visita de estudos e apresentou diferentes setores de trabalho que operacionalizam o Posto de Interiorização e Triagem (PITRIG).



Foto 4 - Posto de Interiorização e Triagem (PITRIG) – BV-RR

Fonte: Do autor (11/2020)

O PITRIG tem procedimentalmente um fluxo para acolhimento dos migrantes que primeiramente já passam pelo posto da Polícia Federal - que está localizado na fronteira em Pacaraima - onde é feita uma checagem se há ou não algum impedimento criminal.

Os migrantes são conduzidos para o PITRIG, onde preenchem formulários que são muito abrangentes, tentando traçar um perfil mais detalhado do migrante ou refugiado. Após este preenchimento, são encaminhados para outros setores onde são feitos, com a ajuda de outras instituições governamentais, não governamentais e da sociedade civil, a emissão dos documentos necessários para que eles possam se estabelecer no Brasil.

Alguns migrantes ou refugiados são encaminhados diretamente para os abrigos, outros, após receberem autorização de entrada no Brasil, preferem tentar levar a vida por conta própria, estes ficam sem respaldo das agências acolhedoras, pois é inviável um controle e contato com esses sujeitos, seja pela dificuldade de localização por terem o endereço desconhecido, ou por outros fatores que impedem o seu apoio.



Foto 5 – Vista aérea dos abrigos Rondon 1, 2 e 3 em Boa Vista-RR

Foto: Ronnie Martins Gutierrez Nogueira (05/11/2021)

Foi possível com essa visita verificar que os refugiados são enquadrados em critérios estabelecidos pelo Estatuto do Refugiado. A saber:

Art. 7º O estrangeiro que chegar ao território nacional poderá expressar sua vontade de solicitar reconhecimento como refugiado a qualquer autoridade migratória que se encontre na fronteira, a qual lhe proporcionará as informações necessárias quanto ao procedimento cabível.

§ 1º Em hipótese alguma será efetuada sua deportação para fronteira de território em que sua vida ou liberdade esteja ameaçada, em virtude de raça, religião, nacionalidade, grupo social ou opinião política.

§ 2º O benefício previsto neste artigo não poderá ser invocado por refugiado considerado perigoso para a segurança do Brasil.

Art. 8º O ingresso irregular no território nacional não constitui impedimento para o estrangeiro solicitar refúgio às autoridades competentes.

Art. 9º A autoridade a quem for apresentada a solicitação deverá ouvir o interessado e preparar termo de declaração, que deverá conter as circunstâncias relativas à entrada no Brasil e às razões que o fizeram deixar o país de origem.

Art. 10. A solicitação, apresentada nas condições previstas nos artigos anteriores, suspenderá qualquer procedimento administrativo ou criminal pela entrada irregular, instaurado contra o peticionário e pessoas de seu grupo familiar que o acompanhem.

§ 1º Se a condição de refugiado for reconhecida, o procedimento será arquivado, desde que demonstrado que a infração correspondente foi determinada pelos mesmos fatos que justificaram o dito reconhecimento.

§ 2º Para efeito do disposto no parágrafo anterior, a solicitação de refúgio e a decisão sobre a mesma deverão ser comunicadas à Polícia Federal, que as transmitirá ao órgão onde tramitar o procedimento administrativo ou criminal. (BRASIL,1997)

Para que os refugiados solicitem residência eles precisam preencher um checklist, declarando à autoridade competente a sua vontade de solicitar o reconhecimento da condição de refugiado. Tratando-se de pedido de Residência para refugiados, fica a cargo do ACNUR fazer o acompanhamento destes solicitantes até o final do processo, sempre em parceria com seus funcionários mantendo total sigilo das informações.

No PITRIG foi realizada visita na sala de atendimento da Polícia Federal (PF), onde fui recebido pelo Chefe do Posto da PF, agente Cristopher Guidoni, que na oportunidade explicou o procedimento adotado para o cadastramento de todos os migrantes ou refugiados, que inclui também o biométrico. É justamente o cadastro biométrico que permite a localização dos migrantes e refugiados, não somente para os fins de controle de ilícitos, como também para fins de localizar familiares e reuni-los entre outros.

A proximidade e parceria da PF e da OIM em um trabalho que em rede permite a desburocratização dos processos de atendimento aos migrantes e refugiados.

Em 2019, o Centro de Coordenação de Interiorização (CCI) tinha como responsável o Coronel Brandão (do 9º. contingente da Operação Acolhida). Cada contingente atua na Operação por cerca de quatro ou seis meses e conta com a participação de cerca de 600 militares das Forças Armadas). O contingente atual de militares da Marinha, do Exército e da Aeronáutica é o 13º, que iniciou dia 10 de janeiro e vai até 15 de maio 2022.



Foto 6- Visita ao Centro de Coordenação de Interiorização

Fonte: Do autor (19/11/2020)

O CCI coordena a etapa final de interiorização os migrantes, funcionando da seguinte

forma: Institucional, Logística, Reunificação familiar, Vaga de emprego sinalizada, Reunião Social, Apoio Social, Comunicação e Formação, Auditoria e Monitoração e Educação e Capacitação.

O foco é a integração desses migrantes, eles só são integralizados se houver um receptor, ou seja, cada um dos migrantes que foram interiorizados para os municípios brasileiros já estava com vaga de emprego garantida com duração mínima de contrato de 3 (três) meses ou já tinham algum parente ou conhecido para lhes receber.

Muitos migrantes que vão ser interiorizados recebem um *cashback* (que é um cartão com um valor em dinheiro) para ser usado da forma que melhor lhes convir, sem exigência de prestação de contas, pois esse valor faz parte do orçado previsto no repasse de verbas que é feito pelo Governo Federal para a Operação Acolhida. O CCI oferece ainda cursos de capacitação em parceria com o SENAI para todos os migrantes que os procuram.

Também foi realizada visita no abrigo Rondon 2, em que tivemos a oportunidade de interagir com alguns migrantes, conhecer um pouco mais sobre suas histórias de vida e compreender esse momento delicado de suas experiências. Foi notório o desejo expressado por eles do sonho de com o processo de interiorização conquistar uma vida melhor.



Foto 7 – Abrigo Rondon 2 – área de interiorização

Fonte: Do autor (11/2020)

Finalizada a visita, foi possível constatar a importância da Operação Acolhida para as pessoas em condição de migrante, auxiliando em sua diáspora com uma abordagem complexa e que foca na humanização dos processos. Envolvendo o trabalho de uma rede de atendimento composta por diversas instituições governamentais e não governamentais, de alcance nacional e internacional, de iniciativa pública e com a visão compartilhada de desempenhar um trabalho efetivo no campo dos direitos humanos.

## 7 | CONCLUSÃO

Como afirmou o secretário geral da ONU Ban Ki-Moon, em uma Assembleia Geral

das Nações Unidas, ao abordar o compartilhamento igualitário de responsabilidade entre os Estados a cerca dos migrantes no mundo, destacando que o acolhimento deve se dar nesse contexto de responsabilização das nações pela pessoa humana. Ele enfatiza

(...) que somente reafirmando o nosso dever de proteger aqueles que fogem da perseguição e da violência, abraçando as oportunidades que refugiados e migrantes oferecem para suas novas sociedades, seremos capazes de alcançar um futuro mais próspero e mais justo para todos. <sup>5</sup> (Ki-Moon, 2016)

Ante o exposto, embora o Brasil tenha demonstrado uma preocupação com o tratamento dado aos migrantes e aos refugiados, é necessária maior ênfase à importância da garantia dos direitos dos migrantes e dos refugiados, investindo em leis e políticas protetivas atentando para seu caráter internacional e interdisciplinar, de forma a não esquecer que o migrante não pode ter suprimidos seus direitos fundamentais que a eles são inerentes enquanto ser humano.

Conclui-se que, para além da questão legal, que se tenha um olhar solidário de empatia, considerando que todos nós, sem exceção, estamos sujeitos às situações que nos tornem migrantes ou refugiados.

## REFERÊNCIAS

ACNUR. **Manual de Procedimentos e Critérios a Aplicar para Determinar o Estatuto do Refugiado – de acordo com a Convenção de 1951 e o Protocolo de 1967 relativos ao ACNUR. Nota de orientação sobre extradição e proteção internacional de refugiados.** Gênêbra, 2008. Disponível em: [http://www.acnur.org/t3/fileadmin/Documents/portugues/Publicacoes/2013/Manual\\_de\\_procedimentos\\_e\\_cr...](http://www.acnur.org/t3/fileadmin/Documents/portugues/Publicacoes/2013/Manual_de_procedimentos_e_cr...) > Acesso em: 8 de dez. de 2020.

AMARANTE, Êmily de. **A acolhida Humanitária na nova lei de migração.** Dissertação de mestrado (Mestrado em Direito)- Centro Universitário Ritter dos Reis, Faculdade de Direito, Porto Alegre- RS, 2018.

BRASIL. **Lei n. 9.474, de 22 de julho de 1997.** Disponível em: <[www.planalto.gov.br](http://www.planalto.gov.br)>. Acesso em 8 de dez de 2020.

BRASIL. **Lei n. 13.445, de 24 de maio de 2017.** Disponível em: <[www.planalto.gov.br](http://www.planalto.gov.br)>. Acesso em 8 de dez de 2020.

BARRETO, Luiz Paulo Teles F. A Lei Brasileira de Refúgio - Sua história. In: **Refúgio no Brasil: a proteção brasileira aos refugiados e seu impacto nas Américas.** BARRETO, Luiz (org). 1ª ed. Brasília: ACNUR, Ministério da Justiça, 2010.

CARNEIRO, Wellington Pereira. A declaração de Cartagena de 1984 e os desafios da proteção internacional dos refugiados, 20 anos depois. In: SILVA, Cesar Augusto S. (org.). **Direitos Humanos e Refugiados.** Dourados: Ed. UFGD, 2012.

---

5 Em "Refugiados, uma crise de solidariedade", publicado na Folha de São Paulo, em 22/05/2016, p. A3.

CNDH. **Relatório sobre violações de direitos humanos contra imigrantes venezuelanos.**

Disponível em: <https://www.conectas.org/wp/wp-content/uploads/2018/05/relatorio-sobre-violacoes-de-direitos-humanos-contra-imigrantes-venezuelanos-1.pdf> . Acesso em: 22 de nov. 2020.

CONNECTAS. **São Paulo recebe primeiro grupo de venezuelanos vindo de Roraima.** Publicado em: 05 de abr. 2018. Disponível em: [www.conectas.org/noticias/lei-de-migracao-completa-um-ano](http://www.conectas.org/noticias/lei-de-migracao-completa-um-ano)> Acesso em 22 de nov. 2020

FANTAZZINI, Orlando. **Políticas Públicas para Migrações Internacionais– Migrantes e Refugiados.** Brasília: ACNUR, IMDH & Fantazzini, 2005. Disponível em: [http://www.dhnet.org.br/dados/livros/dht/livro\\_migracoes\\_fantazzini.pdf](http://www.dhnet.org.br/dados/livros/dht/livro_migracoes_fantazzini.pdf). Acesso em 8 dez. 2020.

FELLER, E. Refugees are not migrants. **Refugee Survey Quarterly**, Vol.24, Issue 4. UNHCR, 2005.

JOLIE, Angelina. Prefácio. In: BARRETO, L.P.T.F. (org) **Refúgio no Brasil: a proteção brasileira aos refugiados e seu impacto nas Américas.** 1ªed. Brasília, DF. Ed. Alto Comissariado das Nações Unidas para Refugiados (ACNUR) e Ministério da Justiça, 2010.

JUBILUT, Liliانا Lyra. **O Direito Internacional dos Refugiados e a sua aplicação no Ordenamento Jurídico Brasileiro.** São Paulo: Método, 2007.

MOREIRA, J.B. **A questão dos refugiados no contexto internacional** (de 1943 aos dias atuais) [Dissertação]. Universidade estadual de Campinas, 2006.

(organizador.). – Dourados : Ed. UFGD, 2012. Disponível em: <http://200.129.209.183/arquivos/arquivos/78/EDITORA/catalogo/direitos-humanoserefugiados-cesar-augusto-da-silva-org.pdf>. Acesso em: 8 de dez. de 2020.

OIM. **Site OIM Brasil.** Disponível em: <https://brazil.iom.int/>. Acesso em 8 de dez. 2020.

ONU. ACNUR. **Estatuto dos Refugiados.** Genébra, 1992. Disponível em: <[www.acnur.org/biblioteca/pdf/3391.pdf](http://www.acnur.org/biblioteca/pdf/3391.pdf)>; Acesso em: 8 de dez. de 2020.

ONU. ACNUR. **Protocolo Relativo ao Estatuto dos Refugiados. 1967.** Disponível em: <[www.onu-brasil.org.br](http://www.onu-brasil.org.br)>. Acesso em: Acesso em: 8 de dez. de 2020.

Operação Acolhida. **Site.** Disponível em: <https://www.gov.br/acolhida/>. Acesso em 8 de dez. 2020.

SANTOS, J. E. S. CALSING, R. A. SILVA, V. L. Refugiados no Brasil: estamos preparados para a proteção humanitária daquelas pessoas? **Revista do Programa de Pós-Graduação em Direito da UFC.** v. 37.2, jul./dez. 2017. Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/30502> Acesso em: 15 dez. 2020.

RABAÇA, Clara; CUNHA, Pedro. **Algumas perspectivas sobre imigração: da imigração econômica à integração cultural.** Porto: Edições Universidade Fernando Pessoa, 2007.

REFUGIADOS, uma crise de solidariedade. [...] Publicado na Folha de São Paulo, em 22/05/2016, p. A3.

VEDOVATO, Luís Renato. Direito dos refugiados e realidade: a necessária diminuição das distâncias entre o declarado e o alcançado. In: RAMOS, A. C. RODRIGUES, G. ALMEIDA. G. A (orgs.). **60 anos de ACNUR: perspectivas de futuro**. São Paulo: Editora CL-A Cultural. p. 289 – 312, 2011.

# CAPÍTULO 2

## ANTISEMITISMO E ISLAMOFOBIA DURANTE LAS PRIMERAS DÉCADAS DEL SIGLO XXI. VISIONES DESDE EL CONO SUR AMERICANO

*Data de aceite: 02/05/2022*

**Isaac Caro**

Universidad Alberto Hurtado  
Santiago, Chile

**RESUMEN:** El objetivo general de este artículo es analizar la incidencia que tienen el antisemitismo y la islamofobia durante las primeras décadas del siglo XXI, más particularmente en el periodo 2010-2015, estableciendo cuáles son sus rasgos más característicos. El crecimiento de grupos, movimientos y partidos políticos de extrema derecha, los crecientes flujos de migración desde el mundo árabe-musulmán, las crisis económicas, la emergencia de un discurso desde la izquierda radical, la adopción de "leyes de laicidad", son factores que, en menor o mayor medida, contribuyen a estos fenómenos de intolerancia hacia el mundo judío e islámico. América latina no resulta ajena a este proceso.

**PALABRAS CLAVE:** Antisemitismo, islamofobia, judaísmo, Argentina, Chile.

**ABSTRACT:** The general objective of this article is to analyze the incidence of anti-Semitism and Islamophobia during the first decades of the 21st century, more particularly in the period 2010-2015, establishing what their most characteristic features are. The growth of groups, movements and political parties of the extreme right, the increasing flows of migration from the Arab-Muslim world, the economic crises, the emergence of a discourse from the radical left, the adoption

of "secular laws", are factors that, to a lesser or greater extent, contribute to these phenomena of intolerance towards the Jewish and Islamic world. Latin America is no stranger to this process.

**KEYWORDS:** Antisemitism, Islamophobia, Judaism, Argentina, Chile.

### INTRODUCCIÓN

En este estudio se examinan dos formas de intolerancia, las que están relacionadas, en parte y no exclusivamente, con la religión, como son el antisemitismo y la islamofobia. Se tomarán en consideración los casos de Chile y Argentina. Existen formas veladas de ejercer una intolerancia a través de los medios de comunicación, así como de internet. También se dan expresiones de violencia física y simbólica, incluyendo las realizadas contra personas y propiedades. En lo que dice relación con el antisemitismo, la negación del holocausto es una premisa que se mantiene en algunos sectores políticos de la extrema izquierda y de la extrema derecha, así como en ciertos sitios de internet especialmente vinculados con grupos neonazis. En cuanto a la islamofobia, hay expresiones cubiertas o encubiertas que buscan limitar o prohibir el uso de manifestaciones religiosas, así como otras prácticas latentes y manifiestas de intolerancia.

Durante la guerra fría, al viejo antisemitismo, caracterizado por diversas

manifestaciones, incluyendo sus primeras raíces religiosas de acusación a los judíos del deicidio o muerte de Cristo, se une el antisionismo, o actitud contraria a Israel. Esta posición adquiere su punto álgido el año 1975 con la mencionada resolución de la ONU, la cual reproduce el esquema bipolar característico de la guerra fría: los países árabes y musulmanes, así como la Unión Soviética y Europa oriental votaron a favor de esta instancia, en tanto que Israel, al igual que Estados Unidos, Europa occidental, Australia y Nueva Zelandia votaron en contra.

En el marco de posguerra fría, la lucha de la comunidad internacional en contra de las diferentes formas de intolerancia, en particular las vinculadas con el antisemitismo y la islamofobia, toma una nueva dinámica. Así lo muestra, en relación con el antisemitismo, la decisión tomada por la Asamblea General de la Organización de Naciones Unidas (ONU) con la resolución 4686 del 16 de diciembre de 1991, aprobada por 111 votos a favor, 25 en contra y 13 abstenciones. Esta instancia revocó la resolución 3379 del 10 de noviembre de 1975 que consideraba al sionismo como una forma de racismo y discriminación racial.

Por su parte, los acontecimientos del 11 de septiembre de 2001, con los atentados de Nueva York y Washington, y la consiguiente guerra contra el terrorismo proclamada por el gobierno de Estados Unidos, producen una nueva dinámica en lo que se refiere a la lucha en contra de la intolerancia y, en particular, en relación con la islamofobia. Como resultado del 11-S y de otros grandes atentados, como el de Madrid el 11 de marzo de 2004, el de Londres el 7 de julio de 2005, el de Bombay entre el 26 y 29 de noviembre de 2008, y de las persistentes afirmaciones sobre un choque de civilizaciones, la percepción social respecto de los musulmanes se ha deteriorado, reforzando los prejuicios y discriminación preexistentes: ellos son vistos crecientemente con desconfianza y hostilidad y son estigmatizados por sus creencias.

Los diversos informes y organizaciones, algunos de ellos citados en este artículo, se refieren al aumento de la islamofobia a nivel mundial y en especial en el contexto europeo. Los estudios elaborados por el Observatorio Europeo del Racismo y la Xenofobia (EUMC) y por la Organización de la Conferencia Islámica (OCI), así como los simposios en el marco de la Conferencia de la Organización de Seguridad y Cooperación Europea (OSCE), dan cuenta del crecimiento de este fenómeno a la luz de los atentados realizados primero en Estados Unidos, y luego en España y Gran Bretaña. A partir de 2015, la islamofobia se convierte en el principal delito de odio en varios países europeos, superando a la homofobia. (Ortega 2015).

En este artículo se considerarán algunas características principales que toman el antisemitismo y la islamofobia tomando en consideración el contexto latinoamericano y, muy particularmente, la situación vivida en Chile y Argentina.

## **ANTISEMITISMO LATINOAMERICANO**

En América Latina, se puede seguir un análisis cuantitativo de incidentes antisemitas

a partir de los informes anuales de la Universidad de Tel Aviv, así como los de Antisemitismo en la Argentina, publicados de manera ininterrumpida desde 1998 por la Delegación de Asociaciones Israelitas Argentinas (DAIA), los que son los más completos de la región latinoamericana. Estos informes constatan que un hito importante del antisemitismo en toda la región está dado por el atentado contra la AMIA, en julio de 1994, el que, aunque ha sido considerado por las autoridades argentinas como un ataque a toda la sociedad, su objetivo estaba enfocado en el colectivo judío. En lo que se refiere a las primeras décadas del siglo XXI, estos estudios reportan un aumento en los ataques antisemitas a partir de 2009, coincidiendo con la operación militar realizada por Israel en la franja de Gaza.

Por su parte, la Anti-Defamation League (ADL), de Estados Unidos, tiene un índice global de antisemitismo, que es considerada la encuesta de opinión más completa sobre actitudes hacia los judíos, la que es conducida en más de 100 países y durante 2014 por primera vez se incluyeron a países latinoamericanos, donde las actitudes antisemitas alcanzaron a un 31% de los encuestados. El índice incorpora 11 expresiones, algunas de las cuales aluden a que “los judíos son más leales a Israel que a su país”, tienen demasiado poder en el mundo financiero; tienen demasiado control en los asuntos globales, en los medios de comunicación, en el gobierno de Estados Unidos. (ADL-Anti-Defamation League 2014).

Considerando los países de Sudamérica, Colombia y Perú son los que tienen los porcentajes más altos de antisemitismo, con 41 y 31%, en tanto que Brasil y Argentina tienen los más bajos, con 16 y 24%. Estos dos últimos países son los que tienen la población judía más numerosa de la región y son los que tienen una posición más favorable hacia los judíos (65 y 63% respectivamente), además de Uruguay (76%). En cuanto a una posición más favorable a Israel, Uruguay y Brasil lideran con 63 y 57%.

	Población judía	Índice de Antisemitismo	Posición hacia judíos		Posición hacia Israel	
			Favorable	Desfavorable	Favorable	Desfavorable
<b>Argentina</b>	181.000	24	63	29	47	13
<b>Bolivia</b>	500	30	29	11	38	17
<b>Brasil</b>	95.000	16	65	08	57	17
<b>Chile</b>	18.500	37	57	12	53	20
<b>Colombia</b>	2.500	41	53	19	56	25
<b>Paraguay</b>	900	35	34	14	48	20
<b>Perú</b>	1.900	38	37	17	47	22
<b>Uruguay</b>	17.300	33	76	06	63	08
<b>Venezuela</b>	9.500	30	27	11	42	19

Cuadro 1. Población judía e indicadores de antisemitismo en México y Sudamérica 2014

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de (Anti-Defamation League ADL 2014) (Della Pergola, 2012)

Argentina, donde se encuentra la comunidad judía más numerosa de la región, es el país más citado por los informes de antisemitismo de la Universidad de Tel Aviv y de la DAIA. En cuanto a diferentes tipos de agresión, los primeros son los que se dan en las redes sociales, le siguen los grafitis, luego expresiones orales y escritas en medios de comunicación, luego agresiones verbales y en menor medida otros incidentes, tales como daños materiales, amenazas, actos de vandalismo y lesiones.

Los informes de la DAIA buscan establecer la influencia que el Estado de Israel y su política exterior tienen “sobre las representaciones que se construyen acerca de las personas de origen judío” en el caso argentino. Una de las preguntas se formulaba así: “¿En su opinión, lo que se dice y los actos de violencia en contra de los judíos, son el resultado de un sentimiento anti-judío o un sentimiento contra Israel?”. Las respuestas apuntaron a señalar que dicha violencia es el resultado de un sentimiento antijudío (66%) más que de un sentimiento anti Israel (21%). Esto significa que el “otro” no es considerado como diferente por su relación con una identidad nacional (como es la relación hacia el Estado de Israel) sino por su relación con una identidad religioso-cultural. (Braylan 2012, 2013, 2014).

En cuanto a Chile, los informes sobre antisemitismo señalan que los actos antisemitas fueron particularmente evidentes en este país durante el periodo en estudio (2010-2015), en el marco de una agudización del conflicto israelí-palestino. Se indican como algunas causas de antisemitismo las siguientes: primero, que la diáspora palestina en Chile sea la más grande del mundo; segundo, la presencia de movimientos neonazis; tercero, la persistencia de un discurso de izquierda que tiende a apoyar a la causa palestina. (Tel Aviv University 2010, 2009, 2012, 2014). Particularmente, tres grupos de fenómenos principales concentran los incidentes antisemitas en el periodo mencionado, los que provienen de tres discursos distintos: de izquierda bolivariana y/o comunista, de movimientos neonazis, de sectores palestinos radicalizados.

Con todo, el tema que adquiere más relevancia e inquietud, y que es asociado al antisemitismo, es el de la importación del conflicto israelí-palestino a Chile. Las relaciones entre las comunidades judía y palestina de Chile se han ido deteriorando paulatinamente a partir de la Segunda Intifada (septiembre 2000), adquiriendo algunos puntos álgidos en relación con las intervenciones de Israel en Gaza. Se constata que después del enfrentamiento de Israel con Hamas en Gaza en 2009 y 2014, aumentaron considerablemente los incidentes antisemitas y antisionistas en el país a través de declaraciones, quema de banderas israelíes, protestas frente a la Embajada de Israel, organizadas o promovidas por grupos palestinos radicalizados.

## **ISLAMOFOBIA LATINOAMERICANA**

Aunque los informes internacionales sobre islamofobia no mencionan expresamente

a América Latina, algunas revisiones de prensa, así como medios y portales de internet musulmanes dan cuenta que este fenómeno también está presente en la región, existiendo casos tanto en Argentina como en Chile. Previamente al periodo en estudio, uno de los hechos más graves en Argentina se dio en 2002, con la profanación de unas 150 tumbas en el cementerio de La Tablada, en Buenos Aires. (Infobae 2002). Posteriormente, en 2013 fue atacada la Mezquita Al-Imam en Cañuelas. (Comité Internacional de Derechos Humanos Islámicos 2013).

Desde el 2010, las manifestaciones de islamofobia están relacionadas con algunas declaraciones vertidas en medios de prensa, las que han sido denunciadas por la Comunidad Islámica Argentina, la que ha acusado a los medios de querer desprestigiar a las personas pertenecientes a esta comunidad en Argentina. De hecho, según un informe realizado por el Observatorio Web en 2017, se señala que el porcentaje de comentarios islamofóbicos en los principales diarios digitales de Argentina fue de un 50% luego del atentado realizado en Estocolmo en abril de 2017 y de un 53% después del atentado en Manchester en mayo del mismo año. (Karp 2017).

La relación entre los distintos atentados terroristas y el aumento de la islamofobia parece comprobarse en todos los hechos anteriormente señalados. Esta vinculación fue destacada por Omar Abboud, ex secretario general del Centro Islámico de la República Argentina y ministro de Derechos Humanos y Sociales de la Provincia de Buenos Aires. Según Abboud, la islamofobia está vinculada con los atentados del 11-S, los cuales se convirtieron en “un punto de inflexión en que el Islam es sometido a un antes y un después”, y también con los atentados a la AMIA y la Embajada de Israel. (Webislam 2007).

En lo que se refiere a Chile, se han registrado tres casos conocidos de islamofobia en el año 2010, cubiertos por la prensa, los tres relacionados con el uso del velo, dos de los cuales terminaron en sentencias judiciales. En un caso, a una alumna se le prohibió asistir con velo al colegio. El segundo es de una trabajadora de una empresa telefónica, que demandó a la compañía por malos tratos verbales y diferencias con respecto a sus colegas en relación a su descanso y lugar de trabajo, tratos relacionados con su práctica del islam. El tercer asunto corresponde a una mujer convertida al islam que se dirigió a una sucursal bancaria para cobrar un cheque, ante lo cual el cajero le pidió que se sacara el velo. Frente a esta situación, en algunos casos se recurrió a la Comisión Interamericana de Derechos Humanos. (La Tercera 2012)

Esto nos muestra que en América Latina también ha causado polémica el uso de signos religiosos musulmanes, como el velo. Sin embargo, no se ha llegado a un debate tan profundo como en Europa, ni a la consideración de leyes al respecto, como sucede en Francia. No obstante lo anterior, un aumento de la población musulmana latinoamericana y/o la realización de atentados por grupos islamistas radicales, podría resultar en la consideración de medidas similares a las europeas.

## CONSIDERACIONES FINALES

A partir del contexto de posguerra fría, existe una nueva dinámica en el tratamiento que la comunidad internacional tiene con respecto al antisemitismo, la islamofobia y las diferentes formas de intolerancia. Son hechos emblemáticos la derogación de la resolución 3379, que equiparaba el sionismo con racismo, en diciembre de 1991. Posteriormente, el bloqueo en el proceso de paz palestino-israelí y los enfrentamientos de Israel con el movimiento Hamas en Gaza, son fenómenos que influyen en el aumento del antisemitismo.

En lo que dice relación con la islamofobia, se puede observar que los diferentes informes especialmente en el contexto europeo muestran que ésta ha tenido un aumento después de los atentados del 11-S. También han influido en la islamofobia los ataques realizados en Madrid 2004 y Londres 2005, los que inciden en una creciente asociación de los musulmanes y el islam con la violencia y el terrorismo.

Estas situaciones de antisemitismo e islamofobia, aunque en menor medida, también se registran en América Latina. En el caso argentino, aunque la influencia de la política del Estado de Israel no es significativa en las opiniones sobre los judíos como sí resulta en Europa, se constata que los incidentes antisemitas están también relacionados con el desarrollo del conflicto israelí-palestino. En el caso de Chile, es un elemento importante la percepción por parte de líderes comunitarios judíos de un aumento del antisemitismo a partir de la radicalización de algunos líderes y sectores palestinos.

En cuanto a la islamofobia, ella está en gran medida relacionada con contenido que aparece en los medios de comunicación, especialmente digitales, como sucede en el caso argentino. También aparece como un tema de debate el uso del velo, fenómeno que ya ha sido discutido en algunos países europeos, donde existen ciertas reglamentaciones en cuanto al uso de signos religiosos visibles. Este debate ha llegado también a América Latina, aunque con menor intensidad.

## REFERENCIAS

ADL-Anti-Defamation League. 2014. "ADL Global 100. An Index of Anti-Semitism." Nueva York: Anti-Defamation League. <http://global100.adl.org/>.

Braylan, Marisa. 2012. "Informe Antisemitismo Argentina." Buenos Aires.

— — —. 2013. "Informe Antisemitismo Argentina." Buenos Aires.

— — —. 2014. "Informe Antisemitismo Argentina." Buenos Aires.

Comité Internacional de Derechos Humanos Islámicos. 2013. "Comunicado de Prensa Por Ataque a La Mezquita de Cañuelas En Argentina." *Takbir*. <http://www.takbirtv.com/index.php/sociedad/427-comunicado-de-prensa-por-la-agresion-a-la-mezquita-de-canuelas-en-argentina>.

Infobae. 2002. "Profanaron 150 Tumbas de Un Cementerio Islámico En La Tablada." *Infobae*, June 15.

Karp, Ezequiel. 2017. "Islamofobia En La Web: La Mitad de Los Comentarios En Medios Masivos Tienen Contenido Islamofóbico." *AJN Agencia de Noticias*. May 30.

Ortega, Patricia. 2015. "La Islamofobia Se Convierte En El Principal Delito de Odio." *El País*. [http://politica.elpais.com/politica/2015/09/06/actualidad/1441569646\\_315615.html](http://politica.elpais.com/politica/2015/09/06/actualidad/1441569646_315615.html).

Tel Aviv University. 2009. "Antisemitism Worldwide 2009." Tel Aviv: Tel Aviv University. <http://antisemitism.org.il/article/16368/israel-stephen-roth-institute-antisemitism-rise-worldwide>.

— — —. 2010. "Antisemitism Worldwide 2010." Tel Aviv: Tel Aviv University. <http://www.tau.ac.il/Anti-Semitism/asw2009/general-analysis-09.pdf>.

— — —. 2012. "Antisemitism Worldwide 2012." Tel Aviv: Tel Aviv University. <http://www.kantorcenter.tau.ac.il/sites/default/files/doch-all-final-2012>.

— — —. 2014. "Antisemitism Worldwide 2014." Tel Aviv: Tel Aviv University. Kantor Center for the Study of Contemporary European Jewry. <http://www.jewishvirtuallibrary.org/jsource/images/kantorfull.pdf>.

Tercera, Ia. 2012. "Chilena Musulmana Recurre a Comisión Internacional Para Defender Uso de Velo." *La Tercera*. <http://diario.latercera.com/2012/04/15/01/contenido/pais/31-106396-9-chilena-musulmana-recurre-a-comision-internacional-para-defender-uso-de-velo.shtml>.

Webislam. 2007. "En Argentina, Los Musulmanes Hacemos Un Gran Esfuerzo Para Luchar Contra Los Tópicos Sobre El Islam." *Webislam*. [http://www.webislam.com/noticias/50223-en\\_argentina\\_los\\_musulmanes\\_hacemos\\_un\\_gran\\_esfuerzo\\_para\\_luchar\\_contra\\_los\\_topi.html](http://www.webislam.com/noticias/50223-en_argentina_los_musulmanes_hacemos_un_gran_esfuerzo_para_luchar_contra_los_topi.html).

## DESAFÍOS DE LA DEMOCRACIA: LA VIDA ACTIVA Y EL EJERCICIO DE UNA CIUDADANÍA PLURAL

*Data de aceite: 02/05/2022*

**María Elena Cruz Artieda**

Profesora titular del Departamento de CCSS-  
Escuela Politécnica Nacional

**RESUMEN:** En este ponencia se propone comprender la propuesta de Hanna Arendt (1906-1975) en torno de la «Acción» con el objetivo de reflexionar acerca de las estrategias del poder en la sociedad actual, con la finalidad de visualizar que la democracia representativa no es más que un espacio de “simulacro político”; cuya legitimidad descansa sobre la lógica del espectáculo que reduce la política a un ejercicio de «administración» que, lejos de permitir la realización de la igualdad y de la libertad humana, configura un mundo ligado a la «ideologización» de la vida cuyo sostén es la Democracia. De este modo, el presente ensayo intenta contraponer un estilo de «hacer política» con una manera de construir mundo a través de la acción de la voluntad humana para abrir la posibilidad de pensar un modo de ciudadanía plural.

**PALABRAS CLAVE:** Poder, Democracia, Hanna Arendt, Plural, Libertad.

**ABSTRACT:** This dissertation search to understand the proposal of Hanna Arendt about «Action» and to analyze the strategies of power in contemporary society so focus on representative democracy as a “political simulacre” which

legitimacy lays on the spectacle logics which reduces politics into an “administration” exercise. Far from allowing equality and human freedom, it sets a word linked to the «ideologisation» of life which is supported by the so called Democracy. This essay is about how to oppose an style of «making politics» to a way of constructing world through the action of human will for opening the possibility of a plural citizenship.

**KEYWORDS:** Power, Democracy, Hanna Arendt, Plural, Freedom.

### 1 | INTRODUCCIÓN

La teoría política es, sin lugar a dudas, un conjunto de saberes y conocimientos indispensables que motivan la investigación y reflexión en el área de las Ciencias Sociales. En el transcurso del siglo XX, surgieron propuestas políticas muy importantes para comprender los vertiginosos cambios simbólicos que sucedieron en la cultura Occidental y Latinoamericana por la emergencia de propuestas de tinte político; que tienen como marco general el acaecimiento de la vida cotidiana dentro del sistema capitalista y su tensión constante con propuestas Humanistas que, de modo teórico y pragmático, han puesto en evidencia la crisis de la ideología de un pensamiento homogéneo.

En esta ponencia se propone comprender la propuesta de Hanna Arendt<sup>1</sup> en torno de la «Acción», con el objetivo de reflexionar acerca de

<sup>1</sup> Hanna Arendt (1906-1975), filósofa política alemana de origen judío, nacionalizada estadounidense. Es una de las pensadoras más influyentes en los campos de la Teoría política y las Ciencias Sociales.

las condiciones actuales que establecen una forma política vinculada a la «administración» que, lejos de permitir la realización de la igualdad y la libertad humana, configura un mundo ligado a la «ideologización» de la vida cuyo sostén es la Democracia.

El argumento se concentra en las «estrategias que la forma política» utiliza para someter la acción humana a un orden racional, donde la libertad y la igualdad no existen. De este modo, el ensayo intenta contraponer un estilo de «hacer política» con una manera de construir mundo a través de la pluralidad, que abre la posibilidad de pensar una política distinta ligada a la acción de la voluntad humana.

## 2 | LA ACCIÓN

Hanna Arendt a lo largo de su obra teórica insiste en que la condición del ser humano tiene que ser ACTIVA. Esto implica que la condición humana está en el Planeta para crear mundo. Según Arendt, la existencia del ser humano se manifiesta por medio de la acción y del discurso que vinculan al hombre con el mundo. De este modo, el ser humano comprende que solo puede existir cuando ha comprendido quién es y esto únicamente lo logra al relacionarse con los demás. Solo en este momento es posible entablar un diálogo donde cada uno se muestre como es, sin prejuicios. (Arendt, 1993/2015).

Por tanto, el mundo para Arendt (1993/2015) es construido con ayuda de los otros hombres. La relación «entre» los hombres no es jerárquica sino plural porque las personas tienen el coraje de abrirse al otro con la confianza de que aquel no abusará de esta apertura. Ahí es posible la comunicación y, así, la configuración de un espacio de encuentro, que lo denomina como el «espacio de la pluralidad» (Arendt, 1993/2015).

El espacio de la pluralidad es un «espacio intermedio» que brinda la posibilidad de que los seres humanos no se sientan ajenos porque saltan de la apartada intimidad a la luz del mundo. De este modo, el individuo es una persona «entre» personas.

Hanna Arendt (1958/2005), a lo largo de su Obra «La Condición Humana», intenta comprender por qué el hombre está atravesado por una incapacidad de resolver su destino, motivo por el que se ha ido acomodando a una sociedad que privilegia no lo distinto sino lo homogéneo. Ella opina que esto es producto de la confusión que en la Época Moderna sufrió este «espacio intermedio», que es el espacio de la política. (Arendt, 1958/2005).

Arendt explica que vivimos un mundo donde se ha perdido de vista la tradición por considerarla carente de valor y, en cambio, se sobreestima la seguridad que implica acomodarse al sistema en contra de la libertad. Esto conlleva a vivir en medio de la indiferencia total ante la configuración de un «mundo común». (Arendt, 1993/2015) De esta manera, el hombre renuncia a la dignidad porque se aparta de la responsabilidad «conjunta» de construir mundo y queda sometido como un funcionario dentro de la maquinaria que reproduce una vida reificada.

Cuando los pilares fundamentales de la comunidad no se asientan sobre la base de

la palabra y de la acción se establece una realidad ligada a la mentira, a la ilusión que para sostenerse necesita de la tiranía porque ésta, lejos de permitir la comunicación «entre» los seres humanos, los “enceguece” y los agrupa tan solo por una ideología.

Las ideologías implican un «abandono organizado» dentro de las cuales los seres humanos se pierden porque el conocimiento ya no parte de su experiencia sino de algo irreal, que, además, es sistematizado y aparece como “la verdad”. En este momento desaparece el «otro» como distinto y con él los vínculos «entre» las personas. El hombre ya no puede responderse ¿Quién soy? De este modo, la sociedad actual expresa una contradicción entre «libertad política y servidumbre social».

Para resolver esta confusión Hanna Arendt establece diferencias entre: «la esfera privada»; «la esfera pública o política» y «el ámbito de la sociedad» (Arendt, 1958/2005). En la esfera privada todo hombre puede llegar a ser feliz según sus propios gustos. Por tanto, cada uno hace lo que le agrada. Es el espacio donde se resuelve el problema de la sobrevivencia personal.

La esfera pública es aquella donde los gustos personales carecen de importancia, es el ámbito donde el hombre se «muestra» a través de la acción y la palabra. Aquí se resuelven los asuntos comunes, el problema fundamental de «cómo vivir juntos» que está atravesado por la responsabilidad que implica la vida común.

El ámbito de la sociedad es un espacio donde se mezclan lo político y lo privado. Se caracteriza porque los hombres se unen por motivos económicos, culturales, étnicos. En esta esfera se proclama la igualdad que al no ser comprendida desde un punto de vista político, se trastoca en homogeneización. Esta es la sociedad de masas que es producto de la incapacidad del hombre actual para la acción.

Arendt muestra que es imposible comprender el mundo si no actuamos en él. La reflexión sobre el mundo desvincula al hombre de la experiencia y lo vuelve indiferente. Por tanto, la vinculación de la persona con el mundo conlleva compartir con otras personas y esta es la «VITA ACTIVA» (Arendt, 1958/2005).

Hanna Arendt distingue tres formas de ser-activo:

- La labor
- El Trabajo
- La Acción

La labor (animals laborans) está dictada por la necesidad de sobrevivir. Pertenece a la esfera de lo privado y se realiza en continua repetición. Lo que el hombre crea se consume inmediatamente, por tanto, nada permanece.

A través del trabajo, el hombre (homo faber) crea objetos duraderos, esto concede una cierta estabilidad a la vida de los individuos. El ser humano proyecta su producto, el mismo que una vez elaborado tiene «vida propia». De este modo, el hombre configura una lógica ligada a la finalidad; los objetos creados están predeterminados por su utilidad para

las personas.

La acción implica la relación del hombre con los demás hombres a través de la palabra. Un ser humano se encuentra en una red de relaciones con los otros. Así, alguien que empieza algo o que acaba algo necesariamente es perturbado. Los efectos que pueden tener la palabra y la acción son impredecibles.

Por lo tanto, a través de la acción, el hombre perfecciona su capacidad de comenzar algo completamente nuevo y de poner en funcionamiento un proceso cuyas consecuencias son imprevisibles. Este proceso está vinculado con el acontecimiento de la «natalidad» que es el fundamento de la singularidad de cada persona porque solo quien es único puede aportar algo único (nuevo) al mundo. Entonces, la palabra y la acción son actividades en que se vuelve a producir el nacimiento porque cada persona puede «revelar-se», y esto solo sucede al habla y actuar «junto-con».

En consecuencia, cada persona es un «comienzo» que toma iniciativas cuyos efectos son siempre improbables. Esta posibilidad de comenzar algo nuevo es un «milagro» porque vincula la vida del hombre con la experiencia del mundo y, por tanto, pone en diálogo las generaciones presentes con las pasadas y las futuras.

De este modo, el actuar y el hablar siempre implican riesgos que, para que no se conviertan en peligros incalculables, deben estar atravesadas por la facultad de perdonar y de hacer promesas. Perdonar proporciona al hombre la seguridad contra un futuro a cuya «imprevisibilidad caótica» estamos expuestos. Hacer promesas mantiene la identidad de reafirmar el milagro de la vida y del mundo que responsablemente debemos mantener bajo la condición de la pluralidad que implica necesariamente la presencia del «otro».

### **3 | LA POLÍTICA DE LA «ADMINISTRACIÓN». ¿ES UN VACÍO?**

La confusión entre la esfera pública y la esfera privada ha configurado una sociedad ligada a la indiferencia política que ha socavado la acción y la palabra en favor de establecer una «forma democrática», que nada tiene que ver con la «experiencia democrática». En la sociedad de masas, los hombres se dejan fascinar por la ilusión de un «mundo feliz» donde el ser humano es incapaz de «mostrarse» al mundo porque el espacio de la política ha sido desprestigiado por los intereses privados que proclaman la política no de la «acción» sino del «hacer».

Para comprender cómo funciona la política ligada al «hacer» es necesario reflexionar acerca de “las estrategias del poder” en la sociedad actual, con el fin de visualizar que la democracia representativa no es más que un espacio de “simulacro político” cuya legitimidad descansa sobre la lógica del espectáculo; ligado a la configuración de seres humanos cínicos que actúan “como si” creyeran y participaran de la democracia.

La definición de la democracia ubica al pueblo como el único poder capaz de gobernar la suerte de los hombres; es decir que a primera vista el pueblo es el sujeto de

la democracia. En este punto es necesario preguntarnos: ¿si son realmente la infinidad de intereses particulares que constituyen al pueblo los que entran en diálogo para construir el mundo, o si hay un interés que se abstrae de todos los demás y se posiciona como “el interés” -que se pretende como universal- y que obliga a los hombres a seguir un ritual de obediencia donde la reproducción de la vida queda sometida a la autoridad del poder?

Para que la democracia se establezca como realidad es necesario encubrir todos los distintos intereses particulares que quedan sometidos al interés del ciudadano<sup>2</sup>. Por tanto, el ciudadano es el significante que representa al sujeto de la democracia representativa cuyo “sostén ideológico” es el Derecho. El ciudadano se constituye de esta manera en una “positividad recargada” que oculta la parte maldita<sup>3</sup>.

La paradoja que nos presenta Žižek (1994) es que la identidad (en este caso de la democracia) se funda a partir de la excepción que no es sino esta parte maldita que se oculta tras el velo de la autoridad del poder. Por tanto, la parte maldita<sup>4</sup> de la democracia es el pueblo que se ubica como el excedente, como un residuo material, inerte y no racional que paradójicamente confiere al sujeto (ciudadano) un mínimo de consistencia pero a la vez la socava.

Según Lacan, la verdad tiene la estructura de una ficción; es decir, que la verdad de la democracia reside precisamente en su posibilidad autoritaria que nos crea la ilusión de la igualdad, la libertad y la justicia (significantes) como derechos inalienables de todos los hombres. A través de esta ficción los distintos intereses particulares son sometidos a creer en estos significantes que configuran una realidad “única y homogénea”.

En este contexto me veo en la necesidad de preguntarme ¿cuándo y en qué forma aparece el pueblo del que tanto habla el discurso de la democracia?

El pueblo aparece en los momentos de votación popular pero no directamente sino como “fantasma”. El fantasma de Žižek (1994) es el goce, es el exceso que imposibilita cerrar el círculo del orden simbólico. Por tanto, su presencia es una paradoja que, por un lado, da consistencia al ciudadano como “sujeto ético”, pero a la vez es la posibilidad de romper con la ficción del poder.

En el primer caso, el fantasma está mediado por “estrategias espectaculares”<sup>5</sup> que logran mostrar a la cadena de significantes como la única realidad. Los encargados de reproducir esta cadena de significantes son los representantes elegidos en el proceso electoral que no son sino la encarnación de la “autoridad”. De acuerdo con Žižek (1998), la autoridad es simplemente un mensajero neutral que porta algún mensaje trascendente. No importa quién es, a qué se dedica, qué siente; lo único importante es que él porta el mensaje de “Dios” ligado a que tiene que salvar al mundo del terrorismo, es en este hecho

2 El ciudadano es el sujeto tachado, el sujeto ético que reproduce el orden simbólico.

3 Sobre este tema consultar la extensa obra de Jean Baudrillard.

4 (objeto (a) lacaniano).

5 Sobre el tema del espectáculo: Guy Debord, *La Sociedad del Espectáculo*, versión tomada de Internet. [www.basque-red.net](http://www.basque-red.net). Ver también, Guy Debord, *comentarios sobre la Sociedad del Espectáculo*, Edit. Anagrama, Primera Edic., Barcelona-España, 1999.

donde el mensajero cobra autoridad.

En el otro caso, el fantasma puede irrumpir como “monstruo” y desestructurar todo el orden simbólico. En este momento el papel del fantasma ya no está ligado a reproducir el sistema sino a acabar con él. Por tanto, abre la posibilidad de configurar sentidos distintos a los establecidos.

De este modo, el ciudadano es el “Uno”: es el uno-en-demásía, el significante-uno cuyo significado es el vacío. Por tanto, el ciudadano representa al vacío para los otros significantes. Cuantitativamente, el vacío no es Uno sino Cero porque no tiene existencia real; es decir que el ciudadano es la imposibilidad de establecer un diálogo porque realmente es Nada. Esto rompe con el juego relacional del yo, el tú y el nosotros que conlleva la dificultad de construir comunidad (Benítez, 2002)

El escenario político actual es una ficción que nos hace creer “como si” los seres humanos somos los constructores del mundo cuando en realidad nos sentimos obligados a obedecer a la Nada. Por tanto, la paradoja de la democracia representativa se traduce en enunciar la igualdad, la libertad y la justicia como derechos inalienables de todos los seres humanos; pero a su vez, la democracia está ligada a la tiranía porque parte de la tortura que se expresa en el no-reconocimiento de los otros seres que habitan la Tierra. Por tanto, estos “derechos” se reducen a ellos mismos porque operan sobre la base de la violencia.

La acción violenta del orden simbólico tiene como fin generalizar las singularidades para configurar una realidad que desconoce la relación entre los seres. Este es el acto de dominación que permite al poder tiránico ubicarse sobre las personas y sobre la naturaleza, es decir, sobre la vida.

## 4 | CONCLUSIÓN

En un mundo globalizado dirigido: económicamente por el sistema capitalista-la ley del valor-; políticamente por la forma de gobierno de la democracia; socialmente por el derecho positivo; y culturalmente por la industria de masas, la voluntad humana ha sido subyugada por la lógica del sistema. La política se ha convertido en el espacio de la administración de la riqueza acumulada.

Para romper con la contradicción entre la «libertad política y la servidumbre social» es necesario «re-memorar» que la Época Moderna se edificó sobre la base de la conquista de un Continente con culturas milenarias que fueron «víctimas» de la masacre y del exterminio de aquellos que tenían sed de oro, de riqueza. Este acontecimiento muestra que el hombre moderno es incapaz de establecer un «espacio intermedio» que solo es posible re-construirlo por medio del perdón y de la promesa de que cada hombre se responsabilice por el destino de todos los seres que habitan el Planeta.

Es necesario que la propuesta de Hanna Arendt de construir un «mundo común» a través de la acción y la palabra se tornen realidad para romper con las relaciones tiránicas

que dirigen el destino del mundo en nuestros días. La posibilidad de comenzar siempre que tiene el ser humano es el milagro de establecer relaciones distintas que nos abran la oportunidad de construir mundo «junto-con» los demás: Este es el sentido profundo y Humanista de la pluralidad.

## REFERENCIAS

Arendt, H. (1958/2005). *La Condición Humana*, Barcelona: Paidós.

Arendt, H. (1995). *De la Historia a la Acción*, Barcelona: Paidós.

Arendt, H. (1993/2015). *¿Qué es la Política?*, Barcelona, Paidós.

Baudrillard, J. (2004). *El Sistema de los Objetos*, Buenos Aires: Paidós.

Benítez, M. (2002). *Peregrinos y Vagabundos. La Cultura Política de la Violencia*, Quito: Abya-Yala.

Debord, G. (1999). *Comentarios sobre la Sociedad del Espectáculo*, Barcelona: Anagrama.

Žižek, S. (1994). *¡Goza tu Síntoma! Jacques Lacan dentro y fuera de Hollywood*, Buenos Aires: Nueva Visión.

Žižek, S. (1998). *Porque no saben lo que hacen*, Buenos Aires: Paidós.

# CAPÍTULO 4

## LA COMPLEJA CONDICIÓN HUMANA. EXPERIENCIAS EN LA ASIGNATURA ANTROPOLOGÍA DE LA EDUCACIÓN

*Data de aceite: 02/05/2022*

**Iván Isaac Caldas Figuerola**

Universidad Nacional Mayor de San Marcos  
(docente)

Magister en Historia, Licenciado en Educación  
y bachiller en Antropología. Es docente en  
UNMSM, Universidad Cayetano Heredia y  
Enrique Guzmán y Valle de las asignaturas  
de Historia de la Cultura, Diversidad Cultural,  
Antropología de la Educación  
ORCID: 0000-0001-6191-9553

**RESUMEN:** Preguntarse ¿Qué es el ser humano? Es un misterio que duele en el actual momento socio-político que vive nuestro país, pues enfrentamos una situación complicada, a la cual era necesario enfrentar. Algunos de los problemas que nos asaltan son el pensamiento dicotómico, el enfoque binario y patriarcal en la familia, la homofobia, el feminicidio, la corrupción burocrática, una creciente insensibilidad en las interacciones sociales con la respectiva falta de respeto a los derechos, el poco entusiasmo en cumplir con los deberes; es decir, una cultura política de ciudadanía incipiente. Para enfrentar esta problemática desde el campo educacional nos propusimos implementar la formación de futuros maestros de educación primaria, con una base epistemológica que se alimente de estudios interdisciplinarios, en una asignatura denominada Antropología de la educación. En este trabajo queremos compartir y reflexionar sobre las experiencias en aula, de un curso de corte interdisciplinario, que suma los estudios

antropológicos, tanto físicos como culturales, con la pedagogía, analizando la condición humana. Así, enfocamos a un ser humano mucho más completo, analizamos su gran complejidad, su humanización permanente, desde los tiempos del pleistoceno hasta el día de hoy; estudiamos los diferentes factores que influyen en su conformación, la sociedad, los rituales generacionales, el cambio de paradigmas. Cuestionamos el modelo de humano estático, el enfoque dualista que se convierte en dicotómico, resultando un maestro de escuela con interés en la investigación etnográfica, más tolerante a la diversidad cultural, capaz de comprender la fragilidad y el gran potencial que tienen todos los seres humanos.

**PALABRAS CLAVE:** Antropología de la educación, condición humana, homo educandus, dualismo.

### THE COMPLEXE HUMAN CONDITION. EXPERIENCES IN THE COURSE ANTHROPOLOGY OF THE EDUCATION

**ABSTRACT:** Wonder what the human being? It is a mystery that hurts in actual time socio-political that our country, because we are facing a difficult situation, to which it was necessary to deal with. Some of the problems that assail us are dichotomous thinking, binary and patriarchal approach in family, homophobia, femicide, bureaucratic corruption, a growing insensitivity in social interactions with the respective lack of respect for the rights, the little enthusiasm to comply with duties; another words, a political culture of early citizenship. To address this

problem from the educational field we set out to implement the training of future teachers of primary education, with an epistemological basis which will feed for interdisciplinary studies, in a course called anthropology of the education. In this work it reflects on the experiences of this course in classroom, whose interdisciplinary cutting adds anthropological, both physical and cultural studies, pedagogy, analyzing the human condition. Thus, we focus on a much more complete human being, we studied their great complexity, its permanent humanization, from the time of the Pleistocene until today; We study the different factors that influence in society, its conformation, the change of paradigms, generational rituals. In addition, we question the model of static human, the dualistic approach that is converted into dichotomous, resulting a school teacher with an interest in ethnographic research more tolerant of the cultural diversity, can understand the fragility and the great potential of all human beings.

**KEYWORDS:** Anthropology of the education, human condition, homo educandus, dualism.

## INTRODUCCIÓN

Hemos visto, con mucha preocupación, los hondos problemas sociales de nuestro país. Somos, en algunos casos, testigos mudos de los crímenes de odio y de los feminicidios y, por lo tanto, peligrosamente cómplices. Hemos sido o las víctimas o los tristes familiares de las mujeres y niños, víctimas de violaciones sexuales y de asesinatos. En el diario Gestión apareció una terrible noticia: “Doce mujeres mueren asesinadas a diario en América Latina” (1/07/2018). ¿Por qué somos una sociedad tan machista y homofóbica? Nada más triste para los peruanos del exterior que ver, en las noticias sobre su tierra añorada, escándalos de corrupción; jueces y políticos, deportistas y congresistas, enlodados en la telaraña de los oscuros arreglos bajo la mesa, que inspiran, a veces, comentarios permisivos de algunas autoridades y de la opinión pública y, en otras ocasiones, indignación y rechazo a los actos antidemocráticos. ¿Por qué tanta corrupción? Los informes de IDL-Reporteros son contundentes, miles de vergonzosos audios de gente pública han herido al país en sus entrañas. Pero eso no es todo, en algunos sectores de la población hay una actitud complaciente e indiferente, que termina convirtiéndose en una burda claque que festeja el atropello de ciertos poderosos contra otros peruanos, que sonríe ante un gesto discriminatorio, que aplaude con una risotada el insulto racista o la burla al discapacitado, al diferente. Es la señal más terrible de lo mal que estamos como sociedad, pues reafirma una desigualdad que excluye a elevados porcentajes de la población.

Los rasgos antropológicos de nuestra sociedad no son nada entusiastas, no complacen al más frívolo. En estos últimos años la sociedad peruana y también en los países latinoamericanos, centroamericanos especialmente, los indicadores de racismo, muestras de exclusión, señales de racismo, actos de homofobia y otras actitudes de desprecio al otro, han indignado y herido la paciencia de la sociedad civilizada, han roto la armonía de vida. Aceptar esto no es ser tolerante, como erradamente se piensa. Dice un filósofo (Giusti, 2015) que hay una relación proporcional entre el respeto a los derechos

en una sociedad y la tolerancia, que la tolerancia implica una situación de igualdad social; funciona entre dos partes en equilibrio de derechos. No es el caso de nosotros, ya que hay todavía, mucha desigualdad, muchos peruanos excluidos. Aceptar un atropello o una injusticia es pasividad, una actitud sumisa, pues la tolerancia significa respetar la cultura, no el abuso. Tolerar es valorar las distintas expresiones filosóficas y artísticas, es aceptar la rica diversidad en la condición humana; tolerar no es dejar que nos insulten o maltraten.

En el campo educativo hace falta impulsar una teoría pedagógica abierta a los derechos, a la filosofía de la tolerancia en igualdad de condiciones, es ubicarse en un enfoque de género. Lamentablemente, en nuestro país en los últimos años se mercantilizó la oferta educacional, con colegios y universidades que buscaban más el lucro, no la formación de niños y adolescentes, se les inculcó el conocimiento memorístico, de respuesta a un examen pre-universitario descuidando la formación en la solidaridad, en la vida democrática.

Aunque se notan grandes avances en las políticas públicas y en la academia en proponer tópicos de igualdad, de enfoque de género, de educación ambiental y otros de un carácter ciudadano y formador de un alto nivel de conciencia en derechos, persiste aún, entre los mismos docentes, políticos y público en general, un imaginario conservador y medroso, de un contenido binario, dicotómico. Incluso, un colectivo llegó a plantear una demanda contra el proyecto ministerial, alegando que no se debe proponer un currículo escolar con una orientación de enfoque de género, que no debería hacerse una educación sexual en los estudiantes de nivel primario y secundario.

Todavía existen, incoherente a los avances científicos, leyes ajenas o blandas a la actitud déspota y comportamientos draconianos contra los afrodescendientes, los homosexuales y las etnias amazónicas. Increíblemente el Congreso peruano desestimó un proyecto de ley que endurecía las penas contra los crímenes de odio, homofobia y feminicidio (Gestión, 2017). No podemos ser pasivos frente a maestros que se enredan en el crimen y que, impávidos, se dejan llevar por las actitudes corruptas de exámenes vendidos y notas traficadas, persistiendo las insolentes prácticas de acoso sexual y tocamientos, hasta violaciones sexuales. Wilfredo Ardito nos dice que en la sociedad peruana los problemas de racismo e inequidad han sido naturalizados o bien hay una tendencia a negar las cosas feas, debido a un extraño mecanismo de defensa y a la falta de empatía con la víctima de una violación de derechos humanos. Agregaríamos que existe un cierto y oculto temor al poderoso y a la represión, lo cual ocurre desde siglos atrás.

En este escenario de fragmentación y jerarquías sociales, muchos colectivos han respondido con marchas, debates y con expresiones en las redes sociales, con gran interés en revertir esta situación. Este ensayo se propone como objetivo discutir la compleja condición humana, analizar las experiencias, en una asignatura renovadora y con un nuevo contenido, las características del ser humano, en su campo biológico, filosófico, social e individual. En su espíritu, la asignatura de la que hablamos, *Antropología de la educación*,

busca convertirse en una alternativa para contrarrestar el momento complicado lleno de obstáculos epistemológicos que señalaba Bachelard (Villamil, 2010), tan comunes en la política peruana y constituir, así, la carga teórica y epistemológica de los docentes y de los estudiantes democráticos. Esta es una experiencia educativa de trasfondo interdisciplinario, concentrada en el debate antropológico de nosotros los peruanos, un despertar académico que enarbola una ciudadanía activa, capaz de polemizar ante los oscuros intereses de los sectores que pretenden conservar las prácticas culturales de contenido pre-moderno y con olor a escolástica.

La asignatura *Antropología de la educación* es un curso que no tiene muchos años de trayectoria, que no está muy ligado al currículo de las universidades. En algunos casos, este curso se orienta a un contenido cuyo eje son los estudios culturales, en otros se inclina por revisar casos de educación rural y sus respectivas particularidades dentro de la cultura andina y amazónica. En esta asignatura que proponemos, netamente interdisciplinaria, los contenidos son plurales, las actividades son abiertas, los objetivos son desarrollar un proceso de reflexión sobre preguntas, realmente estremecedoras: qué es el ser humano, qué entendemos por antropología de la educación y cómo vinculamos la antropología con el trabajo docente, de qué manera podemos ligar los estudios de la condición humana con la labor educativa y los signos de un perfil docente y del egresado de la carrera de educación.

En los años de ejercicio, especialmente, de esta asignatura, han pasado algunas promociones de estudiantes de educación. Hemos interactuado en muchas sesiones, realizado debates sobre la condición humana, han transcurrido muchas horas con lecturas de autores variados, trabajos grupales de reflexión, elaboración de cortos ensayos, exposiciones sobre diferentes temáticas. No faltaron los trabajos de entrevistas a maestros de escuela, sondeos de la percepción de los educadores de Lima Norte, acerca de grandes tópicos, la libertad, la interculturalidad, la juventud y sus anhelos, esto es, un acercamiento de los estudiantes de la Facultad de Educación con la comunidad, con la realidad local y nacional.

## **UNA ASIGNATURA PARA LA VIDA**

Este artículo presenta las experiencias de una asignatura que se postula como respuesta a los problemas observados en la sociedad peruana. Una asignatura de contenido humanista, inspirado en las ciencias, de un enfoque interdisciplinario y con pretensiones de alcance nacional e internacional, que busca ser parte del currículo de los futuros maestros de nuestras escuelas. Válido pues para ser base de políticas sectoriales y de inspiración a nuevas teorías educativas, porque el contenido reflexiona sobre los modelos de seres humanos que la teoría antropológica y la filosofía han teorizado. En una política educativa se encierra, quíerese o no, las diferentes concepciones y modelos de lo que se entiende por

el concepto ser humano, es decir, la condición humana.

El planteamiento eje en este curso es la concepción de un humano complejo, en permanente y dinámica construcción. Es un ser complejo en el sentido de estar construido en una esfera amplia de síntesis e interacción de los aspectos biológicos, culturales, sociales e individuales. Inútil es separar cada una de estas variables, vano es concebir a un humano de una sola dirección, en reducirlo a un solo campo. En contra de la cultura occidental judeo-cristiana, la cultura andina, dice Ansión (1994), no se ve a sí misma ni ve al mundo como una esencia que permanece inamovible, poseen una autopercepción dinámica y, sus integrantes, al emigrar a la capital, recurren a muchas estrategias de adaptación, re-creando así su cultura; se reinventan, ceden y asimilan. Entender la complejidad del sapiens es interiorizar en nuestro ser, es comprender que somos resultado de muchas influencias en la vida, producto incesante de su historia, de su voluntad, de sus desafíos.

Somos moléculas en actividad, salidos de la naturaleza, como las plantas y las estrellas, pero también somos un cúmulo de sentimientos que se desarrollaron en paralelo a los cambios físicos. En nuestro curso, analizamos la condición humana, a partir de sus bases biológicas, analizando los fluidos químicos que circulan por el cuerpo humano: dopamina, oxitocina, bilirrubina y otras más, que inducen a la actividad, al placer, al relajamiento, a la búsqueda de ayuda. El humano puede, en ciertos momentos, estremecerse con el canto de los pajarillos y, en otros, traicionar al amigo o al familiar. Frente a cualquier reto en la vida, ante un accidente o una amenaza, damos respuestas variadas, a veces cargada de pasión, de miedo o de frío razonamiento; en suma, podemos responder con actos inesperados e ilógicos. Sin embargo, siempre, en cada uno de estas circunstancias, en cada vivencia la química de nuestro ser se deja sentir. Una alteración a la baja o alza de esos circuitos, nos convierten en una persona desconocida, nos transforman la fisonomía. El humano desarrolló un nivel admirable de consciencia, pero ésta no es definitiva, ni absoluta, ni permanente; podemos perderla en cuestión de minutos.

Si partimos de la socrática vía, el conocernos a nosotros mismos es fundamental y, mucho más, si nos desempeñamos en el campo educativo. Ingresar en la docencia con esta aseveración, consiste en aprender, enseñando y enseñar, aprendiendo. No se trata de iluminar, ya que el maestro no es un faro, ni está por encima de sus estudiantes, postura jerárquica del patriarcalismo y despotismo que se debe anular; Foucault recomendaba reflexionar e investigar junto con el estudiantado. El maestro debe actuar como un mediador que ayuda a los estudiantes a descubrir sus potencialidades, a construir ejercicios de aprendizaje. Educar es estimular el campo físico y biológico de una persona, es considerar por ello las diferentes formas del fenotipo humano, valorar cada parte de nuestro organismo, piel, estatura, pilosidad, todo; apreciemos, sin jerarquías y sin racismo, la función valiosa de cada milímetro del cuerpo humano, resultado de la evolución en millones de años. Tanto la piel clara como la oscura sirven para acomodar la vida en un hábitat, las cejas, el cabello, la estatura. El cuerpo humano en toda su extensión, como el cuerpo de las demás

especies, es resultado de la evolución y permiten la adaptación en un medio específico y la interconexión entre diferentes organismos. Nada en este planeta está viviendo de forma aislada, todos nos necesitamos, nos debemos atención y respeto; el mar, las plantas, las hormigas, los virus, conviven con los sapiens, interactúan, se temen, pero se necesitan para vivir.

En ese traje de adaptación, los humanos han visto extinguirse a otras especies de humanos. La especie sapiens convivió, muchos miles de años, con los denisovanos y los neandertalensis, todos ellos pugnaron por alimentos, se pelearon y también se amaron. Recorrieron un camino lleno de desafíos y respuestas que no se detiene, alterando su estructura fenotípica (la apariencia exterior) y genotípica (la estructura interna); este proceso aún se manifiesta, tanto en el macrocosmos como en el microcosmos. Es el caso del entramado, que parece repetir la evolución de las especies, presente en el maravilloso proceso de formación del cigoto, dando paso a un embrión hasta el momento del parto. Alteración genética y natural mixtura que lo vemos en el caso de los síndromes (Trichet Collins, Ambras, Down), de la hidrocefalia, combinaciones de cromosomas (existen personas con variedad de cromosomas y combinaciones: xxx, xyy, no solamente xx o xy).

Por esto, las probabilidades de la conformación de los humanos en el aspecto de apariencia física, fuerza, habilidades, orientación sexual, proclividad a enfermedades, es de lo más diverso. Nos corresponde, entonces, valorar las habilidades y el aspecto fisonómico de todo humano, sin discriminaciones, pues aquí no hay malos, ni buenos. Los educandos de nivel inicial y primario necesitan interiorizar estos rasgos que todos y cada uno de sus compañeros presentan, dentro de una visión plural. Una sociedad democrática requiere visualizar las formas tan disímiles que existen en la fisonomía humana: ojos, estatura, color de piel y, además, los tantos síndromes en el organismo. Todo nos demuestra la tremenda complejidad del cuerpo del sapiens, nada perfecto, solo cambiante, pero así, dentro de su humana imperfección, tiene muchas características maravillosas, dedos preparados para atezar, para sujetar y elaborar herramientas, funciones cerebrales de imaginación para crear las poesías más hermosas y las teorías más complicadas; un razonamiento que ayuda a comprender el mundo; un lenguaje que articula la interrelación de seres en búsqueda de un objetivo común. Un cuerpo que, no obstante, con limitaciones de su humana pequeñez, de una especie que se encumbró a pesar de sus debilidades físicas, ha sabido crecer a través de pericias que la soberbia no le permite admitir como importantes: trabajo, el sentido colaborativo, la maravillosa y paradójica socialización.

Nuestra especie aprende en el planeta, también consigo mismo, nace con defectos y destrezas, no es acertado dividirlo entre materia y espíritu. Expresión así de encendida fue la de los idealistas contra los materialistas, las peleas entre creyentes católicos y los creyentes evangélicos, hoy el choque entre civilizaciones; ver así, de forma dualista ha sido uno de los grandes traumas y errores del mismo ser humano. Las consecuencias de este enfoque, resultaron muy lamentables y se pagaron con sangre, pues derivó en un enfoque

dicotómico, llegando luego a la violencia y al genocidio. Guerras en diferentes épocas de la historia de la humanidad, posturas cerradas y actitudes distantes, el ser humano se enredaba en su obstinación. Una educación a temprana edad bajo el enfoque de nuestra asignatura, materia y espíritu (o inteligencia, o conciencia) se complementan, se cooperan.

La milenaria cultura oriental (China e India) se interesó en el humano enfocando los elementos de la condición humana de manera complementaria. La cosmovisión andina enfatizó una visión holística, donde todos los seres y el espacio circundante conformaban parcialidades articuladas, dentro de una situación nada absoluta, no determinante en un solo sentido, sino en una multiplicidad de sentidos. Por otro lado, cierto matiz de la cultura occidental se inclinó por el dualismo, marcando el enfrentamiento, penetrando, peligrosamente, la filosofía con tintes dicotómicos, canalizada al enfrentamiento, el abuso y la discriminación. El dualismo es un enfoque que prioriza una supuesta perfección, pues ve a uno blanco y a otro negro; uno bueno, otro malo, separa aquello que vive en complemento. Hallará a su costado a supuestos anormales, demonios y/o enfermos, por no corresponder a su esquema construido con prejuicios, dentro de su obstinada jerarquización. Esta forma de concebir al ser humano se difundió por el mundo a favor de los políticos déspotas y difundido por los grupos hambrientos de poder, contaminando el pensamiento y las actitudes de mucha gente, derivando en guerras de religión, crímenes de odio y políticas totalitarias.

En otra parte de la asignatura que difundimos, se contempla la forma filosófica de la antropología, es decir, cómo concebimos al ser humano. Su condición es igualmente plural, por ello preferimos entender al sapiens como una síntesis de cuestiones físicas, sociales, psicológicas, económicas, ideológicas, lúdicas. Preferimos enfocar la condición humana de manera dialéctica, según la mereología, esto es, todas las partes intervinientes en la vida humana son un todo interconectado. Preferimos la dialéctica, como Hegel, es decir, tomar en cuenta que muchos elementos entran en juego, todos los mencionados, en una articulación que no tiene un principio, que no tiene una dirección unilineal, sino multilineal, cuyas partes son distintas, opuestas pero complementarias, no pueden separarse, pues perderían el sentido del todo; el empirismo, el espiritualismo, el materialismo, enfocaban y priorizaban, en muchos momentos de su estudio, solo un lado de la moneda. Ese conjunto contradictorio pero lleno de síntesis ha sido olvidado o soslayado en la cultura occidental, convertida en predominante con el auge del homo economicus, deseoso de dinero y lucro; el ser humano así, se alejó del planeta, se creyó el poderoso que cortaba árboles y contaminó los mares con el plástico.

Ha sido el gran error, nos parece, de muchas corrientes filosóficas y de muchos políticos, también de la educación que priorizó al homo sapiens, modelo de humano que solo se llena de conocimientos y termina siendo un memorista. La educación que enalteció al homo faber, también aplicó dualismo; el trabajar con las manos sin desarrollar el intelecto y las artes, constriñe a la persona a una máquina de fabricar mercancías que

alimentan el consumismo. La ausencia de complementariedad en la educación aísla y segmenta la riqueza compleja del humano. Algunas de las dimensiones del ser humano pueden sobreponerse a las otras, en unos casos lo 3emotivo-pasional se impone, en otras el apetito económico-lucrativo inclina la balanza. A veces el humano se deja llevar por la ola social y reproduce los contenidos hegemónicos de su medio, pero en otras la personalidad del individuo se eleva por encima de las duras manías de la colectividad.

El dualismo, entonces, aquel pensamiento unidireccional, monocorde, sesgado, no conlleva a la formación integral de los niños. En un país como el Perú, de intensos rasgos dicotómicos, se discute y se compite en elecciones políticas o se ejecutan proyectos dentro de ese peligroso dualismo, viendo una parte buena y otra mala; se muestran incapaces de notar los múltiples matices, en la vida, en la sociedad, en el cuerpo humano, en la naturaleza y en la sociedad. Nosotros en este curso planteamos la formación de un homo educandus, esto es, un humano en permanente formación, en una educación permanente. Cuestionamos la figura del homo videns, tal como lo hace Gortari, ya que ese ser automatizado se aleja de la interacción frontal; rechazamos la concepción del homo economicus, pues con la búsqueda del lucro se hace egoísta; nos desagrada el homo faber, que surgió con la industrialización y que no se formó en la vida para sí, tan solo para fabricar mercancías, dentro de la carrera lucrativa de los poderosos.

El homo educandus se orienta a entender a nuestra especie y a dirigir su accionar como un continuo proceso en capacitarse, en educarse, teniendo una clara visión en forjar el camino a la solidaridad, el trabajo en conjunto, capaz de reorientar su vida, por difícil y sobrecogedora que sea. Es un humano que se enfrenta a retos y problemas de la vida, de la sociedad, en momentos de crisis, capaz de luchar contra la contaminación ambiental, contra el calentamiento global, un humano que sea innovador, interesado en recrear su propia existencia y a las circunstancias adversas, un titán frente a los retos del mañana; un ser como el viracocha de la mitología andina, que simboliza al reordenamiento y la reconstrucción. Sentir admiración por un dios creador y destructor ha sido generador de conflictos, puesto que esta concepción está muy ligada a la vía dicotómica, al dualismo que hemos mencionado. Este curso antropología de la educación se orienta al modelo de homo educandus, formar a un ser inventor, que hace diégesis, como quería Aristóteles, un ser que crea, inventa, sintetiza elementos distintos; un viracocha que se re-ordena, se re-estructura. Nuestro poeta internacional César Vallejo nos alerta cuando le reclama a Dios que no supo ser hombre<sup>1</sup>; hace falta entender la condición humana, ser creativo y comprender a otros humanos, entender sus miedos. La educación en derechos y democracia debiera incidir en que los niños no se avergüencen de ser mortales, seres de carne y hueso, imperfectos, por ello contradictorios y con una gran necesidad de ayudarse, pues la grandeza del humano es caer y levantarse a pesar de las derrotas, con la suficiente valentía de reconocer sus errores y volver a tener sueños dentro de su individualidad, en su localidad, en su nación,

<sup>1</sup> César Vallejo escribió un poema titulado Los Dados eternos, fechado en 1918.

su país y en su planeta, sin aferrarse a los dogmas del nacionalismo, de la guerra entre países lo cual termina siendo fratricida, pues los humanos pertenecen a una especie y por ello son parientes, sean americanos, europeos, africanos, asiáticos.

Dentro de esta concepción dialéctica, proponemos seguir como aporte de la antropología el método etnográfico. Clásico instrumento de investigación dentro de las ciencias sociales, desde los recorridos con los trobriand de Malinowski, con sus recomendaciones que caen de maravillas al magisterio, para realizar una etnografía escolar. Llevar a cabo entrevistas, historias de vida, recoger testimonios, participar en los rituales, y en las fiestas costumbristas, los ritos de pasajes de los pueblos tradicionales, de los urbanos y rurales. Todo eso permite a la docencia escolar, de primaria y secundaria, entrar en contacto con las experiencias y vivencias de las madres y los padres de familia (Minayo, 2010), con los docentes de las zonas indígenas, con los usos de costumbres de los niños y su aprendizaje, según los intereses y la particular interpretación de acuerdo a la cultura de los diferentes grupos étnicos y pueblos de nuestras variadas regiones.

Otro punto a desarrollar es el referido a los paradigmas de la modernidad y de la post- modernidad. Entramos al tema de manera integral, no sesgada, los seres humanos construyen sus aficiones, sus fantasmas, sus paradigmas, por ello la modernidad ensalzó la tecnificación y el positivismo, pero luego esto mostró sus propias limitaciones y surgió su contraparte, el desencanto de los experimentos lleno de racionalidad, de frialdad política, el desencanto en el trabajo docente con impulso cognitivo, lleno de exámenes y tareas atosigantes, buscando un humano sabelotodo, cargado de nombres, fechas, datos, pero demostró su debilidad en los campos afectivos y emocionales. Con la modernidad instrumentalista el humano se corrió al lado insensible, al campo frío, calculador, se acogió a la máquina (la tecnofilia) y descuidó la empatía.

Este paradigma de lo cognitivo en el proceso educativo derivó en seres que vemos hoy en nuestro país, duros de indignarse ante la corrupción y los atropellos a la dignidad humana. Muchos de nuestros niños salen del colegio sin apreciar el arte, sin emociones, no quieren ser afectivos, no buscan la empatía, carecen de grados afectivos con el prójimo. No se auxilian, no se entienden en su complejidad de humanos, se exigen cosas de robots, se condenan como animales de carga. Aquí tenemos un gran problema, la escuela primaria y secundaria, buscó llenarlos de obediencia, entendiendo esto como estudiante silencioso, sumiso, creyendo que es un valor apreciado para la vida. Error, los resultados son perniciosos, en ese escenario o se hacen rebeldes o terminan pasivos, fácil presa de los políticos dictatoriales, se vuelven pieza dócil en un organigrama vertical y patriarcal. El resultado es evidente, bandas que quieren sumar las coimas y se vanaglorian de una acción corrupta, llamada viveza, cuando es más bien, la respuesta de un ser pasivo en medio de la corrupción, una persona sin pensamiento divergente al régimen de opresión.

Antropología de la educación fusiona los estudios antropológicos y culturales con la teoría pedagógica, quiere articular a las generaciones, evitar la ruptura entre padres e

hijos. Busca conectar las prácticas de identidad que conllevan a la integración, como los ritos de pasaje, las fiestas de los familiares, actividades lúdicas, practicando una política de hermanos, no de rivales a muerte. Si entrelazamos la política de derechos, la sociología de la educación, la legalidad de las autoridades, los juegos familiares, la música, el arte, la creatividad de los niños junto a sus maestros, madres y padres, logramos articular la sociedad en proyectos de identidad común, de complementos.

## CONCLUSIONES

La antropología de la educación se orienta, de acuerdo a este enfoque, a un trabajo interdisciplinario. Conectamos diferentes campos del conocimiento, las ciencias sociales con las ciencias naturales, la antropología con la teoría pedagógica, la sociología, la política, la educación, la biología y la filosofía.

La compleja condición humana alude al mundo de múltiples elementos que conforman la variedad de la humanidad. El ser humano es contradictorio, educable, frágil y necesita el trabajo colaborativo para desarrollar conciencia de sus debilidades y fortalezas.

Un maestro o maestra de escuela, con esta concepción de la condición humana, se orienta a una educación integral, dinámica y compleja en el trabajo escolar, ya que se inclina a concebir al ser humano como un ser en proceso, formado por su pasado, su presente y con capacidad para diseñar su futuro.

Los maestros de escuela, dentro de su formación académica, re-evalúan sus propias convicciones y su pensamiento para cuestionar aquellos elementos prejuiciosos, esos rasgos de conservadurismo negativo que inciden en mantener el racismo, la misoginia y otras taras.

Con la etnografía y la investigación cualitativa la política educativa sienta las bases de un mejor rendimiento y re-creativo en el magisterio, se inclina al entrenamiento de un magisterio en la investigación social y educacional. Se identifican, así, los graves problemas y nuevos desafíos que se enfrentan en el campo educativo.

## REFERENCIAS

Ardito, W. (2011). Racismo y Discriminación. En Perú ante los desafíos del siglo XXI.: Luis Pásara (Ed). Lima, PUCP, pp. 75-108.

Gestión. (2018/01/07). Recuperado de <https://gestion.pe/mundo/morir-hecho-mujer-america-latina-237092>

IDL Reporteros. (01/07/2018). Recuperado de <https://idl-reporteros.pe/corte-y-corrupcion/>

Giusti, M. (2015). Entrevista. Recuperado de <https://redaccion.lamula.pe/2015/07/22/miguel-giusti-mientras-mas-intolerantes-somos-menos-derechos-se-reconocen/rlescanomendez/>

Minayo, MCS. (2010). Los Conceptos estructurantes de la investigación cualitativa. En Salud Colectiva, 6(3), pp.251-261.

Vallejo, César. (1918). Los Heraldos Negros, poemario. Recuperado de [https://www.cervantesvirtual.com/obra-visor/los-heraldos-negros-989444/html/eae63b2d-6488-4127-86d9-2afe24d245a4\\_2.html](https://www.cervantesvirtual.com/obra-visor/los-heraldos-negros-989444/html/eae63b2d-6488-4127-86d9-2afe24d245a4_2.html)

Villamil, L.E. (2010). La noción de obstáculo epistemológico en Gastón Bachelard. Espéculo, Revista de estudios literarios. Madrid, UCM.

## BLENDED LEARNING NA EDUCAÇÃO BÁSICA E SUPERIOR: PROCESSO E ESTRATÉGIAS DE ADOÇÃO INSTITUCIONAL

Data de aceite: 02/05/2022

Data de submissão: 07/04/2022

### **Mario Vásquez Astudillo**

Universidade Federal de Santa Maria (UFSM),  
RS  
<http://lattes.cnpq.br/3781990356713732>

### **Sheila de Oliveira Goulart**

Instituto Federal Farroupilha de Educação,  
Ciência e Tecnologia (IFFar) RS  
<http://lattes.cnpq.br/3181537639542113>

### **Vanessa dos Santos Nogueira**

Faculdade de Ciências da Saúde (SOBRESP),  
RS  
<http://lattes.cnpq.br/7836479740752337>

### **Fabiane da Rosa Dominguez**

Universidade Federal de Santa Maria (UFSM),  
RS  
<http://lattes.cnpq.br/3488970627432421>

### **Elizete de Fátima Veiga da Conceição**

Universidade Federal de Santa Maria (UFSM),  
RS  
<http://lattes.cnpq.br/0110589089477980>

### **Mara Regina Rosa Radaelli**

Universidade Federal de Santa Maria (UFSM),  
RS  
<http://lattes.cnpq.br/9580442501572978>

### **Elionai de Moraes Postiglione**

Faculdade de Direito de Santa Maria  
(FADISMA)  
<http://lattes.cnpq.br/7567564459899480>

**RESUMO:** O objetivo da investigação é avaliar as condições sistemáticas e multifacetadas de adoção institucional do *blended learning* (BL), contribuindo para a compreensão teórica e sistematização da integração de tecnologias nos processos de aprendizagem, para produzir avanços na prática pedagógica na educação básica e superior. A Teoria da Atividade constitui um adequado referencial teórico interdisciplinar, a partir da qual situamos os elementos sociais, pedagógicos, tecnológicos e institucionais na adoção do BL. A metodologia adotada é a investigação baseada no *design*, a qual permite analisar as dimensões que afetam a adoção de BL, desenhar e validar estratégias institucionais e sistematizar a construção do conhecimento de estratégias de adoção por meio qualitativo e quantitativo. Apresentam-se os resultados da revisão sistemática de literatura sobre o BL ou ensino híbrido ou educação híbrida em educação básica e superior. Para examinar as perspectivas sobre o BL, no período de 2015 a 2022, foram consultadas as bases EBSCO, ERIC, SciELO Brasil, SciELO, SCOPUS e WOS. O escopo dos 119 artigos selecionados abrange mais de três mil trabalhos dos últimos 29 anos. As principais temáticas focam nas metodologias de ensino, na satisfação e engajamento, aprendizagem das perspectivas da eficácia, vantagens e desvantagens e personalização do ensino. Faltam desenvolver mais pesquisas empíricas baseadas em evidências. Os resultados revelam que os tópicos estão focados nos alunos, sua eficácia, métodos e estratégias de ensino, tecnologias e necessidade de formação inicial e continuada de professores. Destaca a utilização

de indicadores de inovação e personalização da aprendizagem a partir da implementação do BL. Os próximos passos da investigação estão focados no desenho de estratégias e programas de adoção institucional com base nos resultados das investigações.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aprendizagem híbrida; pesquisa baseada em *design*; Teoria da Atividade; adoção do ensino híbrido; revisão sistemática da literatura.

## BLENDENED LEARNING IN BASIC, SECONDARY AND HIGHER EDUCATION: INSTITUTIONAL ADOPTION PROCESS AND STRATEGIES

**ABSTRACT:** The objective of the investigation is to evaluate the systematic and multifaceted conditions of institutional adoption of blended learning (BL), contributing to the theoretical understanding and systematization of the integration of technologies in the learning processes, to produce advances in the pedagogical practice in education basic, secondary and higher. Activity Theory constitutes an adequate interdisciplinary theoretical framework, from which we situate the social, pedagogical, technological and institutional elements in the adoption of BL. The methodology adopted is design-based research, which allows analyzing the dimensions that affect the adoption of BL, designing and validating institutional strategies and systematizing the construction of knowledge of adoption strategies through qualitative and quantitative means. The results of the systematic literature review on BL or blended learning or blended education in basic and higher education are presented. To examine the perspectives on the BL, in the period from 2015 to 2022, the databases EBSCO, ERIC, SciELO Brazil, SciELO, SCOPUS and WOS were consulted. The scope of the 119 selected articles covers more than three thousand works from the last 29 years. The main themes focus on teaching methodologies, satisfaction and engagement, learning from the perspectives of effectiveness, advantages and disadvantages and personalization of teaching. More empirical evidence-based research remains to be developed. The results reveal that the topics are focused on students, their effectiveness, teaching methods and strategies, technologies and the need for initial and continuing teacher training. Highlights the use of indicators of innovation and personalization of learning from the implementation of BL. The next steps of the investigation are focused on the design of institutional adoption strategies and programs, based on the results of the investigations.

**KEYWORDS:** Blended learning; design-based research; Activity Theory; adoption of blended learning; systematic literature review.

## 1 | INTRODUÇÃO

Este estudo apresenta os resultados da primeira etapa macro da pesquisa sobre a implementação do *blended learning* (BL) na educação básica e superior. Esta fase inicial incluiu um estudo de Revisão Sistemática da Literatura (RSL), realizado em seis bases de dados. Esse mapeamento apresenta indicações para os próximos estudos nas temáticas específicas e identificadas neste estudo macro.

O objetivo do estudo é avaliar as condições sistemáticas e multifacetadas de adoção institucional do BL, contribuindo para a compreensão teórica e sistematização da integração das tecnologias nos processos de aprendizagem.

Os objetivos específicos do estudo são: (1) Analisar as dimensões que afetam a adoção do BL, com base nas experiências e estratégias de instituições educacionais nacionais e internacionais; (2) Determinar as condições que favorecem e dificultam a implementação de estratégias de adoção institucional do BL e do programa de formação de professores, contribuindo para a sistematização teórica da integração das tecnologias nos processos de aprendizagem; (3) Sistematizar a construção do conhecimento no desenho de estratégias institucionais de adoção de programas híbridos de educação e formação de professores, bem como desenvolver princípios e diretrizes para o desenho de projetos e pesquisas futuras (ASTUDILLO et al., 2021).

Enfrentamos o desafio de abordar o contexto emergente nas instituições de ensino, a partir de suas possibilidades de mudança e pesquisa, sob uma perspectiva teórico-metodológica que considere a complexidade e a multidimensionalidade das novas realidades.

Desde a eclosão da revolução BL, surgiu um novo mundo de interatividade didática, no qual novas formas de ensino e aprendizagem devem ser concebidas, estudadas e compreendidas em suas interações com novas mídias e contextos de aprendizagem.

As novas tecnologias produziram uma inflexão recente que não ameaça a figura e o papel do professor ou a instância de sua presença, mas está sendo revitalizada, verificada a partir dos resultados de um número considerável de estudos sobre o uso das tecnologias na educação. Da educação na última década, até agora, fomos treinados, principalmente, na modalidade presencial, mas hoje o ser humano é um analógico, preso em um mundo digital.

## **2 | REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 Blended learning ou aprendizagem híbrida**

A integração e o uso intensivo das tecnologias digitais, em especial da Internet, vem transformando as universidades em todo o mundo nas últimas três décadas (DUART; MENGUAL, 2015; DZIUBAN et al., 2018). Plataformas de aprendizagem digital ricas em mídia, cursos personalizados ou personalizáveis e ferramentas de conferência pela Internet, capazes de conectar alunos e professores com atividades síncronas a distância, estão se tornando soluções comuns para projetos de aprendizagem BL (ALEXANDER ET AL., 2019; PROTOPSALTIS; BAUM, 2019).

Desde a eclosão da revolução das tecnologias na educação, surgiu um novo mundo de interatividade didática, em que novas formas de ensino e aprendizagem devem ser concebidas, estudadas e compreendidas em suas interações com novas mídias e contextos de aprendizagem (BARTOLOMÉ et al., 2018).

Nesse cenário, a adoção do BL vem crescendo ativamente na educação básica e

superior em todo o mundo (SPRING; GRAHAM, 2017). Alguns pesquisadores concluem que o BL se tornaria o “novo modelo tradicional” (ROSS; GAGE, 2006), ou a “nova normalidade” (NORBERG; DZIUBAN; MOSKAL, 2011), sendo quase impossível encontrar um sistema educacional que não envolva modelos BL (MONTEIRO; MOREIRA; LENCASTRE, 2015). Martín-García, Martínez-Abad e Reyes-González (2019) confirmam que muitas instituições de ensino básico e superior estão desenvolvendo planos estratégicos para implementar e difundir o uso do BL. Esta tendência é confirmada no estudo Horizon de Alexander et al. (2019), em que os projetos BL estão em constante ascensão como a modalidade preferida, valorizando sua flexibilidade.

Na convergência de uma maior implementação do BL, o Ministério da Educação (MEC) autoriza e promove, na organização pedagógica e curricular, dos cursos de licenciatura presenciais, a oferta de cursos, total ou parcialmente, a distância (EAD) ou modalidade online, com até 40% da carga horária total. Essa possibilidade permite que as instituições ampliem a modalidade de ensino a distância, na organização pedagógica e curricular, de seus cursos de graduação presenciais. Nesse contexto de possibilidades metodológicas, tecnológicas e legais, é necessário desenvolver estratégias institucionais para a adoção de BL.

## 2.2 Teoria da atividade

A Teoria Histórico-Cultural da Atividade ou Teoria da Atividade (TA) oferece um arcabouço conceitual no qual podemos localizar os elementos sociais, pedagógicos e institucionais do uso das tecnologias (VIGOTSKY, 1979; LEONTIEV, 1984; ENGSTRÖM, 1987).

Quando aplicamos a TA ao campo educacional e, em particular ao BL, o papel do professor como mediador é, antes de tudo, oferecer aos alunos condições favoráveis de aprendizagem, oportunidades de praticar os esquemas existentes, ou seja, a forma de agir e controlar as operações, a possibilidade de automatizar uma certa parte do que foi aprendido e desenvolver novos esquemas, ou seja, novas conceituações, novas regras de ação para objetivos e tarefas ainda incomuns (VIGOTSKY, 1979).

A TA destaca as contradições históricas que os sistemas de atividade acumulam como fontes de mudança e desenvolvimento, entendidos como sistemas abertos que, ao introduzir novas tecnologias ou modelos como o BL, provocam contradições que abrem a possibilidade de ações inovadoras para a mudança, na ausência de conhecimento efetivo sobre os sistemas BL, verificado por Martín-García et al. (2019).

Em sua particularidade, podemos entender o BL como um processo de comunicação, altamente complexo, que promove uma série de interações, incorporando recursos tecnológicos em momentos presenciais e online, o quais integram componentes sociais e educacionais (MONTEIRO; MOREIRA; LENCASTRE, 2015). Portanto, para a adoção da BL como um continuum de formação entre presencial e online, certas condições são

necessárias na combinação de diferentes abordagens de ensino: a) um *design* instrucional que integre o presencial e o não presencial; b) materiais educativos interativos e acessíveis; c) um sistema de monitoramento contínuo; e d) um sistema de avaliação contínua e integrada (DUART; MENGUAL, 2015; MARTÍN-GARCÍA et al., 2019).

### 3 | METODOLOGIA

O trabalho está sendo desenvolvido com a Pesquisa baseada em *design*, considerando a concentração de problemas amplos e complexos em diferentes realidades. Esta abordagem mobiliza conhecimentos que contribuem para melhorar a qualidade das práticas formativas nos diferentes níveis, contextos, áreas temáticas e currículos. A equipe de pesquisa intervém em contextos particulares de aprendizagem, com o propósito explícito de produzir mudanças, que levem a uma melhor aprendizagem (RINAUDO; DONOLO, 2010), explorando as possibilidades de criação de novos ambientes de ensino.

A Pesquisa Baseada em *Design* integra princípios reconhecidos com o potencial das tecnologias para fornecer soluções viáveis para problemas complexos, por meio de intensa participação colaborativa entre pesquisadores, professores e especialistas, realizando estudos rigorosos, cuidando de testar e refinar propostas pedagógicas inovadoras e eficazes em contextos nacionais e internacionais (DE BENITO; IBÁÑEZ, 2016).

O projeto consiste em seis fases: (1) análise da situação e definição do problema; (2) desenhar programas institucionais de adoção de BL; (3) Validação do projeto; (4) Implementação do projeto; (5) Avaliação e produção de documentação; e (6) Divulgação. Numa primeira fase, a análise da situação e definição do problema será realizada através de uma revisão documental de experiências, uma vez que várias instituições abordaram a adoção de modalidades de BL e uma avaliação da adoção institucional do BL, por meio de uma lista de verificação proposta por Porter et al. (2014) nas dimensões estratégia, estrutura e suporte; análise de projetos de BL e de recursos tecnológicos disponíveis; análise de metodologias de ensino inclusivas, inovadoras e reflexivas que têm como elemento comum o papel ativo dos alunos, como aprendizagem colaborativa e cooperativa, aprendizagem baseada em projetos, problemas, método de casos, entre outras possibilidades.

O estudo decorre de uma meta-revisão sistemática de artigos de RSL ou meta-análise sobre a temática do BL, realizada por sete pesquisadores do Grupo de Pesquisa Educação em Cultura Digital e Redes de Formação (GPKOSMOS), do Programa Pós-Graduação em Educação, Centro de Educação, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). O processo metodológico foi realizado a partir de uma RSL que, segundo De-La-Torre-Ugarte-Guanilo, Takahashi e Bertolozzi (2011, p. 1261), é “uma metodologia rigorosa proposta para: identificar os estudos sobre um tema em questão, aplicando métodos explícitos e sistematizados de busca; avaliar a qualidade e validade desses estudos, assim como sua aplicabilidade”. Usamos a última versão do protocolo PRISMA 2020 (PAGE et al,

2021) nas diferentes fases de nosso estudo de RSL. O protocolo PRISMA 2020 compreende uma lista de verificação de 27 itens, abordando a introdução, métodos, resultados e seções de discussão de um relatório de revisão sistemática.

Para que os resultados fossem mais abrangentes, completos e os contextos diferenciados, a busca pelos trabalhos foi desenvolvida nas bases de dados: EBSCO, ERIC, SciELO Brasil, SciELO, SCOPUS e WOS. Os critérios adotados para a busca dos trabalhos foram: artigos de RSL ou meta-análise sobre o BL; período de publicação entre 2015 e 2022 em periódicos nacionais e internacionais; conteúdo do artigo nos idiomas português, espanhol ou inglês; artigos científicos qualitativos ou quantitativos revisados; texto completo disponível; palavras-chave e os operadores booleanos definidos, conforme demonstra o Quadro 1.

Português	Espanhol	Inglês
aprendizagem híbrida OR ensino híbrido OR educação híbrida AND revisão sistemática da literatura OR revisão sistemática OR revisão	aprendizaje híbrido OR enseñanza híbrida OR aprendizaje mezclado AND revisión sistemática OR revisión OR revisión sistemática de la literatura	blended learning OR b-learning OR hybrid learning OR hybrid education AND systematic review of the literature OR review systematic OR review
Aprendizagem híbrida OR ensino híbrido OR educação híbrida AND meta-análise	aprendizaje híbrido OR enseñanza híbrida OR aprendizaje mezclado AND meta análisis	blended learning OR b-learning OR hybrid learning OR hybrid education AND meta-analysis

Quadro 1 Combinação de palavras-chave e operadores booleanos

Fonte: Elaborado pelos autores

O número total de artigos resultantes da busca foi filtrado por artigos em periódicos científicos revisados por pares. No total, 119 artigos atenderam aos critérios de inclusão e exclusão, sendo codificados para a síntese de uma metanálise da literatura selecionada, conforme demonstra a Figura 1.

Os temas identificados nos 119 artigos focam: alunos (37), métodos e estratégias de ensino (27), tecnologias (33), eficácia (28), tendências de BL (18), formação de professores e profissionais (16), instituição (4), adoção de BL (3). Alguns dos artigos têm mais de um foco temático.

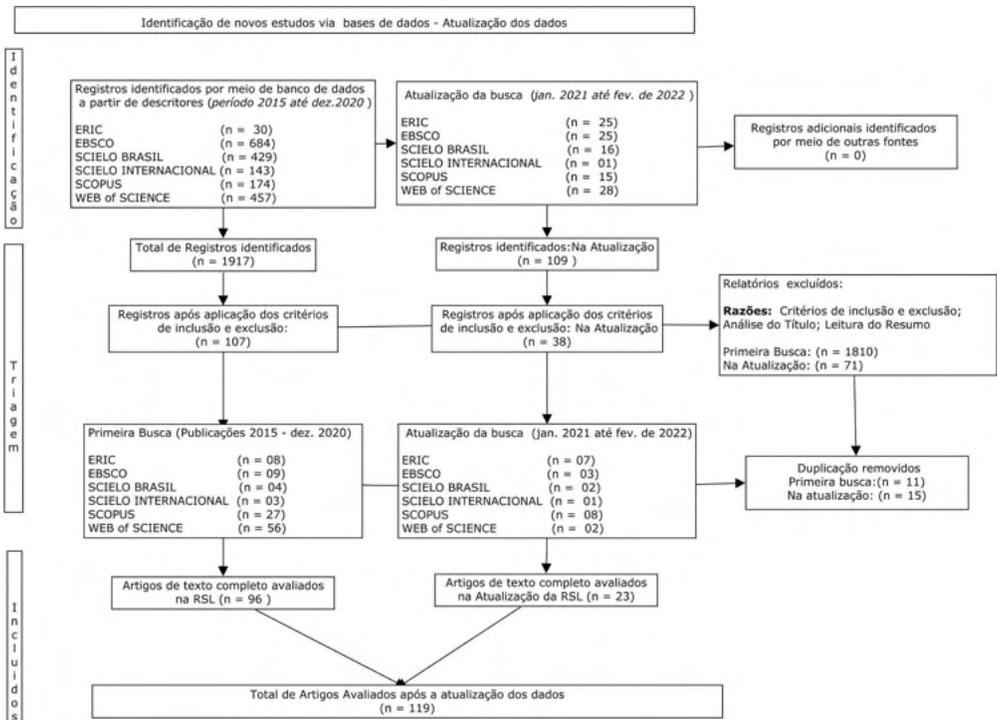


Figura 1 - Fluxo da meta-análise da RSL sobre BL conforme Fluxograma PRISMA

Fonte: Elaborada pelos autores

Na temática das RSL focadas nos alunos, no estudo específico do grupo de pesquisa, identificamos nos artigos analisados, têm destaque os seguintes enfoques nas pesquisas na dimensão alunos no BL (RADAELLI; GOULART; ASTUDILLO, 2022): aprendizagem colaborativa, personalização da aprendizagem, fatores de adoção, estratégias de aprendizagem autorregulada, comprometimento e participação, flexibilidade, interação, facilitação de processos de aprendizagem, clima afetivo de aprendizagem, conhecimentos e percepções, eficácia das ferramentas digitais, desempenho, ferramentas e estratégias para apoiar a aprendizagem e a conexão aluno-aluno. Dentre os resultados, destaca-se a satisfação dos alunos nessa modalidade de ensino, a participação e o envolvimento ocorrem e, esse contexto de ensino pode, de fato, promover o engajamento dos alunos. A possibilidade de compromisso também é destacada. No entanto, os autores chamam a atenção para o desafio relacionado às características dos alunos e à falta de motivação.

Além do potencial do BL para mediar o envolvimento dos alunos, os autores destacam que ensinar e aprender com a ajuda de práticas BL, tornou-se uma abordagem de ensino para envolver os alunos na aprendizagem. Em termos de apoio à aprendizagem, o BL pode influenciar e impactar positivamente o desempenho do aluno e acredita-se que o BL pode melhorar a experiência e os resultados de aprendizado dos alunos.

## 4 | RESULTADOS

Uma vez que nosso trabalho aborda uma meta-revisão sistemática de artigos de RSL ou meta-análise sobre a temática do BL, avaliamos a metodologia de RSL de cada artigo. Identificamos diferentes conceitos para nomear a RSL: artigo de revisão, pesquisa de revisão, revisão integrativa da literatura, revisão sistemática, revisão teórica e sistemática e revisão da literatura.

As 119 RSL foram enquadradas na estrutura proposta por diferentes protocolos e autores. Há uma clara predominância do uso do protocolo PRISMA, usado em 54 dos artigos selecionados (49,6%), nas versões apresentadas por Moher, Liberati, Tetzlaff, Altman (2009) e Liberati et al., 2009; Tricco et al. (2018). Depois podemos identificar um segundo grupo de 30 artigos (27,5%) em que em cada um deles baseia sua metodologia RSL em diferentes autores: Arskey; O'Malley (2005); Beyea; Nicoll (1998); Biolchine (2005); Sampaio; Mancini (2007); Kitchenham (2004); Borenstein; Hedges; Higgins; Rothstein (2009); Car; Carlstedt-Duke; Tudor (2019); Higgins; Green (2011); McColgan; Blackwood (2009); Smith; Glass (1977); Lipsey; Wilson (2001); Torgerson (2003); Petticrew; Roberts (2008) e Tranfield; Denyer; Smart (2003); Cooper (2010); Rowe (2014); Paré et al., (2015); Grant e Booth (2009); Philipsen, B., Tondeur, J., Pareja, N. et al. (2019). Finalmente, 25 artigos (22,9%) não apresentam referências que sustentam a metodologia usada na RSL.

Em relação aos estudos que abordam a eficácia do BL, aparece como o quarto tópico com maior expressividade nos achados, é possível destacar produções científicas que perpassam por diversas áreas do conhecimento, como a área da saúde (medicina, odontologia, enfermagem, fisioterapia e farmácia), ciência da computação, ensino de idiomas, ciências sociais, educação, entre outros, por vezes apresentados como artigos de revisão bibliográfica. A eficácia apresentada nestes trabalhos se relaciona ao conhecimento e à aprendizagem com os métodos de avaliação adotados e intervenções efetivas como diretrizes para se pensar a efetividade do ensino e da aprendizagem nos níveis de desempenho apresentados pelos alunos e demais protagonistas do processo, a fim de examinar e comparar os sistema de BL nos planos de estudo, didática e metodologias implementadas nos cursos de formação. Os estudos também indicam que a utilização adequada e potencial das tecnologias e das ferramentas digitais podem motivar e melhorar habilidades cognitivas, competências, comunicação, autoregulação, atitudes e satisfação dos alunos, contribuindo para a consolidação e sucesso do BL em diferentes contextos de aprendizagem.

Na formação de professores e profissionais, a pesquisa foca no aprofundamento da formação profissional e experiências com aprendizagem online e BL, verificando estratégias de ensino em ambiente online ou combinado, metodologias ativas, eficácia das ferramentas digitais, abordagens pedagógicas, impacto da aprendizagem na formação dos profissionais, desafios, satisfação e engajamento dos alunos. Utilização de tecnologias em

processos de formação, fundamentação teórica sobre a adoção e implementação de BL na educação básica e superior.

Na abordagem de adoção do BL, destaca-se o impacto de sua adoção nas instituições de educação básica e superior e no cotidiano dos alunos, identificando o BL como uma possibilidade de desenvolver competências e habilidades cognitivas necessárias ao desenvolvimento da aprendizagem. A adoção de BL envolvendo simultaneamente professores, alunos e gestores, bem como a integração de metodologias pedagógicas em programas de ensino em instituições de educação básica e superior. Questões como infraestrutura, suporte técnico e pedagógico são estratégias institucionais que desempenham um papel essencial para garantir o êxito do BL, considerando as múltiplas perspectivas das novas realidades educacionais em diferentes contextos de ensino-aprendizagem.

A tecnologia está mudando rapidamente, alterando nossa cultura e sociedade, e a pedagogia não acompanhou essas mudanças. Mestan (2019) identifica um avanço na aplicação da tecnologia digital, porém a atualização da pedagogia permanece pouco desenvolvida. Por sua vez, Lucamba, Lencastre e Silva (2019) destacam as contribuições do BL na educação básica e superior, porém é necessário fundamentar o BL nas instituições, na teoria pedagógica, pois é predominante e emergente nas sociedades contemporâneas.

Concordamos com Protopsaltis e Baum (2019) que temos fortes evidências enfatizando o papel crítico da interação frequente e significativa entre alunos e professores para aumentar a qualidade da experiência educacional BL e melhorar os resultados e a satisfação do aprendizado.

## 5 | CONCLUSÕES

Os trabalhos analisados na RSL indicam as tendências de implementação do BL, que permeiam métodos e estratégias de aprendizagem diversificadas, tecnologias e sua efetividade. Também destacam a necessidade de se investir recursos em planejamento, tecnologia, formação de professores e gestores. Um modelo de aprendizagem que inclui fluência social e estratégias pedagógicas. Essa possibilidade exige investimento em pesquisa científica, políticas públicas e avaliação constante.

Os paradigmas emergentes apresentados nos tópicos desta RSL, conduzem as estratégias, condições e possibilidades institucionais para a adoção do sistema BL. Nessa perspectiva, o BL surge como uma mistura de componentes, uma combinação de espaços e conexões híbridos que tendem a repensar, transformar, expandir e exteriorizar os tempos e espaços da educação no século XXI.

Os próximos passos no desenvolvimento da pesquisa estão voltados para a adoção institucional, a fim de ampliar a compreensão sobre o desenvolvimento do BL, suas possibilidades de integração de tecnologias nos processos de aprendizagem para produzir avanços na prática pedagógica, na educação básica e superior, e atender às demandas

educacionais contemporâneas.

## AGRADECIMENTOS

Este trabalho faz parte do projeto de pesquisa “Implementação da metodologia blended learning na educação básica e superior: processos e estratégias para adoção institucional”, número 055185, do Grupo de Pesquisa Educação em Cultura Digital e Redes de Formação (GPKOSMOS), Pós-Graduação em Educação, Centro de Educação, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Brasil.

## REFERÊNCIAS

ALEXANDER, Bryan. et al. **EDUCAUSE Horizon Report 2019 Higher Education Edition**. Louisville, CO: EDUCAUSE, 2019.

ASTUDILLO, Mario Vásquez; GOULART, Sheila de Oliveira; NOGUEIRA, Vanessa dos Santos; DOMINGUEZ, Fabiane da Rosa; DA SILVA, Elizete de Fátima. Blended learning en educación superior: proceso y estrategias de adopción institucional. **Memorias CIIE**, 9º Congreso Internacional de Innovación Educativa. Nuevo, León, México: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Número 5, 2021. Disponível em: <https://ciie.itesm.mx/wp-content/uploads/2021/12/MemoriasCIIE2021.pdf>.

BARTOLOMÉ, Antonio et al. Blended learning: panorama y perspectivas. **RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia**, v. 21, p. 33-56, 2018. Disponível em: <https://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/18842>.

BRASIL. **Portaria Nº 2.117, de 6 de dezembro de 2019**. Disposta pelo Ministério da Educação. DOU nº 239, de 11 de dezembro de 2019. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-2.117-de-6-de-dezembro-de-2019-232670913>.

DE-LA-TORRE-UGARTE-GUANILO, M. C.; TAKAHASHI, R. F.; BERTOLOZZI, M. R. Revisão sistemática: noções gerais. **Revista da Escola de Enfermagem USP**, São Paulo, v. 45, n. 5, p. 1260 - 1266, out. 2011. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/>.

DE BENITO CROSETTI, Barbara.; IBÁÑEZ SALINAS, Jesus. Maria. La investigación basada en diseño en Tecnología Educativa. **Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa**. Espanha, p. 44-59, 2016. Disponível em: <https://revistas.um.es/riite/article/view/260631>.

DUART, Josep.; MENGUAL ANDRÉS, Santiago. Transformaciones en la universidad hoy: integración de modalidades formativas. **Revista Española de Educación Comparada**, Espanha, v. 26, p. 15-39. 2015. Disponível em: <https://revistas.uned.es/index.php/REEC/article/view/15819/13771>.

DZIUBAN, Charles. et al. Blended learning: the new normal and emerging technologies. **International Journal of Educational Technology in Higher Education**, v. 15, p. 3, 2018. Disponível em: <https://educationaltechnologyjournal.springeropen.com/articles/10.1186/s41239-017-0087-5>.

DZIUBAN, Charles. et al. A time-based blended learning model. **On the Horizon**, v. 19, n. 3, p. 207-216, 2011. Orlando, Flórida, v.19, n.3, p.207-216, 2015. Disponível em: [https://www.academia.edu/35930836/Blended\\_learning\\_the\\_new\\_normal\\_and\\_emerging\\_technologies](https://www.academia.edu/35930836/Blended_learning_the_new_normal_and_emerging_technologies).

ENGESTRÖM, Yrjö. **Learning by expanding. An activity-theoretical approach to developmental research.** Helsinki: Orienta-Konsultit Oy. 1987.

LEONTIEV, A. N. **Actividad, consciencia y personalidad.** México: Editorial Cartago. 1984.

GOMEZ, Luz, Adriana, Ozório.; DUART, Josep. M. A hybrid approach to university subject learning activities. **British Journal of Educational Technology**, v. 43, n. 2, p. 259-271, 2012 Disponível em: <https://bera-journals.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1467-8535.2011.01175.x>.

LUCAMBA, Aurélio, julio.; LENCASTRE, José. Alberto.; SILVA, Bento. Duarte da. Revisão sistemática sobre contributos do blended learning no ensino superior. *In: A. J. Osório et al. (orgs.), Atas da X Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação - Challenges 2019, Desafios da Inteligência Artificial (pp. 317-329).* Braga: Universidade do Minho, Centro de Competência. 2019.

MARTÍN-GARCÍA, Antonio.; MARTÍNEZ-ABAD, Fernando.; REYES-GONZÁLEZ, David. TAM and stages of adoption of blended learning in higher education by application of data mining techniques. **British Journal of Educational Technology**, 2019. Disponível em: <https://berajournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/bjet.12831>.

MESTAN, Kemeran. Create a fine blend: An examination of institutional transition to blended learning. **Australasian Journal of Educational Technology**, Austrália, v. 35, 2019. Disponível em: <https://ajet.org.au/index.php/AJET/article/view/3216>.

MONTEIRO, Angélica.; MOREIRA, José. Antonio.; LENCASTRE, José, Alberto. **Blended (e) Learning na Sociedade Digital.** Santo Tirso: Whitebooks, 2015. NORBERG, A.; DZIUBAN, Ch.

PAGE, Matthew. et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **BMJ**, v. 372, 2021. DOI: 10.1136/bmj.n71.

PORTER, Wendy. W., GRAHAM, Charles. R., SPRING, Kristian. A.; WELCH, Kyle. R. Blended learning in higher education: Institutional adoption and implementation. **Computers & Education**, v. 75, p. 185-195, 2014, n.75. p. 185-195, 2014). Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360131514000451>.

PROTOPSALTIS, S., BAUM, Sandy. Does online education live up to its promise? A look at the evidence and implications for federal policy. 2019, p.1-50. Disponível em: <https://jesperbalslev.dk/wp-content/uploads/2020/09/OnlineEd.pdf>.

RADAELLI, Mara Regina Rosa; GOULART, Sheila de Oliveira; ASTUDILLO, Mario Vásquez. Blended learning em educação básica e superior: revisão de literatura das temáticas focadas nos alunos. **Revista de Educação Pública**, v. 31 jan./dez. 2022 (no prelo).

RINAUDO, Maria, Cristina.; DONOLO, Daniel. Estudios de diseño. Una perspectiva prometedora en la investigación educativa. **Revista de educación a distancia**, Murcia, n. 22. 2010. Disponível em: <http://revistas.um.es/red/article/view/111631>.

ROSS, B.; GAGE, K. Global perspectives on blending learning. *In: Bonk J. C. Graham R. C. (Eds.) The handbook of blended learning*, p. 155-168, San Francisco: John Wiley and Sons, Inc. 2006.

SPRING, Kritian, Primavera; GRAHAM, Charles. R. Blended learning citation patterns and publication networks across seven worldwide regions. **Australasian Journal of Educational Technology**. Sydney. v. 33, n. 2. 2017. Disponible em: <https://ajet.org.au/index.php/AJET/article/view/2632>.

VIGOTSKY, Lev. **El desarrollo de los procesos psicológicos superiores**; Barcelona: Editorial Crítica. 1979.

## ALIMENTACIÓN INFANTIL EN EL NOROESTE DE MÉXICO, UNA APROXIMACIÓN AL ÁMBITO ESCOLAR Y FAMILIAR

*Data de aceite: 02/05/2022*

**Priscila Juárez Ramos**

**RESUMEN:** La presente investigación es una aportación a la antropología alimentaria, sociología y etnografía de la política pública; es relevante por su multiplicidad de enfoques y perspectivas. Es una etnografía del componente alimentario del Programa Escuela de Tiempo Completo (PETC), en dos primarias de Culiacán, Sinaloa México. Esta etnografía se realizó durante el ciclo escolar 2018-2019. La elección de las escuelas fue por su particularidad, están en las mismas instalaciones, lo que permite comparar en el mismo contexto y tiempo la práctica del PETC.

**ABSTRACT:** The present investigation is a contribution to food anthropology, sociology and ethnography of public policy; is relevant for its multiplicity of approaches and perspectives. This is an ethnography of the food component of the Escuela de Tiempo Completo Program (PETC), in the primary schools of Culiacán, Sinaloa Mexico. This ethnography was carried out during the 2018-2019 school cycle. The selection of schools was due to their particularity, they are in the same facilities, which allows comparing in the same context and time the practice of PETC.

El PETC se orienta a formar una nueva escuela, al ampliar la jornada a nivel primaria

de 6 a 8 horas diarias, para aprovechar el uso eficiente del tiempo escolar, dentro de las escuelas se ofrece el servicio de comedor escolar, y talleres de valor curricular (Diario Oficial de la Federación, 2018).

El servicio de alimentación, consta de dos partes: los comedores en las escuelas y la supervisión de la venta de alimentos en las unidades de consumo. Esta regulación es parte de la línea de trabajo llamada Vida Saludable “Enfocada al desarrollo de hábitos alimenticios, a la promoción de la salud y la prevención de enfermedades (adquisición de estilos de vida saludable, a la promoción de entornos seguros y favorables para la salud)” (Diario Oficial de la Federación, 2017).

El comedor es parte de algunas de las Escuelas de Tiempo Completo (ETC), depende de la capacidad de recursos económicos y de la infraestructura escolar. A nivel primaria con el servicio de alimentación la jornada escolar es de 8 a 4, sin este servicio, la jornada es de 8 a 2:30 (Diario Oficial de la Federación, 2018).

La población elegida fueron todos los niños, docentes, personal administrativo de dos primarias: Prof. Julio Hernández y Profa. Elodia Zavala Gutiérrez en la ciudad de Culiacán, Sinaloa. Durante los meses de mayo a julio de 2019 visité 21 casas, 9 de familias de niños de la escuela Profa. Elodia Zavala Gutiérrez y 12 hogares de familias de la escuela Prof. Julio

Hernández, con el objetivo de conocer sus dinámicas de alimentación, abasto de alimentos, composición familiar y nivel socioeconómico de los niños que asistían a ambas escuelas.

No hubo guiones para el trabajo de campo. Durante todo el proceso de interacción cotidiana con los actores, me dediqué a observar y escuchar. Mi actitud de servicio y ayuda en las escuelas me abrió la posibilidad de acceder a distintos espacios: los comedores escolares, las cocinas, la unidad de consumo, los salones y los hogares de algunos niños.

La etnografía fue la principal herramienta, pero en distintas etapas se aplicó de una forma diferente. En el primer mes de trabajo la observación fue la principal herramienta, intenté no interferir en las prácticas cotidianas del personal y los alumnos. Posteriormente me centré en la participación como herramienta hasta el término del estudio.

Me acerqué a los niños a través del juego y la conversación, me integré a sus dinámicas alimentarias en el recreo, y el tiempo de descanso posterior a la comida. En el comedor escolar me limitaba a observar y no interferir en su alimentación, debido a la supervisión de los docentes.

En los comedores observé las dinámicas del personal, mientras ayudaba a servir el agua, o en eventos festivos cuando apoyaba en la preparación de la comida.

## **EL PETC COMO UNA RED DE RELACIONES**

El PETC creó distintas redes formales o institucionalizadas, dentro de las escuelas, también el espacio del comedor escolar, las figuras que laboran en el mismo, y de alguna forma reconfiguró las unidades de consumo.

La TAR es útil para analizar la política pública, entender las prácticas de la vida cotidiana, como se organiza, ordena, configura y se conforma al entorno mediante asociaciones de elementos heterogéneos a través de la traducción (Grau et al., 2010).

Mi interés por el uso de la TAR es encontrar esas asociaciones que no son tan evidentes, que se crean en la práctica, en lo cotidiano de la escuela, entre el docente y el alimento, entre el alimento y los niños, entre los espacios y la comida.

La TAR es una perspectiva que me sirvió para entender como un programa se traduce en el espacio de la práctica, quién lo ejecuta, de qué forma, con qué entendimiento, y contestar a la siguiente interrogante ¿Cómo se traducen las corresponsabilidades de los actores sociales en la práctica?

La TAR se usa para el estudio de las políticas públicas. Se centra en los procesos de traducción de los actores involucrados y sus formas de reorganizarse dependiendo de sus intereses.

Para Cabrera (2011) “Las políticas públicas son un conjunto de intenciones y acciones llevadas a cabo por algún actor político de administración o gobierno-, también por un entramado heterogéneo y diverso de actores que participan en la definición o solución de problemas concernientes a los actores humanos en su relación con actores no

humanos” (Cabrera, 2011, p. 220).

Dentro de la TAR uno de los conceptos que me fue más útil, es el de “traducción”. Latour lo define como “una relación que transporta, por decirlo así, transformaciones...es una relación que no transporta causalidad sino que induce a dos mediadores a coexistir” (Latour, 2008, 158).

Latour (2001) afirma que: “Por sus connotaciones lingüísticas y materiales, la palabra traducción se refiere a todos los desplazamientos que se verifican a través de actores cuya mediación es indispensable para que ocurra cualquier acción” (Latour, 2001, p. 370).

La capacidad de determinados actores para controlar a otros –sean seres humanos, instituciones o entidades naturales-, o para obedecerlos, depende de una compleja red de interacciones (Callon, 1986).

Las políticas son consecuencia de la interacción dialéctica de las intenciones y acciones de los actores inmediatamente implicados y según la lógica o estructura institucional del conjunto de relaciones en las que participan (Zurbriggen, 2011). Es la forma en la que los actores sociales, comprenden, cuál es su tarea dentro del programa y la forma en la que debe ser ejecutada.

Dentro del PETC presenta una estructura y relaciones preestablecidas, tareas asignadas, en la práctica existen relaciones personales anteriores a la entrada del programa, es por eso que quiero responder a la pregunta ¿Cómo afectan las relaciones entre los actores a la praxis de los programas sociales? Con el uso de la Teoría del Actor-Red (TAR) comprendí las prácticas o acciones como efecto de las redes de relaciones, que se entrelazan para alimentar al escolar: entre el personal de cocina, los docentes, los directivos, los padres de familia y los niños. Destacan las relaciones de asimetría con los espacios de consumo de alimentos: comedor escolar, que influyen en la alimentación.

Los programas alimentarios involucran “actores sociales” (Latour, 2008), quienes lo ejecutan, reciben el beneficio, manejan los recursos, una cadena de actores que no son agentes pasivos de las políticas, sino que tienen sus propias personalidades, relaciones y acuerdos.

Usar la palabra “actor” significa que nunca está claro quién y que está actuando cuando actuamos, dado que un actor en el escenario nunca está solo en su actuación (Latour, 2012, p. 73).

“Una de las tareas principales del análisis es identificar y caracterizar las diferentes prácticas, estrategias y razonamiento del actor...ver la intervención como una realidad múltiple, compuesta por percepciones culturales e intereses sociales” (Long, 2007, p. 56). ¿De qué forma los intereses de los actores locales de las escuelas primarias influyen en la alimentación infantil?

Las relaciones entre los niños, los docentes, los padres de familia y personal administrativo son como lo refiere la TAR una “red de relaciones”. En cada una de las escuelas y entre ellas, me pregunté ¿Cómo afectan las relaciones entre los actores a la

praxis de los programas sociales? Con las relaciones me refiero a las estructuradas por el PETC y a las relaciones sociales que se crean en el ámbito social y familiar alrededor de las prácticas alimentarias.

En la primaria Prof. Julio Hernández que tenía capacidad para que dos grupos comieran al mismo tiempo, era necesario que alguien “apurara” a los niños a comer, para que pudiera ingresar el siguiente grupo. En cambio en la primaria Profa. Elodia Zavala cabían 3 grupos, y no había necesidad de apurar a los niños mientras comían.

Los actores tenían varias cadenas, algunos eran débiles o limitados a algunos actores. Para ello dividiré y compararé las cadenas de asociaciones en cada una de las primarias. La capacidad de los actores depende de una red de relaciones preestablecidas antes del programa y reconstruidas. Construidas con la conversión de algunos padres de familia en personal del comedor escolar.

La política pública se puede considerar un proceso de creación heterogénea, una red híbrida que se articula en una arena en la que ya existen otras redes. Una red híbrida fruto de múltiples procesos de asociación en los que participan una gran cantidad y diversidad de elementos (Grau et al., 2010).

La encargada del comedor de la primaria Prof. Julio Hernández tenía varias cadenas de asociación, que definían su comportamiento. Flor mantenía relaciones con el personal de la escuela, con los padres de familia, con los docentes.

Sus comportamientos se asociaban en primera con el director, y sentirse valiosa, su forma de actuar era ofrecerse a apoyar en actividades distintas a las asignadas en su puesto. Como una forma de mantener su empleo, fortaleciendo las relaciones personales.

La encargada del comedor de la primaria Profa. Elodia Zavala tenía cadenas de asociación limitadas al personal dentro del comedor, tenía contacto ella, la cocinera y la ayudante. Existía una cadena de asociaciones con la directora y con su secretaria, pero era distante y limitada. Esta relación tan distante tenía como consecuencia falta de comunicación, inconformidad ante el trato recibido de parte de los docentes y el resto del personal, lo que generaba, cierto aislamiento con el personal y con los niños al momento de ofrecer el servicio de alimentación. No se les incluía en los eventos sociales como pasteles, u otras actividades.

Según Latour una fuente de incertidumbre es que no existen grupos, sino formaciones de grupos. En este sentido pude encontrar varios grupos en cada una de las primarias (Latour, 2008).

Los actores hacen la sociología para los sociólogos y los sociólogos aprenden de los actores que compone su conjunto de asociaciones (Latour, 2012, p.54).

Los docentes de la primaria Profa. Elodia Zavala se dividían en dos grupos, la docente de primero, segundo y tercer grado. Este equipo de docentes usualmente tenían una relación estrecha entre ellas, pero influían de manera importante en las decisiones tomada por la directora. Usualmente servían como una red que influía en las acciones de

la directora.

Uno de los problemas con los docentes era lograr el enrolamiento, el interés y la agencia para realizar las acciones del programa. Algunos de los problemas para lograrlo eran: la falta de seguimiento por parte del monitor, las diferencias de liderar del director y la directora.

El director tenía varias asociaciones, si bien era la cabeza de la institución, tenía relación con los docentes para su beneficio personal. El director funcionaba como un mediador, movilizaba a otros para conseguir sus propios intereses, en una relación de intercambio de intereses, respetaba que la persona subordinada buscara sus intereses individuales, siempre y cuando no chocaran con los propios y/o se responsabilizara en caso de alguna consecuencia.

Esta relación tenía una afectación directa en las clases de educación física de los niños. Estas formas de reacciones, se ajustan a la traducción según Grau, que la define como una situación de dominación, en donde ciertas entidades controlan a otros, y es de alguna forma silenciarlos (Grau et al., 2010).

En cambio las redes de asociación de la directora eran escasas, la más cercana era con su asistente administrativa, pero se limitaba al ámbito laboral. Las relaciones con los docentes estaban basadas en un liderazgo impositivo, lo que generaba los docentes descalificaran consta mente su autoridad.

Otra de las cadenas es la de la tesorera de la primaria Prof. Julio Hernández, ella además era la encargada de la unidad de consumo de ambas primarias. Ella tiene varios años fungiendo distintos papeles en la primaria, y tuvo a sus dos hijos inscritos en la primaria. Eso le ha permitido mantener estrechas relaciones y manejo de los recursos económicos, como las cuotas de padres de familia. Le otorga cierto poder de decisión y una estrecha relación con el director de la primaria. Ella tiene redes con el director y con la encargada de cocina, relaciones de mando y de complicidad para el manejo de recursos materiales y económicos.

Los padres de familia tenían el interés de que sus hijos dentro de la escuela aprendieran, su posición era muy distinta, había varios tipos algunos muy involucrados y con redes internas dentro de la escuela, con participación activa, con interés en los procesos dentro de la escuela. La mayoría en cambio tenía relaciones distantes con el personal de la escuela.

Respecto a la asimetría existía de una forma persiste en las prácticas del personal del comedor, y de la forma en la que se organizaba el servicio de alimentos, era la relación con el espacio del comedor escolar.

La metáfora de la red heterogénea. Esto se encuentra en el corazón de la teoría actor-red y es una forma de sugerir que la sociedad, las organizaciones, los agentes y las máquinas son todos efectos generados en redes con patrones de materiales diversos (no simplemente humanos) (Law, 1992).

El comedor servía como un agente según su espacio, su tamaño definía cuantos grupos comían al mismo tiempo, en la primaria Prof. Julio Hernández entraban dos, en la primaria Profa. Elodia Zavala entra tres grupos.

En el comedor de la primaria Prof. Julio Hernández la encargada del comedor apuraba a los niños porque ya era el turno del siguiente grupo para pasar a comer alimentos, en cambio en el comedor de la primaria Profa. Elodia Zavala no había esta prisa debido a que cabían tres grupos completos en el espacio.

Una mirada de los cuerpos como complejo, contradictorio, estructurante y estructurado y rechaza una visión desde arriba (Haraway, 1995).

Todas las redes de relaciones son un entramado de intereses y beneficios personales. Las redes buscan mantenerlos e incrementarlos. Estas redes de sostienen por beneficios mutuos entre los actores, entre los que se encuentran recursos económicos, recursos materiales, permisos, beneficios laborales, entre otros.

El escolar estructura su alimentación en distintos espacios, compañías y momentos: en casa y la escuela, en el recreo, en el comedor escolar, en clase. Depende del momento del día y de quien se acompaña, de sus pares, o de los docentes, padres de familia u otros adultos.

Los hábitos alimentarios infantiles no responden a un acto reflejo: éstos comienzan a tener significación a través de una estructura integrada de percepciones, imágenes, recuerdos, ideas, emociones y necesidades, y la respuesta que da el niño también implica sus necesidades, sus ideas, sus recuerdos y sus afectos (Bertrán, 2016).

El PETC influye, no sólo en la alimentación infantil en la escuela, sino en las dinámicas alimenticias familiares. Para describir los cambios en la alimentación atribuibles al PETC, es necesario comprender la cultura alimentaria en Culiacán Sinaloa a partir de los factores socioculturales y globales. Utilicé el estructuralismo para comprender los factores culturales, las estructuras de pensamiento, conocí la cultura alimentaria, sus prácticas, costumbres y creencias (Strauss, 1968). Me pregunté ¿Cómo el PETC modifica la cultura alimentaria en los hogares?

La cultura alimentaria tiene varias definiciones la antropóloga Miriam Bertrán la define como: “Las decisiones alimentarias se hacen en el marco de las ideas, las normas y los valores de cada grupo cultural, en las sociedades contemporáneas, dado que el comer es un acto de interacción social. Qué, dónde, cómo, con quién, y a qué hora se comer son conocimientos que se aprenden en el grupo social y forman parte de los rasgos culturales de cualquier sociedad” (Bertrán, 2005).

Ernesto Comas define a la cultura alimentaria como “estudio de las personas que se alimentan en determinados contextos históricos, económicos, políticos y sociales, como entidades que en mayor o menor medida poseen un cierto grado de libertad y por lo tanto no son absoluta ni totalmente predecibles” (Sandoval y Melendez, 2008, p. 145).

Según Osceguera (2001) el termino cultura alimentaria se refiere a “una totalidad

concreta que resulta de múltiples determinaciones y cuya síntesis reúne a diversas representaciones, prácticas y relaciones que involucran a un espectro de públicos consumidores ‘construidos’ históricamente y en procesos continuos de transformación”.

Para Margaret Mead la cultura alimentaria se refiere a las prácticas que el individuo realiza respondiendo a esas mismas presiones culturales y sociales de la sociedad en la que se encuentra, así selecciona, consume y utiliza porciones del conjunto de alimentos disponibles, eligiendo, consumiendo y utilizando los alimentos puestos a su disposición (Licona, et al., 2019).

Todas las definiciones de cultura alimentaria se refieren a como se alimentan las personas, a los significados que le atribuyen y como se traducen en prácticas en la vida cotidiana. Lo que se ingiere como alimento es definido por cada sociedad. Los hombres consumen alimentos “culturizados”, escogidos y preparados conforme a las reglas de una cultura. Las preparaciones son particulares y se basan en reglas, símbolos y un orden de las formas de preparación (De Certeau et al., 1999).

Las modificaciones alimentarias se pueden presentar en un sentido horizontal, entre iguales, remitirse a una estructura... Aunque estas reglas son adquiridas de forma individual, no dejan de estar inmersas en una estructura que les da sentido y función (Gracia, 1997).

Fischler (2010) llama “gastro anomia”, una consecuencia de la modernidad alimentaria, producto de tres fenómenos: un contexto de sobreabundancia alimentaria, la disminución de los controles sociales y la multiplicación de los discursos sobre la alimentación.

Son muchas las opiniones y percepciones que se construyen desde la cultura, la información en salud las que giran en torno a la alimentación infantil: que es bueno comer o no para ellos, a qué hora deben o no comer, puede elegir o no sus alimentos, su alimentación es responsabilidad del niño o del padre, de la escuela o la familia, debe comer cosas dulces o saladas.

En las estructuras mentales de los escolares existen estas categorías binarias: compro alimentos en la escuela o en casa, como en el recreo o en clase, como la comida o la dejo, obedezco o rompo la regla, me gusta o me disgusta el alimento, como por gusto o por obligación. A mi parecer la más importante es juego o como y desde esta lógica, configura su alimentación.

Según Arias “En el momento de introducir el alimento a la boca, la persona pone en marcha procesos naturales fisiológicos; del mismo modo también emanan otros términos: los culturales” (Arias, 2013, p. 81).

En el comedor escolar los niños hacen gestos de desagrado, observan con detenimiento la comida, en otros casos, vomitaban el alimento. El gusto está culturalmente determinado, antes de consumir un alimento se valora sensorialmente (Montarani, 2006). Comprender como funciona su razonamiento al momento de consumir alimentos, su pensamiento, influido por aspectos familiares, culturales, estructurales y sociales.

No todos los docentes comían con sus alumnos, marcaban esa distinción con una mesa asignada para ellos, y unas sillas específicas. Para los docentes era importante mantener ese espacio de poder hasta dentro del comedor escolar. En las reglas del PETC, se especifica que los docentes deben comer con su grupo, esta acción pocas veces se cumple.

Es importante destacar que como menciona Barthes (1993) la alimentación es también una forma de comunicación, en este caso los docentes a través de sus actos comunicaban un rechazo hacia la comida del comedor escolar, incoherencias entre lo que dicen y lo que hacen.

En la primaria Prof. Julio Hernández una maestra no comía lo que servían en comedor con la justificación de estar a dieta. Llevaba su propia comida o los ingredientes y dentro de la cocina del comedor le preparan algo distinto.

Esta práctica envía un mensaje contradictorio a los niños, primero se dice que en el comedor escolar se ofrece comida saludable y la docente que se encuentra en un régimen alimentario rechaza consumir los platillos del comedor escolar, en palabras de Fischler una de las cacofonías alimentarias que escuchaban los niños diariamente.

Los niños refieren que sus papás sí les preguntan si comieron o no en el comedor escolar pero que no los sancionan si no lo hicieron. Los padres en cambio ofrecen otra comida para asegurarse que los niños consuman algún alimento. Los padres referían que si el niño llegaba a casa pidiendo comida es que no había comido, pero él se sentía tranquilo porque había ofrecido al niño una comida como reemplazo o adicional a la brindada en el comedor escolar.

La madre de familia se siente confiada supervisa lo que come en casa, independientemente de su consumo en la escuela. Es una forma de perpetuar su rol de la encargada de la alimentación de su hijo y de supervisar su desarrollo y crecimiento.

El recreo es un momento estructurado por los niños sin intervención de los adultos. Pueden decidir con quien compartir sus alimentos, compartir de lo que compran, es parte de una muestra de amistad y afecto entre los niños

La compra no era la única forma de consumir alimentos, también se daba el intercambio. En el recreo era usual, ver que los niños regalaban a sus amigos lo que les sobraba de alimento.

La alimentación está influida por dos aspectos: la disponibilidad y la capacidad de costear el alimento (Fischler, 1995). Estos factores los podrían llamar controlados por los adultos: la disponibilidad, dentro de la escuela, principalmente por el personal de la escuela. El personal de la escuela, controla el tipo de alimentos disponibles en la jornada escolar, la encargada de la unidad de consumo decide que ofrece a los niños, que alimentos pueden comprar.

Los padres ofrecen al niño alimentos como parte del lunch, son de dos tipos, alimentos industrializados, comprados en los supermercados, en el Oxxo, o en algún

abarrotes o alimentos preparados en casa, los de menor presencia.

Los padres deciden la capacidad de compra del niño, dando una cantidad de dinero por día para adquirir alimentos. El niño puede decidir también en que momento del día consumir los alimentos, antes del recreo, en el recreo, si comprar un juguete, si gastarlo en el recreo o esperarse a comprar una golosina en la tienda cerca de su casa, que ofrece una mayor variedad.

Los niños decidían entre jugar o comer, era un acuerdo entre sus amigos, si era hora de jugar, el consumir alimentos pasaba a segundo plano. Al escuchar la música que indicaba el término del recreo, los niños se apresuraban a comprar de último momento. Estas acciones eran más visibles en los niños de primero a tercer año, ya que los grandes, se dedicaban a platicar y a consumir alimentos mientras socializaban.

Como parte de la comensalidad integrativa según Simmel (1910), en el salón los niños regalaban los alimentos que ya no querían consumir pero que solían ser apreciados como nieve o galletas, a diferencia de las frutas o la comida hecha por sus padres que sin preguntar si alguien las quería terminaban dentro del cesto de la basura.

El encargado de la unidad de consumo de la primaria Prof. Julio Hernández me platicó que para surtir busca diferentes proveedores, para comprar más barato. Las frituras que vende son marca Coyote, una marca de Guadalajara, el las vende en la tienda que tiene su casa así conoció el producto.

La encargada de la unidad de consumo de la primaria Profa. Elodia Zavala me platicó que surtía los productos en el mercado Garmendía, el puerco y las especias para preparar la cochinita, compraba las viejitas cerca de su casa, y los dulces en la distribuidora local "Teresita".

En marzo de 2019 las unidades de consumo se fusionaron. Fue una propuesta del director de la primaria Prof. Julio Hernández. Silvia, la tesorera de la escuela, tomó el mando, las cosas cambiaron y la rivalidad entre las primarias, en ese sentido se disolvió.

La unidad de consumo se abastecía con productos de Sam's club y algunas cosas en el supermercado Ley. Se vendían dulces industrializados: chocolates, caramelos, galletas, Sabritas, y nadie preparaba alimentos. Al principio se elaboraba huevo para que los docentes pudieran desayunar. Los precios aumentaron y los lugares de abasto cambiaron. La promesa del director era que las cosas mejorarían, que venderían más cosas saludables, pero en realidad fue todo lo contrario.

El aumento del número de comidas por día, puede ser un factor para el aumento de peso, ya que en ocasiones el consumo de snack aumenta en la escuela, pero también al llegar a casa. Los padres intentan compensar el tiempo que no pasan sus hijos entre semana, consintiéndolos llevándolos a consumir comida poco saludable, que les da un momento de convivencia y de calidad en familia, pero que va en deterioro de su salud nutricional.

## CONCLUSIONES

Las redes de relaciones del servicio del comedor son parte fundamental de su funcionamiento. La capacidad y forma de organización de los comedores correspondían con distintas relaciones entre los actores, directivos, docentes y los niños. Los actores no humanos crean redes de relaciones por y para su uso.

El alimento y el comedor escolar son actores no humanos, entes que afectan la operatividad del PETC. La capacidad del comedor, y el tipo de alimentos que se sirven, son resultado de las redes de relaciones de cada uno de los directivos.

El tamaño del comedor es básico en la proveeduría de alimentos en el comedor escolar. La diferencia entre ambos espacios condiciona, el tiempo y calidad del acto alimentario en los niños. No es lo mismo comer a prisa, que comer con calma y disfrutando de socializar con el compañero.

Los comedores escolares servían como espacios de reunión y de convivencia para el personal administrativo, de forma contradictoria, eran espacios donde se realizaban festejos y se consumían alimentos no saludables.

La unidad de consumo era un área regulada pero que no recibía ningún apoyo o subsidio por parte del PETC. Esto dificulta que se cumpla con la venta de alimentos saludables sin apoyo económico, únicamente con una capacitación, se presionaba para que vendieran alimentos saludables, pero sin ninguna orientación o incentivo.

Las unidades de consumo no deben dejarse fuera del presupuesto del PETC, con la aportación anual para mejorar las condiciones de la escuela, debe retomarse este espacio y mejorar su infraestructura y administración de recursos.

El PETC modifica las estructuras sobre la comida, qué se debe comer, cuándo y con quién. La comida en casa ya no tiene un peso tan importante como antes, ya que se ve como una forma de complementar lo ya consumido en la escuela, aunque no ha perdido su función socializadora dentro de la familia. Las familias buscan otros momentos de socialización con la comida como la cena o la convivencia alrededor de la mesa los fines de semana.

## REFERENCIAS

1. Arias, J. (2013). Un vertiginoso viaje etnohistórico dentro de los 'imaginarios alimentarios' en el simbolismo del cacao en México. *An-Anrop*. 48(1). 79-95. Consultado en: <http://www.revistas.unam.mx/index.php/antropologia/article/view/44192>
2. Barthes, R. (1993). *La aventura semiológica*. Ediciones Paidós Iberica
3. Bertrán, M. (2016). *Incertidumbre y vida cotidiana Alimentación y Salud en la Ciudad de México*. Uberta UOC Publishing.

4. Cabrera J. (2011). Pensar e intervenir el territorio a través de la Teoría del Actor-Red. *Athenea Digital*, 11(1), 217-223..mx/
5. Callon M. (1986) The sociology of an Actor-Network: The Case of the Electric Vehicle
6. De Certeau, M, Giard L, Mayol P. (1999). La invención de lo cotidiano 2. Habitar y cocinar. Universidad Iberoamericana, Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Occidente.
7. Diario Oficial de la Federación Reglas de Operación del Programa Escuelas de Tiempo Completo para el Ejercicio fiscal 2017 [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5467718&fecha=27/12/2016](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5467718&fecha=27/12/2016)
8. Diario Oficial de la Federación. Reglas de operación del programa Escuelas de Tiempo Completo para el ejercicio fiscal 2008. Secretaría de Educación Pública. Consultado en: [http://archivos.diputados.gob.mx/Comisiones/Ordinarias/desarrollo\\_rural/Informacion%20sector%20rural/REGLAS%20DE%20OPERACION%202009/06%20sep/29%20\\_ProgramaEscuelasdeTiempoCompleto.pdf](http://archivos.diputados.gob.mx/Comisiones/Ordinarias/desarrollo_rural/Informacion%20sector%20rural/REGLAS%20DE%20OPERACION%202009/06%20sep/29%20_ProgramaEscuelasdeTiempoCompleto.pdf)
9. Diario Oficial de la Federación. Reglas de operación del programa Escuelas de Tiempo Completo para el ejercicio fiscal 2018. Secretaría de Educación Pública. Consultado en: [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5508952&fecha=26/12/2017](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5508952&fecha=26/12/2017)
10. Diario Oficial de la Federación. Reglas de Operación para el Programa Alimentos Escolares 2020. Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia de la Ciudad de México. [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5583043&fecha=29/12/2019](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5583043&fecha=29/12/2019)
11. Fischler C. (1995). El (h)omívoro. El gusto, la cocina y el cuerpo. Anagrama Ed.
12. Fischler C. (2002). Gastro-nomía y gastro-anomía: sabiduría del cuerpo y crisis biocultural de la alimentación contemporánea en Alimentación y cultura. Necesidades, gustos y costumbres, Jesús Contreras. AlfaOmega.
13. Grau, M., Iniguez-Rueda, Subirats J. (2010). La perspectiva sociotécnica en el análisis de las políticas públicas. *Psicología política*, 41, 61-80. Consultado en: <https://www.uv.es/garzon/psicologia%20politica/N41-4.pdf>
14. Haraway, D.J. (1995) Ciencia, cyborgs y mujeres. La reinención de la naturaleza. (M. Talens Trad). Madrid, Cátedra. Consultado en: <https://kolektivoporoto.cl/wp-content/uploads/2015/11/Haraway-Donna-ciencia-cyborgs-y-mujeres.pdf>
15. Latour. B. (2001). La esperanza de Pandora. Ensayos sobre la realidad de los estudios de la ciencia. (T Fernandez, Trad). Gedisa.
16. Latour, B. (2008). Reensamblar lo social. Una introducción a la teoría del actor-red (Sadunaisky G) Ediciones Manantial.
17. Latour B. (2012). Investigación sobre los modos de existencia. Una antropología de los modernos. Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

18. Levi-Strauss, C. (1968) *Mitológicas. Volumen I: Lo crudo y lo cocido*. México. Fondo de Cultura Económica.
19. Long N. (2007). *Sociología del desarrollo: Una perspectiva centrada en el actor* ( H. Fajardo, M. Villarreal, P. Rodríguez , Trad). Colegio de San Luis. (Trabajo original publicado en 2001).
20. Montarani, M. (2006). *La comida como cultura*. Ediciones Trea S.L.
21. Sandoval S., Meléndez J. (2008). *Cultura y seguridad alimentaria: enfoques conceptuales, contexto global y experiencias locales*. Plaza y Valdes. CIAD, Hermosillo Sonora.
22. Simmel, G (1910). *Sociología de la comida En El individuo y la libertad. Ensayos de crítica de la cultura*, 263-270. Barcelona: Península.
23. Zurbriggen C. (2011). *La utilidad del análisis de redes de políticas públicas*. Argumentos, UAM. México.

## EL METODO PICTOGRÁFICO PARA LA EDUCACIÓN INCLUSIVA Y LA PARTICIPACIÓN SOCIAL

*Data de aceite: 02/05/2022*

### **Ana Rosa Pérez Mendoza**

Fundación CE CAMILO, programa de Comunicación aumentativa y alternativa y actividades de la vida diaria  
Barranquilla-Colombia  
<https://orcid.org/0000-0002-9183-1146>

### **Jozik Andrea Ospino Pérez**

Fundación CE CAMILO, programa de Comunicación aumentativa y alternativa y actividades de la vida diaria  
Barranquilla-Colombia  
<https://orcid.org/0000-0003-0890-1340>

**ABSTRACT:** The objective is to encourage children and adolescents with disabilities to develop learning and communicative independence through pictographic supports in order to achieve their participation in different contexts; This corresponds to a descriptive design of a qualitative nature; Taking as population the foundation ce camilo that results 215 users with disabilities who have difficulties in communication and learning acquisition. It consists of five phases: 1. Evaluation, which defines cognitive development level to access new learning and a communication support product 2. Elaboration and execution of the attention plan with pictograms (curricular adaptations, training for communicative independence, behavior modeling, establishment of routines for activities of daily living) 3. Training for families 4. Communicative and educational independence.

5. Participation in the environment The results show that of 215 users, 100% benefit from pictographic support to develop learning in the school environment; 20% use the pictogram as a support for communication, 2% use technological devices and 80% train for independence from activities of daily living with pictographic routines. It is concluded that the pictographic method allows an accessibility to the school environment that enables the establishment of predisposing learning, the development of the concepts required to provide correct answers and facilitate participation in school activities, to achieve true inclusive education.

**KEYWORDS:** Participation, learning, pictogram, context, independence, communication.

**RESUMO:** O objetivo é estimular crianças e adolescentes com deficiência a desenvolver a aprendizagem e a independência comunicativa por meio de suportes pictográficos para conseguir sua participação em diferentes contextos; Corresponde a um desenho descritivo de natureza qualitativa; Tomando como população a fundação ce camilo que resulta em 215 usuários com deficiência que apresentam dificuldades de comunicação e aquisição de aprendizagem. É composto por cinco fases: 1. Avaliação, que define o nível de desenvolvimento cognitivo para acessar novos aprendizados e um produto de apoio à comunicação 2. Elaboração e execução do plano de atenção com pictogramas (adaptações curriculares, treinamento para independência comunicativa, modelagem de comportamento, estabelecimento de rotinas para as atividades da vida diária) 3. Formação para

as famílias 4. Independência comunicativa e educativa. 5. Participação no ambiente Os resultados mostram que de 215 usuários, 100% se beneficiam de suporte pictográfico para desenvolver a aprendizagem no ambiente escolar; 20% utilizam o pictograma como suporte para comunicação, 2% utilizam dispositivos tecnológicos e 80% treinam para independência das atividades da vida diária com rotinas pictográficas. Conclui-se que o método pictográfico permite uma acessibilidade ao ambiente escolar que possibilita o estabelecimento de aprendizagens predisponentes, o desenvolvimento dos conceitos necessários para dar respostas corretas e facilitar a participação nas atividades escolares, para alcançar uma verdadeira educação inclusiva.

**PALAVRAS-CHAVE:** Participação, aprendizagem, pictograma, contexto, independência, comunicação.

## 1 | INTRODUCCIÓN

“La inclusión educativa es un derecho fundamental del ser humano, que implica recursos personales y materiales, políticas, organizaciones docentes y educativas, y unas prácticas pedagógicas específicas; lleva consigo la idea de participación, rechaza cualquier tipo de exclusión educativa y reclama el aprendizaje de igualdad; pero fundamentalmente es una actitud, la defensa de un sistema de valores y creencias, y se centra en cómo apoyar las cualidades y las necesidades de cada alumno y de todos los alumnos en la comunidad escolar para que se sientan bienvenidos y seguros, y para que alcancen éxito”. (Solla; Gallego y Rodríguez-Fuentes, 2012-2013).

El sistema educativo durante siglos ha estado diseñado para llevar procesos que posibiliten un aprendizaje eficaz a la población mayoritaria que evidentemente no incluye a la población en situación de discapacidad, quienes pueden presentar alteraciones en el desarrollo cognitivo, que en muchas ocasiones no están acorde con su edad cronológica; lo que propicia el fracaso escolar que los segrega de la educación regular impidiendo que puedan participar del contexto accesible para todos; sin embargo resultan aspectos legales que obligan a dar cumplimiento a la propuesta “Educación para todos” del gobierno nacional.

El decreto 1420 del 2017 lo menciona como lo más reciente a favor de la población con discapacidad, que requiere que las instituciones educativas se preparen para realizar procesos de inclusión escolar y social favorables para ellos. Con el resurgir de políticas públicas que de una u otra manera consideran estas necesidades latentes, surgen además propuestas que conlleven a dar cumplimiento a las normas establecidas. Por ello el método pictográfico propone el uso de imágenes representativas que permitan evocar mensajes determinados; la adquisición del Aprendizaje dentro del aula y la evocación del mismo para la participación en el entorno escolar, social y familiar. Planteando este enfoque y centrándolo en las posibilidades de los niños, niñas y adolescentes y de los recursos pictográficos que se le pueden ofrecer para su desarrollo cognitivo y comunicativo. Felder y Silverman (2005) afirman en su modelo de aprendizaje visual que:

“La Persona Visual Entiende el mundo tal como lo ve; el aspecto de las cosas es lo más importante. Cuando se recuerda algo lo hace en forma de imágenes; transforman las palabras en imágenes y cuando imagina algo del futuro lo visualizan”.

Cabe resaltar que las personas con discapacidad logran recepcionar mejor la información cuando esta se presenta de forma visual acompañada de la oralidad. Entonces es justo considerar que a la par del aprendizaje el ser humano no puede estar desligado de los aspectos de comunicación que requiere para brindar información necesaria que le permita participar en los entornos de su vida, dentro de las aulas de clases no se producirá un proceso de inclusión si los estudiantes no tienen la herramienta para comunicarse. El pictograma en este caso se convierte en un unificador de estas dos áreas de vital importancia que conllevan a la inclusión y la participación social.

“La Comunicación Aumentativa y Alternativa, tiene como fondo recuperar la intencionalidad, así como la interpretación y la transmisión de sentido que se constituyen en elementos esenciales del proceso comunicativo; por ello, debe crearse la necesidad comunicativa en los sujetos con limitaciones. Este aspecto es vital para que pueda darse la intervención acertada de terapeutas y educadores especiales.” Tamarit, J. (1998)

Desde el punto de vista de la educación y la intervención terapéutica, se parte del principio de educabilidad, que es la capacidad que tienen todas las personas para aprender a través de la influencia que otros pueden ejercer; todos tenemos un canal de aprendizaje y de comunicación, así estaremos en condiciones de desarrollar estos aspectos que posibilitan la participación dentro del entorno escolar, familiar y social.

## 2 | METODOLOGÍA

La propuesta responde a un diseño de tipo descriptivo de naturaleza cualitativa. Roberto Hernández Sampieri (2014) afirma que:

“El enfoque cualitativo utiliza la recolección y análisis de los datos para afinar las preguntas de investigación o revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación y tiene como finalidad comprender a las personas, procesos, eventos y sus contextos”

Se tomó como población general la Fundación Ce Camilo que da como resultado 215 usuarios con discapacidad, que presentan dificultades para la comunicación y la adquisición del aprendizaje. Para lograr la participación de cada uno de estos niños, se tuvieron en cuenta cinco fases a desarrollar:



Fase 1. Evaluación: esta se realiza por medio del Test Comvoor (*Manual resumido y traducido del holandés por CE CAMILO, mayo 2011*), es un instrumento cognitivo-psicológico que permite definir si el usuario puede beneficiarse con Comunicación Alternativa y Aumentativa y qué producto de apoyo comunicativo requiere, teniendo en cuenta la percepción que tenga el usuario frente a las imágenes; brinda pautas para un plan de trabajo individual, además permite conocer el nivel de desarrollo cognitivo para acceder a nuevos aprendizajes.



Fase 2. Elaboración y ejecución del plan de atención con pictogramas: En este aspecto el docente se encarga de las adaptaciones curriculares y de actividades escolares dentro del aula; entrenamiento realizado por el fonoaudiólogo para la independencia comunicativa; modelamiento de conducta que facilite la buena actitud para el aprendizaje con apoyo del psicólogo y establecimiento de rutinas para la independencia en las actividades de la vida diaria a cargo del terapeuta ocupacional.



Fase 3. Entrenamiento a las familias: Se llevan a cabo visitas domiciliarias de entrenamiento, sensibilización con la familia, capacitaciones relacionadas al uso de pictogramas para apoyo de la comunicación en el entorno familiar, apoyo en las tareas escolares que se envían para la casa y el establecimiento de rutinas de actividades de la vida diaria.



Fase 4. Independencia comunicativa y escolar: Se diseñan actividades que promuevan la interacción del usuario con el entorno para el afianzamiento de la intención comunicativa dentro del contexto escolar y familiar de manera espontánea.



Fase 5. Participación en el entorno: etapa final donde el usuario alcanza un nivel de independencia comunicativa dentro de su círculo del entorno (escuela, familia, comunidad), para manifestar necesidades, deseos, sentimientos, emociones, requiriendo un mínimo de apoyo o en ocasiones solo la supervisión.

### 3 | RESULTADOS

Actualmente la Fundación Ce Camilo ha adoptado el método pictográfico como una estrategia de intervención en las áreas de rehabilitación y educación, convirtiéndose en un eje transversal donde todas las actividades se direccionan teniendo como base el pictograma, lo que conlleva a que toda la población requiera de esta para recepcionar mejor la información impartida dentro de las aulas de clase, y así mismo evocar los conceptos adquiridos de una manera alternativa cuando se presentan dificultades graves en la comunicación oral.

A través de la ejecución de esta propuesta, se ha evidenciado que:

1. Los usuarios han logrado construir un aprendizaje significativo, por medio del uso de los pictogramas dentro de sus actividades escolares
2. Los docentes diseñan programas y actividades para nuevos aprendizajes (DUAR/PIAR).
3. Los usuarios han mejorado sus habilidades de interacción con el entorno escolar.

(Pares, docentes, comunidad educativa en general)

4. Incremento de la participación de los usuarios en las actividades de la jornada escolar y mejoramiento en el desempeño académico, lo que les posibilita una preparación previa para incursionar en la inclusión dentro de las actividades del entorno familiar y social.

En la siguiente tabla, se da a conocer el perfil de uso del pictograma dentro de las actividades de participación escolar, familiar y social.

PERFIL DE USO DEL PICTOGRAMA	N° DE USUARIOS
Producto de apoyo convencional	42
Producto de apoyo tecnológico	4
Actividades de la vida diaria	174
Aprendizaje= Total	215



Tabla 1. Perfil de uso del Pictograma

De 215 usuarios, el 100% logra beneficiarse del apoyo pictográfico para desarrollar el aprendizaje en el ámbito escolar; el 20% utiliza el pictograma como un apoyo para la comunicación, el 2% a través de dispositivos tecnológicos y el 80% se entrenan para la independencia de las actividades de la vida diaria a través de las rutinas pictográficas.

## 4 | CONCLUSIÓN

Se logra concluir que el método pictográfico permite una accesibilidad al ámbito escolar que posibilita el establecimiento de los predisponentes del aprendizaje (memoria, atención, concentración), el desarrollo de los conceptos que requieren para brindar respuestas acertadas de acuerdo a la identificación de las temáticas vistas dentro de su desarrollo escolar y facilitar la participación en las actividades escolares, para lograr la verdadera inclusión educativa.

Enseñarles a comprender y utilizar pictogramas dentro de su cotidianidad les facilita un instrumento que mejora su comprensión, les permite clarificar su pensamiento y

comunicar sus ideas a otros. Finalmente, los estudiantes necesitan ayuda para desarrollar su ojo interno, es decir visualizar la capacidad de generar y manipular imágenes, ayuda en una amplia variedad de tareas, entre ellas recordar informaciones, aprender a deletrear palabras, establecer rutinas para la independencia en el autocuidado que brinde herramientas de participación en el entorno y resolver problemas prácticos que impliquen relaciones espaciales.

El uso de imágenes pictográficas se hace relevante en la mayoría de los temas enseñados dentro del contexto escolar, por ello, algunas de las áreas de trabajo del plan de estudio se apoyan en el uso de la herramienta pictográfica para mejorar la observación, la percepción de relaciones que a menudo pueden ser representadas visualmente y la posibilidad de evocar el conocimiento adquirido cuando no es posible la comunicación oral.

“Cuando permites que el estudiante haga parte activa de las actividades del entorno escolar, segregas la exclusión e integras la inclusión real dentro del aula regular” CAA-AVD  
Ce Camilo

## REFERENCIAS

**Comunicación aumentativa.** Basil, C. y Puig, R. (1988)- IMSERSO. Madrid

<https://aprendicesvisuales.com/>

<http://www.arasaac.org/aac.php>

[http://biblioteca.ucv.cl/site/colecciones/manuales\\_u/Manual\\_Estilos\\_de\\_Aprendizaje\\_2004.pdf](http://biblioteca.ucv.cl/site/colecciones/manuales_u/Manual_Estilos_de_Aprendizaje_2004.pdf)

Los símbolos pictográficos utilizados son propiedad del Gobierno de Aragón y han sido creados por Sergio Palao para **ARASAAC** (<http://www.arasaac.org>), que los distribuye bajo Licencia Creative Commons BY-NC-SA.

**Manual de comunicación alternativa y aumentativa** (Sandra Koster-Kley)

Basil,C. 1998 sistemas y signos y ayudas técnicas para la comunicación aumentativa y alternativa y la escritura. Barcelona.

**Test Comvoor** (*Manual resumido y traducido del holandés por CE CAMILO, mayo 2011*).

## USO DE TIC PARA ELEVAR RENDIMIENTO ESCOLAR APLICANDO ESTRATEGIA DIDÁCTICA DE FÍSICA: UN ANÁLISIS COMPARATIVO

*Data de aceite: 02/05/2022*

*Data de submissão: 04/02/2022*

### **Mayté Cadena González**

Universidad Autónoma de Campeche, México  
San Francisco de Campeche - Campeche  
[orcid.org/0000-0003-4257-6596](https://orcid.org/0000-0003-4257-6596)

### **María Alejandra Sarmiento Bojórquez**

Universidad Autónoma de Campeche, México  
San Francisco de Campeche - Campeche  
[orcid.org/0000-0001-5372-7535](https://orcid.org/0000-0001-5372-7535)

### **Juan Fernando Casanova Rosado**

Universidad Autónoma de Campeche, México  
San Francisco de Campeche - Campeche  
[orcid.org/0000-0001-7622-5132](https://orcid.org/0000-0001-7622-5132)

**RESUMEN:** Los jóvenes en la actualidad utilizan las TIC como parte de su vida, por eso es necesario incorporar estas herramientas digitales a las nuevas estrategias didácticas con la finalidad de poder ayudarlos a mejorar su rendimiento escolar. El presente trabajo de investigación tiene por objetivo, conocer si al aplicar una nueva estrategia didáctica en el tema vectores mediante el uso de TIC, contribuye a elevar el rendimiento escolar de los alumnos del tercer semestre de la escuela preparatoria NVMG de la UAC. Se utilizó una metodología de corte cuantitativo, con enfoque descriptivo y un alcance transversal con dos cortes: periodo escolar 2016-2017 y en el periodo escolar 2017-2018. Los resultados obtenidos con respecto a

esta investigación demostraron que, al aplicar la estrategia didáctica de vectores con el uso de TIC, se elevó el rendimiento escolar de los alumnos, esto se comprobó a través de los índices de aprobación, reprobación y promedio de aprovechamiento escolar. En conclusión, el rendimiento escolar mejora incorporando en las estrategias didácticas el uso de TIC, no solo en el área de Física, también puede ser aplicable en otras áreas. Los beneficios del uso de TIC en la práctica docente mejoran la calidad educativa, llevando al alumno a un aprendizaje significativo.

**PALABRAS CLAVE:** Estrategia didáctica, rendimiento escolar, TIC.

**ABSTRACT:** Young people currently use ICT as part of their lives, so it is necessary to incorporate these digital tools into new teaching strategies to help them improve their school performance. The objective of this research work is to know if by applying a new didactic strategy on the issue of vectors using ICT, it contributes to raising the academic performance of the students of the third semester of the preparatory school NVMG of the UAC. A quantitative methodology was used, with a descriptive approach and a transversal scope with two cuts: school period 2016-2017 and in the school year 2017-2018. The results obtained with respect to this research showed that, when applying the didactic strategy of vectors with the use of ICT, the students' school performance was increased, this was verified through the approval, failure, and average rates of school achievement. In conclusion, school performance improves by incorporating in the teaching strategies the use of ICT, not only in Physics, but it may also be

applicable in other areas. The benefits of using ICT in teaching practice improve the quality of education, leading the student to significant learning.

**KEYWORDS:** Didactic strategy, school performance, ICT.

## INTRODUCCIÓN

Las tecnologías de la Información y las comunicaciones (TIC) han cambiado al mundo y sobre todo la manera en que los jóvenes aprenden. El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), con base en la Encuesta Nacional sobre disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los hogares (ENDUTIH), da cifras extraordinarias sobre el acceso a Internet y otras TIC en los individuos en México. Se menciona que el acceso a Internet se encuentra asociado de manera importante con el nivel de estudios así se tiene que el 83.0% de los jóvenes con estudios a nivel medio superior han incorporado el uso de Internet a sus actividades habituales y esta cifra aumenta a 94.5% en el nivel superior. Sobre las actividades que realizan, las cifras más importantes son: el 88.7% lo usa para obtener información, el 84.1% para comunicarse, el 76.6% para acceder a contenidos audiovisuales y el 71.4 % para acceder a redes sociales (INEGI, 2016, p. 3-4).

Un estudio realizado por la Asociación Mexicana de Internet (AMIPCI) en el 2016, menciona que el principal dispositivo para acceder a la red es el Smartphone con el 77%, el segundo más utilizado es la laptop con el 69% y el tercero es la computadora de sobremesa con el 50%. Estas estadísticas demuestran que los jóvenes cada día usan más las TIC, por lo que es importante incorporarlas en el aprendizaje académico y usarlas con fines educativos.

La escuela preparatoria Dr. Nazario Víctor Montejó Godoy (NVMG) de la Universidad Autónoma de Campeche (UAC), presenta una problemática en relación con el rendimiento escolar de los alumnos en el área de física, reflejado en los altos índices de reprobación. Al indagar sobre las acciones que se han realizado para abatir el problema, no se encontró ninguna, pero se descubre que el tema que más dificultad presenta, para los alumnos del tercer semestre, es el de vectores. En el año 2016 el 46.33% reprobó este tema y el 53.67% aprobó. El promedio de aprovechamiento escolar por grupo tan solo fue de 6.4, solo dos grupos alcanzan el 7 de un total de 5, la calificación mínima aprobatoria es nuestra Universidad es de 7.0. El tema de vectores se considera complejo, ya que para poder realizar la suma vectorial se utiliza el método de componentes rectangulares, donde se lleva a cabo dos procesos: composición y descomposición vectorial. Debido al alto índice de uso de las nuevas tecnologías se pensó en utilizarlas para que los alumnos puedan aprender con ellas.

Se busco hacer una nueva estrategia didáctica en el tema de vectores, pero a través del uso de TIC, con la finalidad de que el alumno maneje las tecnologías con las que convive en día a día, para apropiarse de manera significativa del conocimiento y así lograr

elevar su rendimiento escolar. Con esta nueva estrategia se busca fortalecer la Unidad de Aprendizaje de Física y pueda servir de guía para reestructurar estrategias de otros temas del área.

Para Pontes Pedrajas (2005, p. 15) el uso de TIC como recursos didácticos “ofrecen grandes posibilidades desde el punto de vista de la comunicación interactiva, el tratamiento de imágenes, la simulación de fenómenos o experimentos, la construcción de modelos y analogías, la resolución de problemas, el acceso a la información, el manejo de todo tipo de datos...”. Al revisar la estrategia utilizada en el tema de vectores, se ve muy poco el uso de TIC, solo se utilizan para realizar un trabajo de investigación y algunos PowerPoint para presentación de la parte teórica.

Si utilizamos una estrategia didáctica para el tema de vectores, pero utilizando las TIC, ¿se puede elevar el rendimiento escolar de los alumnos del tercer semestre de la escuela NVMG de la UAC? Este trabajo tiene por objetivo, conocer si al aplicar una nueva estrategia didáctica en el tema vectores mediante el uso de TIC, contribuye a elevar el rendimiento escolar de los alumnos del tercer semestre de la escuela NVMG de la UAC.

## **RAZONES PARA INCLUIR LAS TIC EN LA EDUCACIÓN**

Reflexionando en el por qué debemos incluir las TIC en la educación encontramos que Gómez Mercado, B.I. & Oyola Mayoral, M. C. (2012, p. 20), citando el informe de la OCDE (2003) menciona que existen razones pedagógicas para que las escuelas incorporen las TIC, mencionando algunas de ella, como el hecho de que pueden ampliar y enriquecer el aprendizaje, desarrollando la capacidad de pensar independientemente, la creatividad, la solución de problemas y permite la gestión del propio aprendizaje. Desde este punto de vista favorecen al alumno.

Para Moreno Guerrero (2018), al investigar ¿hasta qué punto pueden ser importantes las TIC para la educación?, concluye que las TIC contribuyen a:

- Ofrecer nuevos procesos de transmisión de la información y de aprendizaje.
- Promover la interacción entre distintos tipos de códigos y sistemas simbólicos.
- Simular situaciones de la realidad educativa.
- Mejorar la motivación y actitud de los estudiantes, con una metodología y estructura pedagógica acorde a las necesidades del alumnado y de las posibilidades de las TIC.
- Favorecer el aprendizaje independiente, el autoaprendizaje, el colaborativo y en grupo.
- Favorece la formación permanente,

Como bien se menciona incluir el uso de Tic en la educación beneficia a todos los involucrados en el proceso educativo. Como observamos los jóvenes viven en una era

digital, en donde la incorporación de las tecnologías a la educación les ofrece grandes ventajas para apropiarse del conocimiento, pero desde el punto de vista del docente el uso de las Tic aporta múltiples ventajas en la calidad, como el acceso desde áreas remotas, la flexibilidad en tiempo y espacio para poder realizar actividades de enseñanza-aprendizaje. (Ferro Soto, Martínez Senra & Otero Neira, 2009, p. 4).

## LOS RECURSOS DIDÁCTICOS

En el proceso de enseñanza y aprendizaje uno de los elementos de mayor relevancia son los recursos ... ya que por medio de ellos podemos llegar a las metas propuestas, son esenciales para motivar y captar la atención de los estudiantes (Feo, 2010, p. 231). El uso de Tic permite desarrollar nuevos materiales didácticos de carácter electrónico, modalidades de comunicación alternativa y favorecer el trabajo colaborativo.

En la estrategia didáctica propuesta, se han considerado los siguientes recursos didácticos:

Tradicional: pizarrón blanco, plumones, hojas blancas, problemario, libreta,

Actuales: proyector, pantalla, archivo PowerPoint, herramientas de internet, páginas web (YouTube, simuladores).

El uso de páginas Web (para investigación) y el problemario, fomentan el trabajo cooperativo y colaborativo entre los estudiantes para: manejar la información, elaborar contenidos y realizar trabajos y tareas.

Considerando que la física es una ciencia experimental, podemos encontrar que la integración de las tecnologías en las aulas sirve no solo para mejorar el aprendizaje de los alumnos, sino también para enriquecer la didáctica de los profesores, encontrándose con grandes ventajas con relación a la forma tradicional de dar clases, ya que se aprovechan los diferentes medios tecnológicos que ayudan a simular diferentes fenómenos naturales, que de manera tradicional es difícil de representar (Gómez Mercado & Oyola Mayoral, 2012, p. 19)

Las nuevas tecnologías nos permiten redefinir el carácter de los experimentos y las actividades experimentales se pueden complementar con simuladores. Se define el Laboratorio Virtual Basado en Simulaciones (LVBS) “como una simulación en computadora que permite las funciones esenciales de los trabajos prácticos experimentales de los laboratorios tradicionales puedan desarrollarse en un programa de simulación” (Ré, Arena & Giubergia, 2012, p. 18)

Trabajar con videos para retroalimentación de las clases, puede ayudar a mejorar la confianza en los estudiantes, ya que saben que en cualquier momento y a cualquier hora pueden estudiar o simplemente repasar los procedimientos para la resolución de problemas.

## METODOLOGÍA

Se utilizó una metodología de corte cuantitativo, con enfoque descriptivo y un alcance transversal con dos cortes: periodo escolar 2016-2017 y en el periodo escolar 2017-2018. En ambos periodos se miden los índices de aprobación y reprobación, así como el promedio de aprovechamiento escolar por grupo, específicamente en el tema de vectores.

La muestra corresponde a los alumnos del Tercer Semestre de la Escuela Preparatoria NVMG, del turno matutino. En el periodo 2016-2017 se aplica una estrategia didáctica en la cual era casi nulo el uso de TIC, pero en el periodo 2017-2018 se aplica la nueva estrategia didáctica, diseñada con el uso de TIC.

El tema de vectores se encuentra en la primera unidad de competencia que marca el Programa de la Unidad de Aprendizaje (PUA) de física, en el nivel medio superior de la UAC,

## RESULTADOS

Los resultados obtenidos con respecto a esta investigación demostraron que, al aplicar la estrategia didáctica de vectores con el uso de TIC, se elevó el rendimiento escolar de los alumnos del tercer semestre de la escuela NVMG de la UAC, esto se comprobó a través de los índices de aprobación, reprobación y promedio de aprovechamiento escolar.

En la figura 1 se observa que los porcentajes de reprobación por grupo, en el periodo 2016-2017 (periodo en el cual no se aplicó la estrategia con el uso de TIC) indican que de los 5 grupos del turno matutino solo en dos grupos es mayor el porcentaje de aprobación que el de reprobación. El grupo B reportó un porcentaje de aprobación 66.7% y de reprobación del 33.3%. El grupo D es el que tuvo el mayor porcentaje de aprobación con el 68.9% y el menor porcentaje de reprobación con el 31.1%. En los grupos A, C y E el porcentaje de reprobación fue mayor que el de aprobación.

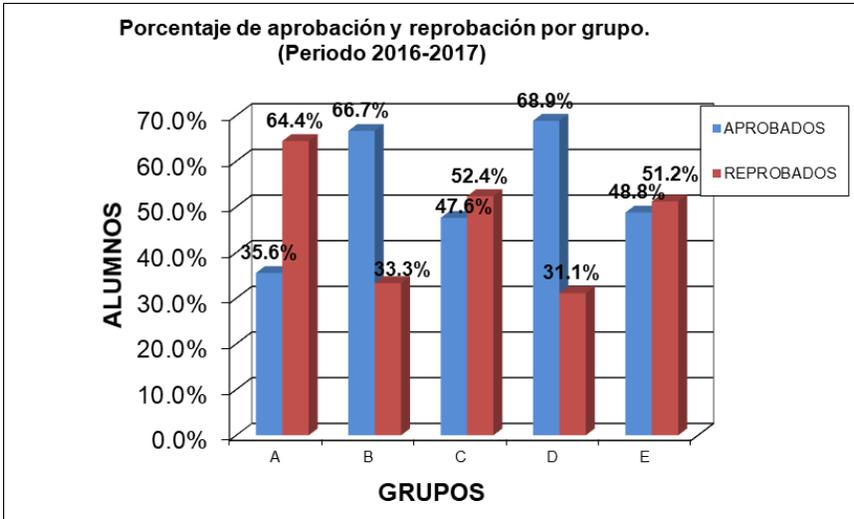


Figura 1. Porcentaje de aprobación y reprobación en el periodo 2016-2017

En este mismo periodo 2016-2017 (figura 2) se observó que los promedios de aprovechamiento escolar por grupo fueron muy bajos, solo el grupo B y D obtuvieron un promedio aprobatorio (7.33 y 7.7), considerando que, en la UAC, la calificación mínima es de 7. Todos los demás grupos presentaron promedios reprobatorios, el A con 5.30, el C con 5.64 y del E con 6.15.

Podemos reflexionar que quizá en este periodo estudiado el proceso enseñanza-aprendizaje era más conductista, donde el alumno escuchaba la explicación del docente, pero no tenía oportunidad de volver a escuchar la explicación. Para Kurki-Suonio y Hakola (2007) citado por Cruz Ardila y Espinosa Arroyave (2012, p.109) menciona que la enseñanza de la física sigue siendo conductista, es decir, el profesor primero trabaja la teoría programada en clase y posteriormente realiza los ejercicios y no llega a la verdadera comprensión de los fenómenos.

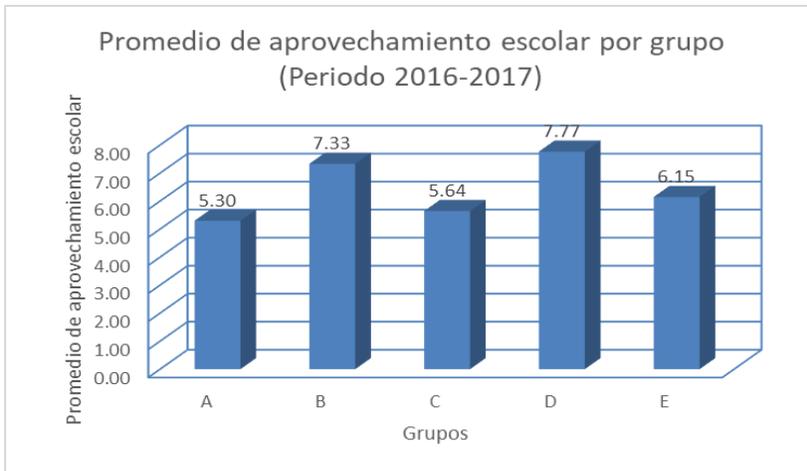


Figura 2. Promedio de aprovechamiento escolar por grupo en el periodo 2016-2017.

En el periodo 2017-2018 (periodo donde de aplico la estrategia con el uso de TIC) se nota una disminución en los porcentajes de reprobación (Figura 3), en todos los grupos el porcentaje de aprobación es mayor que el de reprobación. El grupo A es en el que se observa con mayor porcentaje de aprobación del 79.5%, mientras que el grupo E reporta el menor con el 61.4%. Esto confirmo que el uso de TIC logra elevar los índices de aprobación. La enorme potencialidad educativa de las TIC está en que pueden apoyar en los procesos de enseñanza aprendizaje aportando a través de Internet todo tipo de información, programas informáticos para el proceso de datos y canales de comunicación síncrona y asíncrona de alcance mundial”. (Pere Marqués, 2012, p. 14).

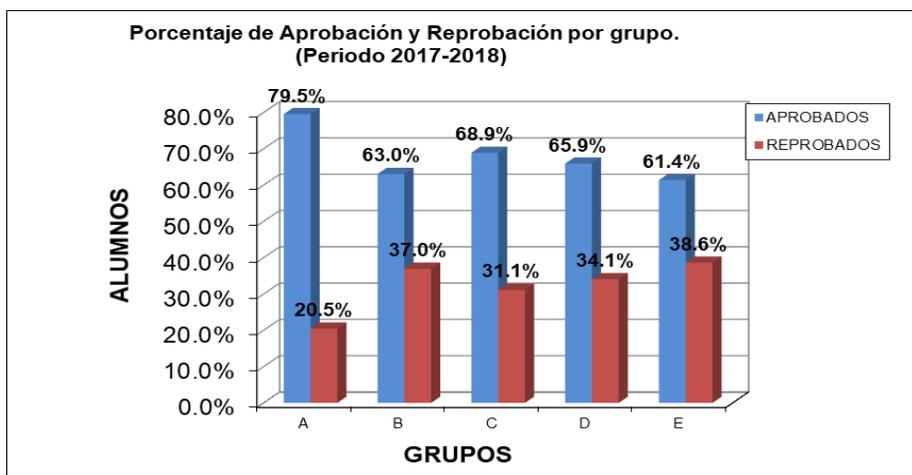


Figura 3. Porcentaje aprobación y reprobación por grupo en el periodo 2017-2018

En relación con los promedios de aprovechamiento escolar por grupo (figura 4) tenemos que todos los grupos lograron un promedio aprobatorio siendo el grupo A el de mayor promedio con 8.64 y el E el de menor promedio con el 7.14.

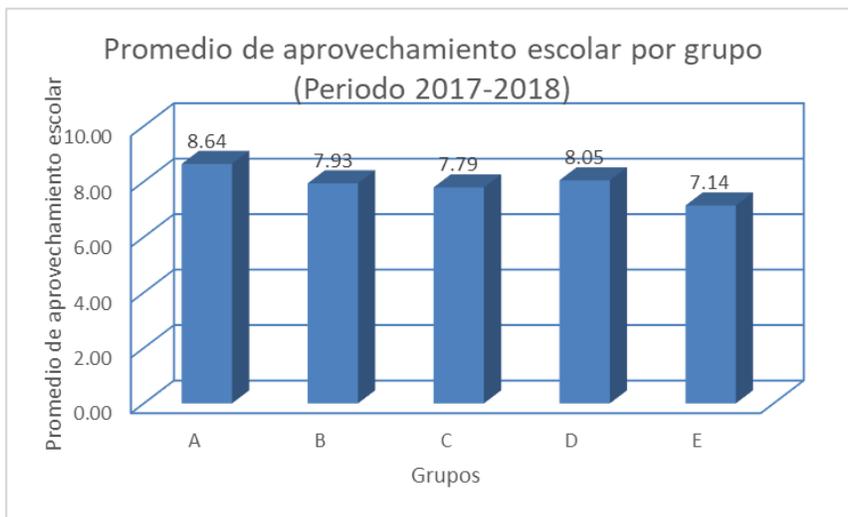


Figura 4. Promedio de aprovechamiento escolar por grupo en el periodo 2017-2018.

Comparando ambos periodos escolares vemos que el porcentaje de aprobación aumentó (Figura 5) en el periodo 2017-2018 a 67.71%, en comparación con el periodo 2016-2017 que tenía un porcentaje del 53.67%. Así mismo el porcentaje de reprobación disminuyó del 46.33% (2016-2017) hasta un 32.29% (2017-2018).

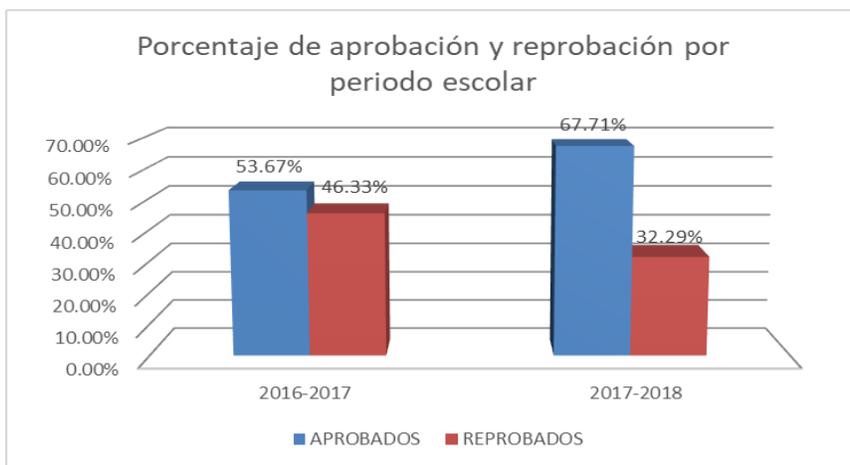


Figura 5. Porcentaje de aprobación y reprobación por periodo escolar

Comparando los promedios de aprovechamiento escolar por periodo, tenemos que hubo un aumento significativo. Esto nos hace pensar que la estrategia didáctica con uso de TIC fue muy bien aceptada por los alumnos repercutiendo en su rendimiento escolar, en el periodo 2016-2017 el promedio de aprovechamiento era de 6.4, mientras que el periodo 2017-2018 este se incrementa a 7.9.

## DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Al usar TIC en la estrategia didáctica de vectores se elevó el rendimiento escolar de los alumnos del tercer semestre de la escuela NVMG de la UAC. Estos datos obtenidos en la investigación indican que hubo un aumento del 14.04% en los índices de aprobación entre el periodo escolar 2016- 2017 y 2017-2018. Así mismo el índice de aprovechamiento escolar tuvo un incremento entre ambos periodos, pasando de 6.4 a 7.9.

Si los jóvenes cada día pasan mayor tiempo conectados a una red, ya sea para buscar información, comunicarse o ver contenidos audiovisuales, podemos pensar que este es una motivación para ellos. En un estudio realizado por Gómez Mercado & Oyola Mayoral (2012, p. 27), se demostró que la aplicación de estrategias didácticas en el nivel medio superior, basadas en el uso de TIC generaron el incremento del interés por el estudio, motivo más el aprendizaje, los alumnos dedicaron más tiempo al estudio, mejoraron la comunicación con el docente, desarrollaron ciertas habilidades como las de búsqueda y selección de información, también mejoró el pensamiento crítico y logro que se expresen con más seguridad. Una investigación realizada por Alderete, Di Meglio, & Formichela (2017, p. 74). demuestra que el acceso a las TIC en el hogar mejora el rendimiento escolar, por las facilidades que brindan las TIC ya sea para buscar información, resolver problemas o simplemente para hacer trabajos utilizando programas informáticos específicos. Nuestro estudio también demostró que el uso de TIC en las estrategias didácticas puede contribuir a mejorar el rendimiento escolar, esto trae implícito mejorar la motivación y el pensamiento crítico.

Al incorporar las TIC el proceso de aprendizaje deja de ser solo recepción y memorización de datos que se dan en clases y se convierte en una búsqueda permanente, análisis y reelaboración de información que se obtiene en la red. Estas tecnologías nos llevan a la simulación de fenómenos físicos, químicos o sociales ayudando al estudiante a experimentar y poder obtener una mejor comprensión de ellos. (Ferro Soto, *et al.*, 2009, p. 5).

## CONCLUSIONES

En conclusión, el rendimiento escolar mejoró al incorporar en la estrategia de vectores, el uso de TIC; dicho rendimiento se refleja en los índices de aprobación,

reprobación y en los promedios de aprovechamiento escolar. Esta investigación fue el estudio de un caso, sin embargo, se pueden potencializar otras estrategias, a través del uso de TIC. Así mismo, no solo en el área de Física, también puede ser aplicable en otras áreas. Hay que considerar que los alumnos actuales nacieron en la era digital y para ellos es más fácil utilizar estas herramientas, solo hay que guiarlos para que promover en ellos un autoaprendizaje, así como un aprendizaje colaborativo.

Los beneficios del uso de TIC en la práctica docente mejoran la calidad educativa, llevando al alumno a un aprendizaje significativo y a la vez ayudando al maestro a ganar más confianza y tener más recursos a la mano, para favorecer el aprendizaje.

Para finalizar se recomienda fomentar el uso de estrategias didácticas basadas en TIC, ya que ayudan a elevar el rendimiento escolar. Se sugiere realizar una nueva investigación para evaluar los videos utilizados en esta estrategia de vectores con uso de Tic, para saber si son los más indicados o pueden mejorarse.

En cuanto a la formación docente se recomienda capacitar a los docentes en el uso de TIC con fines de mejora el proceso enseñanza-aprendizaje, mediante la incorporación de nuevas estrategias didácticas acordes con la era digital.

La unidad de aprendizaje de física y en general el área de las ciencias, es donde mayormente los alumnos, de educación media superior, tienden a considerar que son temas complejos y difíciles, pero depende del docente que ellos vean la parte científica de una manera más fácil y motivante. Como mencionara Cruz Ardila & Espinosa Arroyave (2012, p.117) "No se trata de educar a científicos, se trata de formar seres integrales que utilicen adecuadamente la ciencia y la tecnología".

## REFERENCIAS

- Alderete, M. V., Di Meglio, G. & Formichela M. M. (2017). Acceso a las TIC y rendimiento educativo: ¿una relación potenciada por su uso? Un análisis para España. *Revista de Educación*, (377), p. 54-79. Recuperado de: <https://core.ac.uk/download/pdf/94142512.pdf>
- Asociación Mexicana de Internet AMIPCI (2016). 12º Estudio sobre hábitos de los Usuarios de Internet en México 2016. Recuperado de: [https://www.amipci.org.mx/images/Estudio\\_Habitosdel\\_Usuario\\_2016.pdf](https://www.amipci.org.mx/images/Estudio_Habitosdel_Usuario_2016.pdf).
- Cruz Ardila, J.C. & Espinosa Arroyave, V. (2012). Reflexiones sobre la didáctica en física desde los laboratorios y el uso de la TIC. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (Núm. 35), p. 105-127. Recuperado de: <http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/354>
- Feo, R. (2010). Orientaciones básicas para el diseño de estrategias didácticas. *Tendencias pedagógicas*, (16), 221-236. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3342741.pdf>
- Ferro Soto, C., Martínez Senra, A.I., & Otero Neira (2009). Ventajas del uso de las Tics en el proceso de enseñanza aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios españoles. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa EDUTEC*, (29), 1-12. Recuperado de: <http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/451>

Gómez Mercado, B.I. & Oyola Mayoral, M. C., (2012). *Estrategias didácticas basadas en el uso de tic aplicadas en la asignatura de física en educación media*. Revista Escenarios, 10 (1), p.17-28. Recuperado de: <http://repositorio.uac.edu.co/handle/11619/1608>.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI (2016). Estadísticas a propósito del ... día mundial de INTERNET (17 de mayo). Recuperado de: [http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/aproposito/2016/internet2016\\_0.pdf](http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/aproposito/2016/internet2016_0.pdf)

Moreno Guerrero, A. J. (2018). Las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje. En M. A. Cacheiro González. (Primera Edición). Educación y tecnología: estrategias didácticas para la integración de las TIC. Madrid, España: UNED.

Pere Marqués, G. (2012). Impacto de las TIC en la educación: Funciones y limitaciones. 3CTIC, Vol.2 (Núm.1), p.1-15. Recuperado de: <http://ojs.3ciencias.com/index.php/3c-tic/article/view/50>

Pontes Pedrajas, A. (2005). Aplicaciones de las Tecnologías de la Información de la Comunicación en la educación científica. Primera Parte: Funciones y recursos. *Revista Eureka sobre Enseñanza y divulgación de las Ciencias*, 2 (1), 2-18. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/html/920/92020102/>

Ré, M. A., Arena, L. E. & Giubergia M. F. (2012). Incorporación de TICs a la enseñanza de la Física. Laboratorios virtuales basados en simulación. *Revista Iberoamericana de Educación en Tecnología y Tecnología en Educación*, (8), 16-22. Recuperado de: <http://teyet-revista.info.unlp.edu.ar/wp-content/uploads/2016/06/TEYET8-art02.pdf>

# CAPÍTULO 9

## ROL DEL TUTOR EN EL DESARROLLO DE HABILIDADES COGNITIVAS EN ALUMNOS CON DISCAPACIDAD

*Data de aceite: 02/05/2022*

**Milagros Murillo Benavides**

Universidad Católica de Santa María  
Arequipa - Perú

**RESUMEN:** La presente investigación tuvo como objetivo diagnosticar las habilidades cognitivas en los alumnos del centro de educación básica especial Unámonos, desde el año 2013 hasta el año 2016. Con tal objetivo se realizó una medición de las habilidades cognitivas de los alumnos del centro el año 2013 (76 estudiantes) para posteriormente realizar una nueva medición de dichas habilidades el año 2016, luego de la aplicación de 3 años consecutivos del plan de acción individual en cada uno de los alumnos a fin de evaluar los resultados obtenidos, adicionalmente durante los años 2014,2015 se realizó una evaluación (de 23 estudiantes),para evaluar la eficacia de la estrategia plan de acción individual. Cabe resaltar que para la realización de la presente investigación y como parte del proceso de evaluación de las habilidades cognitivas se procedió a la creación de instrumentos especialmente diseñados y acordes a las necesidades de niños con habilidades diferentes, mismos que fueron creados por la autora, dichos instrumentos incluyen la evaluación del desarrollo integral en alumnos con habilidades diferentes en sus diferentes versiones A, B, C Y D para alumnos cuyas edades oscila entre los 3 y 28 años. La información obtenida en la presente investigación fue recogida a

través de evaluaciones individuales con cada uno de los alumnos del centro, tiempo en el cual se tomaron todas las previsiones las cuales incluyen fotografías y videos de los alumnos a fin de alcanzar la mayor validez y confiabilidad del estudio. Cabe resaltar que al finalizar la investigación se observó un incremento significativo en las habilidades cognitivas de cada uno de los alumnos especialmente en áreas tales como: secuencia de palabras, lenguaje comprensivo y nociones espaciales, áreas donde se observaron mejoras en los estudiantes de hasta un 80 % alcanzándose los objetivos generales y específicos propuestos para este trabajo. La hipótesis de la investigación, “todos los alumnos, independientemente del grado de discapacidad que presenten, tienen la posibilidad de mejorar y desarrollar sus habilidades a partir de mediciones adecuadas y de estrategias pedagógicas apropiadas”, fue totalmente comprobada.

**PALABRAS CLAVE:** Habilidades cognitivas, desarrollo integral, creación de instrumentos, test: evaluación del desarrollo integral en alumnos con habilidades diferentes.

### INTRODUCCION

El interés por las necesidades educativas de los estudiantes con habilidades diferentes ha aumentado significativamente en las últimas décadas, convirtiéndose en la actualidad en un tema de interés;- No obstante la cantidad de información sobre dicha problemática es aún insuficiente, por lo cual surge la necesidad

de desarrollar investigaciones y obtener nuevos conocimientos acerca del mismo, especialmente en lo que relacionado al trabajo e intervención integral en alumnos con discapacidad intelectual.

Por lo cual la autora se propuso lograr una comprensión integral del alumno, para lo cual resultó indispensable contar con el apoyo y la colaboración de los diferentes participantes del proceso educativo, especialmente los tutores a fin de encontrar las mejores y más eficaces herramientas para ayudar a los alumnos con discapacidad intelectual, incentivando el logro de la autorrealización personal, meta trascendental en la vida de todo ser humano.

Finalmente la autora quisiera agradecer la oportunidad brindada de poder conocer y ayudar a estos niños y jóvenes. Al ser ella misma una persona con habilidades diferentes, esta investigación le ha tocado muy de cerca, convirtiéndose en un impulso aún mayor para dar lo mejor de sí durante todo el proceso.

## **DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA**

El problema en cuestión se ubica en el área de Psicología Educativa; en la especialidad de Psicología Excepcional; y en la línea o tópico de la discapacidad.

La discapacidad tiene un enfoque diverso desde el punto de vista investigativo. Como eje integrador la investigación de este tema involucra aspectos como las características de la discapacidad, los factores asociados a esta condición, las consecuencias psicosociales de la misma, la eficacia de programas que promueven el desarrollo de los alumnos, así como las características de estos y el nivel de capacitación de docentes y personal que trabaja con ellos.

Al ser un tema relativamente nuevo, particularmente en Latinoamérica, ya que normalmente se suele ver la discapacidad desde un aspecto básicamente limitante, dejando de lado todas las habilidades y fortalezas que pueden desarrollar las personas con algún tipo o grado de discapacidad, pues sin importar el grado o nivel de discapacidad todo ser humano cuenta con un potencial ilimitado, el cual puede y debe ser desarrollado y estimulado.

A través de la presente investigación se buscó en todo momento desarrollar las habilidades cognitivas de los alumnos, centrándonos en primer término en sus fortalezas y todos aquellos aspectos positivos que cada uno de nuestros alumnos posee, para a partir de allí empezar a identificar y trabajar posteriormente con sus debilidades a fin de que puedan ser superadas lo mejor posible de manera gradual y sostenida.

## **JUSTIFICACIÓN**

El trabajo en el mejoramiento del proceso de diagnóstico en niños y jóvenes con

Síndrome de Down y discapacidad intelectual permitirá no sólo tener una visión más clara y precisa de las fortalezas y debilidades de estos niños en el aspecto cognitivo, sino que también ayudará eficazmente en el desarrollo de estrategias que les permitan lograr un mayor y mejor desarrollo de sus capacidades, repercutiendo positivamente en su desarrollo integral.

## OBJETIVOS

### Objetivo general

Establecer un diagnóstico de las habilidades cognitivas de los alumnos con discapacidad intelectual a fin de identificar las estrategias óptimas que permita el desarrollo de las habilidades del alumno.

### Objetivos específicos

- Diagnosticar de manera precisa, la problemática de los alumnos con discapacidad intelectual
- Estimular el desarrollo de las fortalezas de los alumnos con discapacidad intelectual en el aspecto cognitivo, para ayudarlos a alcanzar un desenvolvimiento de mayor funcionalidad en su vida cotidiana.
- Capacitar y asesorar a los profesores de alumnos con discapacidad intelectual en las diversas inquietudes que puedan presentar en su trabajo con dichos alumnos a fin de determinar las mejores estrategias de intervención.

## CONCEPTOS BÁSICOS

1. **Discapacidad:** trastorno caracterizado por limitaciones funcionales que impiden un desarrollo normal como consecuencia de una perturbación sensorial o física, de una dificultad en el aprendizaje o también de una adaptación social deficiente (Heward, 1998). En el Centro de Educación Básica Especial donde se aplicaron los instrumentos y se llevó a cabo la investigación, se encuentran fundamentalmente alumnos con discapacidad de tipo intelectual, que se caracteriza por tratarse de un trastorno de tipo cognitivo y que incluye limitaciones en la conducta adaptativa (Deutsch, 2003). La mayoría de los estudiantes con discapacidad intelectual participantes del estudio presentaban como diagnóstico Síndrome de Down, si bien también hay alumnos que tienen parálisis cerebral y autismo, entre otros.

2. **Habilidades cognitivas:** hacen referencia a una serie de procesos del pensamiento que permiten adquirir conocimientos, integrando la información recibida por medio de los sentidos en forma coherente. En el proceso de evaluación se incluyeron áreas como:

- **Lenguaje comprensivo:** es la habilidad para discernir lo que se dice, comprender órdenes y consignas e ideas (Báez, 2011).
- **Esquema y preparación corporal:** incluye la capacidad para reconocer el propio cuerpo y distinguirlo del de los demás, igualmente incluye la habilidad para identificar las partes del cuerpo humano;
- **Memoria:** es la capacidad de retener información a lo largo del tiempo. Existen varios tipos de memoria: memoria a corto plazo y memoria a largo plazo. En el proceso de evaluación se ha considerado la memoria a corto plazo;
- **Atención y concentración:** implica dirigir la atención y mantenerla enfocada en aspectos o situaciones y vivencias específicas de manera sostenida, durante un tiempo determinado;
- **Coordinación:** consiste en el uso de diferentes partes del cuerpo de manera organizada a fin de ejecutar acciones específicas. El desarrollo de la coordinación motora es base para la adquisición de nuevos aprendizajes y destrezas. Durante la evaluación se hizo énfasis en la examinación de la coordinación motora fina, incluyendo el enhebrado, ensartado, la prensión y la precisión.
- **Razonamiento:** implica la capacidad para resolver problemas y deducir conclusiones e incluye la identificación de secuencias lógicas y la abstracción;
- **Percepción visual:** es el proceso mental de recepción e interpretación de la información que se recibe a través de estímulos visuales.
- **Ubicación temporal:** entendida como la capacidad para identificar el momento en que una persona se encuentra y reconocer la secuencia de pasado, presente y futuro de los eventos. Permite que la persona pueda conectarse con su entorno e interactuar con el mismo de manera satisfactoria.

## METODOLOGÍA

El estudio, de carácter descriptivo (Salkind, 1999) fue realizado con los 90 alumnos del Centro de Educación Básica Especial UNÁMONOS de Arequipa, cuyas edades oscilan entre los 3 y 25 años; valorando los resultados desde el enfoque mixto, combinando enfoques cuantitativo y cualitativo (Hernández, Fernández y Baptista, 2010). El enfoque cuantitativo recoge la información y le asigna valores numéricos y de cantidades, mientras que el enfoque cualitativo recoge la información sin medirlos de forma numérica, interpretándolos en base a las cualidades mismas de los datos recogidos. Debe señalarse que, aunque se trata de un enfoque mixto, existe cierta predominancia de la perspectiva cualitativa en el presente proceso de evaluación.

## DESARROLLO DE INSTRUMENTOS

Antes de iniciar la investigación, se revisaron diferentes tests y cuestionarios

usados tradicionalmente, encontrándose que tales instrumentos no se adecuaban *completamente* a las necesidades de personas con habilidades diferentes. Por este motivo, la autora consideró necesaria la adaptación y creación de instrumentos para la medición de habilidades cognitivas, respectivamente. Esta herramienta de evaluación, diseñada acorde a la realidad de los alumnos con discapacidad intelectual, incluyen el uso de imágenes y demostraciones además de las indicaciones de carácter verbal. Esto facilitó significativamente el proceso evaluativo debido a que muchos de los estudiantes todavía no han desarrollado un lenguaje expresivo completamente fluido. El uso de instrumentos creados especialmente para las necesidades del estudiante ayudó a conectar con mayor facilidad con los conocimientos previos del niño y joven, lo que a su vez permitió identificar de manera más clara sus fortalezas y debilidades.

Para la investigación se crearon dos instrumentos, validados a través de la prueba piloto inclusiva y el juicio de expertos<sup>1</sup>:

1. La evaluación del desarrollo integral en alumnos con habilidades diferentes (DIAHD)<sup>2</sup> que consta de cuatro formas principales<sup>3</sup>:

- Forma A: para niños de 3 a 6 años;
- Forma B: para niños de 7 a 12 años;
- Forma C: para niños de 13 a 25 años
- Forma D: para alumnos con discapacidad intelectual severa.

Cada forma está conformada por una serie de áreas destinadas a evaluar, a través de diversos ítems, las diferentes habilidades cognitivas del alumno. Es importante señalar que no todas las áreas se encuentran presentes en todas las Formas, debido a que se ha tenido el nivel de desarrollo en el que se encontraría el estudiante de acuerdo a su edad así como el grado de discapacidad que presenta, y existen algunas áreas que se desarrollan a medida que el alumno va creciendo.

## VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

Para este proceso, se emplearon los siguientes procedimientos:

1. Prueba piloto inclusiva: este procedimiento consistió en la aplicación de los instrumentos a varios de los estudiantes con la finalidad de verificar si la estructura del instrumento – incluyendo aspectos con la redacción y la elección de ítems – resultaba comprensible por los alumnos y medían aquello que estaban destinados a medir. El carácter de “inclusiva” asignado a esta forma de prueba piloto se debe a que la información obtenida durante las sesiones de evaluación forma parte del análisis de las habilidades cognitivas.

1 Juicio de expertos: Dr. Charles Portilla Revollar, Dr. Nicolás Paredes Carpio, Dr. Abel Tapia Fernández

2 Creado por Murillo, M. (2013)

3 Derechos reservados INDECOPI, registros 00355-2014, 00306-2014

2. Juicio de expertos: este procedimiento permitió validar los instrumentos de acuerdo a los siguientes criterios:

- Claridad y precisión: los ítems están redactados en forma clara y precisa y sin ambigüedades,
- Coherencia: el contenido de los ítems guarda relación estrecha con las áreas evaluadas,
- Validez: los ítems miden lo que pretenden medir,
- Organización: las áreas e ítems se encuentran siguiendo una secuencia lógica,
- Confiabilidad: los resultados obtenidos a través de los instrumentos, son consistentes y coherentes,
- Metodología: la metodología corresponde con el enfoque de la investigación,
- Pertinencia: los instrumentos son adecuados para el objetivo del estudio,
- Objetividad: los ítems están redactados según conductas observables y medibles,
- Marco de referencia: los instrumentos tienen en cuenta las características de la población ,
- Extensión: el número de ítems en los instrumentos, no resulta excesivo,
- Inocuidad: los ítems no representan riesgo alguno para las personas que responden a la evaluación,
- Consistencia: los instrumentos poseen respaldo teórico – práctico

Los instrumentos fueron revisados por los siguientes expertos:

- Dr. Abel Tapia, experto en investigación,
- Dr. Charles Portilla, Ph.D., experto en desarrollo infantil, problemas en el desarrollo y psicología de excepcionalidad,
- Dr. Nicolás Paredes, experto en educación especial e investigación.

## **ESTRATEGIA DE APLICACIÓN**

Para la evaluación de las habilidades cognitivas, el DIAHD fue aplicado de forma individual. El estudiante respondía los diferentes ítems del test. Las indicaciones eran explicadas con calma para que el alumno pudiera comprenderlas, repitiéndolas en caso de que no fueran comprendidas por completo la primera vez. Existía cierta flexibilidad en la forma en cómo el estudiante podía expresar sus respuestas – bien sea indicando el nombre del objeto que veía, o haciendo un sonido que hiciera referencia al reconocimiento y comprensión del ítem -. El tiempo aproximado de aplicación es de 45 minutos, aunque podía extenderse, en una sola sesión.

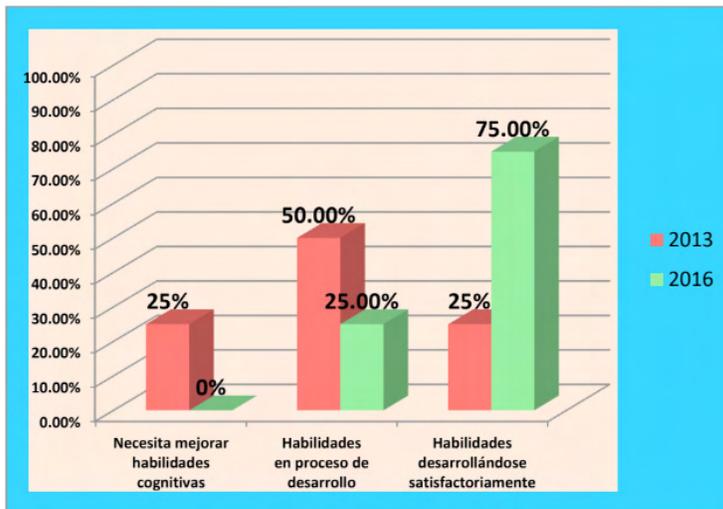
## VALORACIÓN DE RESULTADOS

1. Habilidades cognitivas: el DIAHD clasifica las puntuaciones obtenidas en las siguientes tres categorías:

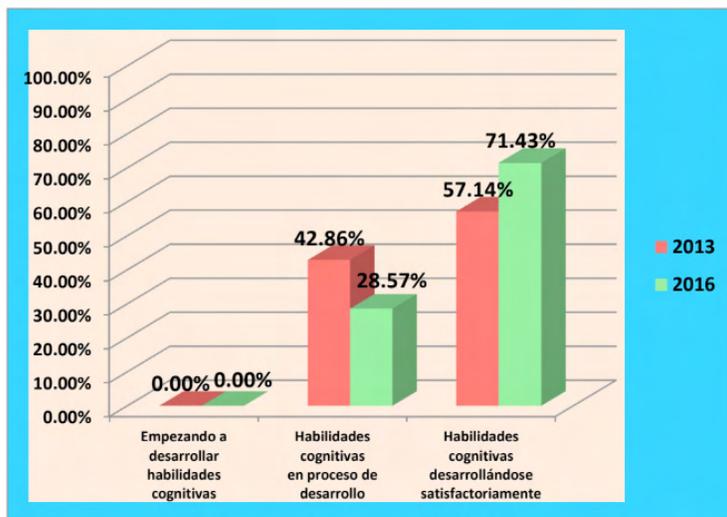
- Desarrollo satisfactorio: el desarrollo de estas habilidades se encuentra bien encaminado y desarrollándose de manera adecuada,
- En proceso de desarrollo: significa que las habilidades del alumno se encuentran en plena formación,
- Necesita mejorar: las habilidades del educando se encuentran todavía en un nivel incipiente de su resultado.

## RESULTADOS Y GRÁFICOS

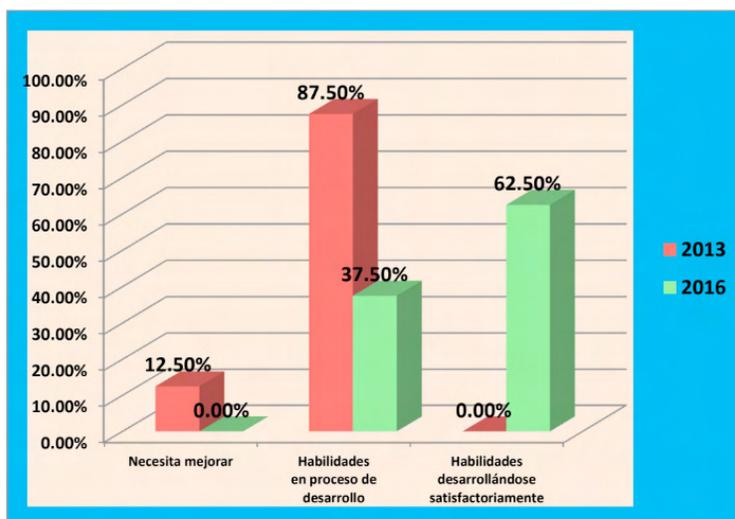
A continuación se presentan algunos de los gráficos más representativos de la investigación.



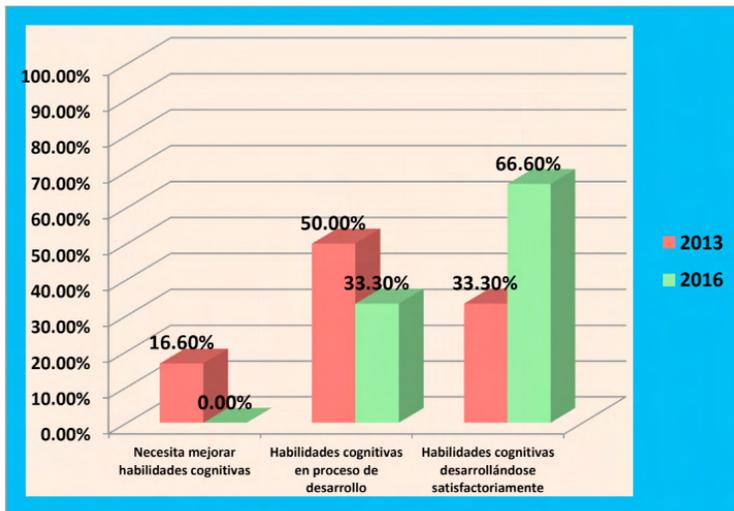
RESULTADOS GENERALES NIÑOS 4 AÑOS (2013 -2016)



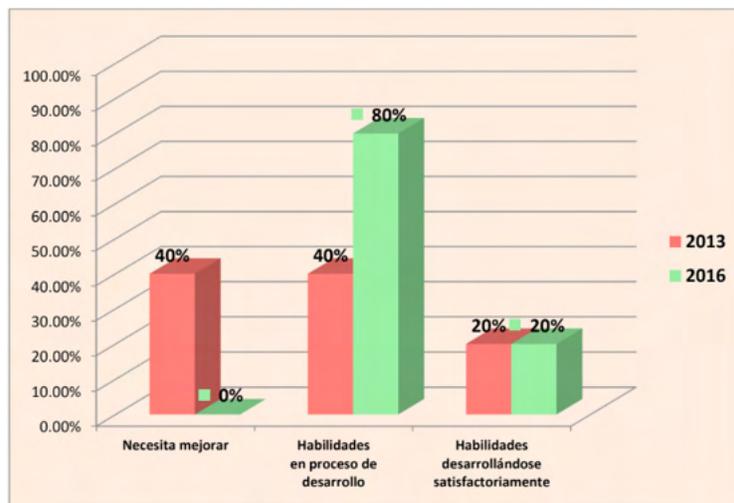
RESULTADOS GENERALES 6 AÑOS (2013-2016)



RESULTADOS GENERALES 15 AÑOS (2013 – 2016)

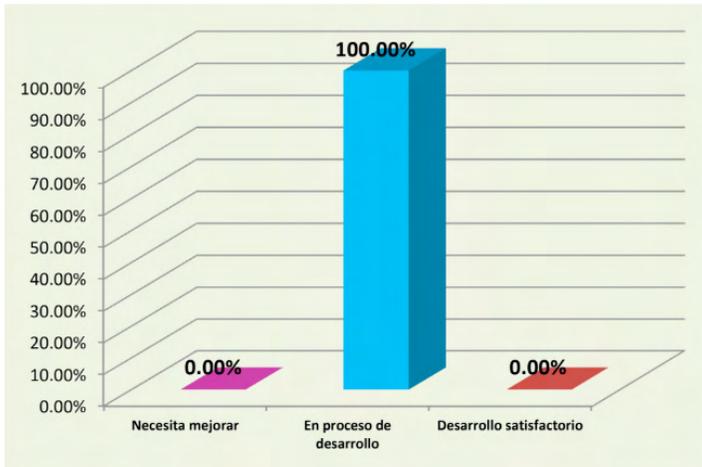


RESULTADOS GENERALES 18 AÑOS (2013 – 2016)

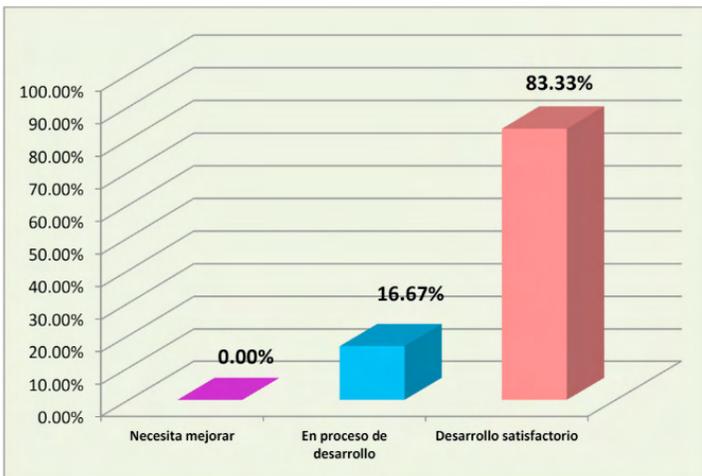


RESULTADOS GENERALES ALUMNOS CON DISCAPACIDAD SEVERA (2013 – 2016)

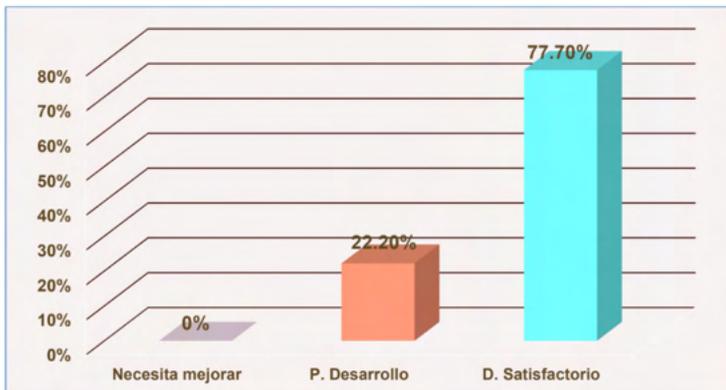
**HABILIDADES COGNITIVAS: GRUPOS EVALUADOS ANUALMENTE EN 3 GRUPOS NIÑOS DE 7, 11 y 14 años**



RESULTADOS GENERALES NIÑOS 7 AÑOS (2013)



RESULTADOS GENERALES NIÑOS 7 AÑOS (2014)



RESULTADOS GENERALES NIÑOS 7 AÑOS (2015)



RESULTADOS GENERALES NIÑOS 7 AÑOS (2016)

## CONCLUSIONES

- En la totalidad de los 11 grupos evaluados, se observan mejoras en el área cognitiva, siendo las áreas donde se puede observar mayor avance las relacionadas a lenguaje comprensivo, secuencia de palabras, números y cantidades, y ubicación temporal.
- En los grupos donde se realizó la medición anual, la mejora en los alumnos ha sido de un 100% en varias de las áreas entre las que pueden destacarse: lenguaje comprensivo, nociones espaciales y ubicación temporal.
- En todos los grupos se observaron mejoras significativas en su desarrollo de habilidades cognitivas, lo cual evidencia que el trabajo sistemático y constante, genera cambios, aún en los casos de discapacidad intelectual severa y multi-discapacidad.

## REFERENCIAS

Deutsch, D. (2003). *Bases psicopedagógicas de la educación especial, 4ta. Ed.* Madrid: Prentice Hall.

Gallego, J. & Rodríguez, A. (2012). *Bases teóricas y de investigación en educación especial.* Madrid: Editorial Pirámide.

Hernández, R; Fernández, E. & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación, 5ta. Edición.* México, D.F.: McGraw Hill.

Heward, W. (1998) *Niños excepcionales: una introducción a la educación especial*. 5ta. Ed. Madrid: Prentice Hall.

Morales, G. & López, E. (2006) *El síndrome de down y su mundo emocional*. México, D.F.: Editorial Trillas.

Núñez, B. (2008). *Familia y discapacidad*. Buenos Aires: Lugar Editorial.

Paredes, N., Portilla, Ch. & Roberts, S. (2005) *Curso de investigación de tesis*. Universidad Católica de Santa María, Arequipa.

Santrock, J. (2007) *Desarrollo infantil*. 11va. Ed. México D.F.: McGraw Hill.

# CAPÍTULO 10

## EFFECTOS DE LA PANDEMIA POR EL COVID-19 EN LA INNOVACIÓN EDUCATIVA Y LA PERCEPCIÓN DE LOS ESTUDIANTES EN LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA

*Data de aceite: 02/05/2022*

**José Roberto Espinoza Prieto**

Universidad Autónoma de Chihuahua, México

**Daniel Díaz Plascencia**

Universidad Autónoma de Chihuahua, México

**Omar Giner Chávez**

Universidad Autónoma de Chihuahua, México

**Yair Palma Rosas**

Universidad Autónoma de Chihuahua, México

**Juliana Juárez Moya**

Universidad Autónoma de Chihuahua, México

**RESUMEN:** El propósito de esta investigación fue determinar la percepción de los estudiantes; como también la innovación educativa en la Universidad Autónoma de Chihuahua durante el primer año de la pandemia. El instrumento se válido con el parámetro de alfa de Cronbach de 0.72, generando más de 19,864 reactivos a analizar. Se ofertaron más de 12,000 cursos a través de la plataforma de Moodle, apoyándose de otras plataformas como Google Meet y ZOOM. Se estima que en menos de 6 meses la institución avanza en el uso de las Tecnologías de la información y comunicación lo equivalente a 5 años con la necesidad de que más de 2,900 docentes pudieran utilizar las plataformas y servidores para impartir sus clases. El 79 % de los estudiantes confirmaron que el principal problema fueron las fallas de internet, un 55 % falta de un lugar adecuado para tomar sus

clases y un 26 % tener que cuidar a hermanos menores o a familiares enfermos. El 60 % citaron que pasaron entre 5 a 10 horas diarias frente a la computadora para sus clases. El 85 % de los estudiantes calificaron entre bueno y excelente los recursos e innovación de los profesores durante la pandemia.

**PALABRAS CLAVE:** Innovación, Educativa, Universidad, Pandemia .

### EFFECTS OF THE COVID-19 PANDEMIC ON INNOVATION EDUCATIONAL AND THE PERCEPCION OF STUDENT AT THE AUTONOMOUS UNIVERSITY OF CHIHUAHUA

**ABSTRACT:** The purpose of this research was to determine the perception of the students; as well as educational innovation at the Autonomous University of Chihuahua during the first year of the pandemic. The instrument was valid with the Cronbach's alpha parameter of 0.72, generating more than 19,864 items to be analyzed. More than 12,000 courses were offered through the Moodle platform, supported by other platforms such as Google Meet and ZOOM. It is estimated that in less than 6 months the institution advanced in the use of information and communication technologies the equivalent of 5 years with the need for more than 2,900 teachers to be able to use the platforms and servers to teach their classes. 79% of the students confirmed that the main problem was internet failures, 55% lack of a suitable place to take their classes and 26% having to take care of younger siblings or sick relatives. 60% cited that they spent between 5 to 10 hours a day in front of the computer for their

classes. 85% of students rated teachers' resources and innovation good to excellent during the pandemic.

**KEYWORDS:** Innovation, Educational, University, Pandemic.

## 1 | INTRODUCCIÓN

A más de año de que se suspendieran las clases de manera presencial en la Universidad Autónoma de Chihuahua por la pandemia ocasionada por el SARS-CoV-2 "COVID-19"; que a finales del año 2019 comenzó a propagarse en la ciudad de Wuhan, China como lo informo la Organización Mundial de la Salud. El 27 de febrero del 2020 se presentó el primer caso en México y en nuestra entidad el día 17 de marzo en ciudad Juárez, Chihuahua.

Lo que implicó que en un muy corto tiempo los docentes y los estudiantes emigraran a las clases virtuales para sustituir las clases presenciales canceladas por la pandemia; lo que originó la necesidad de adaptarse, capacitarse e innovar la manera de estructurar el proceso enseñanza aprendizaje en la Universidad, como en todas las instituciones educativas en México y del mundo.

Por lo que a finales del año pasado investigadores de la Universidad Autónoma de Chihuahua llevaron a cabo un trabajo sobre los efectos del COVID-19 en los estudiantes y su desempeño académico, con el propósito de tener información y estadísticas que ayuden a las autoridades universitarias a tomar decisiones y establecer estrategias para el próximo ciclo escolar agosto a diciembre.

## 2 | DESARROLLO

Por lo que el trabajo de investigación se realizó con la población estudiantil de todas las unidades académicas de la Universidad Autónoma de Chihuahua, a nivel licenciatura y de posgrado a inicios de este 2021 para llevar a cabo un análisis estadístico explorativo y descriptivo sobre los efectos de la pandemia en la actividad académica estudiantil y las innovaciones que se llevaron a cabo para ofertar las clases de manera virtual y a distancia.

### 2.1 Marco teórico

Según las estimaciones de la UNESCO, más de 1,500 millones de estudiantes de 165 países no pudieron asistir a los centros de enseñanza debido a la COVID-19. La pandemia ha obligado a la comunidad académica internacional a explorar y utilizar nuevas formas de enseñanza y aprendizaje, incluida la educación a distancia y en línea. Esta situación ha resultado difícil tanto para los estudiantes como para los docentes, que tienen que enfrentarse a los problemas emocionales, físicos y económicos provocados por la enfermedad al tiempo que cumplen la parte que les corresponde para contribuir a frenar la propagación del virus. El futuro es incierto para todos, y en particular para los millones de

estudiantes que se han graduado el año pasado de una manera atípica, además que van a enfrentar a un mundo con la economía paralizada por la pandemia.

## 2.2 Planteamiento del problema

En la serie de artículos que se han escrito sobre la COVID-19 y la educación superior, así como la iniciativa de Impacto Académico de las Naciones Unidas (UNAI, por sus siglas en inglés) han con solicitado a profesores e investigadores de diferentes partes del mundo que averigüen qué efectos ha tenido en sus vidas la COVID-19 y cómo están haciendo frente a los cambios. La serie también hace hincapié en las lecciones aprendidas y en los resultados positivos que puede tener el confinamiento mundial para la educación superior, esto brindo las bases para llevar a cabo la presente investigación.

## 2.3 Método

El tamaño de la población objetivo fue 27,820 estudiantes. Con un total de 1,594 en posgrado y 26,226 de licenciatura, no se consideraron para la investigación los estudiantes que cursan en sistema abierto o modalidad virtual desde siempre. La encuesta fue anónima, con el propósito de que el estudiante pudiera resolverla de una manera imparcial. Considerando el tamaño de la población bajo estudio, manejando un 95 % de Confianza y un 5 % de margen de error se determinó un tamaño óptimo de la muestra de 379 estudiantes. Sin embargo se llevaron al cabo un total de 764 encuestas a estudiantes, lo que dio como resultado un margen de error estimado del 3.49 %.

Se manejó un instrumento estadístico con un total de 31 preguntas, con cinco preguntas de entrada, cinco preguntas abiertas y 21 preguntas de opción múltiple; con variables nominales y ordinales dando como resultado un total de 19,864 reactivos a analizar. El parámetro de Alfa de Cronbach del instrumento que se utilizó resulto de 0.72, considerando la validez y confiabilidad del cuestionario como alto.

Para dar a conocer y aplicar el cuestionario a la comunidad universitaria, se utilizaron las páginas de Facebook de las unidades académicas, como el apoyo de los docentes y la página de Responsabilidad Social Universitaria; se diseñó un sitio web para aplicar el cuestionario del trabajo de investigación y se elaboró una página web para publicar los resultados para hacerlos del conocimiento de la comunidad universitaria.

## 2.4 Resultados

Un total de 722 estudiantes a nivel licenciatura que representa el 94.5 % de los que contestaron el instrumento de investigación, así como también 42 alumnos a nivel posgrado que representa el 4.5 %. El 65.4 % fueron mujeres y el 34.6 % hombres.

El 44 % de los estudiantes trabajaron y estudiaron en lo que va de la pandemia, el 56 % únicamente se dedicaron a estudiar.

Los principales problemas que tuvieron los estudiantes en sus clases a distancia

fueron: 1) Fallas con el internet con el 79 %. 2) Falta de un lugar adecuado para tomar sus clases virtuales con el 55 %. 3) Cuidar a familiares contagiados o hermanos menores con el 26 %. 4) Falta de equipo computó adecuado u obsoleto con el 23 %. 5) Falta de tiempo por necesidad de trabajar con el 20 %. 6) Compartir el equipo de cómputo en casa. 7) Falta de Internet con el 13 %. 8) Falta de equipo para conectarse con el 10 %.

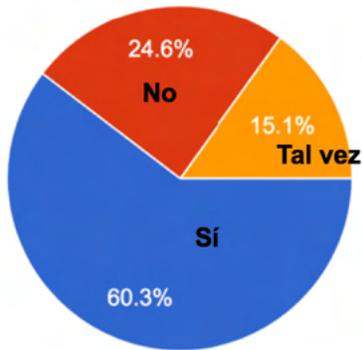


Gráfica 1. Tiempo que le dedicaron al día a sus clases virtuales en la pandemia.

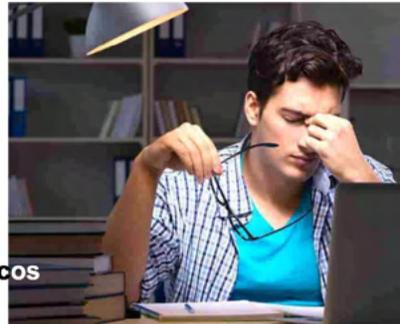
La plataforma más utilizada en la Universidad Autónoma de Chihuahua por parte de los docentes para su actividad académica fueron: 1) Plataforma de Google meet con un 94.2 %. 2) Plataforma de ZOOM con un 81.2 %. 3) Moodle con un 75.4 %. 4) Google Classroom con un 38 %. 5) Otros con un 6 %. Cabe destacar que la plataforma oficial por parte de la Universidad es la de moodle.

Entre otros medios digitales más utilizados para comunicarse entre los docentes y estudiantes fueron: 1) Aplicación WhatsApp con un 95.7 %. 2) Correo electrónico con un 85.7%. 3) Facebook 13.4 %. 4) Otros con un 8.8 %. 5) Messenger un 2.2 %.

Por otra parte el 57 % de los estudiantes manifestaron el haberse adaptado a sus clases virtuales, el 47 % se sintieron decepcionados, el 45 % deprimidos, el 40 % sentimiento de tristeza y un 16 % estuvieron felices de haber tomado clases de manera virtual ante el contexto resultante por la pandemia.



Gráfica 2. Estudiantes que consideraron dejar la universidad o poner pausa sus estudios durante la pandemia.



Gráfica 3. Principales motivos por lo que consideraron él darse de baja de la universidad.

Como calificaron los estudiantes la calidad de sus clases virtuales por parte de los docentes: 1) El 11.6 % excelente. 2) 36.1 % Muy bien. 3) 37.8 % bien. 4) 10.3 % regular. 5) 4.1 % pobre.

Como calificaron los estudiantes la innovación y el material utilizado por los docentes durante la pandemia: 1) un 22 % excelente. 2) 34.4 % muy bien. 3) 28.4 % bien. 4) 10.5 % regular. 5) Un 4.7 % pobre.

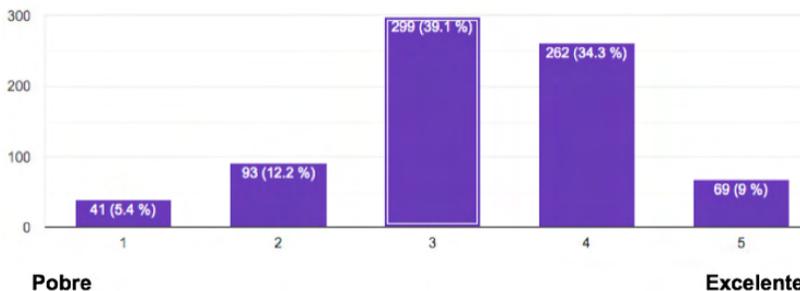
Como evaluaron a los docentes en las asesorías y el seguimiento durante la pandemia: 1) Un 22 % excelente. 2) 31.4 % muy bien. 3) 28.1 % bien. 4) 12.5 % regular. 5) Un 6.4 % pobre.

Entre los principales problemas que enfrentaron los estudiantes en su actividad académica fueron: 1) Un 62.7 % problemas con la plataforma moodle, por desconocimiento o fallas. 2) 40.1 % problemas para contactar al docente. 3) 23.8 % falta de seguimiento académico. 4) 8.9 % problemas para inscribirse en línea. 5) 14.7 % problemas con la colegiatura o cuestión económica.



Gráfica 4. Estudiantes que estuvieron dispuestos a firmar una responsiva para regresar a clases y/o prácticas de manera presencial a la universidad.

En este punto es importante hacer mención que los efectos de la pandemia en la vida universitaria no fue del todo negativa, ya que también represento un avance en la educación virtual de toda la comunidad universitaria con respecto a los docentes y de los estudiantes; se estima que en menos de 6 meses se avanzó en el uso de la Tecnología de la Información y de la Comunicación lo dé al menos 5 años, a la necesidad de afrontar la educación a distancia por el confinamiento impulso a innovar y aprender nuevas herramientas digitales tanto para enseñar, como aprender; así como optimizar los recursos disponibles por parte de la universidad. Se debe de reconocer el gran esfuerzo que llevaron a cabo el departamento de Tecnologías de universidad para que en un periodo muy corto él ofertar y sostener las plataformas necesarias para que más de 2,900 docentes pudieran utilizar las plataformas y los servidores para impartición de sus clases.



Gráfica 5. Como calificaron en términos generales las clases durante la pandemia.

Esto implicó a muchos profesores reinventarse, así como capacitarse en el uso de las diferentes herramientas virtuales para ofrecer sus clases en línea, utilización de las videos clases, renovar sus materiales didácticos entre otros. Y el esfuerzo institucional

de capacitar y darle seguimiento al profesorado en las Tecnologías de la Información y de la Comunicación; por medio del Centro Universitario de Desarrollo Docente, como la Coordinación de Educación Continua, Abierta y a Distancia de la universidad.

## 2.5 Discusión

En base a los resultados obtenidos de la investigación sobre la innovación educativa y la educación virtual de los estudiantes de la Universidad Autónoma de Chihuahua en tiempos de pandemia, se obtuvieron las siguientes conclusiones:

El 44 % de los estudiantes trabajaron además de estudiar durante la pandemia, en gran medida por la problemática económica que ha representado la pandemia en sus hogares.

El 60 % de los estudiantes consideraron dejar la universidad durante la pandemia. Siendo el principal motivo la necesidad de prácticas para su formación profesional, representado un 65 % como principal motivo.

El 66 % de los estudiantes estuvieron dispuestos a firmar una responsiva para regresar a clases híbridas o a prácticas a las facultades.

El 57 % de los estudiantes consideraron que se adaptaron a la nueva modalidad de sus clases por la pandemia, después de que en un periodo muy corto de tiempo de tomar sus clases de manera presencial emigrar totalmente a virtual y a distancia.

Más del 79 % de los estudiantes tuvieron como principal problema las fallas de internet para la conexión a sus clases, como de un lugar confortable.

El 60 % de los estudiantes pasaron en promedio al día entre 5 a 10 horas frente a la computadora tomando clases virtuales. Un 24 % entre 11 al 15 horas al día.

El 95 % de los estudiantes afirmaron que utilizaron la aplicación del WhatsApp para estar en comunicación con sus profesores.

Más del 85 % de los estudiantes calificaron entre bueno y excelente la calidad de las clases virtuales por parte de los docentes.

El 91 % de los estudiantes evaluaron entre bueno y excelente la puntualidad de sus maestros al horario de clases durante la lo que va de la pandemia.

El 85 % de los estudiantes calificaron entre bueno y excelente los recursos e innovación de los profesores en sus clases virtuales. Los estudiantes calificaron entre bueno y excelente por arriba del 85 % el apoyo y asesoría de los docentes durante la pandemia. El 70 % de los estudiantes calificaron entre bueno y excelente el servicio académico brindado por su facultad durante lo que va de la pandemia y con un 75 % el servicio administrativo.

El 63 % de los alumnos contestaron que el principal problema que tuvieron en sus clases por las tecnologías fue la plataforma de Moodle, en parte por desconocimiento de la plataforma y el manejo por parte del docente.

### 3 | CONCLUSIONES

Muchos de los estudiantes consideraron que es necesario una mayor empatía por parte de los docentes por el difícil problema que se está atravesando, por qué muchos además trabajan y otros tienen que cuidar a hermanos menores o familiares de edad mayor; y en algunos casos enfermos de COVID-19. Que a una parte de los estudiantes los sobrecargaron de tareas y actividades en sus clases al considerar que por ser clases virtuales fue menos trabajo.

Un mayor apoyo de becas y descuentos en colegiatura por parte de la universidad por la pandemia, ya que ha afectado la economía de la mayoría de los hogares de los estudiantes, como el apoyo para equipar a los estudiantes en dispositivos móviles para sus clases no presenciales.

La prioridad de seguir capacitando a los profesores con las plataformas y herramientas digitales para seguir innovando en su actividad docente.

Ampliar la capacitación y educación en e-learning, transformación digital, clases híbridas, apropiación cultural de las Tecnologías de la Comunicación y de la información, juegos para el aprendizaje, etc.

También es importante fortalecer la conectividad en las unidades académicas, como el equipamiento de aulas multimedia en todos los campus.

### REFERENCIAS

Bastidas, Y. (2020, 23 diciembre). La pandemia del COVID-19 impulsa a las universidades latinoamericanas a investigar los efectos de la pandemia. *espinoza*. <https://www.iesalc.unesco.org/2020/12/14/la-pandemia-del-covid-19-impulsa-a-las-universidades-latinoamericanas-a-investigar-los-efectos-de-la-pandemia>

F. J. García-Peñalvo. (2019). La transformación digital de la docencia. En: Universidad. Disponible en: <https://bit.ly/2MQUUbe>.

F. J. García-Peñalvo. (2017). El (des)gobierno de las tecnologías de la información en las universidades. En: Universidad. Disponible en: <https://goo.gl/xmQVZD>.

F. Llorens-Largo y A. Fernández. (2020). Coronavirus, la prueba del algodón de la universidad digital. En: Universidad. Disponible en: <https://bit.ly/2Rm917X>

Generación UACH. (2020, 14 octubre). 4to. Informe UACH. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=dyKWvBfsTww>

Maneiro, S. (2020, 11 julio). Acciones de las universidades ante el COVID-19. <https://www.iesalc.unesco.org/2020/05/05/acciones-de-las-universidades-ante-el-covid-19/>

OREALC/UNESCO Santiago. (2020, 9 julio). Seminario web n°11 (A. Latina): COVID-19 y la Educación Superior. Impacto y recomendaciones. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=zMmb9WxhYxk>

# CAPÍTULO 11

## ACTIVIDAD INHIBITORIA DE *Vaccinium macrocarpon* SOBRE LA FASE PLANCTÓNICA Y BIOPELICULAR DE *Escherichia coli* CJ-10

Data de aceite: 02/05/2022

### **Adalberto Villegas**

Universidad del Zulia, Facultad Experimental  
de Ciencias, Departamento de Biología,  
Laboratorio de Genética y Biología Molecular  
Maracaibo Estado Zulia

### **María Parra**

Universidad del Zulia, Facultad Experimental  
de Ciencias, Departamento de Biología,  
Laboratorio de Microbiología Industrial y del  
Petróleo y Laboratorio de Microbiología General  
Maracaibo Estado Zulia

### **Adriana Valero**

Universidad del Zulia, Facultad Experimental  
de Ciencias, Departamento de Biología,  
Laboratorio de Genética y Biología Molecular  
Maracaibo Estado Zulia

### **Marxel Bastidas**

Universidad del Zulia, Facultad Experimental  
de Ciencias, Departamento de Biología,  
Laboratorio de Genética y Biología Molecular y  
Laboratorio de Citogenética  
Maracaibo Estado Zulia

### **Carlos Sierra**

Universidad del Zulia, Facultad Experimental  
de Ciencias, Departamento de Biología,  
Laboratorio de Microbiología Industrial y del  
Petróleo y Laboratorio de Microbiología General  
Maracaibo Estado Zulia

### **Laura Antequera**

Universidad del Zulia, Facultad Experimental  
de Ciencias, Departamento de Biología,  
Laboratorio de Genética y Biología Molecular y  
Laboratorio de Citogenética  
Maracaibo Estado Zulia

### **Francelys Fernández**

Universidad del Zulia, Facultad Experimental  
de Ciencias, Departamento de Biología,  
Laboratorio de Genética y Biología Molecular  
Maracaibo Estado Zulia

### **Ángel Parra**

Universidad del Zulia, Facultad Experimental  
de Ciencias, Departamento de Biología,  
Laboratorio de Genética y Biología Molecular y  
Laboratorio de Citogenética  
Maracaibo Estado Zulia

### **María Alvarado**

Universidad del Zulia, Facultad Experimental  
de Ciencias, Departamento de Biología,  
Laboratorio de Genética y Biología Molecular y  
Laboratorio de Citogenética  
Maracaibo Estado Zulia

### **Carla Lossada**

Universidad del Zulia, Facultad Experimental  
de Ciencias, Departamento de Biología,  
Laboratorio de Citogenética Laboratorio  
de Microbiología Industrial y del Petróleo y  
Laboratorio de Microbiología General  
Maracaibo Estado Zulia

### **Anselmo Ledesma**

Universidad del Zulia, Facultad Experimental  
de Ciencias, Departamento de Biología,  
Laboratorio de Microbiología Industrial y del  
Petróleo y Laboratorio de Microbiología General  
Maracaibo Estado Zulia

### **Aleivi Pérez**

Universidad del Zulia, Facultad Experimental  
de Ciencias, Departamento de Biología,  
Laboratorio de Microbiología Industrial y del  
Petróleo y Laboratorio de Microbiología General  
Maracaibo Estado Zulia

**RESUMEN:** La causa más común de infección del tracto urinario es *Escherichia coli*, un patógeno gram negativo ubicuo y miembro de la familia Enterobacteriaceae. Por esta razón, se hace necesario explorar alternativas fitoquímicas que permitan controlar el crecimiento de esta bacteria. Este trabajo tiene como objetivo determinar el efecto de *Vaccinium macrocarpon* sobre la fase planctónica y biopelicular de *Escherichia coli* CJ-10. Se preparó una solución stock de *V. macrocarpon* con polvo del fruto (CP; Atoka Cranberries, Canadá) a una concentración de 100 mg/mL en agua destilada. Un cultivo de 24 h de *E. coli* CJ-10 ajustado a  $1 \times 10^9$  UFC mL<sup>-1</sup> fue diluido (1/10) en CN, y se agregaron 0,6 mL a 20 tubos de ensayo que contenían 2,4 mL de CN. Posteriormente, se agregaron 3 mL de solución stock de *V. macrocarpon*. A los tubos control se les agregó 3 mL de CN. Se incubó (48h, 37°C) y la fase planctónica fue retirada para lectura a 540nm. Los tubos se lavaron 3 veces con agua desionizada y las células adheridas se fijaron con metanol (15min). Los tubos fueron vaciados y secados al aire. Se agregaron 7 mL de solución de cristal violeta al 1% (p/v) a cada tubo. El exceso de colorante fue removido. Los tubos se lavaron 3 veces con agua destilada estéril. Se agregaron 8 mL de etanol al 70% (v/v) para solubilizar el colorante adherido y se midió su DO a 595nm. Los resultados muestran que en los controles la fase planctónica tiene una  $DO_{prom} = 0,35$  y la fase biopelicular una  $DO_{prom} = 0,49$ , mientras que en las preparaciones con *V. macrocarpon* las  $DO_{prom}$  son de 0,24 y 0,15 respectivamente, evidenciando así el efecto antibiopelícula. Se concluye que *V. macrocarpon* tiene efecto inhibitorio tanto sobre la fase planctónica como sobre la fase biopelicular de *E. coli* CJ-10.

**PALABRAS CLAVE:** *Vaccinium macrocarpon*, Fase planctónica *Escherichia coli* CJ-10, biopelícula.

### INHIBITORY ACTIVITY OF *Vaccinium Macrocarpon* ON THE PLANCTONIC AND BIOFILM PHASE OF *ESCHERICHIA COLI* CJ-10

**ABSTRACT:** The most common cause of urinary tract infection is *Escherichia coli*, a ubiquitous gram-negative pathogen and a member of the Enterobacteriaceae family. For this reason, it is necessary to explore phytochemical alternatives that allow controlling the growth of this bacterium. This work aims to determine the effect of *Vaccinium macrocarpon* on the planktonic and biofilm phase of *Escherichia coli* CJ-10. A stock solution of *V. macrocarpon* with fruit powder (CP; Atoka Cranberries, Canada) was prepared at a concentration of 100 mg/mL in distilled water. A 24-h culture of *E. coli* CJ-10 adjusted to  $1 \times 10^9$  CFU/mL was diluted (1/10) in NB, and 0,6 mL was added to 20 test tubes containing 2,4 mL of NB. Subsequently, 3 mL of *V. macrocarpon* stock solution were added. 3 mL of NB was added to the control

tubes. It was incubated (48h, 37°C) and the planktonic phase was removed for reading at 540 nm. The tubes were washed 3 times with deionized water and the attached cells were fixed with methanol (15 min). The tubes were emptied and air dried. 7mL of 1% (w/v) crystal violet solution was added to each tube. Excess dye was removed. The tubes were washed 3 times with sterile distilled water. 8 mL of 70% (v/v) ethanol were added to solubilize the adhering dye and its OD at 595 nm was measured. The results show that in the controls the planktonic phase has a OD prom = 0,35 and the biofilm phase a OD prom = 0,49, while in the preparations with *V. macrocarpon* the OD prom are 0,24 and 0,15, respectively, thus evidencing the antibiofilm effect. It is concluded that *V. macrocarpon* has an inhibitory effect on both the planktonic phase and the biofilm phase of *E. coli* CJ-10.

**KEYWORDS:** *Vacciniummacrocarpon*, planktonic phase, *Escherichiacoli* CJ-10, biofilm.

## INTRODUCCIÓN

La resistencia a los antimicrobianos se está encontrando cada vez más en bacterias que causan infecciones del tracto urinario (ITU) durante las últimas décadas, y se ha convertido en un importante problema de salud pública (Terlizzi y col., 2017). A nivel mundial, la causa más común de ITU es *Escherichia coli* (Raeispour y Ranjbar, 2018), un patógeno gram negativo ubicuo y miembro de la familia Enterobacteriaceae. La bacteria *E. coli* uropatógena se encuentra entre las *E. coli* patógenas extraintestinales más frecuentes (Bien y col., 2012). *E. coli* típicamente adquiere genes de resistencia antimicrobiana a través de elementos genéticos móviles, como plásmidos, secuencias de inserción, transposones y casetes de genes/integrines (Calhau y col., 2015). Un gran número de elementos móviles que codifican resistencia, en particular plásmidos, se comparten entre diferentes miembros de las Enterobacteriaceae y, por lo tanto, promueven aún más la propagación de genes de resistencia (Partridge y col., 2018). Los elementos genéticos móviles también pueden codificar factores de virulencia, y puede haber una interacción entre la virulencia y la resistencia a los antimicrobianos (CALHAU y col., 2015).

*E. coli* es un comensal del tracto gastrointestinal humano y animal y mantiene la estabilidad y la homeostasis de la flora microbiana luminal mediante la interacción simbiótica con sus huéspedes (Yan y Polk, 2004). Mientras está confinada en la luz intestinal, esta bacteria permanece inofensiva en individuos sanos, pero algunas cepas pueden causar diarrea en algunas circunstancias. Sin embargo, varios linajes de *E. coli* han adquirido características específicas de virulencia, lo que les otorga la capacidad de prosperar en nichos específicos y causar enfermedades generalmente agrupadas en tres síndromes clínicos: enfermedad entérica/diarreica, infecciones del tracto urinario (ITU) y sepsis/meningitis (Kaper y col., 2004). Estas características de virulencia a menudo están codificadas en elementos genéticos que pueden movilizarse para establecer nuevas combinaciones de factores de virulencia en diferentes cepas, o en elementos genéticos que alguna vez fueron móviles pero ahora se fijan en el cromosoma (Kaper y col., 2004). *E. coli* uropatógena tiene islas de patogenicidad grandes y pequeñas, que son elementos

móviles integrados que codifican los factores clave de virulencia. Estos permiten que *E. coli* uropatógena infecte a un huésped inmunocompetente, ya que codifican factores que le permiten colonizar el área periuretral y ascender por la uretra hasta la vejiga (BUNDUKI y col., 2021).

Los efectos preventivos del arándano rojo americano (*Vaccinium macrocarpon*) contra las infecciones del tracto urinario están respaldados por extensos estudios que se han centrado principalmente en sus componentes fenólicos (Jiadong y col. 2015). Los arándanos rojos se consumen popularmente como parte de la dieta humana tanto en forma fresca como procesada. Adicionalmente, sus extractos derivados también se utilizan, principalmente como parte de algunas formas de suplementos dietéticos botánicos debido a sus reconocidos beneficios para la salud humana. El arándano ha demostrado ser una excelente fuente de compuestos bioactivos como los flavonoides (prociandinas, flavonoles) y derivados de ácidos fenólicos. Gracias a estos compuestos que promueven la salud, el consumo de arándano y productos a base de arándano se ha correlacionado con la profilaxis de infecciones recurrentes del tracto urinario (RODRÍGUEZ y col., 216).

Alshabani y col., (2017), encontraron actividad antibacteriana de las proantocianidinas de *Vaccinium macrocarpon* contra *Escherichia coli* causante de diarreas. Las proantocianidinas redujeron el crecimiento de *E. coli*, y mostraron una acción inhibitoria superior a la de los ácidos orgánicos. Asimismo, las proantocianidinas desestabilizaron la membrana celular de *E. coli* diarreogénica.

Dada la importancia clínica de *E. coli*, se hace necesario explorar alternativas que permitan controlar el crecimiento de esta bacteria. Este trabajo tiene como objetivo determinar el efecto de *Vaccinium macrocarpon* sobre la fase planctónica y biopelicular de *Escherichia coli* CJ-10.

## METODOLOGÍA

Se preparó una solución stock de *V. macrocarpon* con polvo del fruto (CP; Atoka Cranberries, Canadá) a una concentración de 100 mg/mL en agua destilada. Un cultivo de 24 h de *E. coli* CJ-10 ajustado a  $1 \times 10^9$  UFC/mL fue diluido (1/10) en Caldo Nutritivo, y se agregaron 0,6 mL a 20 tubos de ensayo que contenían 2,4 mL de Caldo Nutritivo.

Posteriormente, se agregaron 3 mL de solución stock de *V. macrocarpon*. A los tubos control se les agregó 3 mL de Caldo Nutritivo. Se incubó (48h, 37°C) y la fase planctónica fue retirada para lectura de  $\text{Log}_{10}$  (DO) a 540 nm.

Los tubos se lavaron 3 veces con agua desionizada y las células adheridas se fijaron con metanol (15min). Los tubos fueron vaciados y secados al aire. Se agregaron 7 mL de solución de cristal violeta al 1% (p/v) a cada tubo. El exceso de colorante fue removido. Los tubos se lavaron 3 veces con agua destilada estéril. Se agregaron 8 mL de etanol al 70% (v/v) para solubilizar el colorante adherido y se midió su  $\text{Log}_{10}$  (DO) a 595nm.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados muestran que en los controles la fase planctónica tiene una  $DO_{prom} = 0,35$  y la fase biopelicular una  $DO_{prom} = 0,49$ , mientras que en las preparaciones con *V. macrocarpon* las  $DO_{prom}$  son de 0,24 y 0,15 respectivamente, evidenciando así el efecto antimicrobiano.

	Control		Stock de <i>V. macrocarpon</i>	
	Fase Biopelicular	Fase Planctónica	Fase Biopelicular	Fase Planctónica
Log <sub>10</sub> (Densidad Óptica)	0,49	0,35	0,15	0,24
	0,51	0,29	0,09	0,31
	0,47	0,41	0,13	0,19
	0,44	0,32	0,12	0,22
	0,52	0,35	0,21	0,23
	0,46	0,27	0,18	0,24
	0,51	0,42	0,19	0,28
	0,46	0,33	0,11	0,25
	0,49	0,32	0,17	0,24
	0,53	0,43	0,18	0,23
	0,51	0,34	0,14	0,25
	0,52	0,33	0,15	0,21
	0,46	0,29	0,12	0,22
	0,48	0,33	0,16	0,21
	0,51	0,39	0,15	0,24
	0,46	0,39	0,14	0,25
	<b>Promedio</b>	<b>0,49</b>	<b>0,35</b>	<b>0,15</b>

Tabla 1. Valores de Densidad Óptica de fase biopelicular y planctónica de *E. coli* CJ-10

La capacidad de *E. coli* para formar biopelículas se ha asociado fuertemente con infecciones recurrentes, y se ha demostrado que la hidrofobicidad de la superficie conduce a la adhesión a las superficies y a la penetración de los tejidos del huésped, ya que las bacterias han desarrollado muchas formas diferentes de utilizar el efecto hidrofóbico para adherirse a los sustratos, tal como lo describieron previamente (DOYLE, 2000).

El efecto hidrofóbico se conoce desde hace décadas. Numerosos investigadores han considerado el efecto hidrofóbico para explicar cómo los patógenos se adhieren a los tejidos. En algunos casos, la inhibición de la adhesión puede ser provocada por bajas concentraciones de compuestos aromáticos, como el p-nitrofenol o el triptófano. Debido a que se ha considerado que el efecto hidrofóbico no es específico, la biología molecular de las hidrofobinas adhesivas no se ha estudiado con tanto detalle como las adhesinas

de lectina. La literatura proporciona evidencia convincente de que una gran cantidad de patógenos bacterianos y fúngicos dependen de las interacciones hidrofóbicas para la colonización exitosa de un huésped (DOYLE, 2000).

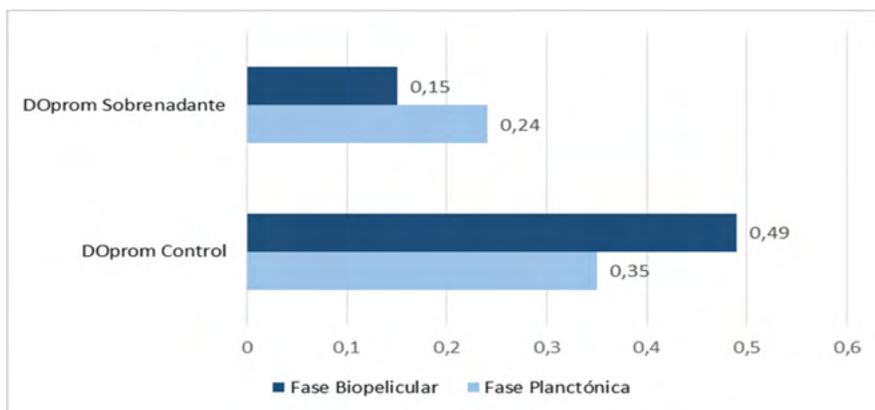


Figura 1. Densidad Óptica promedio de fase biopelicular y planctónica de *E. coli* CJ-10 en presencia y en ausencia de solución stock acuosa de polvo de *V. macrocarpon*

En la figura 1 se observa la disminución del valor promedio de  $\text{Log}_{10}$  (Densidad Óptica) en presencia del stock de *V. macrocarpon* comparado con el control, demostrando así que el número de células bacteriana decrecen por la acción antibacteriana del stock de *V. macrocarpon*.

Este hallazgo es de alto valor, pues la importancia de las biopelículas en la salud pública está relacionada con la disminución de la susceptibilidad a los agentes antimicrobianos que exhiben los microorganismos asociados a biopelículas. Este es el caso de *E. coli* que ha demostrado ser cada vez más resistente a algunos de los antibióticos que se utilizan actualmente en el tratamiento de las infecciones urinarias (MCMURDO y col., 2009)

Además, el interés público por los fitoquímicos y los productos naturales sigue creciendo. Por esta razón, la reevaluación de las terapias de primera y segunda línea para el tratamiento de las infecciones urinarias se vuelve fundamental. En consecuencia, el efecto antimicrobiano de los productos de arándano y sus compuestos fenólicos cobra importancia, especialmente para desarrollar nuevos ingredientes alimentarios saludables, alimentos funcionales, nutracéuticos y productos farmacéuticos.

## CONCLUSIONES

Se concluye que *V. macrocarpon* tiene efecto inhibitorio tanto sobre la fase planctónica como sobre la fase biopelicular de *E. coli* CJ-10.

## REFERENCIAS

ALSHAIBANI D., ZHANG R., WU V.C.H. **Antibacterial characteristics and activity of Vaccinium macrocarpon proanthocyanidins against diarrheagenic Escherichia coli**. USA: Journal of Functional Foods. 2017.

BIEN J., SOKOLOVA O., BOZKO P. **Role of uropathogenic Escherichia coli** virulence factors in development of urinary tract infection and kidney damage. Germany: International Journal of Nephrology. 2012.

BUNDUKI, G.K., HEINZ, E., PHIRI, V.S., NOAH P., FEASEY N., MUSAYA J. **Virulence factors and antimicrobial resistance of uropathogenic Escherichia coli (UPEC)** isolated from urinary tract infections: a systematic review and meta-analysis. Malawi: *BMC Infect Diseases*. 2021. p. 21, 753.

CALHAU V, DOMINGUES S, MENDONC N, SILVA D, JORGE G. Interplay between pathogenicity island carriage, resistance profile and plasmid acquisition in uropathogenic *Escherichia coli*. **Lisboa**, Portugal. 2015. Disponible en: <https://doi.org/10.1099/jmm.0.000104>

DOYLE, R.J., Contribution of the hydrophobic effect to microbial infection. **Kentucky**, USA, 19 may. 2000. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S1286-4579\(00\)00328-2](https://doi.org/10.1016/S1286-4579(00)00328-2)

KAPER J, NATARO J, MOBLEY H. Pathogenic *Escherichia coli*. **Maryland**, USA: Nat Rev Microbiol. 2004.

MCMURDO, M. E., ARGO, I., PHILLIPS, G., DALY, F., & DAVEY, P. Cranberry or trimethoprim for the prevention of recurrent urinary tract infections? A randomized controlled trial in older women. **Dundee, Scotland**, UK. 2009. <https://doi.org/10.1093/jac/dkn489>

PARTRIDGE SR, KWONG SM, FIRTH N, JENSEN SO. Mobile genetic elements associated with antimicrobial resistance. **Sydney**, Australia, 01 Aug. 2018. Disponible en: <https://doi.org/10.1128/CMR.00088-17>

RAEISPOUR M, RANJBAR R. Antibiotic resistance, virulence factors and genotyping of Uropathogenic *Escherichia coli* strains. **Tehran**, Iran: BMC, Antimicrob Resist Infect Control. 2018.

RODRÍGUEZ, C., QUIRANTES, R., UBEROS, J., JIMÉNEZ, C., PEÑA, A., & SEGURA, A. **Antibacterial activity of isolated phenolic compounds from cranberry (Vaccinium macrocarpon) against Escherichia coli**. Granada, España: *Food & function*. 2016. Vol. 3, p. 1564, 1573.

SUN, J., MARAIS, J. P., KHOO, C., LAPLANTE, K., VEJBORG, R. M., GIVSKOV, M., & ROWLEY, D. C. Cranberry (*vaccinium macrocarpon*) oligosaccharides decrease biofilm formation by uropathogenic *Escherichia coli*. **Kingston**, USA, 10 jun. 2015. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jff.2015.05.016>

TERLIZZI M., GRIBAUDO G., MAFFEI ME. UroPathogenic *Escherichia coli* (UPEC) infections: virulence factors, bladder responses, antibiotic and non-antibiotic antimicrobial strategies. **Torino**, Italy: Front Microbiol. 2017.

YAN F, POLK DB. Commensal bacteria in the gut: learning who our friends are. **Tennessee**, USA: Current Opinion in Gastroenterology. 2004.

# CAPÍTULO 12

## DIMENSIÓN EUCLIDIANA EN BIOPELÍCULAS DE *Escherichia coli* CJ-10 BAJO LA ACCIÓN DE EXTRACTOS DE *Annona muricata*

Data de aceite: 02/05/2022

Data de submissão: 08/04/2022

### Ángel Eduardo Parra Sánchez

Laboratorio de Microbiología Industrial y del Petróleo. Facultad Experimental de Ciencias. Universidad del Zulia. Laboratorio de Genética y Biología Molecular. Facultad Experimental de Ciencias. Universidad del Zulia Maracaibo, Venezuela  
ORCID: 0000-0001-5908-8092

### Carlos Juan Sierra Montiel

Laboratorio de Microbiología Industrial y del Petróleo. Facultad Experimental de Ciencias. Universidad del Zulia. Laboratorio de Genética y Biología Molecular. Facultad Experimental de Ciencias. Universidad del Zulia Maracaibo, Venezuela

### Adalberto Villegas Godoy

Laboratorio de Microbiología Industrial y del Petróleo. Facultad Experimental de Ciencias. Universidad del Zulia. Laboratorio de Genética y Biología Molecular. Facultad Experimental de Ciencias. Universidad del Zulia Maracaibo, Venezuela

### María Parra Boscán

Laboratorio de Microbiología Industrial y del Petróleo. Facultad Experimental de Ciencias. Universidad del Zulia. Laboratorio de Genética y Biología Molecular. Facultad Experimental de Ciencias. Universidad del Zulia Maracaibo, Venezuela

### Adriana Valero

Laboratorio de Microbiología Industrial y del Petróleo. Facultad Experimental de Ciencias. Universidad del Zulia. Laboratorio de Genética y Biología Molecular. Facultad Experimental de Ciencias. Universidad del Zulia Maracaibo, Venezuela

### Marxel Bastidas Rivero

Laboratorio de Microbiología Industrial y del Petróleo. Facultad Experimental de Ciencias. Universidad del Zulia. Laboratorio de Genética y Biología Molecular. Facultad Experimental de Ciencias. Universidad del Zulia Maracaibo, Venezuela

### Laura Antequera Zambrano

Laboratorio de Microbiología Industrial y del Petróleo. Facultad Experimental de Ciencias. Universidad del Zulia. Laboratorio de Genética y Biología Molecular. Facultad Experimental de Ciencias. Universidad del Zulia Maracaibo, Venezuela

### Francelys Fernández Materán

Laboratorio de Microbiología Industrial y del Petróleo. Facultad Experimental de Ciencias. Universidad del Zulia. Laboratorio de Genética y Biología Molecular. Facultad Experimental de Ciencias. Universidad del Zulia Maracaibo, Venezuela

### María José Alvarado

Laboratorio de Microbiología Industrial y del Petróleo. Facultad Experimental de Ciencias. Universidad del Zulia. Laboratorio de Genética y Biología Molecular. Facultad Experimental de Ciencias. Universidad del Zulia Maracaibo, Venezuela

### **Carla Lossada González**

Laboratorio de Microbiología Industrial y del Petróleo.  
Facultad Experimental de Ciencias. Universidad  
del Zulia. Laboratorio de Genética y Biología Molecular.  
Facultad Experimental de Ciencias.  
Universidad del Zulia  
Maracaibo, Venezuela

### **Anselmo Ledesma**

Laboratorio de Microbiología Industrial y del Petróleo.  
Facultad Experimental de Ciencias. Universidad  
del Zulia  
Maracaibo, Venezuela

### **Lenín González Paz**

Laboratorio de Microbiología Industrial y del Petróleo.  
Facultad Experimental de Ciencias. Universidad  
del Zulia. Laboratorio de Genética y Biología Molecular.  
Facultad Experimental de Ciencias.  
Universidad del Zulia  
Maracaibo, Venezuela  
ORCID: 0000-0003-0023-7342

### **Aleivi Pérez**

Laboratorio de Microbiología Industrial y del Petróleo.  
Facultad Experimental de Ciencias. Universidad  
del Zulia  
Maracaibo, Venezuela  
ORCID: 0000-0003-2615-8917

**RESUMEN:** *Escherichia coli* es una bacteria capaz de formar biopelículas que facilitan los procesos de infección. Por lo tanto, se hace necesario explorar vías que permitan modular el crecimiento de las biopelículas de *E. coli*. Este trabajo tiene por objetivo determinar el efecto de extractos de *Annona muricata* sobre la dimensión euclidiana en biopelículas de *E. coli* CJ-10. Se prepararon 3 medios: el medio control con caldo base, el medio A con medio base y extracto de hoja de *A. muricata*, y el medio B con medio base y extracto de raíz. En cajas de coplin se colocaron por separado los medios A, B y control, y se inoculó *E. coli* CJ-10 e incubó a 37°C durante 24 h. Las láminas fueron extraídas en el tiempo señalado y se analizaron por microscopía óptica. Para el análisis de distribución espacial se utilizó el software DAIME. La arquitectura de las biopelículas se determinó por análisis de distancia euclidiana mediante el software CMEIAS JFrad. Los resultados de la disposición espacial en el tratamiento con extracto de raíz muestran una preponderante agregación cluster, mientras que con el extracto de hoja hay mayor desagregación, y en el control la distribución es aleatoria. De manera parecida, el mapa de distancias euclidianas muestra un mayor valor en el ensayo con extracto de raíz, por lo que la formación de biopelícula se ve favorecida. Se concluye que el extracto

de raíz de *A. muricata* estimula el desarrollo de la biopelícula de *E. coli* CJ-10.

**PALABRAS CLAVE:** biopelícula, dimensión euclidiana, *Annonamuricata*, *Escherichia coli*CJ-10.

## EUCLIDEAN DIMENSION IN BIOFILMS OF *Escherichia coli* CJ-10 BY THE ACTION OF EXTRACTS OF *Annona muricata*

**ABSTRACT:** *Escherichia coli* is a bacterium capable of forming biofilms that facilitate infection processes. Therefore, it is necessary to explore ways to modulate the growth of *E. coli* biofilms. This work aims to determine the effect of *Annona muricata* extracts on the Euclidean dimension in biofilms of *E. coli* CJ-10. Three media were prepared: control medium with base broth, medium A with base medium and *A. muricata* leaf extract, and medium B with base medium and root extract. Media A, B and control were placed separately in coplin boxes, and *E. coli* CJ-10 was inoculated and incubated at 37°C for 24 h. The slides were extracted at the appointed time and analyzed by light microscopy. For the spatial distribution analysis, the DAIME software was used. The architecture of the biofilms was determined by Euclidean distance analysis using the CMEIAS JFrad software. The results of the spatial arrangement in the root extract treatment show a preponderant cluster aggregation, while with the leaf extract there is greater disaggregation, and in the control the distribution is random. Similarly, the Euclidean distance map shows a higher value in the root extract assay, so biofilm formation is favored. It is concluded that the root extract of *A. muricata* stimulates the development of the biofilm of *E. coli* CJ-10.

**KEYWORDS:** Biofilm, euclidean dimension, *Annona muricata*, *Escherichia coli* CJ-10.

## 1 | INTRODUCCIÓN

*Escherichia coli* es una bacteria Gram-negativa de naturaleza anaerobia facultativa. Es un microorganismo en forma de bastoncillo, no esporulante que se puede cultivar fácil y económicamente en condiciones de laboratorio. Ha sido considerado como organismo modelo para diferentes estudios en ingeniería biológica y microbiología industrial (Sharma et al., 2016). La mayoría de las cepas de *E. coli* se encuentran en el intestino de los organismos de sangre caliente, lugar en el que benefician al huésped al prevenir la colonización de bacterias patógenas. Sin embargo, hay ciertas cepas de *E. coli* que son las principales responsables de morbilidad y mortalidad, como en el caso de infecciones asociadas a dispositivos médicos, como catéteres uretrales e intravasculares, articulaciones protésicas y derivaciones e injertos protésicos (Reisner et al., 2014). Durante las infecciones causadas por *Escherichia coli* se forman agregados difíciles de erradicar debido a la formación de biopelículas (Danese et al., 2000).

Las bacterias forman biopelículas como parte de sus mecanismos de supervivencia y, por lo tanto, estas estructuras son omnipresentes en la naturaleza. Ya en 1683, Antoni van Leeuwenhoek había observado y descrito biopelículas utilizando un primitivo microscopio para analizar material de sus propios dientes. Sin embargo, el estilo de vida de biopelícula

de los microorganismos no fue de interés para los microbiólogos, sino hasta principios de la década de 1970, cuando Nils Høiby observó el vínculo entre la etiología de una infección persistente y los agregados de bacterias en pacientes con fibrosis quística (Høiby N., 2017). Desde entonces, se ha reconocido que las biopelículas están involucradas en muchas infecciones clínicas (Stoodley and Hall-Stoodley, 2009), y se está acumulando evidencia de que las biopelículas contribuyen a la patogénesis, especialmente en infecciones crónicas (Bjarnsholt, 2013).

Las biopelículas bacterianas son clusters de bacterias que se adhieren a una superficie y/o entre sí y se encuentran incorporadas en una matriz de producción propia. La matriz del biofilm consta de sustancias como proteínas (p. ej., fibrina), polisacáridos (p. ej., alginato) y ADN extracelular. Además de la protección que ofrece la matriz, las bacterias de las biopelículas pueden emplear varias estrategias de supervivencia para evadir los sistemas de defensa del huésped. Al permanecer latentes y ocultas al sistema inmunitario, pueden causar daño tisular local e infección aguda. Dentro de la biopelícula, las bacterias se adaptan a la anoxia ambiental y a la limitación de nutrientes al exhibir un metabolismo, expresión génica y producción de proteínas alterados, lo que puede conducir a una tasa metabólica más baja y a una tasa reducida de división celular (Donlan y Costerton, 2002). Además, estas adaptaciones hacen que las bacterias sean más resistentes a la terapia antimicrobiana al inactivar los targets antimicrobianos o reducir los requisitos para la función celular con la que interfieren los antimicrobianos. Las enfermedades relacionadas con biopelículas suelen ser infecciones persistentes que se desarrollan lentamente, rara vez son resueltas por el sistema inmunitario y responden de manera inconsistente a los tratamientos antimicrobianos (Bjarnsholt, 2013).

Las biopelículas de *E. coli* consisten en clusters bacterianos embebidos en una matriz de sustancias poliméricas extracelulares que protege a las bacterias de las condiciones ambientales adversas y facilita la infección. Además de ser el principal agente causante de las infecciones recurrentes del tracto urinario, y uno de los principales causantes de infecciones intestinales, las biopelículas de *E. coli* también son responsables de la infectividad relacionada con los dispositivos médicos permanentes. La comunicación de célula a célula dentro de la biopelícula se produce gracias a sensores quorum que pueden modular los actores bioquímicos clave que permiten que las bacterias proliferen e intensifiquen las infecciones resultantes (Sharma et al., 2016).

Las células bacterianas de las biopelículas de *E. coli* se comunican entre sí a través del sistema de señalización química conocido como *quorum sensing* (QS). Durante el QS, las células bacterianas secretan sustancias autoinducidas (AI) al medio extracelular y, una vez que se alcanza la alta densidad requerida, regulan al alza la formación y maduración de biopelículas (Sturbelle et al., 2015). Las AI ayudan a las células bacterianas de la biopelícula a secretar factores de virulencia, modular la respuesta inmunitaria del huésped y generar cambios genéticos. El biofilm dificulta la penetración de los antibióticos convencionales y

hace que las células sean menos susceptibles a los antibióticos (Ito et al., 2009; Mittal et al., 2015). Los agentes antimicrobianos usados convencionalmente tienen un rango restringido de dianas celulares y una eficacia limitada en las biopelículas. Esto enfatiza la necesidad de explorar tratamientos alternativos, como, por ejemplo, compuestos fitoquímicos, entre otros, para modular el crecimiento de las biopelículas de *E. coli* (Sharma et al., 2016).

En este sentido, las plantas medicinales de uso común son fuentes prometedoras de compuestos biológicamente activos y seguros (Manandhar et al., 2019). Los componentes de las plantas pueden actuar sinérgicamente en múltiples objetivos. Es posible que no solo aumenten la eficacia, sino que también minimicen la posibilidad de que los patógenos desarrollen resistencia (Chowdaiah et al., 2019).

El género *Annona* comprende más de 70 especies, entre las cuales *Annona muricata* es la más cultivada. *A. muricata* se ha empleado empíricamente en regiones tropicales para prevenir y aliviar diversas dolencias como fiebre, dolor, enfermedades respiratorias y de la piel, parásitos, infecciones bacterianas, hipertensión, inflamación, diabetes y cáncer. Estudios *in vitro* han caracterizado a *A. muricata* como un valioso agente antimicrobiano, antiinflamatorio, antiprotozoario, antineoplásico y antioxidante (Coria-Téllez et al., 2018).

En un estudio en el cual se utilizaron extractos metanólicos de *A. muricata*, Pinto et al., (2017), encontraron actividad antimicrobiana de amplio espectro sobre membranas bacterianas (tanto en gram positivas como en gram negativas), y Uchegbu et al., (2017) escaneando las propiedades antibacterianas de extractos etanólicos de hojas de *A. muricata*, detectaron inhibición de los microorganismos *S. aureus*, *P. mirabilis*, *K. pneumoniae*, *Salmonella* y *E. coli*. Así que es factible pensar que los extractos de *A. muricata* tengan un efecto sobre el desarrollo de biopelículas de *E. coli*.

Según Böl et al., (2013), los modelos matemáticos representan una valiosa herramienta para estudiar biopelículas. Junto con el continuo progreso en las técnicas de simulación computacional, estos modelos permiten la estimación *in silico* del comportamiento del biofilm bajo una amplia gama de condiciones diferentes. En general, se han sugerido dos enfoques para el modelado de biopelículas: modelos continuos, en los que se considera que las propiedades locales se difuminan en cada posición espacial, y conceptos discretos. Estos últimos incluyen los conocidos autómatas celulares (CA) y modelos basados en individuos (IbM).

Se han desarrollado e implementado métodos para extraer características morfológicas de imágenes de biopelículas para cuantificar las características de la heterogeneidad inherente. Este es un primer paso hacia la cuantificación de la relación entre la heterogeneidad del biofilm y los procesos subyacentes, como la dinámica del transporte de masa, las concentraciones de sustrato y las variaciones de especies. Uno de los enfoques consiste en restringir el conjunto de funciones a imágenes bidimensionales (Yang et al., 2000).

El mapeo de distancia euclidiana, tal como se usa en los cálculos de distancia

de difusión, proporciona la distancia del píxel del grupo al píxel vacío más cercano. Si los píxeles del límite se cambian a cero y los otros píxeles a uno, el Mapeo de distancia euclidiana calculará la distancia al límite de ese píxel. Eligiendo diferentes valores de radio y contando el número de píxeles que son más pequeños que este valor de radio, se adquiere el área de dilatación. Así, perímetro = área dilatada/diámetro. Luego, se usa el mapeo de distancia euclidiana para producir una matriz en la que cada píxel tiene un valor igual a su distancia al límite.

Para el análisis de la dimensión fractal en comunidades microbianas se ha desarrollado el software CMEIAS JFrad, como tecnología informática de procesamiento y análisis de imágenes. JFrad cuenta con una exclusiva minería de datos basada en una colección completa de 11 diferentes procedimientos de dimensión fractal para el análisis semiautomático de imágenes individuales o análisis totalmente automático de múltiples imágenes en un lote (Zhou et al., 2015).

Este programa informático ha demostrado ser útil en el análisis cuantitativo de la dimensión fractal de arquitecturas complejas de biopelículas microbianas en múltiples escalas espaciales y el posicionamiento de células individuales para optimizar sus patrones de interacción cooperativa, y uso de recursos y reparto *in situ* (Dazzo et al., 2003; Dazzo et al., 2013).

En el uso de este software, el término “dimensión fractal”, en su sentido más general se refiere a cualquiera de las dimensiones comúnmente usadas para caracterizar fractales. Habitualmente se utiliza en su sentido más estrecho, es decir, la dimensión de capacidad según lo siguiente:

$$d_{\text{capacidad}} = \lim_{\varepsilon \rightarrow 0} \left( \frac{\ln N}{\ln \varepsilon} \right)$$

Donde  $N$  es el número de elementos que forman la cubierta finita y  $\varepsilon$  es el tamaño de cada elemento. Para un fractal, la  $d_{\text{capacidad}}$  es típicamente un valor entre 1 y 2, indicando su distanciamiento de la geometría de euclidiana (Dazzo et al., 2004).

Según Tang y col. (2001), los flóculos de *E. coli* formados con quitosano tienen una naturaleza fractal, ya que sus dimensiones fractales  $D(1)$ ,  $D(2)$  y  $D(3)$  difieren de los valores esperados para el objeto euclidiano esférico.

Este trabajo tiene como objetivo determinar el efecto de extractos de *Annona muricata* sobre la dimensión euclidiana en biopelículas de *Escherichia coli* CJ-10

## 2 | MATERIALES Y MÉTODOS

Se empleó la cepa bacteriana *Escherichia coli* CJ-10 proveniente del Laboratorio de Microbiología Industrial y del Petróleo, Departamento de Biología, FEC-LUZ.

Procedimiento:

- a. Se prepararon 3 medios: el medio control con 250 mL de caldo base (peptona 0,05 g; extracto de carne 0,015g, NaCl 0,025g, glucosa 0,2g, H<sub>2</sub>O 1000 mL) estéril, el medio A con 230 mL de medio base y 20 mL de extracto de hoja de *A. muricata*, y el medio B con 230 mL de medio base y 20 mL de extracto de raíz de *A. muricata*.
- b. En envases cerrados consistentes en cajas de coplin horizontales con canastilla de acero inoxidable de asa fija con tres láminas réplica (portaobjeto de vidrio de 75 x 25 mm), se colocaron por separado los medios A, B y control.
- c. La bacteria *E. coli* CJ-10 se sembró (inoculo de 3,0x10<sup>8</sup> UFC/ml) y se incubó a 37°C. Las láminas fueron extraídas en el tiempo señalado y se analizaron por microscopía óptica.
- d. Se realizó el muestreo a las 24h con el objeto de analizar la evolución de la biopelícula.
- e. Se realizaron tinciones simples con cristal violeta.
- f. Se realizaron observaciones microscópicas (1000 X) de las láminas teñidas en un microscopio Olympus BX 40 con cámara digital conectada a un ordenador.
- g. Con el software WinTV se tomaron de cada lámina 10 fotos en formato PNG.
- h. Análisis de disposición espacial: se realizó segmentación 2D mediante el software DAIME versión 2.1. Para estudiar la disposición espacial se utilizó el método de algoritmo lineal de dipolo (Daims y Wagner, 2011; Zhou et al., 2015).
- i. Distancia Euclidiana: la arquitectura de las biopelículas de *E. coli* CJ-10 se determinó por análisis de distancia euclidiana mediante el software CMEIAS JFrad versión 1.0. (Zhou et al., 2015).

Se realizó un análisis de varianza (ANOVA) con el fin de determinar diferencias significativas a un nivel del 95% de las distancias euclidianas y de la disposición espacial de las biopelículas de *Escherichia coli* CJ-10.

### 3 | RESULTADOS Y DISCUSIONES

Se consideró importante para *E. coli* CJ-10 la determinación de la distribución espacial, dado que se puede obtener información sobre la biología y la ecología de una especie estudiando cómo los individuos están espacialmente distribuidos. Los patrones de dispersión o distribución muestran la relación espacial entre los miembros de una población dentro de un hábitat. Los patrones son a menudo característicos de una especie particular. Dependen de las condiciones ambientales locales y de las características de crecimiento de la especie o del comportamiento (Valm et al., 2011).

La bacteria *E. coli* CJ-10 creció satisfactoriamente en todos los medios de cultivo. En la Figura 1 Se muestra la función de correlación par representada frente a las distancias analizadas (símbolos negros). El valor de  $\gamma = 1$  se muestra como una línea horizontal que separa a las señales de agregación clúster ( $\gamma > 1$ ) de la "evitación mutua" ( $\gamma < 1$ ). Una función

de correlación par de 1 indica que la distribución de la población analizada es aleatoria

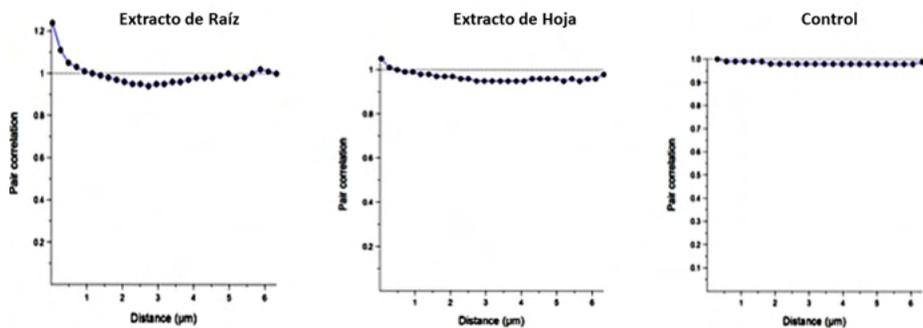


Figura 1. Patrones de disposición espacial de las células de la biopelícula de *E. coli* CJ-10 mediante algoritmo lineal de dipolo a las 24 h.

Los patrones de disposición espacial obtenidos de las células de la biopelícula de *E. coli* CJ-10 mediante algoritmo lineal de dipolo a las 24 h, muestran que con el extracto de raíz las células tienen una mayor proporción de agregación clúster en el rango de distancias de 0 a 1,5 µm, y aproximadamente a las 6 µm de distancia entre células adyacentes, mientras que con el extracto de hoja solo se observan clúster bacterianos con distancias de 0,5 µm entre células, pero la mayor parte de ellas muestran desagregación (evitación mutua). En el ensayo control la población de células de *E. coli* CJ-10 muestra una disposición espacial aleatoria, dado que la correlación par se encuentra muy cercana a 1. El Anova realizado muestra que existen diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0,05$ ) entre los valores de los ensayos con extracto de raíz, extracto de hoja y control.

Estos resultados muestran que la disposición espacial en el tratamiento con extracto de raíz transita por una distribución aleatoria hasta agregación cluster (24 h), mientras que con el extracto de hoja hay mayor distanciamiento y desagregación, y en el control se muestran solo distribuciones aleatorias. El arreglo de cluster facilita el trabajo cooperativo en el mundo bacteriano, por lo que el extracto de raíz promueve un mejor desempeño de la bacteria.

Los extractos de hoja parecen no afectar el desarrollo de la biopelícula. Por ser *A. muricata* una planta que ha mostrado inhibición sobre el crecimiento de *E. coli* (Uchegbu et al., 2017), era de esperarse que la distribución espacial en los ensayos con extractos tendiese más hacia la “evitación mutua”, de manera de dificultar la adherencia entre bacterias y la formación de biopelícula. Sin embargo, contrario a lo esperado, en el ensayo con extracto de raíz se observa un efecto estimulador en el desarrollo de biopelículas de *E. coli* CJ-10.

Los patrones de distribución espacial de las poblaciones microbianas son una característica estructural importante de las agregaciones bacterianas tales como

biopelículas y flóculos (Dazzo et al., 2013). Las relaciones de simbiosis mutualista entre los microorganismos pueden verse reflejadas en la formación espacial de clúster. Por el contrario, la evitación mutua en el espacio puede indicar que existen interacciones biológicas antagónicas. Los patrones de distribución espacial también pueden indicar adaptaciones a micro-nichos en entornos complejos, tales como sedimentos y suelos (Daims y Wagner, 2011).

Estos hallazgos refuerzan la idea de que las bacterias en la naturaleza no viven como células aisladas, sino como miembros de una comunidad mezclados en asociaciones complejas. La disposición espacial de las bacterias es importante porque las bacterias que están cerca unas de otras pueden intercambiar ADN, incluyendo genes de resistencia a los antibióticos, pueden liberar moléculas de señalización entre sí y pueden cooperar en la digestión de sustratos complejos (Valm et al., 2011).

La Tabla 1 muestra los resultados de los procedimientos basados en bordes de píxeles relacionados con longitud de las células adheridas al vidrio formando biopelículas bajo diferentes tratamientos. Mediante un ANOVA se evidenciaron las diferencias entre las dimensiones de distancias euclidianas de las biopelículas de *E. coli* CJ-10 desarrolladas a las 24 h. Dado que el p-valor obtenido fue más pequeño que el nivel de significación (0,05), se rechazó consecuentemente la  $H_0$ , lo que indica que no todas las medias fueron iguales y por lo tanto existen diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0,05$ ) en la geometría de mapa de distancia euclidiana de las biopelículas.

Dimensión	Valores Promedio (Extracto de Raíz)	Valores Promedio (Extracto de Hoja)	Valores Promedio (Control)	Anova F	P-valor.
Mapa de Distancia Euclidiana	1,4941	1,4228	1,3965	12,175	0,030

Tabla 1. Dimensiones euclidianas en biopelículas de *E. coli* CJ-10.

Los resultados muestran que las biopelículas en el tratamiento con extracto de raíz tienen en el tiempo (24 h) una dimensión euclidiana de 1,4941 superior a la obtenida con el control (1,3965) y con extracto de hoja (1,4228). Cabe resaltar que la formación regular de patrones fractales como la observada en el mapa de distancias euclidianas de las biopelículas de *E. coli* CJ-10 desarrolladas a las 24h, es un fenómeno general más que una peculiaridad, y la retroalimentación dependiente de la escala determina la formación regular de patrones en los ecosistemas. Sin embargo, se necesitan más estudios empíricos para comprender mejor la formación regular de estos patrones en los ecosistemas naturales.

La Figura 2 muestra claramente que, en el ensayo con extracto de raíz de *A.*

*muricata*, debido al mayor valor obtenido para la dimensión euclidiana, la formación de biopelícula se ve favorecida. Incluso, en el ensayo con extracto de hoja, se observa una leve estimulación de la formación de biopelícula en comparación con el control.

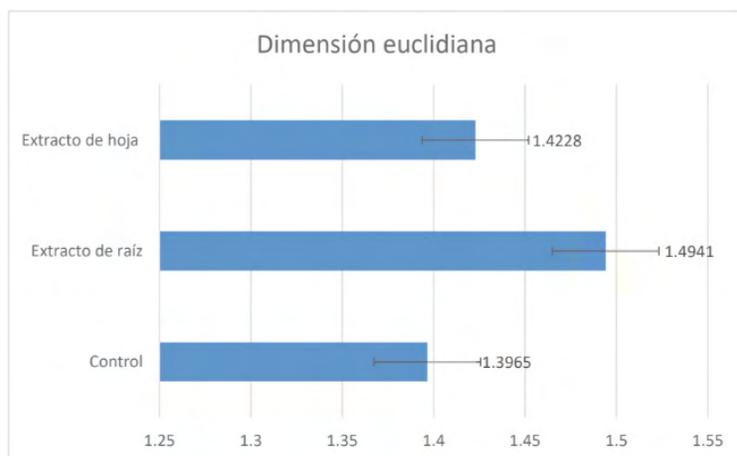


Figura 2. Mapa de Distancia Euclidiana en biopelículas de *E. coli* CJ-10.

La distancia de difusión de un cluster bacteriano formando biopelícula es una medida de la distancia desde las células del grupo hasta el espacio intersticial. La distancia de difusión está relacionada tanto con el tamaño de los clusters como con su forma general (Yang et al., 2000).

## 4 | CONCLUSIONES

Los resultados de este estudio indican que es posible extraer y cuantificar las características morfológicas de las biopelículas bacterianas que pueden relacionarse con procesos y condiciones subyacentes.

La disposición espacial en el tratamiento con extracto de raíz muestra una distribución preponderante de agregación cluster, indicativa de estimulación del desarrollo de la biopelícula de *E. coli* CJ-10. El Mapa de Distancia Euclidiana muestra también que el extracto de raíz de *A. muricata* estimula el desarrollo de biopelículas de *E. coli* CJ-10.

## REFERENCIAS

BJARNSHOLT, T. **The role of bacterial biofilms in chronic infections.** *APMIS*; año 121, n. 1, p. 1-58. 2013.

BÖL, M., Ehret, A. E., Bolea Albero, A., Hellriegel, J., & Krull, R. **Recent advances in mechanical characterisation of biofilm and their significance for material modelling.** *Critical reviews in biotechnology*, año 33, n. 2, p. 145-171. 2013.

CHOWDAIAH, M., Sharma, P., & Dhamodhar, P. **A Study on phytochemicals from medicinal plants against multidrug resistant *Streptococcus mutans***. *International Journal of Peptide Research and Therapeutics*, año 25, n. 4, p. 1581-1593. 2019.

CORIA-TÉLLEZ, A. V., Montalvo-González, E., Yahia, E. M., & Obledo-Vázquez, E. N. ***Annona muricata*: a comprehensive review on its traditional medicinal uses, phytochemicals, pharmacological activities, mechanisms of action and toxicity**. *Arabian Journal of Chemistry*, año 11, n. 5, p. 662-691. 2018.

DAIMS, H.; Wagner, M. ***In situ* techniques and digital image analysis methods for quantifying spatial localization patterns of nitrifiers and other microorganisms in biofilm and flocs**. *Methods in Enzymology*, año 496, n. 1, p. 185-215. 2011.

DANESE, P.N., Pratt, L.A. and Kolter, R. **Exopolysaccharide production is required for development of *Escherichia coli* K-12 biofilms**. *J Bacteriol*, año 182, n. 1, p. 3593–3596. 2000.

DAZZO, F. **New CMEIAS image analysis software for computer-assisted microscopy of microorganisms and their ecology**. *Microscopy Today*, año 12, n. 3, p. 18-23. 2004.

DAZZO, F.; Joseph, A.; Gomaa, A.; Yanni, Y.; Robertson, G. **Quantitative índices for the autecological biogeography of a *Rhizobium* endophyte of rice at macro and micro spatial scales**. *Symbiosis*, año 34, n. 1, p. 147-158. 2003.

DAZZO, F.; Klemmer, K.; Chandler, R.; Yanni, Y. ***In situ* ecophysiology of microbial biofilm communities analyzed by CMEIAS computer-assisted microscopy at single-cell resolution**. *Diversity*, año 5, n. 1, p. 426-460. 2013.

DONLAN R.M., Costerton J.W. **Biofilms: Survival Mechanisms of Clinically Relevant Microorganisms**. *Clin. Microbiol Rev*, año 15, n. 1, p. 167–193. 2002.

HØIBY N. **A short history of microbial biofilms and biofilm infections** *APMIS*, año 125, n. 1, p. 272–275. 2017.

ITO, A., Taniuchi, A., May, T., Kawata, K. and Okabe, S. **Increased antibiotic resistance of *Escherichia coli* in mature biofilms**. *Appl Environ Microbiol*, año 75, n. 1, p. 4093–4100. 2019.

MANANDHAR, S., Luitel, S., & Dahal, R. K. ***In vitro* antimicrobial activity of some medicinal plants against human pathogenic bacteria**. *Journal of Tropical Medicine*, 1895340. 2019.

MITTAL, S., Sharma, M. and Chaudhary, U. **Biofilm and multidrug resistance in uropathogenic *Escherichia coli***. *Pathog Glob Health*, año 109, n. 1, p. 26–29. 2015.

PINTO, N. C. C., Campos, L. M., Evangelista, A. C. S., Lemos, A. S. O., Silva, T. P., Melo, R. C. N., Lourenço, C. C., Salvador, M. J., Apolônio, A. C. M., Scio, E., & Fabri, R. L. **Antimicrobial *Annona muricata* L.(soursop) extract targets the cell membranes of Gram-positive and Gram-negative bacteria**. *Industrial Crops and Products*, año 107, p. 332-340. 2017.

REISNER, A., Maierl, M., Jörgen, M., Krause, R., Berger, D., Haid, A., Tesic, D. and Zechner, E.L.

**Type 1 fimbriae contribute to catheter-associated urinary tract infections caused by *Escherichia coli*.** *J Bacteriol* año 196, n. 1, p. 931–939. 2014.

SHARMA, G., Sharma, S., Sharma, P., Chandola, D., Dang, S., Gupta, S., & Gabrani, R. **Escherichia coli biofilm: development and therapeutic strategies.** *Journal of applied microbiology*, año 121, n. 2, p. 309–319. 2016.

STOODLEY P., Hall-Stoodley L. **Evolving concepts in biofilm infections.** *Cell. Microbiol.*, año 11, n. 1, p. 1034–1043. 2009.

STURBELLE, R.T., Avila, L.F., Roos, T.B., Borchardt, J.L., de Cássia, D.S., da Conceição, R., Dellagostin, O.A. and Leite, F.P. **The role of quorum sensing in *Escherichia coli* (ETEC) virulence factors.** *Vet Microbiol*, año 18, n. 1, p. 245–252. 2015.

TANG, S., Ma, Y., & Sebastine, I. M. **The fractal nature of *Escherichia coli* biological flocs.** *Colloids and surfaces. B, Biointerfaces*, año 20, n. 3, p. 211–218. 2001.

SMITH W, Davit Y, Osborne J, Wook K., Foster K, Pitt-Francis J. **Microbial shape drives patterning in communities.** *Proceedings of the National Academy of Sciences*, año 114, n. 3, p. E280-E286. 2017.

UCHEGBU, R. I., Ukpai, K. U., Iwu, I. C., & Akalazu, J. N. **Evaluation of the antimicrobial activity and chemical composition of the leaf extract of *Annona muricata* Linn (Soursop) grown in Eastern Nigeria.** *Archives of Current Research International*, año 7, n. 1, p. 1-7. 2017.

VALM, A.; Welch, J.; Rieken, C.; Hasegawa, Y.; Sogin, M.; Oldenbourg, R.; Dewhirst, F.; Borisy, G. **Systems-level analysis of microbial community organization through combinatorial labeling and spectral imaging.** *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, año 108, n. 1, p. 4152–4157. 2011.

VESTBY, L. K., Grønseth, T., Simm, R., & Nesse, L. L. **Bacterial Biofilm and its Role in the Pathogenesis of Disease.** *Antibiotics (Basel, Switzerland)*, año 9, n. 2, p. 59. 2020.

YANG, X., Beyenal, H., Harkin, G., & Lewandowski, Z. **Quantifying biofilm structure using image analysis.** *Journal of microbiological methods*, año 39, n. 2, p. 109–119. 2000.

ZHOU, J., Card, K.; Dazzo, F. **CMEIAS JFrad: a digital computing tool to discriminate the fractal geometry of landscape architectures and spatial patterns of individual cells in microbial biofilms.** *Microbial Ecology*, año 69, n. 1, p. 710-720. 2015.

# CAPÍTULO 13

## COMPRESIÓN DE IMÁGENES MÉDICAS UTILIZANDO MÁSCARAS DE BITS EN LA ZONA DE INTERÉS

*Data de aceite: 02/05/2022*

### **Miguel Angel Delgado López**

El MGTI. Es profesor titular “A” del instituto Tecnológico José Mario Molina Pasquel y Henrríquez campus Chapala, Jalisco

### **Francisco Javier Luis Juan Barragán**

El MSC. Es profesor titular “A” del instituto Tecnológico José Mario Molina Pasquel y Henrríquez campus Chapala, Jalisco

### **Julio Cesar Chávez Novoa**

El MGI. Es profesor asociado “A” del instituto Tecnológico José Mario Molina Pasquel y Henrríquez campus Chapala, Jalisco

### **Luis Edgar Oliva Amézquita**

El MSC. Es profesor de asignatura “B” del instituto Tecnológico José Mario Molina Pasquel y Henrríquez campus Chapala, Jalisco

### **Brandon Daniel Malagón Rodríguez**

El ING. Es profesor de asignatura “B” del instituto Tecnológico José Mario Molina Pasquel y Henrríquez campus Chapala, Jalisco

**RESUMEN:** La cantidad de información crece de forma exponencial en todos los ámbitos y el área médica no es la excepción ya que actualmente los estudios como radiografías se realizan de forma digital requiriendo Gigabytes y Terabytes de espacio de almacenamiento; las primeras soluciones es almacenar dichas imágenes en formatos como JPG, sin embargo pierden información al utilizar algoritmos de compresión con pérdida, lo que las hace inservibles para

análisis computacionales tales como detección de lesiones cancerígenas, por lo que el presente trabajo emplea un mecanismo que permite comprimir la imagen salvaguardando la información importante en la zona de interés y rellenando con un color sintético las partes que no afectan en los análisis, obteniendo así una reducción considerable; encontrando que en imágenes de prueba con peso de 16 MB se redujeron a tan solo 5.1 MB, lo que representa un ahorro casi del 70% de espacio de almacenamiento.

**PALABRAS CLAVE:** Compresión, Mamografía, Máscara de bits, Procesamiento de imágenes.

## INTRODUCCIÓN

La compresión de datos se ha convertido en una ciencia dentro del área de los sistemas computacionales y aún cuando la idea es muy simple, pues tiene el principio de almacenar la mayor cantidad de datos en el menor espacio posible, sin embargo se debe partir de la premisa de que no existe un algoritmo que sea capaz de comprimir cualquier conjunto de datos.

Actualmente se intenta obtener algoritmos de compresión especializados en datos específicos como música, videos o datos, por lo que las imágenes médicas no son la excepción, por lo que si se elimina la información innecesaria y se mantiene solo la relevante en la imagen, el archivo ocupará menos espacio en disco y se podrá utilizar para análisis posteriores,

así pues, el presente trabajo plantea un mecanismo que permite la compresión de imágenes médicas (mamografías) salvaguardando la información importante y rellenando los demás píxeles con un color sintético que mantenga el aspecto original de la imagen, (Ávila, 2009): destaca que hay trabajos donde se emplean algoritmos de compresión utilizando zonas de interés ROI (Region Of Interest), y que uno de los grande problemas es la detección de dichas zonas y el tratamiento que se da a cada una,(Ruedin, 2007): propone que se realice un corte asimétrico en la zona de interés a fin de rellenar con un color sintético todo el contenido que no esté en la zona, elevando las tasa de compresión de forma automática.

## DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO

La metodología propuesta para realizar la compresión de datos se basa principalmente en 3 etapas, la primera permite identificar cuáles son los píxeles que se encuentran en la zona de interés (ROI – region of interest), que es la información que debe almacenarse sin cambios, para lo cual se emplea una matriz de bits que permite discretizar todos aquellos píxeles que pueden ser sustituidos por un color negro sintético ya que no aportan información relevante para análisis como detección de cáncer, ruptura, etc., de dichas imágenes, posteriormente se almacena la matriz de bits junto con la información obtenida de los píxeles que se encuentran en la ROI y finalmente, se procede a aplicar mecanismos de compresión sin pérdida tradicionales para obtener una mejora en la tasa de compresión. La figura 1 muestra el esquema propuesto de compresión.

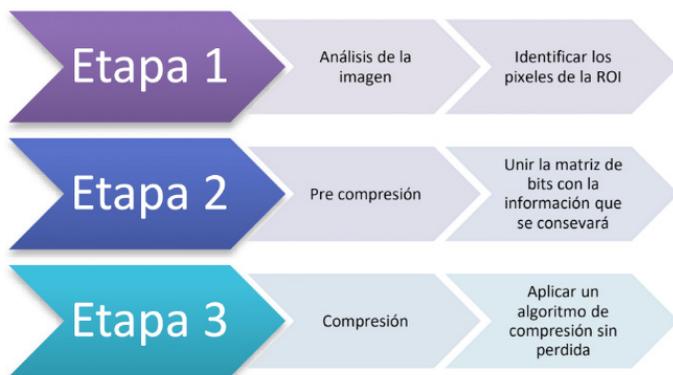


Figura 1. Esquema de trabajo

Durante la primera etapa se emplea un esquema de conversión de color estandarizado de RGB (Red, Green, Blue) a escala de grises, mediante la fórmula que propone (MathWorks, 1994 -2017) en la figura 2:

$$\text{gris} = (0.2989 * R + 0.5870 * G + 0.1140 * B)$$

Figura 2. Conversión escala de gris

Al obtener el tono de gris este es comparado con un umbral que puede ser un valor absoluto establecido por el usuario o calculado mediante la fórmula de la figura 3:

$$\text{umbral} = \frac{\sum_{x=0,y=0}^{n,m} \text{gris}(x,y)}{n + m}$$

Figura 3. Fórmula del umbral

Durante la construcción de la matriz de bits que representarán la máscara de recorte se puede observar que mediante la técnica propuesta se obtienen resultados favorables en comparación con recortes cuadrados, circulares o cortes asimétricos propuestos por otros investigadores, ya que esta metodología pretende eliminar la mayor cantidad de información innecesaria, pudiendo quitar píxeles intermedios durante el recorrido por toda la imagen y construyendo la matriz de acuerdo a la premisa de la figura 4, tomando en cuenta que  $x$  representa el ancho de la imagen, mientras que  $y$  hace referencia a la altura de la misma:

$$\text{matriz}[x,y] = \text{umbral} > \text{gris}(x,y)$$

Figura 4. Construcción de la matriz

Un punto medular en la segunda etapa es la representación de la matriz, ya que si contemplamos que el uso de memoria para el proceso es importante debe cuidarse, en la figura 5 se puede observar cómo se emplea un mecanismo que almacena en 1 byte 8 valores de la matriz obteniendo:

$$\begin{pmatrix} 243 & \dots \\ 12 & \dots \\ \vdots & \vdots \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 11110011 & \dots \\ 00001100 & \dots \\ \vdots & \vdots \end{pmatrix}$$

Figura 5 Representación numérica de la matriz

Obteniendo así una compresión automática en la etapa tres del proceso, pues en lugar de almacenar la información perteneciente al píxel, solo es necesario almacenar 1 bit que indica si el píxel en cuestión es información que debemos conservar o podemos sustituir con un color sintético cuando se requiere leer la imagen comprimida, un ejemplo

más claro se ve en la figura 6.

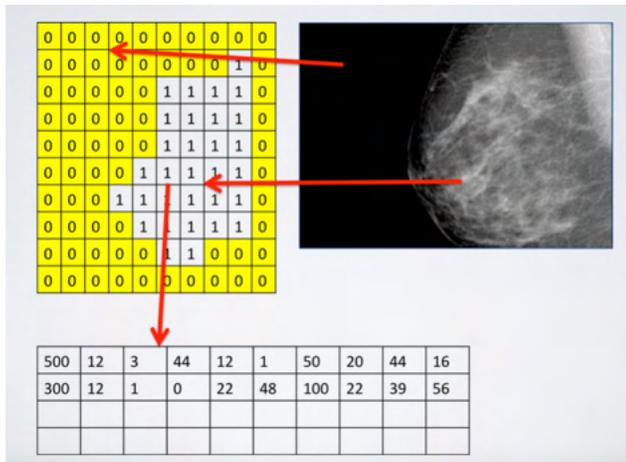


Figura 6. Proceso de compresión

## COMENTARIOS FINALES

Partiendo de los autores y premisas planteadas, se comenzó con la creación de un mecanismo que realice la matriz de bits que representa la máscara de bits de la imagen que se pretende comprimir, La figura 7 muestra la imagen de prueba.

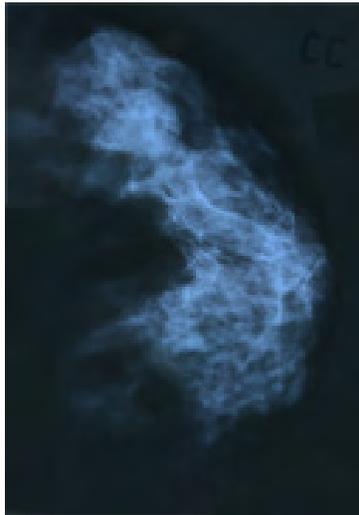


Figura 7 Imagen de prueba.

La imagen de prueba presenta las características de la figura 8, con las cuales se probó la funcionalidad del procedimiento de compresión propuesto en la investigación,

cabe mencionar que la imagen fue reducida para acortar recursos y validar los resultados.

<b>Formato</b>	PNG
<b>Tamaño</b>	356x500 Píxeles
<b>Peso</b>	768KB
<b>Color</b>	RGB

Figura 8. Características de la imagen de prueba

El mecanismo utilizado para la detección de bordes, es mediante la intensidad de color, tomando en cuenta las características de las mamografías y los análisis que se realizan, pues lo que se pretende conservar como zona de interés es el color blanco (tonalidades que tienden a blanco), dicho proceso permite tener una granularidad variable en la máscara de bits haciendo que la zona de interés no necesariamente sea continua en la imagen, logrando eliminar la mayor cantidad de píxeles no importantes en la imagen, en la figura 9, se puede observar las zonas que serán conservadas y las que se eliminarán.

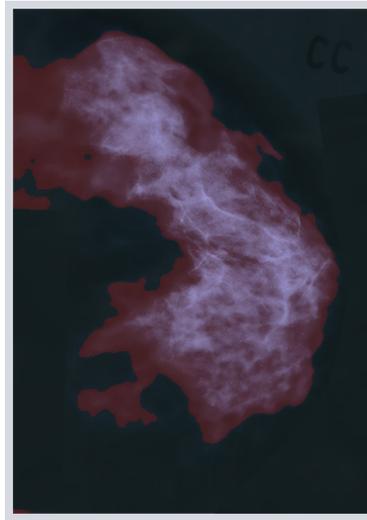


Figura 9. Detección de zonas de interés

Para lograr el resultado de compresión, se realizaron varias funciones de conversión y algoritmos que recorren la imagen creando la máscara de bits obteniendo una codificación donde se puede observar que solo tiene 0 y 1, correspondientes a las zonas de interés, y las que serán eliminadas y sustituidas por un color sintético, permitiendo que solo la información en la ROI sea almacenada en el nuevo archivo, reduciendo así el tamaño final de la imagen. La figura 10, ilustra como el procedimiento planteado aplica la máscara de

bits no continua, eliminando así la mayor cantidad de información posible de la imagen.



Figura 10. Máscara de bits

Como resultado de esta fase de investigación se tiene un primer prototipo de la aplicación que realiza la codificación y decodificación de las imágenes médicas para probar que el mecanismo que se utiliza realmente es funcional, encontrando que la imagen original tiene un peso aproximado de 768KB, y después del proceso de pasar por el mecanismo de compresión propuesto, la imagen solo requiere 70KB de almacenamiento. Sin embargo, se seguirá trabajando para aplicar mecanismos de compresión sin pérdida para reducir el peso sin afectar los diagnósticos de los exámenes en estas imágenes. En la figura 11 se muestra de lado izquierdo la imagen original, mientras que en el derecho la resultante después de realizar el proceso de compresión y descompresión, además se puede observar como es que se conservaron los pixeles de la zona de interés.

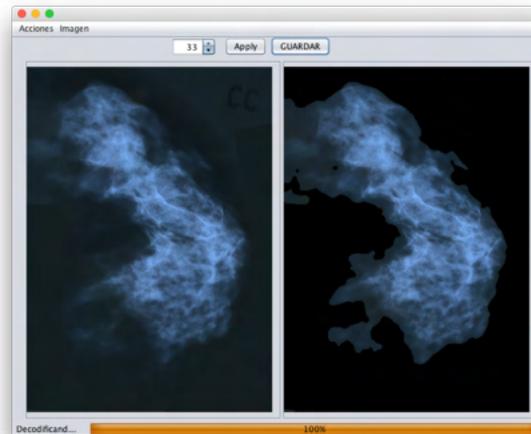


Figura 11. Imagen original y resultante

Las pruebas realizadas con diferentes imágenes y resoluciones en formato PNG arrojan resultados positivos en un 100% de los casos, pues se pueden comprimir las imágenes sin perder la información relevante ahorrando espacio como lo muestra la figura 12.

Formato	Color	Resolución	Peso Original	Peso Final
PNG	RGB	356 X 500	768KB	70KB
PNG	RGB	3392 x 4771	16MB	5.1MB
PNG	RGB	200 x 269	157KB	31KB
PNG	RGBA	496 x 496	1.1MB	280KB

Figura 12. Pruebas de compresión

El mecanismo de compresión también se aplicó en 100 mamografías de pacientes anónimos, las cuales fueron proporcionadas por el Instituto Jalisciense de Cancerología, los cuales arrojan resultados favorables, pues en todos los casos se obtiene una disminución en el peso de los archivos finales de entre un 30% y 70% sin afectar la información contenida en las regiones de interés como lo muestra la figura 13.

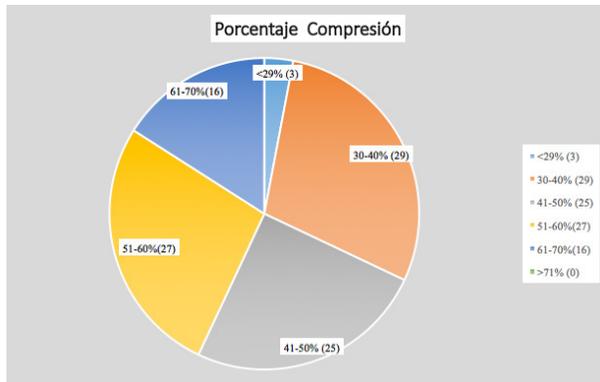


Figura 13. Gráfica de porcentaje de compresión de mamografías

## CONCLUSIONES

Tomando como referencia los resultados obtenidos, se puede observar que el ahorro de espacio es significativo por lo que este mecanismo se vuelve importante para aplicarse a fotografías médicas, sin embargo cabe mencionar que uno de los puntos que juega en contra del mecanismo planteado es el uso de memoria, así como el tiempo de procesamiento, por lo que en futuros desarrollos debe optimizarse para aprovechar el uso de tecnologías paralelas combinadas con el cómputo en la nube para lograr que el proceso se vuelva estandarizado y pueda aplicarse en un entorno de producción, beneficiando a un sin número de hospitales y centros radiológicos que precisan almacenar grandes cantidades de imágenes médicas sin pérdida de información en la región de interés que posteriormente pasarán por análisis computacionales.

## REFERENCIAS

Canónico, J. R. (02 de 2010). Transformacion de imagenes medicas basadas en transformada ondúcula (Wavelet) para aplicaciones en *telemedicina*. Recuperado el 8 de 05 de 2017, de Universidad Católica Andres Bello: <http://biblioteca2.ucab.edu.ve/anexos/biblioteca/marc/texto/AAS1544.pdf>

LOSSLES IMAGE COMPRESSION. (s.f.). Recuperado el 12 de 03 de 2017, de *Univerity of florida*: <https://www.cise.ufl.edu/~sahni/papers/encycloimage.pdf>

Crespi, F. G. (2012). Implementación de algoritmos de compresión de imágenes en FPGAs. Recuperado el 19 de 09 de 2017, de *Grupo de Arquitectura y Tecnología de COMputadores*: <http://atc.umh.es/gatcom/Ficheros/Articulos/JCRA2012.pdf>

Aguilera, P. (s.f.). Comparison of different image compression formats. Recuperado el 23 de 05 de 2017, de *University of Wisconsin-Madison*: [https://homepages.cae.wisc.edu/~ece533/project/f06/aguilera\\_rpt.pdf](https://homepages.cae.wisc.edu/~ece533/project/f06/aguilera_rpt.pdf)

- Bruna, A. (03 de 04 de 2008). Principles of Image Compression. Recuperado el 12 de 03 de 2017, de *Universita degi Studi di Catania*: [http://www.dmi.unict.it/~battiato/EI\\_MOBILE0708/Image%20Compression%20\(Bruna\).pdf](http://www.dmi.unict.it/~battiato/EI_MOBILE0708/Image%20Compression%20(Bruna).pdf)
- Dutta, S. (12 de 2012). An Efficient Image Compression Algorithm Based on Histogram Based Block Optimization and Arithmetic Coding. Recuperado el 03 de 01 de 2017, de *International Journal of Computer Theory and Engineering*: <http://www.ijcte.org/papers/614-A1049.pdf>
- Jassim, F. A. (10 de 2012). FIVE MODULUS METHOD FOR IMAGE COMPRESSION. Recuperado el 10 de 02 de 2017, de *Signal & Image Processing : An International Journal SIPIJ*: <http://airconline.com/sipij/V3N5/3512sipij02.pdf>
- Jessier, M. (03 de 05 de 2017). Lossy vs Lossless Image Compression. Recuperado el 29 de 06 de 2017, de *Imagify*: <https://imagify.io/blog/blog/2017/05/03/lossless-vs-lossy-image-compression/>
- Mertz, D. (11 de 05 de 2012). Un manual sobre compresión de datos. Recuperado el 9 de 08 de 2017, de *IBM*: <https://www.ibm.com/developerworks/ssa/library/l-compr/index.html>
- Noreña, T. (2013). Compresión de imágenes médicas. Recuperado el 08 de 06 de 2017, de *Biomédica*: <https://www.revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/804/1780>
- Rodríguez, E. (2016). Necesidades de Almacenamiento en Radiología Digital. Recuperado el 23 de 04 de 2017, de *Imagenologia*: <http://imagenologia.robustiana.com/34-almacenamiento-radiologia-digital>
- Ruedin, A. (18 de 10 de 2007). Compresión de imágenes de resonancia magnética sin pérdida en la región de interés. Recuperado el 12 de 02 de 2017, de *Departamento de Computación, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires*: [https://s3.amazonaws.com/academia.edu/documents/37843032/CompresionMRI\\_RPIC\\_07.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1510778272&Signature=Tcf%2FkIV1MHs1yZkaUeWyuMuDzThc%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DCompresion\\_de\\_imagenes\\_de\\_resonancia\\_mag.pdf](https://s3.amazonaws.com/academia.edu/documents/37843032/CompresionMRI_RPIC_07.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1510778272&Signature=Tcf%2FkIV1MHs1yZkaUeWyuMuDzThc%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DCompresion_de_imagenes_de_resonancia_mag.pdf)
- Starosolski, R. (20 de 12 de 2016). Simple Fast and Adaptive Lossless Image Compression Algorithm. Recuperado el 21 de 03 de 2017, de *interscience.wiley.com*: <http://sun.aei.polsl.pl/~rstaros/papers/s2006-spe-sfalic.pdf>
- Tejedor, R. R. (06 de 2002). Desarrollo de Algoritmos de Optimización Visual en Imágenes Médicas. Recuperado el 16 de 08 de 2017, de *UNIVERSIDAD POLITECNICA DE MADRID*: <http://optica.csic.es/papers/pfc-rredondo.pdf>
- Welstead, S. (1999). Fractal and Wavelet Image compression Techniques. Florida: *SPIE*.

# CAPÍTULO 14

## EL YOGA EN EL AULA DE ANATOMÍA DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL SANITARIA

*Data de aceite: 02/05/2022*

**Montserrat González Arroyo**

I.E.S.Sierra Sur Osuna, España

**Zulema Sánchez Bazán**

I.E.S.Sierra Sur Osuna, España

**RESUMEN:** A continuación presentamos un proyecto de innovación educativa desarrollado en el I.E.S. Sierra Sur Osuna, España, que propone la inclusión del Yoga como herramienta en el aprendizaje de la anatomía, para el alumnado de ciclos formativos de grado medio de formación profesional. La tradicional disciplina que secuencia posturas (asanas) de manera consciente, al ritmo de la respiración, ha entrado de manera implacable durante los últimos años en las aulas de todo el mundo como medio para incorporar los beneficios de su práctica al alumnado del centro. Sin embargo, las posibilidades del yoga van más allá y este proyecto se focaliza en la implementación de dicho trabajo corporal, en el aula de anatomía, mediante una metodología de aprendizaje activo para alcanzar los resultados de aprendizaje relacionados con el aparato locomotor, de manera que el grupo experimente por sí mismo las capacidades del cuerpo humano en cuanto a posiciones y movimientos, las relaciones entre las estructuras osteoarticulares y musculares, con la finalidad de que desarrollen al máximo sus habilidades al indagar en el fundamento de las posturas para el traslado de víctimas.

**PALABRAS CLAVE:** Anatomía, yoga, formación

profesional, sanidad.

### YOGA AS A WAY TO INTRODUCE ANATOMY IN HEALTHY VOCATIONAL TRAINING

**ABSTRACT:** Below we present an educational innovation project developed in the I.E.S. Sierra Sur Osuna, Spain, which proposes the inclusion of Yoga as a tool in the learning of anatomy, for students of middle grade vocational training. The traditional discipline that sequences postures (asanas) in a conscious way, to the rhythm of breathing, has entered relentlessly in recent years in classrooms around the world as a means to incorporate the benefits of their practice to the students of the center. However, the possibilities of yoga go beyond this and this project focuses on the implementation of this body work in the anatomy classroom through an active learning methodology to achieve the learning outcomes related to the locomotor system, so that the group experiences for themselves the capabilities of the human body in terms of positions and movements, the relationships between the osteoarticular and muscular structures, with the aim of developing their skills to the maximum by investigating the basis of the postures for the transfer of victims.

**KEYWORDS:** Anatomy, yoga, vocational training, healthy.

### 1 | INTRODUCCIÓN. YOGA Y EDUCACIÓN

El Proyecto de Innovación Educativa (PIE) “El Yoga en el aula de anatomía de la formación profesional sanitaria” se inicia en

el Instituto de Educación Secundaria Sierra Sur de Osuna, (Sevilla) durante el curso escolar 2020/2021. Se trata de una propuesta que nace de un grupo de dos docentes del Departamento de Sanitaria que entendemos que el yoga puede ser una herramienta muy útil para iniciar la aproximación a la anatomía humana en el marco de la formación profesional, con el objetivo de familiarizar al alumnado con su propio cuerpo, posturas y capacidad de movimiento, así como con la funcionalidad articular de los pacientes a los que tratarán como futuros profesionales sanitarios. Nuestra concepción de este PIE se enmarca en el campo del aprendizaje activo, en el que el alumnado se configura como líder de su aprendizaje mientras el profesorado facilita el proceso, metodología ya aplicada por prestigiosas entidades educativas profesionales como la Universidad de Michigan y la Universidad de Stanford (Universidad EAFIT, 2019).

Los fundamentos del proyecto tomaron como referencia algunos trabajos desarrollados previamente en el campo de la educación física, en enseñanza primaria y secundaria. Tradicionalmente el yoga se ha empleado en educación como una herramienta que contribuye a la gestión emocional, con efectos muy positivos en la convivencia en los grupos en los que se ha incorporado, pero además en el área de la educación física se ha utilizado como una disciplina con identidad propia ya que el yoga permite trabajar de manera específica competencias de esta área: flexibilidad, fuerza, desarrollo muscular. (Calle, 1989).

La innovación que proponemos en este proyecto es utilizar la práctica de sencillos asanas como vehículos en el aprendizaje del alumnado de manera que de manera activa, el desarrollo de los movimientos ayude al alumnado a identificar las estructuras osteomusculares implicadas.

El yoga es una disciplina que se ha desarrollado a lo largo de 5.000 años y que en la última década ha visto incrementada su práctica en las escuelas de todo el mundo. Tal como indica Castaño (2016) son *“innumerables los beneficios que esta milenaria filosofía nos regala, mediante las posturas de yoga, pranayamas, meditaciones y relajaciones, como camino de crecimiento y autorrealización; y de qué manera puede transformar la vida del practicante, sea niño, adolescente o adulto.”* De ahí, que el yoga se esté incorporando en las aulas desde infantil hasta niveles de estudios superiores.

Si bien hay varios estudios que destacan la importancia del yoga como recurso didáctico, que permite mejorar la concentración y el comportamiento del alumnado en las aulas (Llavata, 2016) o como se recoge en el trabajo Sanmartín (2015) que se hace eco de los datos revelados por uno de los primeros colegios públicos de España en incluir técnicas de yoga en sus clases, el Ramiro Solans de Zaragoza: disminución de los problemas de conflictividad de un 30% hasta el 7%, reducción del absentismo escolar en un 70% e incremento de la proporción de alumnos aprueba todas las asignaturas del 5% al 70%.

En cuanto a los beneficios del yoga en adultos son significativos y quedan así mismo confirmados por diversos estudios científicos: las terapias complementarias como el yoga

reducen de manera significativa los síntomas de ansiedad (Ferreira-Vorkapic, 2010), la depresión o los trastornos del sueño (Balasubramaniam, 2013). Llevar la práctica del yoga a la educación, según Padilla (2016) incluye además beneficios como: aumento de la habilidad de los alumnos para focalizar y mantener la atención, reducción del estrés, disminución de la agresividad, promoción de un buen nivel de autoestima y mejora de la imaginación y la autorregulación.

Cabe destacar la experiencia de la profesora y directora del I.E.S. Las Lagunas de Mijas (España), María Adela Camacho Manarel (TeacherMBA, 2021), quien lleva desde 2010 incluyendo técnicas de yoga en el aula. En sus propias palabras, esta práctica *“nos ha proporcionado desarrollar en nuestro alumnado la atención, la concentración, la creatividad, la memoria y la percepción; a controlar el estrés y la ansiedad y a gestionar y a regular las emociones. Habilidades muy necesarias en los adolescentes debido a la dispersión que existe en nuestro mundo.”*

Entre las razones por las que el yoga debe estar en las aulas, Pizarro (2017) añade el hecho de que tanto el alumnado como el profesorado quieren practicar yoga en el aula y esa motivación constatada por las autoras, constituye parte del éxito de este proyecto.

También encontramos estudios que avalan el uso del yoga en la docencia de la educación física de manera específica. Bien introduciendo la disciplina como tal al alumnado, o partiendo de una introducción a diferentes asanas para ayudar a crear la imagen corporal completa de los participantes en la actividad. (Calle, 1989)

## **2 I YOGA Y ANATOMÍA EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL.**

Más allá de las sinergias que surgen entre yoga y educación, apunta Stram y Cohen (2015), que *“la enseñanza del yoga podría ser integrada en el currículum de los estudiantes sanitarios para ayudarles a gestionar mejor el estrés y sus recomendaciones clínicas a los clientes una vez que entren en la práctica profesional”*.

En el mismo sentido, el presente proyecto concibe el yoga como una herramienta para el aprendizaje de la anatomía humana en la formación del ámbito sanitario.

El yoga comprende diferentes técnicas tal como describe Muktibodhananda (1998): posturas físicas (asanas), control de la respiración (pranayama), relajación profunda (yoga nidra) y meditación (dhyana).

En el caso que nos compete, centraremos el trabajo en el yoga físico (hatha yoga), es decir, en la práctica de las asanas. A través de esta práctica, afirma Calle (1999) se perciben beneficios en la salud del aparato locomotor como la mejora de la postura corporal, el incremento de la flexibilidad o el alivio de la tensión muscular.

De hecho, en cuanto a los objetivos propuestos, los resultados obtenidos por Moratalla (2019) respaldan una intervención de yoga aplicada en el aula, puesto que muestran que ya su implementación en una etapa inicial ha concluido con que el 100% de los estudiantes

han sido capaces de identificar diferentes posturas y movimientos corporales. Lo que permitirá al alumnado conseguir un aprendizaje constructivo de la anatomía del aparato locomotor, con el uso de una metodología activa más cercana al perfil del alumnado de formación profesional.

## 2.1 Aprendizaje de la anatomía a través del yoga

La innovación se centra en el aprendizaje activo de la anatomía mediante la práctica del yoga, de forma que ayudaremos al alumnado a crear su propio mapa corporal, conocer puntos de referencia y establecer y conocer la importancia del sistema óseo, las articulaciones y del sistema muscular para la correcta posición y movimiento del cuerpo.

El desarrollo de la unidad, se llevó a cabo en tres fases:

1. La primera fase consistió en entregar a cada estudiante una guía de anatomía del yoga centrada en el estudio de la anatomía y fisiología del aparato locomotor a partir de esta disciplina. Con la guía se pretendía facilitar el seguimiento del trabajo al alumnado durante todo el proyecto. Para ello, en la guía se puede encontrar la descripción de las características básicas de la respiración y distintas técnicas para practicar antes de comenzar con la práctica de las posiciones yóguicas. También se muestran esquemas con las estructuras anatómicas básicas del aparato locomotor: huesos, articulaciones y musculatura del cuerpo, incluyendo actividades para identificarlas, clasificarlas y reconocer cuáles están implicadas en cada asana de posición o movimiento corporal.

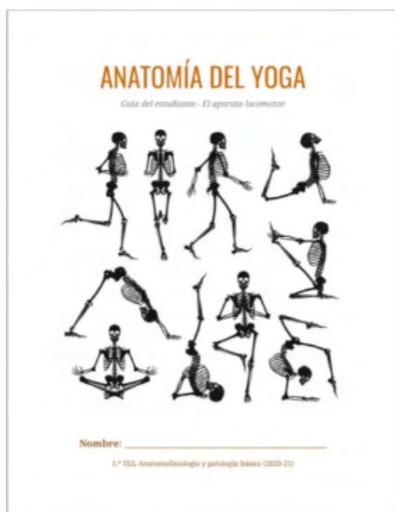


Figure 1 Student's Guide Cover, 2021

2. Durante la segunda fase, antes de trabajar específicamente el asana, se procedió a incorporar el trabajo de control de la respiración (pranayama) que nos ayudó a

focalizar al alumnado en la consideración del cuerpo como un sistema complejo. Tal como se ha indicado en el párrafo anterior, se detallaron varias técnicas para aprender a controlar el ritmo respiratorio y aplicarlo en la posterior creación de las asanas.

3. En una tercera fase, comenzó la práctica de yoga en sí. Para comenzar, se inició al alumnado con el asana conocido como “Tadasana”, por considerarlo el más cercano a la posición anatómica estándar. Así, el alumnado tuvo la oportunidad de conocer esta postura de referencia para el estudio de la anatomía, encajando la posición desde la postura de la montaña. A continuación se siguió la misma dinámica, realizando un viaje fluido desde posturas en bipedestación, sedestación y tumbadas para acceder a las posiciones anatómicas básicas, a la vez que se identifican, clasifican y describen los elementos del sistema osteoarticular y muscular. La sugerencia de asanas más exigentes nos permitió avanzar el conocimiento del movimiento que ejecuta el aparato locomotor, relacionando las asanas con las posiciones anatómicas básicas del paciente tal como se indica en la Tabla 1.

<b>Asana</b>	<b>Posición</b>
Tadasana	Bipedestación
Shukasana	Fowler
Savasana	Decúbito supino
Adhomukkasvanasana	Drenaje postural
Balāsana	Genupectoral
Ananda balāsana	Ginecológica

Nota. Esta tabla muestra la forma en que se pueden practicar diferentes asanas del yoga para alcanzar posturas anatómicas básicas .

Tabla 1. Relación de asanas con posiciones anatómicas.

Del mismo modo, se indican en la Tabla 2 algunas de las asanas relacionadas con los principales movimientos corporales implicados en la movilización y el traslado sanitario.

<b>Asana</b>	<b>Movimiento</b>
Natarajasana	Flexión-Extensión
Suryanamaskar	Aducción-Abducción
Prasarita Padottanasana	Rotación-Circunducción
Vibrhadasana	Pronación-Supinación

Nota. Esta tabla muestra la forma en que se pueden practicar diferentes asanas del yoga para reconocer movimientos corporales.

Tabla 2. Relación de asanas con movimientos corporales.

## 2.2 Proceso de implementación de la innovación

En España, como en el resto de los países pertenecientes a la Unión Europea (UE), se incluyeron las competencias clave para el aprendizaje permanente en el currículum oficial de las enseñanzas conducentes a titulación (Recommendation of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning, 2006).

Por ello, el proyecto se ideó como una fórmula para trabajar por competencias la materia de Anatomofisiología y Patología Básicas (AFPB), en el aula del primer curso del Ciclo Formativo de Grado Medio de Técnico en Emergencias Sanitarias (TES) durante el año académico 2020-2021.

Dentro de las mismas, el proyecto contribuye a la consecución de las competencias clave:

- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. La competencia en materia científica alude a la capacidad y la voluntad de utilizar el conjunto de los conocimientos y la metodología empleados para explicar la naturaleza, con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas.
- Competencias sociales y cívicas. Estas competencias incluyen las personales, interpersonales e interculturales y recogen todas las formas de comportamiento que preparan a las personas para participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional, especialmente en sociedades cada vez más diversificadas, y, en su caso, para resolver conflictos. La competencia cívica prepara a las personas para participar plenamente en la vida cívica gracias al conocimiento de conceptos y estructuras sociales y políticas, y al compromiso de participación activa y democrática.

A un nivel curricular estatal, además, la normativa educativa española, mediante el Real Decreto 1397/2007, de 29 de octubre, por el que se establece el título de Técnico en Emergencias Sanitarias y se fijan sus enseñanzas mínimas, establece la competencia general de este ciclo que consiste en: “trasladar al paciente al centro sanitario, prestar atención básica sanitaria y psicológica en el entorno pre-hospitalario, llevar a cabo actividades de tele operación y tele asistencia sanitaria, y colaborar en la organización y desarrollo de los planes de emergencia, de los dispositivos de riesgo 11 previsible y de la logística sanitaria ante una emergencia individual, colectiva o catástrofe”.

Por tanto, la meta final a la hora de diseñar el proyecto era precisamente, contribuir con el mismo al desarrollo de esta competencia en el alumnado.

Del mismo modo, el Real Decreto establece las Competencias profesionales, personales y sociales del ciclo, de las cuales, el módulo contribuye a alcanzar las que se relacionan a continuación:

- a. Evacuar al paciente o víctima utilizando las técnicas de movilización e inmovilización y adecuando la conducción a las condiciones del mismo, para realizar un traslado

seguro al centro sanitario de referencia.

b. Aplicar técnicas de soporte vital básico ventilatorio y circulatorio, en situación de compromiso y de atención básica inicial en otras situaciones de emergencia.

c. Colaborar en la clasificación de las víctimas en todo tipo de emergencias y catástrofes, bajo supervisión siguiendo indicaciones del superior sanitario responsable.

d. Ayudar al personal médico y de enfermería en la prestación del soporte vital avanzado al paciente en situaciones de emergencia sanitaria.

k. Actuar en la prestación sanitaria y el traslado de pacientes o víctimas siguiendo los protocolos de protección individual, prevención, seguridad y calidad.

q. Participar en el trabajo en equipo, respetando la jerarquía en las instrucciones de trabajo.

La colaboración entre las docentes para la implementación del proyecto se ha visto facilitada por el hecho de compartir una hora semanal correspondiente a un desdoble del aula del citado módulo.

La unidad didáctica elegida para la intervención de yoga en el aula es la “Unidad 5.- El aparato locomotor”, que consta de 12 sesiones de una hora por sesión, impartidas en la segunda evaluación (11-26 de enero de 2021). En esta unidad didáctica se muestran las bases anatómicas y fisiológicas del aparato locomotor: sistema óseo, articular y muscular. El alumnado será capaz de reconocer sus estructuras y normofunción, así como las patologías más frecuentes que afectan a los distintos elementos de este aparato.

El resultado de aprendizaje asociado a los contenidos de la unidad es el RA4.- Reconoce los sistemas relacionados con el movimiento, la percepción, y la relación describiendo la estructura, el funcionamiento y las enfermedades del sistema nervioso, los sentidos y el aparato locomotor.

Entorno al resultado de aprendizaje que debía conseguir el alumno, la primera fase del proyecto requirió desarrollar una guía anatómica de yoga por parte de las profesoras, partiendo de una pregunta para resolver por el alumnado (¿Por qué los pacientes se trasladan en la postura que se hace?), y conteniendo los asanas que se propusieron al grupo, haciendo especial hincapié en la relación de cada postura con los grupos musculares, huesos y articulaciones implicados en su ejecución. Con esta guía y la introducción teórica se sentaron las bases del objetivo didáctico.

Una vez entregada la guía, antes de comenzar con los asanas, se dedicó una sesión completa al trabajo de control de la respiración, Se realizó una sesión guiada con ayuda de material audiovisual específico. Este trabajo, además de ser necesario para la correcta realización de los asana, facilitó al alumnado una herramienta potente de relajación y concentración.

En la última parte se trabajó específicamente el asana Tadasana, siendo necesario

para ello alterar el mobiliario del aula y hacer uso de material como estereras y bloques rígidos. Se requirió la coordinación de todo el grupo para poder disponer del máximo tiempo de la sesión. Una vez interiorizado Tadasana, se procedió en sesiones posteriores a pasar a otras asanas; perro boca abajo, el niño, la pinza, el bailarín, etc. A la vez que el grupo avanzaba en la consecución de estas asanas revisamos las estructuras osteomusculares implicadas, buscando que el alumnado fuera asociando esos conceptos a los ya interiorizados por la ejecución de las asanas.

Durante el desarrollo de las sesiones pudimos comprobar que el aprendizaje de asanas iba paralelo a la construcción de la imagen osteomuscular propia y a la manipulación de pacientes en el desempeño de su labor como Técnico en emergencias.

### 2.3 Evaluación de resultados

Los resultados del proyecto han sido muy satisfactorios. Se ha tenido en cuenta tanto la autoevaluación del alumnado como la evaluación realizada por el profesorado.

La calificación promedia en la unidad fue de un 9.4, observándose un incremento de la puntuación respecto a los resultados obtenidos en la misma unidad didáctica en los dos cursos anteriores (7.2, curso 2019-2020 y 6.5, curso 2018-2019).

Crterios de evaluaci3n	Resultados	% Consecuci3n
e) Se ha descrito la estructura de los huesos.	En la gu3a del estudiante se ha creado un esquema con la estructura 3sea.	75%
f) Se han clasificado los huesos.	En cada asana el estudiante ha clasificado los principales huesos implicados en la postura.	89%
g) Se han localizado los huesos en el esqueleto.	En cada asana el estudiante ha identificado los principales huesos implicados en la postura.	100%
h) Se han descrito los tipos y las caracter3sticas de las articulaciones.	Cada estudiante ha completado la tabla de los tipos de articulaciones en la gu3a del estudiante indicando sus caracter3sticas	97%
i) Se han distinguido los movimientos de las articulaciones.	Se han practicado asanas que han permitido identificar los distintos movimientos articulares del cuerpo.	100%
j) Se han descrito la estructura y tipos de m3sculos.	En la gu3a del estudiante se ha creado un esquema con la estructura muscular y los tipos de m3sculos.	98%
k) Se han identificado los diferentes m3sculos de la anatom3a.	En cada asana el estudiante ha marcado los principales grupos musculares implicados en la posici3n.	100%
<b>TOTAL</b>		<b>94%</b>

Nota. Esta tabla muestra el grado de consecuci3n alcanzado en funci3n de cada criterio de evaluaci3n previsto para el resultado de aprendizaje cuatro.

Tabla 2. Evaluaci3n del grado de consecuci3n de los resultados del proyecto.

La práctica de yoga se ha mostrado altamente efectiva para el reconocimiento de la posición anatómica estándar y demás posiciones básicas, así como para la identificación de los principales movimientos corporales que son esenciales para el traslado de pacientes para el futuro personal técnico de emergencias sanitarias al que se ha dirigido este proyecto.

### 3 | CONCLUSIONES

La conclusión de esta aproximación a la anatomía desde el yoga, en el ámbito de la formación profesional para la salud, nos ha permitido constatar que la utilización de este tipo de metodología facilita un aprendizaje significativo, que además provee al alumnado de una poderosa herramienta de autoconocimiento.

Al evaluar resultados de aprendizaje, comprobamos que los objetivos se han alcanzado siempre en más de un 75%. Desde el punto de vista educativo se han cumplido todas las expectativas creadas, no sin haber tenido que afrontar ciertas dificultades. Para algunos alumnos y alumnas era su primera toma de contacto con esta disciplina y mostraron ciertas reticencias, fundamentadas en prejuicios e ideas preconcebidas erróneas.

Superadas las primeras dos sesiones, fue fácil establecer la pauta de trabajo basando el avance en el desarrollo de las asanas de manera fluida. Una vez finalizada la unidad, algunos alumnos y alumnas nos han comunicado que han incorporado asanas a su rutina diaria.

Estos resultados pueden ser el punto de partida para la introducción de una nueva herramienta en las clases de anatomía, no sólo para estudiar músculos y huesos, sino también para el estudio de la anatomía y fisiología respiratoria, cardiocirculatoria o nerviosa.

Consideramos que puede ser una forma de cambiar la enseñanza de la anatomía en la formación profesional sanitaria.

### RECONOCIMIENTOS

Este proyecto pudo llevarse a cabo gracias al apoyo del Departamento de Sanitaria del Instituto de Secundaria Sierra Sur de Osuna.

### REFERENCIAS

Balasubramaniam, M., Telles, S. y Doraiswamy, P. M. (2013). *“Yoga on our minds: a systematic review of yoga for neuropsychiatric disorders”*. *Frontiers in Psychiatry*, vol. 3, article 117.

Calle, R. (1989). *Yoga y deporte*. Alianza Editorial. Madrid.

Calle, R. (1999). *Yoga para niños*. Tikal Ediciones. Premià de Mar.

Castaño, J. (2016, 14 diciembre). *Descubriendo los beneficios del yoga en la educación*. Disponible en [www.escueladeyoga.com/descubriendo-los-beneficios-del-yoga-la-educacion/](http://www.escueladeyoga.com/descubriendo-los-beneficios-del-yoga-la-educacion/)

Ferreira-Vorkapic, C. y Rangé, B. (2010). "Mente Alerta, Mente Tranquila: ¿constituye el yoga una intervención terapéutica consistente para los trastornos de ansiedad?". *Revista Argentina de Clínica Psicológica*, vol. 19, no. 3, pp. 211–220.

Kaminoff, L. (2018). *Anatomía del yoga: Guía ilustrada de las posturas, los movimientos y las técnicas respiratorias*. Ed Tutor. Madrid.

Moratalla, S., Carrasco, A. y Sánchez, C. (2019). *El yoga: estrategia para la mejora de la convivencia y de la participación activa en la vida social de la institución educativa en la etapa de educación inicial*. *Educación*, 28(55), 123-144. [dx.doi.org/10.18800/educacion.201902.006](https://doi.org/10.18800/educacion.201902.006)

Muktibodhananda, S. (1998). *Hatha Yoga Pradikipa*. Yoga Publications Trust. Rishikesh, India.

Llavata Pons, A. (2016). *El yoga como recurso didáctico en educación infantil*. Universidad Internacional de la Rioja. Logroño.

Padilla, G. (2016, 13 junio). *Los beneficios del yoga en la educación*. Forward Teacher. Disponible en [forwardteacher.com/2016/07/los-beneficios-del-yoga-en-la-educacion/](http://forwardteacher.com/2016/07/los-beneficios-del-yoga-en-la-educacion/)

Pizarro, J. L. (2017, 7 marzo). *7 razones por las que el yoga debe estar en las aulas*. Educación 3.0. Líder informativo en innovación educativa. Disponible en [www.educaciontrespuntocero.com/recursos/educacion-emocional/7-razones-yoga-debe-estar-en-las-aulas/](http://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/educacion-emocional/7-razones-yoga-debe-estar-en-las-aulas/)

Official Journal of the European Union. Disponible en <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:394:0010:0018:en:PDF>

Real Decreto 1397/2007, de 29 de octubre, por el que se establece el título de Técnico en Emergencias Sanitarias y se fijan sus enseñanzas mínimas. *Boletín Oficial del Estado*, 282, de 24 de noviembre de 2007, 48178-48211. Disponible en <https://www.boe.es/eli/es/rd/2007/10/29/1397>

Sanmartín, O. (2015, 15 junio). *Meditación en el colegio*. El Mundo. Disponible en <https://www.elmundo.es/espana/2015/06/15/556f439c268e3e9e438b459a.html>

Stram, M.F. & Cohen, M. (2015). *University-based online yoga education: A pilot study of students' experience*. *International Journal of Yoga*. ResearchGate. Disponible en [www.researchgate.net/profile/Muriel-Strahm/publication/286418510\\_University-based\\_Online\\_Yoga\\_Education\\_A\\_pilot\\_study\\_of\\_students\\_experience/links/5668a3e008ae7dc22ad3856d/University-based-Online-Yoga-Education-A-pilot-study-of-students-experience.pdf](http://www.researchgate.net/profile/Muriel-Strahm/publication/286418510_University-based_Online_Yoga_Education_A_pilot_study_of_students_experience/links/5668a3e008ae7dc22ad3856d/University-based-Online-Yoga-Education-A-pilot-study-of-students-experience.pdf)

Torres, P. (s.f.). *La anatomía del yoga*. Yoga es más. Disponible en [yogaesmas.com/la-anatomia-del-yoga](http://yogaesmas.com/la-anatomia-del-yoga)

Universidad EAFIT (2019, 6 febrero). *¿Qué es el aprendizaje activo?*. Disponible en [www.eafit.edu.co/proyecto50/aprendizaje/aprendizajeactivo/Paginas/que-es-el-aprendizaje-activo.aspx](http://www.eafit.edu.co/proyecto50/aprendizaje/aprendizajeactivo/Paginas/que-es-el-aprendizaje-activo.aspx)

Zatta, J. (2015, 29 septiembre). *Cómo aplicar la anatomía al yoga*. Aprender anatomía no tiene porque ser aburrido. Disponible en [www.juliazatta.com/como-aplicar-la-anatomia-al-yoga](http://www.juliazatta.com/como-aplicar-la-anatomia-al-yoga)

## DATOS DE ENTRADA PARA CLASIFICACIÓN DE MATERIALES RECICLABLES POR MEDIO DE UNA RED NEURONAL

*Data de aceite: 02/05/2022*

*Data de submissão: 08/04/2022*

### **Luz Jackeline Yanguéz Franco**

Universidad Tecnológica de Panamá, Facultad de Ingeniería Eléctrica  
Panamá – Panamá

### **Diego Antonio Lizondro Gómez**

Universidad Tecnológica de Panamá, Facultad de Ingeniería Eléctrica  
Panamá – Panamá

**RESUMEN:** Este proyecto busca una forma alternativa para clasificar basura reciclable de forma autónoma y eficiente. Usando principios de la física logramos distinguir entre latas de aluminio, botellas plásticas y cartones tetra pak mediante el uso de un detector de metales, láseres y sensores de luz. El funcionamiento de este mecanismo consiste en activar el detector de metales y enviar datos de entrada al sistema para gestionar un mecanismo que lo dirija a su contenedor correspondiente, en caso de no detectar material ferroso se activará el láser para atravesar el objeto y así la luz sea recibida por los sensores de fotoresistencia en el lado **opuesto**. De esta manera, el sistema tendrá la información necesaria para indicar al mecanismo el tipo de material reciclable y trasladarlo a su respectivo **contenedor**. En caso de fallar ambas pruebas la máquina asumirá que se trata de material tetra pak y lo dirigirá al contenedor correspondiente. Este sistema tiene el fin de automatizar la

clasificación de distintos materiales de uso cotidiano para reciclar.

**PALABRAS CLAVE:** Red neuronal, reciclaje, refracción de luz, sensores, metal.

**ABSTRACT:** This project aims at an alternative method to classify recyclable waste in a more efficient way. Based on physics principles the detection of aluminum cans, plastic cans and tetra pak cartons were possible through metal detector, lasers and light sensors. The functionality of the mechanism is to activate the metal detector in order to give the input for the system that will separate the different wastes in its proper container. Then, if ferrous materials are not detected, a laser will intercept the object to reach the sensor in the opposite wall and indicate the type of object to the mechanism. In this way, the system will obtain the necessary data to transfer the material to its appropriate container. However, if both trials result in failure the mechanism will assume that the object in front is tetra pak carton and it will transfer it to its appropriate container regardless. This system has the intention to automate the classification of different waste materials of everyday use.

**KEYWORDS:** Neural network, recycling, light refraction, sensors, metal.

### **1 | INTRODUCCIÓN**

Reciclar en Panamá ha sido una lucha constante a pesar de la implementación de medidas para controlar el desborde de basura en la comunidad. Instituciones como Mi

ambiente, Gemadis y otras entidades gubernamentales y privadas han intentado planes de disminución de desechos en Panamá que han sido de gran avance para el país.

En la actualidad, se han implementado nuevas formas de hacer el proceso de reciclaje algo sencillo e incentivador por medio de la maquinaria “Ecobox” fue creada con fines de concienciación social y tuvo sus orígenes en Colombia por estudiantes egresados de la Universidad Pontificia Bolivariana para incentivar a las personas a reciclar y adquirir este hábito por medio del intercambio de materiales reciclables y beneficio monetario o comercial en tal reciprocidad (Florez, 2017) [1]. Sin embargo, se ha encontrado información de investigaciones relacionadas en el ámbito de la clasificación de objetos e imágenes en el área de mecatrónica, mecánica e informática. Ejemplo de lo antes mencionado es la “Máquina Clasificadora de Flores” realizado por ingenieros de la Universidad Nacional de Colombia con sede en Bogotá (Martinez, 2015)[2]. Esta maquinaria busca facilitar el trabajo manual que realizaba una finca agrícola en el manejo de invernaderos en Sábana de Bogotá, Colombia. Aunado a esto, parte de las herramientas para la realización de este proyecto fue necesario el manejo del software libre de “Linux” para así poder añadirle un mayor número de interfaces. Utiliza cámaras Basler SC640 – 70 FPS con interfaz firewire 800 bajo el software coriander. Para controlar el sistema y prototipos creados utilizaron CAD inventor y QtCreator; sin embargo, la interfaz de control fue desarrollada en la plataforma de programación C++.

Otra investigación que guarda relación al proyecto a desarrollarse sobre el Clasificador de Basura es “Diseño E Implementación De Una Máquina Automática Clasificadora De Objetos Según Su Color Detectados Mediante Un Sensor De Color Y Clasificados Por Un Brazo Robótico” desarrollado por José Luis Surita Perez de la Universidad de las Fuerzas Armada ESPE en Latacunga Ecuador [3]. Este proyecto se basó en la clasificación de objetos de acuerdo al color emitido por reflexiones de luz e identificado por sensores de color de modo que identifique los objetos que son similares y los separe de los diferentes apoyándose en un brazo robótico con el fin de facilitar los procesos industriales que han fabricado masivamente diferentes productos. En esta investigación fue necesario utilizar sensores magnéticos, ultrasónicos, fotoeléctricos, de proximidad capacitivos e inductivos.

Además de las investigaciones mencionadas también es de apoyo para este proyecto el trabajo realizado en la Universidad Complutense de Madrid por Pedro Pablo García acerca de la modalidad del reconocimiento de imágenes mediante un dispositivo móvil que conectado a un servidor web almacena la información captada para luego ser clasificada por una red neuronal entrenada para realizar tal proceso (García, 2012) [4].

Por lo general cuando se habla de elaboración de una red neuronal, en programación, es natural asociarlo con el reconocimiento de imágenes que consiste en tomar múltiples fotos de un mismo objeto en diferentes posiciones para que el mismo al ser colocado frente a un sensor o cámara pueda ser identificado. Lo complicado de este método radica en que si el objeto está posicionado de forma que no se haya capturado en fotografía

anteriormente, entonces no será reconocido como tal, aunque se trate del mismo objeto fotografiado. Por lo que, el entrenamiento de una red neuronal para clasificar, en este caso, materiales reciclables provenientes de desechos comerciales de alimentos; como latas, vidrio y plástico, se tornaría muy complejo y puede tardar varios meses e incluso años dependiendo de los logros obtenidos conforme avance dicha investigación. Por esta razón, el equipo de investigación que ha desarrollado este proyecto, propone una alternativa a esta problemática algo distinta que consiste en brindarle a la red neuronal datos de entrada proveniente de lecturas de sensores de luz y detección de metal utilizando programación con arduino y basados en conocimientos de física sobre la refracción y reflexión de luz en materiales cuya composición pueda ser atravesada para el caso del plástico, como también para la detección de materiales ferrosos como el aluminio por medio de un detector de metales.

Este artículo contiene cinco secciones. La segunda sección describe la programación y el desarrollo del proyecto, los materiales que utilizamos, el procedimiento que seguimos y el porqué del mismo. La tercera sección contiene los resultados que obtuvimos tabulados y graficados. La cuarta sección es acerca de las conclusiones a las que llegamos después de desarrollado el proyecto y finalmente la quinta sección es para agradecer a las personas que aportaron conocimientos para que esta investigación pudiese realizarse.

## **2 | PROGRAMACIÓN Y DESARROLLO**

El diseño e implementación de una red neuronal es un proceso complejo que toma tiempo desarrollar, ya que para tal fin es necesario aplicar conocimientos matemáticos de acuerdo con el tipo de programación que conlleve la naturaleza del artefacto y las funciones que se le añadirán. Por tal razón, para elaborar dicha programación es necesario tener conocimiento de los datos que se le asignan a la red y cómo se recolectarán dichos datos. También, una pieza fundamental es tener pleno conocimiento del tipo de red neuronal a desarrollar, el lenguaje de programación, los sensores, mecanismos o sistemas que tomarán esa data y el orden en que será procesada la información.

Si bien es cierto, para el modelo de clasificación de objetos o en este caso, desechos reutilizables, se acostumbra a tomar los datos para el diseño de la red neuronal por reconocimiento de imágenes o sensores de color. No obstante, por sencillo que parezca el lograr entrenar la red para que complete las funciones es un reto constante en contra del tiempo que ocupa, ya que minuciosos detalles deben ser tomados en cuenta para que este sistema no falle y reduzca sus errores.

A diferencia de proyectos anteriormente realizados, en este utilizamos, para introducir los datos, un sistema totalmente diferente. En lugar de tomar muchas fotos de un mismo objeto en diferentes posiciones, que es el método para el reconocimiento por imágenes, se hizo mediante analogías físicas como lo es la detección de metales por el

campo electromagnético utilizando las lecturas de frecuencia de resonancia de las bobinas. Esto le brinda a la red la primera información para identificar si hay presencia de metal o no, para luego hacer la separación entre un material metálico y no metálico. Esto se logra mediante la lectura de la inductancia programada con Arduino y las oscilaciones que repercuten en el metal provocados por vibraciones leídos por un osciloscopio.

Esto en el caso de metales, sin embargo, para el reconocimiento de botellas de plástico, se ha elaborado un modelo basado en sensores de luz de modo que al detectar un objeto dentro de la máquina se dispare un láser y por principios físicos de reflexión de la luz, al ser plástico dicha luz atravesará el material haciendo contacto con el sensor opuesto. Esta sería otra fuente de información para la red neuronal a implementar, puesto que la idea original en principio es un modelo que pudiese probar la eficacia de implementar una red neuronal en depósitos de desechos reutilizables y sin duda alguna, este es otra manera de ingresar los datos para el funcionamiento de una red neuronal para tal fin.

Esto involucraría entonces, que la máquina ya existente de almacenamiento de materiales de reciclaje, se le añada los mismo materiales o mecanismos utilizados para poder realizar tal reconocimiento y después la planificada separación.

De modo que este método sería una forma diferente de brindarle información a la red neuronal de forma distinta a las anteriormente planteadas por reconocimiento de imagen o sensores de color.

Los materiales que se han utilizado para el desarrollo del mismo consisten en:

Materiales para el sensor de luz	Materiales para el detector de metales
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arduino uno</li> <li>- Sensor LDR</li> <li>- Un laser</li> <li>- Alimentación de 5 voltio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un arduino mega</li> <li>- Dos capacitores de 1 microfaradio</li> <li>- Un capacitor de 10k faradio.</li> <li>- Resistencias 300 ohm y 230 ohm</li> <li>- Una protoboard</li> <li>- Alambre de cobre para bobina artesanal de 40 vueltas</li> <li>- Tape negro</li> <li>- Osciloscopio</li> <li>- Alimentación de 5 voltio</li> </ul>

Tabla 1. Materiales

El proyecto consta de dos partes. La primera parte hace uso de Arduino Uno conectando el sensor de luz a un puerto analógico, luego a tierra y a corriente, al cual el láser está conectado. La segunda parte consiste en conectar los distintos materiales, mencionados anteriormente, (resistencias, capacitores, bobina, osciloscopio, breadboard...) para la confección de un detector de metales. La elaboración del detector no es complicada y se puede realizar con una guía que otros investigadores han realizado con anticipación. Aunado a esto, señalamos que la elaboración de estos dos sistemas son abiertamente conocidos por gran cantidad de personas, no obstante, el objeto de nuestra investigación

es indicar que son aptos para ser datos de entrada de una red neuronal.

### 3 | RESULTADOS

Para la realización de las diferentes pruebas en distintos materiales, hicimos comparaciones con envases varios tanto de plástico como de vidrio con diferencias en hendiduras y diseños elaborados en el mismo material que pudieran causar algún error en la identificación del objeto. Aunado a esto, encontramos que para evitar contaminación en las pruebas era importante descartar la luz ambiental que pudiera filtrarse en la cámara de recepción de los sensores, por esta razón, se elaboró un cubículo de 0.4m x 0.4m para aislar los objetos del ambiente.

Como resultado de los datos de entrada de luz obtenidos por medio del sensor LDR se elaboró el siguiente cuadro.

Envase	Ilustración	Características	Lectura < 600	Observaciones
Vidrio pequeño		Tiene letras y diseños en vidrio	•	El láser atraviesa el material, sin dificultad, en la superficie sin diseños o letras de lo contrario se refracta difusamente (sin dirección específica)
Botella de vidrio Coca-cola		Tiene partes sobresalientes y no es del mismo ancho en toda su estructura	•	El láser atraviesa el material sin refractarse mientras no este direccionado a alguna de sus hendiduras o en posición de la marca de color roja añadida en la parte media de la botella.
Botella de plástico		Tiene hendiduras circulares a lo largo de su estructura.	•	El láser atraviesa el material sin dificultad

Botella de plástico con agua		Tiene algunos diseños dispersos elaborados con su mismo material plástico	•	El láser marca la lectura sin dificultad
Envase plástico color blanco		Su grosor es delgado y tiene grabados en distintos colores	•	Consideramos realizar esta prueba para descartar el hecho de que aunque sea un plástico delgado y el blanco sea un color neutro impide el traspaso del láser hacia el sensor de luz.

Tabla 2. Resultados. Materiales de Plástico Y Vidrio Probados Con Lectura De Reflexión De Luz.

El cuadro anterior describe los datos recolectados de los materiales de plástico y vidrio que fueron sometidos a prueba para identificar las dificultades que tenía el láser para atravesar su estructura transparente a pesar de las hendiduras y diseños que presentaban. Cabe señalar que objetivamente el láser fue probado en sus partes transparentes libres de etiquetas puesto que sería impedimento para el traspaso de luz.

La segunda parte de nuestro proyecto estuvo direccionado a la detección de metales por medio del dispositivo construido con sensores Arduino y una bobina con alambre de cobre. Realizamos pruebas en el laboratorio de física de la Universidad Tecnológica de Panamá sede en Chiriquí con instrumentos como Osciloscopio, multímetro, instrumento de soldadura y algunos cables.

Realizamos pruebas con materiales metálicos ferrosos y no ferrosos, como el aluminio y el hierro, los cuales variaron las lecturas de frecuencia en el osciloscopio al igual que el sonido que emitían, cuando se mantenía en reposo el sonido mantenía una misma tonalidad y cuando se le acercaban los objetos este sonido se volvía más agudo y aumentaba su velocidad, lo que quiere decir que alteraba su frecuencia.

Las lecturas en el osciloscopio fueron las siguientes:

1. Sin perturbación 9.8 KHz.
2. Al detectar una lata de aluminio vacía 9.6 KHz
3. Al detectar una lata de aluminio con bebida 9.5 KHz

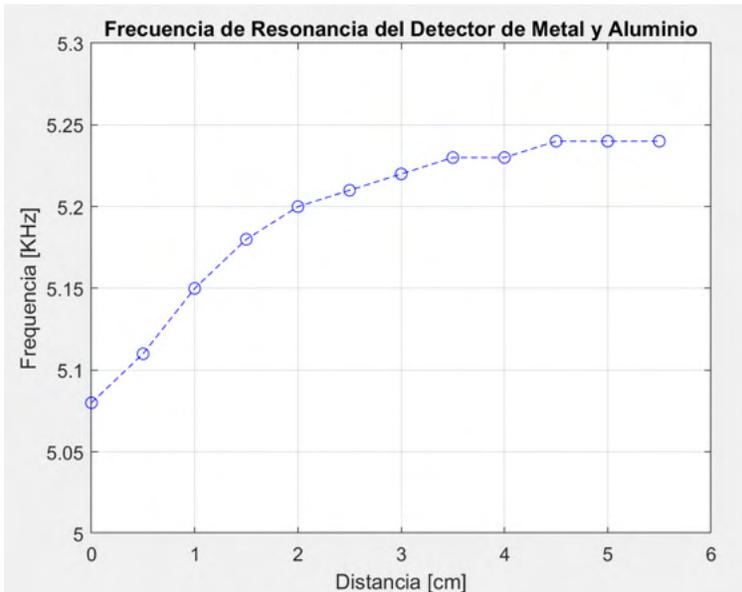
#### 4. Al detectar hierro 9.4 KHz

Estas lecturas nos indican la capacidad del dispositivo para detectar materiales tanto ferrosos como no ferrosos. Sin embargo, para objeto de estudio de esta investigación solo los no ferrosos son importantes puesto que son los más usados por las personas y más encontrados en los envases de distribución comercial.

Cuadro de lectura de frecuencia por latas detectadas:

No. De lata	Lectura en KHz
Lata 1	5.08 KHz
Lata 2	5.11 KHz
Lata 3	5.15 KHz
Lata 4	5.18 KHz
Lata 5	5.20 KHz
Lata 6	5.21 KHz
Lata 7	5.22 KHz
Lata 8	5.23 KHz
Lata 9	5.23 KHz
Lata 10	5.24 KHz
Lata 11	5.24 KHz
Lata 12	5.24 KHz

Tabla 3. Lectura en KHz de la frecuencia de resonancia del detector de metales.



Gráfica 1. Lectura de frecuencia de resonancia del detector de metales.

En la tabla 3 se observa la data que se obtuvo del osciloscopio cuando se conectó al detector de metales. De estos resultados, se observó que las lecturas no han variado de manera significativa entre las mismas, sin embargo ha variado con respecto a nuestras primeras lecturas. Consideramos que probablemente el laboratorio donde realizamos el estudio posee otros materiales ferrosos y no ferrosos que también han sido leídos por el detector de metales.

## 4 | CONCLUSIONES

El término “redes neuronales” a menudo es asociado con el reconocimiento de imágenes, y para efectos de este proyecto para la clasificación de materiales reciclables de residuo urbano. Sin embargo, el aporte principal de este proyecto radica en un método alternativo que ahorraría tiempo de entrenamiento de una red neuronal y facilitaría la automatización en elaboración de máquinas clasificadoras de residuos para materiales específicos como lo es el diseño “EcoBox”.

No obstante, por limitaciones de tiempo no se logró la continuidad en el perfeccionamiento de clasificación, es decir, algunas mejoras como el determinar un material como plástico o vidrio, ya que el experimento se enfocó principalmente en metales. Sin embargo, este proyecto contiene las necesarias rigurosas bases para ser debidamente continuado o falseado como se sugiere en proyectos científicos.

## RECONOCIMIENTOS

Queremos extender nuestros agradecimientos directamente a nuestra profesora la Doctora Victoria Serrano por instruirnos y guiarnos en el desarrollo de este proyecto. Aunado a esto, también agradecer al profesor José Calvo del departamento de física de la Universidad Tecnológica de Panamá sede regional de Chiriquí por el asesoramiento del mismo en su parte experimental.

## REFERENCIAS

[1] D. A. Flórez, «EcoBox, máquinas que pagan por reciclar,» de *Universidad Pontificia Bolivariana*, Colombia, Bogotá, 2017.

[2] I. H. D. P. P. F. C. H. Ing. Freddy Martínez, «MÁQUINA CLASIFICADORA DE FLORES: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN,» ISSN: 1692-7257 - Volumen 1 - Número 27 - 2016, Bogotá, Colombia, 2015.

[3] J. L. Z. PÉREZ, «“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA MÁQUINA AUTOMÁTICA CLASIFICADORA DE OBJETOS SEGÚN SU COLOR DETECTADOS MEDIANTE UN SENSOR DE COLOR Y CLASIFICADOS POR UN BRAZO ROBÓTICO”,» Universidad de las Fuerzas Armadas , Ecuador, 2014.

[4] P. P. G. GARCÍA, «RECONOCIMIENTO DE IMÁGENES UTILIZANDO REDES NEURONALES ARTIFICIALES,» Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España., 2012/2013.

# CAPÍTULO 16

## LA EQUIDAD EN LA EDUCACIÓN Y EN UNA PEDAGOGÍA ACTUALIZANTE

*Data de aceite: 02/05/2022*

**Silvia Verónica Valdivia Yábar**

Universidad Nacional del Altiplano  
Puno, Perú

**RESUMEN:** La misión de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno - Perú se inscribe en una visión de la educación fundada sobre la realización personal y la justicia social. A fin de concretizar esta visión, la Facultad ha adoptado como filosofía subyacente en sus actividades de formación inicial de maestros un enfoque global de la pedagogía denominada pedagogía actualizante. Ahora bien, para que una pedagogía actualizante sea tal debe estar anclada en los valores de equidad. Aunque varias corrientes teóricas en educación han contribuido a la definición de esta filosofía, una de sus fuentes importantes emana de los descubrimientos recientes en psicología cognitiva sobre el tratamiento humano de la información. Esta comunicación se dirige principalmente a los profesores en formación inicial. Su objetivo es sensibilizar en la práctica de la equidad en pedagogía y proporcionarles las herramientas básicas que puedan fácilmente ser adaptadas a diferentes contextos educativos. En efecto, la investigación de la autora ha permitido demostrar la influencia positiva de un enfoque de sensibilización en la equidad en pedagogía, tanto a nivel de las prácticas como de las representaciones (Valdivia, 2017). En esta ponencia, examinamos los conceptos

de equidad e igualdad. Luego, demostramos cómo el concepto de equidad subyace en cada componente principal de la pedagogía actualizante. Finalmente, presentamos una matriz de equidad aplicada en esta pedagogía y una guía de análisis reflexivo sobre la equidad en la pedagogía actualizante.

**PALABRAS CLAVE:** Equidad – Igualdad – Educación – Pedagogía actualizante.

### EQUITY IN EDUCATION AND IN A PEDAGOGY OF ACTUALIZATION

**ABSTRACT:** The mission of the Faculty of Education at the National University of the Altiplano of Puno - Peru fits into a vision of education based on personal development and social justice. In order to make this vision a reality, the Faculty adopted an underlying philosophy in its teacher training activities, a global approach that it calls the Pedagogy of Actualization. For a pedagogy of Actualization to exist, it must be anchored in values of equity. Although several theoretical trends in education have contributed to the definition of this philosophy, one of its major sources emanating from recent discoveries in cognitive psychology about human information processing. This communication is mainly addressed to teachers in initial training. Its aim is to raise awareness in the practice of equity in education and provide the basic tools that can be easily adapted to different educational contexts. Indeed, the author's research has demonstrated the positive influence of a focus on equity awareness in pedagogy, both at practices and representations (Valdivia, 2017). In this paper, we examine the concepts of equity and equality.

Then, we show how the concept of equity underlying each major component of actualizing pedagogy. Finally, we present an array of equity applied in this pedagogy and a guide to reflective analysis on equity in the actualizing pedagogy.

**KEYWORDS:** Equity – Equality – Education – Pedagogy of Actualization.

## 1 | INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno - Perú propuso en el año 2017, una versión revisada de su misión (Hacia una Pedagogía Actualizante: Misión de la Facultad de Ciencias de la Educación y de la formación inicial de los profesores). Esta nueva versión propone una misión relacionada con el proyecto de sociedad en la que participa la Facultad y el tipo de personas que pretende formar. Ésta se inscribe en una visión de la educación fundada sobre el desarrollo personal y la justicia social. A fin de concretizar esta visión, la Facultad adoptó como la filosofía que subyace en sus actividades de formación inicial, un enfoque integral de la enseñanza denominado pedagogía actualizante.

Hoy en día, en el mundo, los más interesados en educación no consideran a los estudiantes como los contenedores que se llenan, sino como personas con la capacidad de aprender, utilizando sus estrategias cognitivas. A partir del momento en el que los profesores adoptan esta posición, ellos conciben el desarrollo de las personas de manera integral. Para hacer esto, es necesario cuestionar algunos aspectos del rol tradicional de los profesores para redefinir las prácticas pedagógicas.

En la versión revisada de su misión, la Facultad de Ciencias de la Educación distingue ocho componentes en la pedagogía actualizante. A primera vista, parece sorprendente que la equidad no se presente como uno de esos componentes, sino como una dimensión adicional a ellos. Sin embargo, como veremos más adelante, en el análisis de cada componente, se constata que los principios democráticos sobre los que se basan están estrechamente ligados a la noción de equidad.

## 2 | LOS CONCEPTOS DE EQUIDAD E IGUALDAD

En el libro de Young (1994), hay una reflexión de Elbert Hubbard, según la cual la equidad depende de la longitud de las orejas del juez. Esta frase dice mucho sobre la dificultad que se encuentra cuando se trata de definir la equidad de manera objetiva. Por su parte, el diccionario práctico Quillet (1993) define la equidad como una justicia natural y como una virtud que guía a cualquier persona dispuesta a reconocer los derechos de cada persona. De otra parte, la Enciclopedia Universalis (1980) señala que la equidad es un concepto misterioso y vago, que supera las aspiraciones que suscita eso que su etimología evoca (el trato igual de las personas) y que la conciencia pública ubica más cerca de la verdadera justicia que la ley misma.

La igualdad designa la relación que existe entre los individuos iguales. Las leyes y las normas sociales, tales como las enunciadas por Aristóteles, establecen estas relaciones en una nación dada, es decir, que ellas determinan que es igual y que es desigual; así como, los privilegios y derechos que se da a los que son iguales y lo que se niega a aquellos que no lo son. Durante el siglo XX, se abolió gradualmente varias leyes sexistas y racistas, que se inspiraron en este concepto de igualdad.

Es posible hacer la distinción siguiente entre la igualdad y la equidad. Hoy en día, la igualdad supone la distribución a todos y cada uno la misma cantidad de bienes, ya que se basa en el principio de que todas las personas son iguales. Por ejemplo, una justicia fundada en la igualdad daría a un trabajador y a una trabajadora el mismo salario por el mismo trabajo, lo que se llama un trato proporcional. Pero esta manera de ver las cosas no toma en cuenta las diferencias que existen entre los grupos y los estereotipos asociados a las ocupaciones según la clase social, el género, el origen étnico, y así sucesivamente. Continuando con el ejemplo anterior, se puede llevar el análisis un paso más allá y comparar los empleos diferentes, pero de igual valor. Así, se comparará el salario de un técnico de guardería con el de un técnico en zoología. En este último caso, se trata de hecho de un trato equitativo y no de un trato proporcional.

Numerosos autores que abordan la cuestión de la equidad (Grant 1989; Harvey y Klein, 1989; Sanders, 1989; y Secada, 1989;) observaron que la esencia de la equidad reside en sobrepasar el trato proporcional por la aplicación de políticas, normas, procedimientos y plan de acción, que corrigen las discrepancias entre los miembros de los grupos más favorecidos y los menos afortunados.

### 3 | LA EQUIDAD EN PEDAGOGÍA

El reconocimiento del principio de equidad en educación significa que los responsables de la concepción o de la gestión de los sistemas de aprendizaje, de la preparación de los cursos o de la gestión de las actividades educativas deben recurrir a las herramientas que les permitirán analizar los problemas educativos, teniendo en cuenta las diferencias de género, orientación sexual, origen étnico, cultura, lengua, modo de pensar y sistema de valores de los educandos (Gaudet y Lapointe, 2001), ya que, según Grant (1989), estos elementos son susceptibles de influir significativamente en los modos de aprendizaje y de acción.

Los principios de equidad en educación deben contener las disposiciones sobre cómo hacer las interacciones entre los maestros, por un lado, y los alumnos, por otro lado, más equitativas. Se trata de seleccionar los contenidos de aprendizaje, las estrategias, los métodos y cualquier otra intervención educativa con el fin de dar cabida a las necesidades de todos los educandos y, principalmente, de los grupos más desfavorecidos en el sistema.

## 4 I LOS VÍNCULOS ENTRE LA PEDAGOGÍA ACTUALIZANTE Y LA EQUIDAD

De acuerdo con el documento titulado *Hacia una pedagogía actualizante: Misión de la Facultad de Ciencias de la Educación*, la pedagogía actualizante es un proceso interactivo de socialización – autonomización, que se adapta a las características individuales de cada alumno y que tiene por objetivo actualizar el pleno potencial de cada estudiante en sus dimensiones intrapersonal, interpersonal y social. Esta pedagogía comprende varios componentes interdependientes y complementarios que en conjunto constituyen una concepción de vida y una filosofía educativa (Universidad Nacional del Altiplano de Puno, 2017: p.15)

En el contexto de la pedagogía actualizante, el proceso de enseñanza y aprendizaje hace hincapié en la singularidad de cada alumno. Esta pedagogía, que se presenta en ocho componentes, reconoce el derecho fundamental de cada estudiante a una educación adaptada a sus necesidades y aptitudes.

Uno de los principios que subyace en la pedagogía actualizante es la optimización del aprendizaje en todos los alumnos, que son el elemento más importante del sistema escolar. Los maestros que comparten esta visión tienen la responsabilidad de aplicar el principio de equidad, si quieren dar las mismas oportunidades de realización y de éxito a todos los estudiantes, ya que como hemos mencionado anteriormente, la equidad en educación consiste en tener en cuenta las necesidades y preocupaciones de todos, incluyendo los grupos más desfavorecidos del sistema.

En la tabla que sigue (Tabla 1), presentamos las características de la pedagogía actualizante en relación a sus ocho componentes y el rol del maestro en una pedagogía actualizante equitativa.

Conceptos y características de la pedagogía actualizante	Rol del profesor en una pedagogía actualizante equitativa
1. Pedagogía de la singularidad	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Singularidad: carácter de que es único, no está acompañado de otros de su género.</li> <li>· Reconoce el derecho de cada estudiante a una educación adaptada a sus necesidades y aptitudes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Esforzarse por conocer las características de cada estudiante de la clase.</li> <li>· Recoger la información necesaria para conocer a cada individuo con todo su bagaje cultural y social.</li> </ul>
2. Pedagogía de la acogida y pertenencia	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Reconoce la necesidad de crear un entorno acogedor donde sea posible para un estudiante desarrollar un sentimiento de bienestar y de pertenencia.</li> <li>· Exige que el profesor estimule al estudiante y anime al grupo por su entusiasmo hacia la vida, su pasión de aprender y su aceptación incondicional de las personas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Utilizar los enfoques pedagógicos que convocan la cooperación entre los estudiantes.</li> <li>· Asegurarse, durante las actividades de los equipos, que los grupos sean mixtos y diversificados en función de las características de los estudiantes.</li> </ul>

3. Pedagogía de concientización y del compromiso	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Invita al estudiante a descubrir sus aptitudes y sus disposiciones, a reconocer el carácter único de su persona y a desarrollar sus cualidades de liderazgo.</li> <li>· Ayuda al estudiante a darse cuenta de que él o ella está formada por su cultura y por sus interacciones con los demás.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Fomentar el aprendizaje, manteniendo un ambiente de respeto hacia la diversidad cultural.</li> <li>· Esforzarse en promover el orgullo cultural en el marco del respeto a la diversidad.</li> </ul>
4. Pedagogía de la participación y de la autonomía	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Invita al estudiante a tomar parte activa en la gestión de la clase y en la gestión de su aprendizaje y la del grupo.</li> <li>· Ayuda al estudiante a apropiarse de los objetivos de su programa, a desarrollar los medios de aprendizaje y autoevaluarse sobre el plan de los esfuerzos, conocimientos adquiridos y las competencias desarrolladas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Organizar los consejos de cooperación en el aula.</li> <li>· Invitar a cada estudiante a tomar parte activa en las decisiones que le conciernen y estar atento a las características de los estudiantes relacionados con su cultura, su género y clase social.</li> </ul>
5. Pedagogía del dominio del aprendizaje y la trascendencia	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Su objetivo es realizar el potencial de aprendizaje del estudiante, además de las actividades en base a las de enseñanza correctiva y de enriquecimiento necesarios a un verdadero dominio de los aprendizajes.</li> <li>· Se centra en una evaluación diferenciada, una evaluación referida a criterios y formativa en un proceso de autoevaluación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Asegurarse de que los contenidos de las actividades de enriquecimiento respeten la diversidad y que éstas contengan ejemplos susceptibles de valorar las experiencias de todos los estudiantes.</li> <li>· Asegurarse de transmitir al estudiante la confianza en su potencial y una imagen positiva de sus capacidades y aptitudes.</li> </ul>
6. Pedagogía de la cooperación	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Apunta al desarrollo de las habilidades sociales necesarias en el trabajo de equipo y en la resolución de problemas en grupo.</li> <li>· Fomenta la creación de una comunidad de aprendizaje y estudiantes que puedan a la vez emprender colectivamente los retos de aprendizaje y promover la responsabilidad individual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Valorar los diferentes tipos de participación que son necesarios en el trabajo de equipo: el liderazgo, la pacificación y la realización.</li> <li>· Asegurarse de que, en las actividades cooperativas, los grupos sean mixtos y diversificados en función de la cultura, del género y de las aptitudes...</li> </ul>
7. Pedagogía integrativa y reflexiva	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Aspira la integración de los saberes y la interdisciplinariedad, manteniendo el equilibrio necesario entre el saber: el saber hacer, el saber ser y el saber convertirse para promover el desarrollo óptimo de la persona.</li> <li>· Ayuda al estudiante a desarrollar el pensamiento crítico y el espíritu de investigación, favoreciendo el conocimiento de sí mismo, la apertura a los demás y una mejor comprensión del mundo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Asegurarse de que las actividades comprendan las experiencias y referencias significativas para todos los estudiantes según su género, cultura, desventajas, ...</li> <li>· Proporcionar oportunidades de discutir las situaciones de injusticia y desigualdad que existen tanto en su propio entorno como en el extranjero, de establecer los vínculos entre estas situaciones y extraer así los aprendizajes.</li> </ul>
8. Pedagogía de la inclusión	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Reconoce las diferencias individuales, integrando al estudiante con dificultad de aprendizaje o adaptación al seno de la clase ordinaria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Asegurarse de que la información y el material estén disponibles y accesibles para todos, prestando atención especial a los estudiantes de familias en situación de desigualdad.</li> </ul>

Tabla 1 – Matriz de equidad en educación y en formación basada en los ocho componentes de la pedagogía actualizante equitativa

## 5 | LA GUÍA DE ANÁLISIS REFLEXIVO SOBRE LA EQUIDAD EN LA PEDAGOGÍA ACTUALIZANTE

Hemos visto que, para ser más justo y equitativo, importa ponerse en el lugar de los otros y ser empático (Moller Okin, 1989). Además, de la matriz precedente, pudimos establecer los vínculos, de una parte, entre los principios de cada uno de los ocho componentes de la pedagogía actualizante y, de otra parte, entre las acciones y las actividades pedagógicas teniendo como objetivo la equidad en educación. Pero, ¿Cómo puede un maestro cultivar la empatía con los desfavorecidos? ¿Qué enfoque permite sensibilizarse en las peculiaridades de estos estudiantes y qué acciones permiten responder a sus necesidades?

En esta parte, presentamos una guía de análisis reflexivo basado en la equidad en el contexto de la pedagogía actualizante. Esta guía ofrece un enfoque personal de cuestionamiento y está concebida para el maestro que tiene la preocupación de agudizar su sentido de justicia y equidad a fin de lograr los aprendizajes, en el curso de los cuales los estudiantes podrán realmente desarrollar todo su potencial. Comienza con un escenario representativo de una realidad educativa, luego propone un cuestionamiento reflexivo sobre las actitudes y los comportamientos a adoptar en relación al proceso de enseñanza y aprendizaje. Este escenario puede ser reemplazado por una situación real experimentada durante una práctica de enseñanza.

Guía de análisis reflexivo sobre la equidad en la pedagogía actualizante

Escenario

Quiero diseñar actividades de aprendizaje para una de las materias que enseño. Mi grupo de treinta estudiantes, niños y niñas, provienen de medios culturales y sociales diferentes. En la preparación de estas actividades, me hice la pregunta siguiente:

¿Soy lo suficientemente sensible a los problemas de equidad en educación y formación? Explico mi respuesta con mis propias palabras.

Para ir más lejos en mi reflexión, respondo ahora las preguntas siguientes:

Preguntas generales:

1. ¿Cuáles son las principales características de mis estudiantes en términos de grupo étnico, sexo y otras particularidades que debo considerar en la preparación de las actividades?
2. ¿Cuáles podrían ser los conocimientos y las experiencias anteriores de los miembros de mi grupo, según el género, el grupo étnico y otras particularidades?
3. ¿Algunos miembros del grupo tienen necesidades particulares? ¿Cuáles podrían ser esas necesidades?

Preguntas específicas:

1. ¿Habitualmente, lo que pienso verificar es si la disposición de las sillas y las mesas favorecen el intercambio equitativo entre los estudiantes en función de sus características personales?

2. ¿Me aseguro de crear un ambiente psicológico saludable que favorezca interacciones respetuosas?

#### Gestión de clase

1. ¿Concedo más atención a las intervenciones de las niñas que a las de los niños?
2. ¿Concedo más atención a las intervenciones de los miembros de las minorías étnicas que a las de personas de los grupos dominantes?
3. ¿Valoro más las opiniones de las niñas que las de los niños?
4. ¿Rechazo que una persona interrumpa a los demás?
5. ¿Sé lo que hay que hacer para facilitar la integración de las niñas en las actividades tales como la tecnología o la matemática?
6. ¿Soy sensible al hecho de que a algunas niñas les falta confianza en los sectores tales como la tecnología, educación física y matemática?
7. ¿Soy sensible al hecho de que las niñas pueden tener temores frente al uso de equipos y herramientas tales como las computadoras?
8. ¿Soy sensible al hecho de que las actitudes y los comportamientos sexistas y racistas socavan el potencial de éxito de los estudiantes?
9. ¿Soy sensible al hecho de que las actitudes condescendientes y de protección socavan el potencial de éxito del conjunto de los estudiantes?
10. ¿Reconozco que el hostigamiento sexista y sexual envenenan el ambiente de aprendizaje y por consiguiente afecta la salud de los estudiantes?

#### Didáctica y pedagogía

1. ¿Me aseguro de que las actividades de aprendizaje contengan modelos no estereotipados a imitar?
2. ¿Transmito equitativamente la información a todos?
3. ¿Cuido una participación equitativa de las niñas y los niños en las actividades educativas?
4. ¿Considero los diferentes estilos de aprendizaje relacionados con el género y la cultura?
5. ¿Considero la importancia del trabajo cooperativo en los equipos?
6. ¿Elijo el material didáctico libre de estereotipos sexistas y racistas?
7. ¿Animo a los niños y niñas en los sectores de aprendizaje donde los cursos están tradicionalmente reservados al otro sexo?
8. ¿Aseguro un contacto de ojos con los estudiantes de ambos sexos y con los miembros de otras culturas?
9. ¿Distribuyo equitativamente el tiempo de interacción entre los participantes?

## 6 I DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La pedagogía actualizante aspira el desarrollo del potencial de cada estudiante. Los factores sociales e históricos crearon las desigualdades entre los grupos, entre ellos las personas con necesidades especiales, las niñas y las mujeres, las minorías étnicas o lingüísticas y las personas de niveles socioeconómicos desfavorecidos. Estas desigualdades constituyen las barreras que bloquean o frenan el desarrollo de las personas. En educación, un enfoque en el que se aplica sistemáticamente el principio de equidad permite establecer un proceso pedagógico, cuyos fundamentos proporcionan una verdadera pedagogía actualizante para todos.

La escuela de hoy es antidemocrática cuando niega el respecto a las diferencias individuales y colectivas. Si la escuela impone a los individuos sus contenidos, objetivos y modos de evaluación uniformes sin considerar los recursos, límites, origen, cultura, valores y el ritmo de desarrollo propios de cada uno; ésta niega los derechos a la igualdad de cada niño.

La matriz de equidad y la guía de análisis reflexivo que proponemos son las herramientas que permiten iniciar un proceso de transformación. Éstas han sido probadas en un estudio (Valdivia, 2017) y los resultados permitieron concluir que cuando los elementos de equidad son insertados en todas las etapas de la planificación del proceso de enseñanza y aprendizaje, los profesores consideran un número más grande de factores de equidad, que ellos trabajan sin estas herramientas. Si el objetivo de toda pedagogía es optimizar los aprendizajes y actualizar todo el potencial de cada estudiante, es importante asegurarse de que los programas de aprendizaje no creen situaciones de desigualdad, especialmente para los grupos menos privilegiados. Esta ponencia está destinada principalmente a iniciar, con los maestros, un proceso de sensibilización y concienciación sobre el tema. Considerando este objetivo, los límites son inevitables en lo que se refiere al carácter exhaustivo de la información presentada y la inclusión de las múltiples situaciones que pueden existir. Los lectores están invitados a continuar más a fondo su reflexión sobre la equidad en pedagogía.

## REFERENCIAS

Encyclopaedia Universalis (1980). *Encyclopaedia Universalis*, Vol. 6, Paris.

Gaudet, J. y Lapointe, C. (2001). Des fondements à la pratique : une recherche développement sur l'équité en formation. En Baeauchesne, A., Martineau, S. y Tardif, M. (Dir.). *La recherche en éducation et le développement de la pratique professionnelle en éducation* (pp. 143-157) Sherbrooke : Editions du CRP.

Grant, C. (1989). Equity, Equality and Learning Styles. En Secada, W. G. (Dir.). *Equity in Education* (pp. 80-95). New York: The Falmer Press.

Harvey, G. y Klein, S. (1989). Understanding and Measuring Equity in Education: A conceptual Framework. En Secada, W. G. (Dir.). *Equity in Education* (pp. 25-40) New York: The Falmer Press.

Moller Okin, S. (1989). *Justice, Gender and Family*. New York: Basic Books Inc. Publisher.

Quillet, A. (1993). *Dictionnaire Quillet*. Paris : Librairie Aristide Quillet.

Sanders, J. (1989). Equity and Technology in Education. Equity in Education: An Applied Researcher Talks to the Theoreticians. En Secada, W. G. (Dir.). *Equity in Education* (pp. 51-65) New York: The Falmer Press.

Secada, W. G. (1989). Equity in Education: An Introduction. En Secada, W. G. (Dir.). *Equity in Education* (pp. 35-50) New York: The Falmer Press.

Valdivia, S. (2014). *¿Qué puede lograr la equidad? Un experimento con entrenadores*. Perú: Universidad Nacional del Altiplano de Puno.

Young, P. H. (1994). *Equity in Theory and Practice*. Princetown, NJ: Princetown University Press.

# CAPÍTULO 17

## PLAN DE ACCIÓN EN GESTIÓN DE COMPETENCIAS GERENCIALES PARA DIRECTORES DE MEDIA GENERAL

*Data de aceite: 02/05/2022*

**Corina Ramos**

Universidad Pedagógica Experimental  
Libertador-Instituto de Mejoramiento  
Profesional del Magisterio, Postgrado Extensión  
Académica Maracaibo. Venezuela

**RESUMEN:** El estudio tiene como objetivo general proponer un Plan de Acción en Gestión de Competencias Gerenciales para Directores de media general secundaria, en el Municipio San Francisco. Se sustentó teóricamente en los enfoques de Alles (2008) y Gutiérrez (2011) para la variable gestión de competencias gerenciales, y como bases legales la Constitución Nacional, Ley Orgánica de Educación (2009) y Ley del Plan de la Patria 2013-2019. La investigación es descriptiva, modalidad de proyecto factible. Su diseño corresponde a la investigación no experimental, de campo, transeccional descriptivo. La población es finita y accesible, está integrada por 128 sujetos, la población en universo fue Directores y Subdirectores, y la muestra se hizo por muestreo probabilístico para coordinadores y para docentes. La técnica de recolección de datos fue la observación mediante el cuestionario, éste constó de 39 proposiciones tipo Likert, fue validado por cinco expertos y luego se aplicó a 20 sujetos con el mismo perfil de la muestra, y su confiabilidad fue calculada mediante el coeficiente alfa de Cronbach, obteniendo un resultado de 0,98. Así, los resultados fueron contrastados con las

teorías utilizadas y fundamentaron la propuesta de un plan de acción en gestión de competencias gerenciales para Directores de media general.

**PALABRAS CLAVE:** Plan de acción, gestión, competencias gerenciales, formación.

### PLAN OF ACTION IN MANAGING MANAGERIAL COMPETENCIES FOR DIRECTORS OF SECONDARY EDUCATION

**ABSTRACT:** The general objective of the study is to propose an Action Plan in Management of Managerial Competences for Directors of general high school, in the Municipality of San Francisco. It was theoretically based on the approaches of Alles (2008) and Gutiérrez (2011) for the variable management of managerial competencies, and as legal bases the National Constitution, Organic Law of Education (2009) and Law of the Plan of the Fatherland 2013-2019. The research is descriptive, feasible project modality. Its design corresponds to non-experimental, field, descriptive transeccional research. The population is finite and accessible, it is made up of 128 subjects, the universe population was Directors and Deputy Directors, and the sample was made by probabilistic sampling for coordinators and teachers. The data collection technique was observation through the questionnaire, which consisted of 39 Likert-type propositions, was validated by five experts and then applied to 20 subjects with the same sample profile, and its reliability was calculated using the alpha coefficient. of Cronbach, obtaining a result of 0.98. Thus, the results were contrasted with the

theories used and supported the proposal of an action plan in managing managerial skills for directors of general average.

**KEYWORDS:** Action plan, management, management skills, training.

## INTRODUCCIÓN

Los adelantos científicos, las nuevas tecnologías y la valoración de las personas en la era del conocimiento, han replanteado la concepción de la gestión gerencial, no sólo en lo referente a las responsabilidades sino también en los roles de los gerentes. De allí, que las competencias gerenciales constituyan un elemento clave para generar nuevos conocimientos y desarrollar habilidades y capacidades en la forma de realizar su gestión. En el ámbito educativo, se destaca la incorporación de nuevos actores que participan activamente en la toma de decisiones colectivas.

En Venezuela, los directores de educación media general gestionan con base a las normas establecidas por el Ministerio del Poder Popular para la Educación, lo que evidenció que gestionan centrados en los aspectos técnico-administrativos, lo que ocupa la mayor parte de su tiempo, limitando su energía para el acompañamiento y seguimiento al proceso de transformaciones de las prácticas docentes exigidas en el nuevo currículo bolivariano (2007), y dispersando sus esfuerzos en la posible formación de otros miembros de la organización y de los nuevos actores que se incorporan, referidos a los Consejos Comunales, entre otros.

Por lo que en esta investigación, se planteó como objetivo general proponer Plan de Acción de Gestión de Competencias para Directores de Media General en el Municipio San Francisco, con el propósito de atender las necesidades detectadas, mediante la acción formativa que pueda incidir favorablemente en el desempeño eficiente de estos directores.

## FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Marcano y Finol (2007), llevaron a efecto una investigación con el título: Competencias personales y gerenciales de los Directores y Subdirectores de las Escuelas Básicas. La metodología empleada se caracterizó por ser una investigación descriptiva, de campo. La población fue de 28 directivos que laboran en 10 escuelas básicas de primera y segunda etapa. Se elaboró un cuestionario validado por 8 expertos y su confiabilidad fue de 0.88 con la aplicación de la fórmula Alpha de Cronbach. Sus resultados con respecto al rol de innovador se ubicaron en un muy bajo dominio, por lo que recomendaron la reflexión de quienes gerencian las escuelas en estudio, debido a las reformas que se están implantando en el sistema educativo venezolano.

Su contribución fue muy puntual para la investigación desarrollada, ya que las competencias gerenciales están vinculadas con roles que desempeñan los gerentes, y el actual Currículo del Subsistema de educación media general se encuentra en pleno

desarrollo y transformación. Para gestionar en competencias gerenciales se requiere capacitación, un diagnóstico previo de las competencias requeridas por la organización, nivel de dominio en los roles y grado de competitividad de la organización.

## Plan de Acción

Una de las funciones básicas que realiza el gerente está relacionada con el proceso de planificación, a fin de establecer las metas que desea alcanzar la organización, así como también un curso de acción con base a un método, el cual se hace concreto en un plan, que a su vez contempla su respectivo seguimiento, control y evaluación, que le permita hacer los ajustes necesarios. En este sentido, Neira (2010:114), afirma que “los planes de acción son documentos debidamente estructurados que forman parte del planeamiento Estratégico de la Empresa.” De ahí, que los gerentes requieren diseñar planes de acción utilizando técnicas adecuadas que le permitan el logro de metas previstas en un período determinado, lo que direccionó el objetivo general de esta investigación.

## Gestión de Competencias Gerenciales

Gutiérrez (2011: 96), considera que “El manejo de las competencias por parte del gerente contribuirá al cumplimiento de las funciones de la organización,... y sí son adecuadamente gestionados, facilitan la adaptación y renovación continua de la empresa para adecuarla a las demandas del mercado”. Así, los resultados deseados en la organización requieren que el gerente se capacite en forma continua para adquirir las competencias específicas que le permitan cumplir con las nuevas responsabilidades, además de la formación del personal a su cargo, de la conducción de equipos de trabajo, y la delegación de autoridad.

Desde el punto de vista de Alles (2008: 513), la gestión por competencias “es un modelo para el desarrollo de las personas, sus conocimientos y competencias. ¿Cuáles competencias? Aquellas que permitirán a la organización alcanzar sus planes estratégicos”. Por ello, en el año 2010, presenta una clasificación de las competencias, tomando como criterio la función de la estrategia de la organización, dentro de las cuales se encuentran las competencias específicas gerenciales, tales como conducción de personas, dirección de equipos de trabajo, liderazgo y liderar con el ejemplo, entre otras.

El estudio realizado se fundamentó en los aportes dados por Gutiérrez (2011) sobre la formación en competencias gerenciales y Alles (2008), con respecto a la gestión en competencias gerenciales, para elaborar la propuesta de un plan de acción en gestión de competencias gerenciales para Directores de media general del Municipio San Francisco.

**Criterios de gestión.** Comprenden aquellos parámetros preestablecidos para evaluar el desempeño de los empleados de una organización en cuanto al rendimiento esperado, y que permiten comparar la información que se obtenga sobre cómo se llevan a cabo determinadas tareas durante un período de tiempo predeterminado. Al respecto, Robbins y DeCenzo (2008: 336), consideran que los criterios más adecuados son “los resultados de

tareas individuales, los comportamientos y los atributos.” En esta investigación, se tomaron en cuenta los aspectos educativo, ético y social de los Directores de media general del Municipio San Francisco.

**Funciones.** Son los procesos organizacionales que administra el gerente para que la organización pueda alcanzar sus objetivos y metas, conjuntamente con las personas que se encuentran a su cargo. Según Stoner *et al* estos procesos son: planificación, organización, dirección y control. Por consiguiente, el gerente es el principal garante del éxito en la organización que gestiona, ya que de él depende que las cosas se hagan bien, conforme a lo planificado, y lo hace a través de las personas. En este sentido, los indicadores de gestión que se midieron fueron planificación, organización, dirección y control.

**Elementos de la Formación.** El trabajo de un gerente está directamente relacionado con los procesos organizacionales, para ello su comunicación tiene que hacerse de manera integrada, con quienes se relaciona de forma subordinada, como con quienes se relaciona pero que no ejerce control de tipo administrativo.

En este contexto, Gutiérrez (2011: 97), destaca que “El gerente individual necesita desarrollarse, exactamente como la empresa y la sociedad”. Por ello, asume los elementos de las competencias propuestos por Gardner, tales como las habilidades, los conocimientos y la situación, los cuales se interrelacionan y determinan el comportamiento del individuo. La dimensión elementos de la formación fue medida mediante los indicadores habilidades, conocimientos y situación.

**Roles.** En el desempeño de las funciones organizacionales, los gerentes utilizan diversas habilidades conceptuales, humanas y técnicas, según los roles que les corresponde cumplir. Estos roles son claves, por cuanto ponen en evidencia ciertas habilidades, en los que Stoner *et al* (1966), han agrupado en tres categorías, tomando como referencia los aportes de Mintzberg: los roles interpersonales, los roles informativos y los roles de decisión. De allí, que permiten observar y analizar el comportamiento administrativo de los gerentes.

**Legislación Venezolana.** Esta investigación tiene como fundamento legal la Constitución Nacional, en su artículo 103 que contempla que la educación deberá ser integral y de calidad, artículo 102 que recoge la finalidad que tendrá la educación, y el 104 que establece los requisitos de méritos académicos y éticos para el ejercicio de la docencia y su actualización, la Ley Orgánica de Educación (2009), y la Ley del Plan de la Patria 2013-2019, que por su pertinencia, permiten contextualizar el objetivo general de la investigación desarrollada.

## **METODOLOGÍA**

La investigación fue de tipo descriptiva, en la modalidad de proyecto factible, con base a Hurtado (2010), al proponer soluciones. Su diseño fue no experimental, y de estudio

de campo, se asumió el diseño de investigación no experimental transversal descriptivo. Los datos se recolectaron durante el lapso junio a julio 2014. La población estuvo integrada por 128 sujetos, se tomó en universo a directores y subdirectores, mientras que la muestra se hizo por muestreo probabilístico estratificado para coordinadores y docentes. Se aplicó un cuestionario con 39 proposiciones con escalamiento tipo Likert, validado por cinco expertos. Su confiabilidad fue de 0,98 con base al coeficiente alfa de Cronbach. También, se aplicó una prueba piloto a 20 sujetos con el perfil de la muestra.

## RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

En lo que corresponde a la variable gestión de competencias gerenciales, se presenta, en la siguiente tabla un resumen del comportamiento de cada una de las dimensiones que la definen, como sigue:

	Alternativas									
	Siempre		Casi siempre		Algunas veces		Casi nunca		Nunca	
	DC	PD	DC	PD	DC	PD	DC	PD	DC	PD
<b>Dimensión</b>	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Criterios/gestión	65.6	49.3	28.0	35.7	5.6	12.6	0.6	1.2	0.0	1.3
Funciones	65.5	49.2	29.8	38.4	3.8	10.0	0.6	1.1	0.2	1.3
Elem/formación	63.5	50.9	28.4	36.0	7.3	10.3	0.9	1.6	0.0	1.2
Roles	44.9	38.9	38.0	40.5	12.8	16.7	3.6	2.8	0.6	1.2
<b>Promedio grupo</b>	<b>59.9</b>	<b>47.1</b>	<b>31.1</b>	<b>37.6</b>	<b>7.4</b>	<b>12.4</b>	<b>1.4</b>	<b>1.7</b>	<b>0.3</b>	<b>1.2</b>
<b>Porcentaje</b>	<b>53.5%</b>		<b>34.3%</b>		<b>9.9%</b>		<b>1.5%</b>		<b>0.8%</b>	

TABLA 1. Variable: Gestión de competencias gerenciales

Fuente: Ramos, C. (2014)

Se observa en la tabla anterior, que la población de directivos, coordinadores y docentes participantes en la investigación refirió mediante 53.5% que Siempre los Directores de Media General del Municipio San Francisco describen esas dimensiones, 34.3% seleccionó la opción Casi siempre, 9.9% asumió Algunas veces, 1.5% eligió a Casi nunca y 0.8% se decidió por Nunca. El valor porcentual más elevado, según los directivos y coordinadores correspondió a los criterios de gestión con (65.6%), muy cercano a las funciones con 65.5% y los elementos de formación con 63.5%; el menor valor (44.9%) fue para los roles. Los docentes, por su parte acumularon el mayor porcentaje en los elementos de formación (50.9%) y el menor para los roles con 38.9%.

Estos resultados, permiten inferir la importancia que tiene la gestión en competencias gerenciales propuesta por Alles (2008: 513), quien ha señalado que la gestión en

competencias gerenciales permite “el desarrollo de las personas, sus conocimientos y competencias”. Igualmente, en la misma perspectiva, los aportes que arrojaron los estudios de Marcano y Finol (2007) que han servido como antecedentes de esta investigación, sobre la necesidad de que los gerentes gestionen con competencias gerenciales, previo diagnóstico de las competencias que cada organización requiere.

Sin embargo, la posible debilidad en la función control y la deficiencia en la función dirección de los Directores de media general del Municipio San Francisco, mostraron una tendencia negativa, por cuanto difieren de los aportes de Stoner *et al* (1996), así como de Robbins y Coulter (2005), que sustentan la investigación realizada, por cuanto plantean como necesario para la función control la elaboración de los planes de acción por parte de los gerentes, que permitan su seguimiento, y oportuna rectificación.

En cuanto a la deficiencia detectada en la función dirección de los Directores de media general, discrepa de lo expresado por Robbins y Coulter (2005), también Robbins y DeCenzo (2009) quienes sostienen que la función dirección es clave en las organizaciones para lograr los objetivos que se hayan formulado en su plan. Además, está directamente relacionada con las competencias gerenciales específicas referidas por Alles (2008), ya que los gerentes gestionan personas y se relacionan con otras personas y colectivos que no dependen de ellos, donde la comunicación y la transferencia de la información son relevantes.

Con referencia a la dimensión elementos de la formación en competencias gerenciales de los Directores de media general, los resultados evidenciaron como posible debilidad de las habilidades. Estos datos obtenidos, también permiten inferir que tanto los conocimientos como la situación muestran una tendencia positiva, coincidiendo con lo señalado por Alles (2010), en cuanto los conocimientos contribuyen con el alcance de los objetivos institucionales mediante el ejercicio de la profesión.

Ahora bien, con relación a los resultados obtenidos que evidenciaron la posible debilidad en las habilidades en la dimensión formación en competencias gerenciales, los cuales permiten inferir una tendencia negativa por cuanto discrepan de los aportes dados por Gutiérrez (2011: 97), quien sostiene que el gerente “tiene que adquirir hoy las habilidades que le conferirán efectividad mañana, ... necesita una oportunidad para conocerse a sí mismo y aprender el modo de hacer valer sus cualidades”. Por ello, el gerente requiere incorporar en su formación continua, los aspectos relacionados con su personalidad, sus actitudes, motivaciones e intereses, así como su inteligencia emocional.

De lo que se infiere, que la gestión de los Directores de media general del Municipio San Francisco, se encuentra debilitada por la falta de las habilidades directivas relacionadas con las relaciones interpersonales, sociales y liderazgo, las cuales constituyen un pre-requisito en la formación de los gerentes, por cuanto su principal labor está, precisamente, relacionada con su habilidad para dirigir y coordinar personas, con el propósito de que las mismas realicen las actividades planificadas, que a su vez, van a permitir que la

organización alcance sus objetivos.

Con respecto a la dimensión roles, los resultados evidenciaron que los roles de decisión, interpersonales e informativos, se caracterizaron con un nivel mediano de los Directores de media general del Municipio San Francisco. Sin embargo, se presenta como potencial fortaleza el rol de decisión y como posible debilidad el rol informativo. La potencial fortaleza del rol de decisión evidencia una tendencia positiva por cuanto coincide con los aportes de Stoner *et al* (1966: 15), quienes afirman que los gerentes cumplen el rol de decisión “cuando toma la iniciativa, en ocasiones maneja desacuerdos, en otras asigna recursos... y también negocia con sus colaboradores”.

Cabe destacar, el hallazgo interesante encontrado en esta investigación, donde los resultados sobre los roles gerenciales de los Directores de media general del Municipio San Francisco, que discrepa con respecto a los resultados de la investigación realizada por Marcano y Finol (2007), por cuanto ellas detectaron bajo el dominio en el rol innovador en los Directores de las Escuelas Básicas, mientras que los Directores de media general evidenciaron tomar decisiones buscando cosas nuevas para la mejora de su trabajo, lo que representa una tendencia positiva hacia las transformaciones requeridas por el nuevo diseño curricular de media general.

En cuanto a la posible debilidad del rol informativo de los Directores de media general del Municipio San Francisco, muestra una tendencia negativa por cuanto discrepa de Stoner *et al* (1966). También, con Robbins y Coulter (2005), quienes sostienen que los gerentes no sólo reciben información sino que la guardan y comparten. Esta debilidad en el rol informativo de los Directores de media general permite inferir que limitan la gestión eficiente para alcanzar los objetivos educativos previstos.

Con referencia a los hallazgos encontrados en la dimensión roles, lo cuales se caracterizan con un mediano nivel los roles de decisión, interpersonales e informativos, ponen en evidencia que hay una necesidad sentida, pero que es percibida en forma diferente por los Directores, subdirectores y coordinadores, así como por los docentes, que podrían parecer como contradictorios, pero que realmente, no lo son, porque concuerdan presentando como potencial fortaleza el rol de decisión y como posible debilidad el rol informativo, pero el rol interpersonal se presenta en el nivel medio.

Todos estos resultados, vistos en conjunto, permiten inferir que la gestión de los Directores de media general del Municipio San Francisco, a pesar de que presenta algunas fortalezas, evidencian debilidades en los criterios de gestión educativo y social, así como también, las funciones gerenciales se encuentran debilitadas en los aspectos claves que se relacionan con las habilidades directivas, las cuales tienen que ver con la dirección y la conducción de personas, y el liderazgo. Igualmente, la función control, la cual está relacionada con el seguimiento del plan institucional. Mientras que los roles informativos, directamente relacionados con el trabajo con las personas, del entorno interno y externo, se presentaron debilitados, y medianamente los roles interpersonales.

## CONCLUSIONES

Los resultados de la investigación sobre la gestión en competencias gerenciales, dieron respuesta al objetivo general proponer Plan de Acción en Gestión de Competencias Gerenciales para Directores de Media General del Municipio San Francisco, al demostrar las debilidades que tienen estos directores en las competencias gerenciales referidas a la gestión en los criterios educativo y social, lo que les plantea como desafío alcanzar una educación integral de calidad establecida en la legislación venezolana. Igualmente, evidenciaron deficiencia en las funciones de dirección y control, cuestión que podría estar interfiriendo en el alcance de los objetivos estratégicos contemplados en el plan de desarrollo del país.

En cuanto a los elementos de la formación en competencias gerenciales, los resultados mostraron debilidad en competencias específicas relacionadas con las habilidades directivas. De lo que se infiere, que la gestión de estos Directores debilita la dirección y conducción de personas, las relaciones interpersonales y sociales y en consecuencia su efectividad, porque su formación continua requiere atender aspectos relacionados con su personalidad, actitudes, motivaciones, intereses e inteligencia emocional.

Con referencia a los roles gerenciales, los resultados arrojaron un hallazgo en cuanto que los roles de decisión, interpersonales e informativos se mostraron con un nivel mediano mediante el análisis cuantitativo, pero que en el análisis interpretativo, se evidenció que se alcanzó consenso en la población encuestada, al identificar como debilidad el rol informativo, permaneciendo en un nivel mediano el rol interpersonal, lo que permite inferir que las debilidades encontradas en los roles están limitando la gestión eficiente para alcanzar los objetivos educativos previstos.

De estos resultados, se infiere que los Directores de media general del Municipio San Francisco, requieren formación orientada hacia el desarrollo de competencias gerenciales específicas. Esta necesidad podría ser atendida mediante acciones formativas, que pueden ser presentadas, en forma estructurada, en un plan de acción en gestión de competencias gerenciales.

## PROPUESTA

### **PLAN DE ACCIÓN EN GESTIÓN DE COMPETENCIAS GERENCIALES PARA DIRECTORES DE MEDIA GENERAL DEL MUNICIPIO SAN FRANCISCO**

#### **Presentación**

En consideración a los resultados que arrojó la investigación sobre la gestión en competencias gerenciales de los Directores de media general, se presenta la propuesta Plan de Acción en Gestión de Competencias Gerenciales para Directores de media general del Municipio San Francisco, con el propósito de atender las debilidades detectadas

mediante la acción formativa que pueda incidir favorablemente en el desempeño eficiente de estos Directores.

## **Justificación**

En la actual sociedad del siglo XXI, fuertemente influenciada por los adelantos científicos y tecnológicos se plantea a los gerentes como desafío la gestión en competencias gerenciales, para alcanzar los objetivos de las organizaciones que dirigen. Pareciera que no son suficientes los títulos académicos ni la experiencia acumulada en el desempeño de un cargo, especialmente, del gerente educativo, para el logro exitoso de los objetivos educativos y organizacionales.

## **Objetivo**

Fortalecer el desarrollo de las habilidades directivas de los Directores de media general, mediante el desarrollo de las competencias gerenciales referidas a las habilidades directivas para la conducción de personas, para la dirección de equipos de trabajo, de liderazgo, capacidad para la comunicación de la información, para la responsabilidad social. Así como también, la capacidad de planificación, organización y control.

## **Fundamentación**

Con referencia a los soportes teóricos que sirven de fundamento a la presente propuesta, se asumieron los aportes sobre el plan de acción y su diseño con base a Mad Comunicación (2008), Neira (2010); sobre la gestión en competencias gerenciales con base a Alles (2008) y sobre los elementos de la formación en competencias gerenciales con base a Gutiérrez (2011), además de la legislación venezolana contenida en la Constitución Nacional y Ley Orgánica de Educación. En cuanto a la estructura de la propuesta se tomó en consideración el esquema planteado por Pelekais, *et al* (2010).

## **Estudio de factibilidad**

Al respecto, Palella y Martins (2006), afirman que por lo general se hacen propuestas sin estar acompañadas de un estudio de factibilidad, pero éste se hace necesario por cuanto pretenden contribuir en la solución de una problemática diagnosticada y deberá garantizarse su ejecución, desde el inicio, en su desarrollo y finalización. Por ello, se presenta un estudio de factibilidad que acompaña la propuesta Plan de Acción en Gestión de Competencias Gerenciales para Directores de Media General del Municipio San Francisco, que oriente la toma de decisiones de quienes estén interesados en la misma y les corresponda su posible implementación. Este estudio se hizo con base a Neira (2010) y a Sapag y Sapag (2007).

## **Plan de acción**

Las acciones formativas se presentan estructuradas siguiendo el diseño del formato básico de plan de acción, donde se detallan las necesidades de formación detectadas, los

objetivos generales y específicos, los contenidos a desarrollar, las estrategias didácticas a utilizar para alcanzar los objetivos previstos, el tiempo estimado en número de 8 horas semanales, y los recursos de apoyo a la metodología seleccionada, así como también el plan de evaluación de los participantes, las estrategias de seguimiento y la evaluación del plan de acción. En cuanto a la temporalidad de este plan, se tiene previsto una duración de 160 horas en 20 semanas.

## Estudio de factibilidad

Los resultados del estudio de factibilidad realizados con respecto a la viabilidad operativa, comercial, técnica, legal, organizacional y financiera, permiten concluir que la propuesta Plan de Acción en Gestión de Competencias Gerenciales para Directores de media general del Municipio San Francisco, se observa como viable. La combinación de las distintas formas de obtener financiamiento podrían bajar los costos estimados que se calcularon para la fecha en que se elaboró la propuesta y que requerirán ser actualizados en su implementación, que en resumen refleja un monto total de trescientos catorce mil ciento setenta cinco bolívares (Bs 314.175,00),

## REFERENCIAS

Alles, M. (2008). *Comportamiento organizacional*. Argentina: Granica.

Alles, M. (2010). *Diccionario de Competencias: Nuevo enfoque*. Argentina: Granica.

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999).

Gutiérrez, E. (2011). *Competencias gerenciales: Habilidades, conocimientos, aptitudes*. Colombia: Ecoe.

Hurtado, J. (2010). *El proyecto de investigación: Comprensión holística de la metodología y la investigación*. Caracas, Bogotá: Quirón.

Ley Orgánica de Educación (2009).

Mad Comunicación. (2008). *El plan de formación de la empresa: Guía práctica para su elaboración y desarrollo*. España: Fc.

Marcano N., y Franco Finol, M. de. (2007, Septiembre). Competencias personales y gerenciales de los directores y subdirectores de las Escuelas Básicas. *Universidad del Zulia*. 12 (39), 1-21.

Neira, J. (2010). *Cómo preparar el plan de la empresa*. España: Fc.

Palella, S, y Martins, F. (2006). *Metodología de la investigación*. Caracas: Fedupel.

Pelekais, C. de., Raspa, P., Finol, M., Neuman, N. y Carrasquero, E. (2010). *El abc de la investigación: Guía didáctica*. Maracaibo: Astro data.

Robbins, S. y Coulter, M. (2005). *Administración*. México: Prentice hall.

Robbins, S. y DeCenzo, D. (2008). *Supervisión*. México: Prentice hall.

Robbins, S. y DeCenzo, D. (2009). *Fundamentos de administración*. México: Prentice hall.

Sapag, N. y Sapag, R. (2007). *Preparación y evaluación de proyectos*. México: McGrawHill.

Stoner, J., Freedman, R., y Gilbert, D. (1996). *Administración*. México: Prenticehall.

# CAPÍTULO 18

## DETERMINACIÓN DEL TIPO DE SUSTANCIAS PSICOACTIVAS ILÍCITAS CONSUMIDAS POR LOS ESTUDIANTES DE 14 A 18 AÑOS QUE CURSAN ENTRE 9 Y 11 GRADO Y PROMOVER BUENAS PRÁCTICAS PSICOSOCIALES EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS URBANAS DE LA CIUDAD DE FLORENCIA. CAQUETÁ

*Data de aceite: 02/05/2022*

### **Fabio Andrés Almarío Castañeda**

Docente Ocasional Tiempo completo  
Mg. En Asesoría Familiar y Gestión de  
Programas para la Familia  
<https://orcid.org/0000-0002-6322-9705>

### **Mercy Trujillo Charry**

Docente ocasional Tiempo completo  
Mg. En Asesoría Familiar y Gestión de  
Programas para la Familia  
<https://orcid.org/0000-0002-1335-1251>

### **José Javier Achicanoy Miranda**

Docente ocasional hora cátedra  
Mg. En educación en línea  
<https://orcid.org/0000-0003-4806-0427>

### **Martha Janeth González**

Docente ocasional Tiempo completo  
Mg. En Psicología Comunitaria  
<https://orcid.org/0000-0002-2642-8617>

**RESUMEN:** El proyecto de investigación parte por identificar el tipo de sustancias psicoactivas ilícitas consumidas por los estudiantes de 14 a 18 años que cursan entre noveno y undécimo grado y promover buenas prácticas psicosociales en Instituciones Educativas urbanas de la ciudad de Florencia. Caquetá. Así mismo en este estudio se analiza lo relacionado con el consumo de las sustancias psicoactivas y la expectativa por la experimentación. La muestra se compone de 335 estudiantes, pertenecientes a seis Instituciones Educativas; jornada diurna. Los resultados

obtenidos confirman el multicontexto de esta problemática. Se evidencia que la actitud del adolescente hacia el consumo de sustancias es más favorable cuanto menor sea la percepción de riesgo, por otro lado, los dogmas distorsionados y permisivos hacia el consumo de estas sustancias. Otros elementos concluyentes son las relacionadas con el grupo en contexto y las conductas que conllevan a fracturar el sistema de relaciones interpersonales.

**PALABRAS CLAVE:** Conducta, sustancias psicoactivas, consumo, prevención, contextual, salud mental.

### DETERMINATION OF THE TYPE OF ILLICIT PSYCHOACTIVE SUBSTANCES CONSUMED BY STUDENTS BETWEEN 14 AND 18 YEARS OF AGE WHO ATTEND BETWEEN 9 AND 11 GRADE AND PROMOTE GOOD PSYCHOSOCIAL PRACTICES IN URBAN EDUCATIONAL INSTITUTIONS IN FLORENCIA CITY

**ABSTRACT:** The research project starts by identifying the type of illicit psychoactive substances consumed by students between 14 and 18 years old who attend between ninth and eleventh grade and promoting good psychosocial practices in urban Educational Institutions in Florencia city. Caqueta. Likewise, this study analyzes what is related to the consumption of psychoactive substances and the expectation for experimentation. The sample is made up of 335 students, belonging to six Educational Institutions; day shift. The results obtained confirm the multi-context of this problem. It is evident that the attitude of the adolescent towards

the consumption of substances is more favorable the lower the perception of risk, on the other hand, the distorted and permissive dogmas towards the consumption of these substances. Other conclusive elements are those related to the group in context and the behaviors that lead to fracturing the system of interpersonal relationships.

**KEYWORDS:** Conduct, psychoactive substance, consumption, prevention, contextual, mental health.

## INTRODUCCIÓN

El proyecto busca generar espacios de investigación que vinculen a docentes y estudiantes de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD en articulación con el Centro de Investigación Acción Psicosocial Comunitario (CIAPSC) y con las Instituciones Educativas públicas urbanas de la ciudad de Florencia con relación a la prevención del consumo de sustancias psicoactivas y promoción de buenas prácticas psicosociales mediante el diagnóstico de la prevalencia del consumo en los estudiantes de 14 a 18 años de edad que cursan entre el sexto y undécimo grado en la ciudad de Florencia.

Cabe anotar que una de las necesidades sentidas en nuestra comunidad es el creciente consumo de sustancias psicoactivas de los adolescentes en instituciones educativas y el preocupante impacto social que ello genera y de esta forma emprender acciones que desde la academia prevengan el consumo y promuevan adecuadas prácticas psicosociales; se implican seis instituciones educativas, se acude a un primer acercamiento a la comunidad educativa para realizar el diagnóstico pertinente, posteriormente un mapeo y tamizaje de la población objeto mediante encuesta estandarizada, así mismo se da el encuentro a la realidad contextual de la comunidad y así generar un diagnóstico y una tabulación de resultados que posteriormente deriva en el diseño de un plan de intervención y finalmente una entrega y socialización de resultados.

## MARCO TEÓRICO

Para el desarrollo del presente apartado se tiene en cuenta los siguientes aspectos: Prevalencia, Prevención y Consumo.

De acuerdo a Tapia (1995) “la prevalencia es un concepto básico en estadística sanitaria y en epidemiología, de importancia clave en las ciencias de la salud. Para tener una idea clara de cómo evolucionan y se distribuyen en la población las enfermedades u otros fenómenos, las nociones de incidencia y prevalencia son fundamentales” (Pg. 216).

Por otro lado la Prevención constituye un concepto sumamente amplio, el cual abarca principalmente todas las medidas tomadas o planificadas en las distintas etapas de las actividades que tienen como objetivo prevenir o reducir los riesgos de cualquier índole.

La investigación sobre el consumo de sustancias psicoactivas de acuerdo a Jiménez, Bernal, Ruiz & Díaz (2005) se “operativiza en acciones educativas-preventivas mediante las que se permite inocular y fortalecer la esfera actitudinal de resistencia a la experimentación

de los adolescentes, reajustar las percepciones distorsionadas de riesgo inherentes al uso/abuso de las sustancias y dotarlos de oportunidades de elección/rechazo y de pautas de actuación saludables con respuestas alternativas (Moral, 2002; Moral y Ovejero, 2003; Moral, Ovejero y Rodríguez, 2002; Moral, Rodríguez y Sirvent, 2005; Ovejero, 2000)” (Pg. 191).

Por lo anterior Bedoya & Arango (2012) en su investigación resalta que “La cultura de la prevención es el resultado de un proceso de aprendizaje que se inicia en la escuela y ha de continuar en los demás niveles formativos incluyendo el profesional. En estos ámbitos se incluye a la familia como escenario importante para la formación en valores, para el desarrollo de habilidades en la comunicación, para la generación de conciencia en los padres acerca de su papel orientador y la detección oportuna de problemas en los hijos, entre otros aspectos. La cultura de la prevención requiere la participación de distintos estamentos sociales, públicos y privados, teniendo como herramienta básica la educación para la vida y la incorporación de actitudes proactivas para la prevención (Pg. 90)

Así mismo, describe Bedoya & Arango (2012) que “Una cultura de prevención del abuso de SPA ha de incluir de manera obligada a la familia, por ser ella un escenario de formación de los niños, las niñas y adolescentes en complementariedad con otros contextos como la escuela y la comunidad” (Pg. 91).

De acuerdo con Sierra, Martínez, Torres, Ochoa y Peláez (2017), “el fenómeno de consumo de sustancias psicoactivas es una realidad que enmarca la actualidad, por ello es necesario anticipar posibles daños en la comunidad general, a partir de estrategias que contengan un componente teórico y explicativo que se vea reflejado desde lo empírico, para que así genere un impacto positivo. Antes de realizar una intervención preventiva, se debe conocer a profundidad la problemática presente, pues así se garantizará la aplicación de la teoría más adecuada, además de la implementación de estrategias acordes a los objetivos planteados según las necesidades encontradas” (Pg. 140).

De acuerdo a Brito, Suarez, Mendoza, Villa y Pinto (2021), quienes retoman a Margaret Chan, directora general de la Organización Mundial de la Salud (2012). Los sistemas de salud en todas partes del mundo deben enfrentar desafíos para poder brindar atención y proteger los derechos humanos de las personas con trastornos mentales, neurológicos y por uso de sustancias. Los recursos disponibles son insuficientes, no están distribuidos de manera equitativa y se usan de modo ineficiente. En consecuencia, una gran mayoría de las personas con estos trastornos no reciben ninguna forma de atención:

Desde el punto de vista económico tiene mucho sentido tomar medidas. Los trastornos mentales, neurológicos y por uso de sustancia interfieren considerablemente con la capacidad de aprendizaje de los niños y con la capacidad de los adultos para funcionar en la familia, el trabajo y la sociedad en general. Tomar medidas es también una estrategia a favor de los pobres. Estos trastornos son factores de riesgo para, o como consecuencia, de muchos otros problemas de salud y, con demasiada frecuencia, están asociados a la

## **EVALUACIÓN DE LOS FACTORES PSICOSOCIALES Y SUS EFECTOS**

Cuando se habla de evaluación de los riesgos psicosociales se parte de confusiones en el objeto mismo de medición, que van desde los síntomas del estrés hasta la identificación de los estresores. Para la medición es necesario diseñar una metodología de evaluación, lo cual es muy diferente al simple uso de instrumentos. La metodología contempla con claridad la interrelación entre los instrumentos y permite crear un acercamiento a la realidad contextual. (Villalobos, 2004)

Cirujano (2000) define el riesgo psicosocial como aquellas características que afectan la salud (mental, emocional, física) de las personas mediante mecanismos psicológicos o fisiológicos y que repercuten en forma negativa en la calidad de vida de los individuos, se hace necesaria la identificación y evaluación de esos riesgos psicosociales que afectan en forma negativa, a nivel educativo y familiar a los estudiantes en relación con el consumo de sustancias psicoactivas.

La identificación y abordaje de esos factores de riesgo psicosocial “implica entonces considerar factores objetivos y subjetivos, evitando la mezcla de los dos, pues cada uno tiene sus propios aportes a la estimación de la realidad psicosocial” (Villalobos, 2004) , es por ello importante el acercamiento a la realidad contextual de la población educativa, observar su cotidianidad, tener contacto con maestros y familiares y saber su conocimiento y contacto sobre el consumo de SPA y su implicación en los factores de riesgo psicosocial y así conocer a lo que se enfrenta con este proyecto.

Para complementar la “información subjetiva que aportan los estudiantes de las instituciones educativas abordadas, se utilizan otras técnicas como los cuestionarios, los grupos de discusión y la entrevista, que permiten la ampliación de información y también la constatación de aspectos significativos para el grupo con las opiniones individuales y con los datos “objetivos” referidos. También se pueden emplear instrumentos complementarios, entre ellos, las escalas de interés motivacional, escalas de consumo de sustancias psicoactivas, estilos de afrontamiento, de patrones de comportamiento, de experiencias recientes y eventos vitales” (Villalobos, 2004).

Para iniciar el abordaje del consumo de sustancias psicoactivas se hace necesario un conocimiento básico del entorno educativo y de las instituciones educativas, conocimiento sociocultural, “las características de la cultura, las fortalezas y problemáticas más frecuentes. También se requiere conocer aspectos de la distribución sociodemográfica de la población de estudiantes, los riesgos sociales más importantes, constitución de sus familias, conocimiento acerca del consumo de SPA, las acciones para el abordaje de estas dificultades que se hayan hecho previamente, y las expectativas y necesidades que mueven la valoración de las condiciones desde el enfoque psicosocial” (Villalobos, 2004).

Lo anterior demanda de un análisis pertinente que permita formular hipótesis explicativas que puedan indicar la presencia de condiciones psicosociales riesgosas o protectoras, En este orden el proyecto se articula con los ejes de acción del Centro de Investigación y Acción Psicosocial Comunitaria (CIAPSC, UNAD 2011) como son:

- “Prevención de la vulnerabilidad psicológica y la promoción de la salud mental comunitaria.
- En la familia: Solución y resolución de conflictos para el mejoramiento de la calidad de vida.
- En escenarios educativos: Formación de líderes solidarios y comunitarios del mañana” (Pg. 3)

De igual forma se considera pertinente que el mismo esté articulado con la línea de investigación del programa de psicología “psicología y construcción de subjetividades”, así como con las sub-líneas del programa:

- Construcción de subjetividades en el contexto educativo
- Construcción de subjetividades en el contexto comunitario
- Construcción de subjetividades en el contexto familiar
- Los sujetos de la marginalidad
- Los sujetos del derecho.

La identificación de las condiciones psicosociales (tanto los identificados con el acercamiento a la comunidad estudiantil como la información de los instrumentos utilizados) permiten tener indicadores precisos del riesgo y la percepción de sus efectos (Personal, Psicológico y social ), así mismo establece prioridades en cuanto a prevención del consumo de SPA así como promoción de las buenas prácticas psicosociales que contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida y redunde en beneficios educativos y familiares de los estudiantes de dichas instituciones educativas.

En general el concepto de “buenas prácticas” se refiere a toda experiencia que se guía por principios, objetivos y procedimientos apropiados o pautas aconsejables que se adecuan a una determinada perspectiva normativa o a un parámetro consensuado, así como también toda experiencia que ha arrojado resultados positivos, demostrando su eficacia y utilidad en un contexto concreto.

En el caso de la promoción de buenas prácticas psicosociales en el ámbito escolar y su implementación es toda aquella práctica que nos lleve a comportamientos adecuados socialmente, estos procedimientos deben estar articulados con los PEI educativos misionales, es decir, incorporados en su currículo. La comunidad educativa que involucra a todos sus miembros y promueve buenas prácticas psicosociales aprovecha todos los espacios y oportunidades, curriculares y extracurriculares, para mejorar la calidad de vida y las condiciones para el aprendizaje de todos los miembros de la comunidad educativa, y

por ende juega un papel importante en mejorar los determinantes sociales de la salud y de la calidad de vida de todos sus miembros.

Cabe anotar la importancia de las relaciones sociales al interior de las instituciones y estudios evidencian que diferentes situaciones conllevan a relaciones de poder que de alguna u otra forma hacen parte del consumo o rechazo de las SPA, en este orden se resalta el estudio de Fuentes y Pérez (2018) "las situaciones de conflicto presentes en la institución pueden tener diferentes causas entre estas se pueden encontrar la falta de reconocimiento: personal, familiar, institucional, social y la exclusión, igualmente la influencia directa del contexto sociocultural en donde viven los estudiantes, pues la escuela puede llegar a ser fiel reflejo de la realidad que vive en su entorno. Observándose que los niños reciben agresiones también de los adultos padres y de otros niños" (Pg. 55).

## **METODOLOGÍA**

El tipo de estudio donde el investigador combina técnicas de investigación, métodos, enfoques, conceptos o lenguaje cuantitativo y cualitativo en un solo estudio es el mixto, al respecto Hernández, Fernández y Baptista (2004) señalan que los diseños mixtos: (...) representan el más alto grado de integración o combinación entre los enfoques cualitativo y cuantitativo. Ambos se entremezclan o combinan en todo el proceso de investigación, o, al menos, en la mayoría de sus etapas (...) agrega complejidad al diseño de estudio; pero contempla todas las ventajas de cada uno de los enfoques. (p. 21).

Este es un tipo de investigación mixta, es decir, combinando técnicas e instrumentos de investigación cuantitativa y cualitativa ya que se van a aplicar encuestas y entrevistas para tener acceso a la realidad contextual y cuyo enfoque es crítico social.

Esta clase de estudios es común en la investigación del comportamiento y pocas veces constituyen un fin en sí mismos; por lo general determinan tendencias, identifican relaciones potenciales entre las variables y se caracterizan por ser más flexibles en su metodología.

Así mismo, es un estudio descriptivo pues explicará cómo es y cómo se manifiesta el consumo de sustancias psicoactivas. El estudio se interesa por describir con la mayor precisión posible los datos obtenidos y para ellos se trabaja con la mayor cantidad de estudiantes posible adscritos al semillero de investigación de la universidad y de esta forma dinamizar procesos de investigación e intervención desde el Centro de Investigación y Acción Psicosocial Comunitaria (CIAPSC).

## **UNIVERSO DE ESTUDIO**

Está constituido por 335 estudiantes de los grados 9° a 11°, entre 14 a 18 años, de seis instituciones educativas Urbanas de la ciudad de Florencia, jornada diurna.

Encuesta estandarizada: Se aplicará un cuestionario estandarizado con alternativas

múltiples y preguntas cerradas, es de carácter anónimo y confidencial. La encuesta se divide en cinco partes.

Se registran los datos personales y demográficos del estudiante como personal, laboral y de estudio del encuestado. Posteriormente se realiza una pregunta sobre la opinión que tienen los encuestados acerca del uso de SP, a continuación, se realizan preguntas sobre el consumo de drogas como tal, después de esto se realizan preguntas sobre la cantidad y calidad de información que los encuestados tienen sobre el tema de las drogas; y si han participado en algún tipo de programa preventivo, se pretende también realizar preguntas relacionadas con la forma de solucionar los problemas.

La encuesta fue estandarizada por SIDUC (Sistema Interamericano de Datos Uniformes sobre Consumo de Drogas), CICAD (Comisión Interamericana para el Control del Abuso de Drogas) y por el OID (Observatorio Interamericano de Drogas).

Entrevistas: Se aplican algunas entrevistas en las Instituciones Educativas a grupos focales entre estudiantes y docentes para ampliar el conocimiento acerca de la información obtenida y recabar información pertinente en cuanto a edad de inicio, conformación familiar, prevalencia del género y demás variables.

## RESULTADOS Y CONCLUSIONES

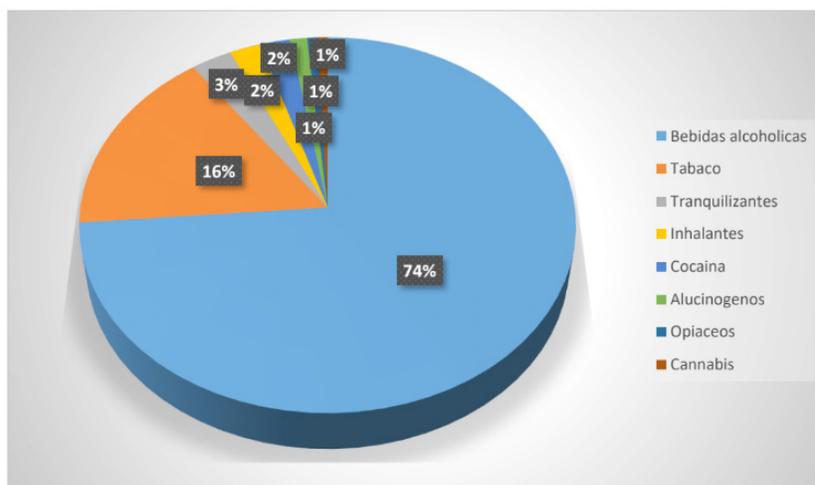


Tabla 8. Sustancias Psicoactivas consumidas en las Instituciones Educativas urbanas de Florencia (%).

Fuente: Propia.

Estos valores indican que en las I.E urbanas de Florencia el tipo de consumo de sustancias SPA se distribuye en: bebidas alcohólicas 74%, tabaco 16%, tranquilizantes 5%, inhalantes 2%, cocaína 2%, alucinógenos 1%, opiáceos 1% y cannabis 1%.

Resalta el consumo de bebidas embriagantes con 74%, esto posiblemente sea así por la facilidad de acceso y la legalidad del producto, los menores de edad en Colombia tienen prohibida la ingesta de licor y se considera un delito, pero lamentablemente la permisividad de los padres y la irresponsabilidad de muchos comerciantes (no todos) facilitan que este suceso se presente, por ello se considera oportuno plantear alternativas de prevención para reducir el consumo de licor en menores de edad, siendo la prevención de este producto necesaria porque generalmente es quien abre paso a la llegada o da apertura al consumo de las demás sustancias SPA, es decir, es muy posible que antes de que un joven adolescente fume tabaco o cannabis, use tranquilizantes o inhalantes, consuma alucinógenos o cocaína ya haya ingerido aunque sea una vez bebidas alcohólicas y que incluso este primer contacto se hubiese dado dentro de su hogar.

De acuerdo con lo anterior, se evidencian dos temas importantes para ser trabajados con los estudiantes en el proceso de prevención, el primero, la necesidad que las familias de los jóvenes sean los primeros educadores y eviten la normalidad del consumo, y segundo, la necesidad de informar a los estudiantes y que sea de su total conocimiento las consecuencias emocionales, físicas y sociales del uso de tanto bebidas embriagantes como demás sustancias.

Adicional a ello es pertinente mencionar que no se debe desconocer la ilegalidad del licor lo cual acarrea graves consecuencias a la salud por la ingesta de bebidas adulteradas fabricadas en sitios clandestinos, donde sin el más mínimo cuidado y con componentes químicos no aptos para el consumo los fabrican, cabe recordar que consumir este tipo de licor puede producir náuseas, migrañas, ceguera y hasta la muerte dependiendo la cantidad ingerida. La presencia del licor adulterado empeora entonces el escenario y expone a mayores peligros a la población objeto de estudio.

Continuando con los datos revelados por la encuesta, se encuentra que en general son los hombres quienes más consumen tranquilizantes 66%, alucinógenos 80%, tabaco 57,4% y bebidas alcohólicas con un 53,1% y una edad de inicio en los hombres presentada a los 8 años (en promedio a los 12) y mujeres iniciando desde los 7 años (en promedio a los 12). Las mujeres son quienes más han consumido inhalantes 66% y cocaína 77%. El nivel socioeconómico de la población consumidora es de nivel medio con un 68%. La abstención al consumo o estudiantes que no han hecho uso de ninguna sustancia SPA fue de solo 8,7%.

Esta encuesta ha permitido encontrar tres elementos: identificar la magnitud del problema, caracterizar el grupo a intervenir y caracterizar el entorno de la intervención.

Para concluir, la prevalencia del consumo encontrado y su nivel de influencia e impacto que tienen en los estudiantes en cada Institución Educativa son las bebidas alcohólicas, que es su gran mayoría es acompañada por el tabaco, el cual se posiciona en un segundo puesto, en este sentido, se considera pertinente capacitar a las orientadoras escolares de las diferentes Instituciones Educativas que tuvieron a bien participar en este

ejercicio investigativo en la identificación y acompañamiento psicosocial de los estudiantes con dificultades a nivel personal, familiar y social.

Por otro lado el estudio resalta que son diferentes factores los que inciden en el consumo o no de las SPA en estas instituciones, lo que conlleva a citar a Jiménez, Díaz y Ruiz (2006), quienes manifiestan que el consumo de drogas se ha fundamentado sobre:

- La inclusión de factores intraindividuales y macroestructurales de riesgo/protección que modulan las actitudes hacia el consumo;
- La tendencia a ofrecer una explicación probabilística de forma tal que a mayor concentración de factores mayor será la resistencia al consumo o las actitudes permisivas;
- La propuesta de interrelación de factores, unos de influencia inmediata y otros que actúan indirectamente conformando un complejo entramado de influencias (p. ej.: Forns, Amador, Kirchner, Martorell, Zanini y Muro, 2004)
- La inclusión como variables explicativas de las actitudes hacia el consumo, de factores personales, tales como relativos a la personalidad (hedonismo, impulsividad y búsqueda de sensaciones, agresividad y búsqueda de atención) y cognitivos (creencias y conocimientos), junto a otros factores psicosociológicos (crisis de identidad, relaciones interpersonales, habilidades sociales y apoyo social), así como la implicación de variables microsociales, principalmente las vinculadas al ámbito familiar y al modelado paterno, a la presión del grupo de iguales y variables escolares (Pág. 57)

## **ESTRATEGIA DE ACOMPAÑAMIENTO PSICOSOCIAL PARA DISMINUIR Y/O PREVENIR EL CONSUMO DE SUSTANCIAS PSICOACTIVAS ILÍCITAS EN ESTUDIANTES DE LAS I.E DE FLORENCIA**

Dada la determinación de las SPA consumidas en las instituciones educativas de Florencia, se plantea una estrategia de prevención y protección de acuerdo con las necesidades encontradas para que sea realizada en los espacios educativos donde se involucren profesores, estudiantes y sus familiares.

Tomando como base lo manifestado por Jiménez, Díaz y Ruiz (2006):

“Se propone que las estrategias de cambio actitudinal a nivel preventivo y/o rehabilitador han de encauzarse mediante intentos de influencia sobre el componente motivacional asociado al consumo de drogas y la disposición conductual, así como modificando creencias y expectativas asociadas a los efectos de la experimentación y a los comportamientos de sus usuarios condicionados por ilusiones de invulnerabilidad y otras creencias erróneas. Estos resultados y las propuestas de intervención están en la línea de otros programas didáctico-preventivos desarrollados en el ámbito académico (véase Gómez Fragueta, Luengo y Romero, 2002; Moradillo, 2003; Wilson, Gottfredson y Najaka, 2001), sin obviar la necesaria responsabilización de otros estamentos socializadores como la familia o la propia acción sociocomunitaria (Garrudo, 2003; Moral, 2002)” (Pág. 57)

### Objetivo general:

- Realizar acompañamiento psicosocial para disminuir y/o prevenir el consumo de sustancias psicoactivas ilícitas en estudiantes de las I.E de Florencia.

### Objetivos específicos:

- Mejorar las aptitudes parentales de los padres y el conocimiento familiar en cuanto al uso de SPA como factor protector frente al problema de consumo.
- Fomentar habilidades de respuesta y conocimientos sobre las consecuencias del uso de SPA que fortalezcan a los adolescentes para rechazar el uso de sustancias.
- Mejorar las habilidades personales de los estudiantes como factor protector para evitar el uso de sustancias SPA.
- Fortalecer el papel de los padres como apoyo en el quehacer educativo para reducir el riesgo asociado al uso de SPA por causa de la deserción escolar.
- Enseñar a detectar ¿cuándo es un licor o cigarrillo adulterado o de contrabando? y hacer público los riesgos asociados al consumo de estos.

## REFERENCIAS

Bedoya, M. E. A., & Arango, P. E. (2012). Cultura de prevención del consumo de sustancias psicoactivas (SPA) en la familia. Trabajo social (Universidad Nacional de Colombia), (14), 79-92. Consultado en [file:///D:/alejandro/usuario/Downloads/Dialnet-CulturaDePrevencionDelConsumoDeSustanciasPsicoacti-4378125%20\(1\).pdf](file:///D:/alejandro/usuario/Downloads/Dialnet-CulturaDePrevencionDelConsumoDeSustanciasPsicoacti-4378125%20(1).pdf)

Cirujano, A. (2000) La evaluación de riesgos laborales. Mapfre seguridad. (Madrid) (DNP – Guía sistema de vigilancia epidemiológica para el control del riesgo psicosocial, 2016). Recuperado de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/DNP/SO-G12%20Gu%C3%ADa%20SVE%20para%20el%20control%20del%20riesgo%20psicosocial.Pu.pdf>

Hernández, Fernández, Batista (2004) Metodología de la Investigación. Pg. 2. 4ta Edición, consultado en: [https://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI\\_Lectura/bachillerato/documentos/LEC7.2.pdf](https://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI_Lectura/bachillerato/documentos/LEC7.2.pdf)

Jiménez, M. D. L. V. M., Díaz, F. J. R., & Ruiz, C. S. (2006). Factores relacionados con las actitudes juveniles hacia el consumo de alcohol y otras sustancias psicoactivas. *Psicothema*, 18(1), 52-58. Consultado en <https://www.redalyc.org/pdf/727/72718108.pdf>

JIMÉNEZ, M. D. L. V. M., BERNAL, A. O., RUIZ, C. S., & Díaz, F. J. R. (2005). Prevención e intervención psicosocial sobre el consumo juvenil de sustancias psicoactivas: Comparación de la eficacia preventiva de cuatro programas. *Psychosocial intervention*, 14(2), 189-208. Consultado en <https://www.redalyc.org/pdf/1798/179817557004.pdf>

Llano Sierra, L., Martínez Saldarriaga, M. G., Torres Benítez, M., Ochoa Parra, J. M. y Peláez Olarte, D. (2017). Prevención del consumo de sustancias psicoactivas. Revisión teórica de los modelos y estrategias preventivas. *Drugs and Addictive Behavior*, 2(1), 131-141. Doi: <http://dx.doi.org/10.21501/24631779.2266>

Meriño Córdoba, V, del Valle Chirinos Araque, Y, Martínez de Meriño, C, Lengua Cantero, C, Arroyo Herrera, L, Olivera-La Rosa, A, González García, A, Ramos Geliz, F, Rodríguez Sandoval, M, Bernal Oviedo, G, **Fuentes Fuentes, L, Pérez Castro, L**, Gálvez Santillán, E, Monforte García, G, May-Cen, I, Tamayo Loeza, E, Mezquita Martínez, R, Novelo Cetina, E, de la Peña De León, A, Pírela Añez, A, González González, N, Socorro, C, Gutiérrez, J, Martínez Ramírez, M, Cegarra Conde, J, Serra López, L, Mármol, M, Meza Molina, A, Sánchez, D, González, M, Meriño Martínez, Á y Urbina Romero, F. (2018). Gestión del conocimiento. Perspectiva multidisciplinaria. Volumen 4. Pg. 55. Editorial artesanal de Ediciones Madriguera. Consultado en <https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/3137/4%20CUARTO%20LIBRO%20DE%20%20GESTI%20c3%93N%20DEL%20CONOCIMIENTO%20VOL%204.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Víctor Hugo Meriño Córdoba, Edgar Alexander Martínez Meza, Ángel Zuley Antúnez Pérez, José Aurelio Cruz De Los Ángeles, Alfredo Pérez Paredes, Luz del Carmen Morán Bravo, Héctor Enrique Urzola Berrío, Manuel Antonio Pérez Vázquez, **Brito Clara, Suarez Angélica, Mendoza Carmenza, Villa Ana, Pinto Eliana**. (2021). Gestión del conocimiento. Perspectiva multidisciplinaria. Volumen 34. Pg. 129. Consultado en <https://www.cedinter.com/wp-content/uploads/2021/08/Ebook-Gestion-del-conocimiento-vol-34.pdf>

UNAD (2011). Centro de investigación y Acción psicosocial Comunitaria – CIPASC – Acuerdo Nro. 008. Consultado en <file:///D:/alejandro/usuario/Downloads/Acuerto+Consejo+Academico+08+de+5+de+julio+de+2011.pdf>

Villalobos G. 2004. Vigilancia epidemiológica de los factores psicosociales. Aproximación conceptual y valorativa. *Cienc Trab. Oct-Dic*; 6(14):197-201. Consultado en <https://docplayer.es/85154254-Vigilancia-epidemiologica-de-los-factores-psicosociales-aproximacion-conceptual-y-valorativa.html?cv=1>

Tapia, Granados, J. A. (1995). Medidas de prevalencia y relación incidencia-prevalencia. *Med Clin (Barc)*, 105, 216-218, 1995.

## **SOBRE OS ORGANIZADORES**

**EDWALDO COSTA** - Pós-doutorando no Programa de Pós-Graduação em História da Universidade de Brasília (UnB). Pós-doutor em Jornalismo pela Universidade de São Paulo (USP). Doutor em Comunicação e Semiótica pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). Mestre em Comunicação Social pela Universidade de Marília e especialista em Informática na Educação, pela Universidade Estadual de Londrina (UEL). Concluiu graduações em Comunicação Social/Jornalismo e Ciências da Computação. Atuou como professor na Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), no Centro Universitário Toledo de Araçatuba e na União das Instituições Educacionais do Estado de São Paulo. Atualmente, o organizador do e-book é membro efetivo da Academia de Letras do Brasil-DF e atua como jornalista no Ministério da Defesa, em Brasília.

**SUÉLEN KEIKO HARA TAKAHAMA** - Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Jataí (UFJ) e bolsista pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás (FAPEG). Especialista em Educação Especial (PUC-MG). Possui graduação em Pedagogia/Licenciatura Plena. Especialização em Educação Especial Inclusiva pela PUC-MINAS e Especialização em Educação à Distância e as Novas Tecnologias. Curso de Libras pela Federação Nacional de Educação e Integração dos Surdos (FENEIS). Foi professora de Libras na Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), Instituto Federal de São Paulo e na Fundação Educacional de Penápolis (FUNPE). Também atuou como professora interlocutora de Libras na Secretaria de Educação do Estado de São Paulo e na Secretaria Municipal de Educação de Corumbá-MS. Em Araçatuba-SP trabalhou como professora de Educação Infantil e na Secretaria Municipal de Educação em Cuiabá, como professora da Sala de Recursos Multifuncionais.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Acessibilidade 74  
Alimentación infantil 61, 63, 66, 67  
Alunos 49, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 59  
Ámbito escolar 61, 78, 181  
Ámbito familiar 185  
Antisemitismo 24, 25, 26, 27, 29  
Antropología 38, 40, 41, 44, 45, 46, 47, 61, 71  
Autismo 93

### B

Blended learning 49, 50, 51, 54, 58, 59, 60  
Brasil 1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 26, 49, 54, 58, 188

### C

Ciencias 31, 41, 46, 47, 89, 90, 111, 112, 118, 119, 138, 157, 158, 160, 178  
Colaboración 92, 145

### D

Datos 26, 46, 75, 82, 86, 88, 94, 123, 130, 131, 138, 140, 149, 151, 152, 153, 154, 166, 170, 171, 180, 182, 183, 184  
Datos de entrada 149, 151, 153  
Deficiência 73  
Democracia 31, 32, 34, 35, 36, 45  
Dimensión euclidiana 118, 119, 120, 123, 126, 127  
Diversidade 16

### E

Educação básica 49, 50, 51, 57, 58, 59  
Educação inclusiva 74  
Escherichia coli CJ-10 111, 112, 114, 118, 120, 123, 124

### H

Habilidades cognitivas 56, 57, 91, 92, 93, 95, 96, 97, 99, 101

## **I**

Imágenes médicas 130, 131, 135, 137, 138  
Imigrantes 3, 10, 16, 22  
Inclusión 74, 75, 78, 79, 139, 161, 164, 185  
Interiorização 1, 10, 12, 13, 14, 16, 17, 19, 20  
Islamofobia 24, 25, 27, 28, 29, 30

## **M**

Máscaras de bits 130  
México 26, 58, 59, 61, 70, 71, 72, 80, 81, 89, 101, 102, 103, 104, 176  
Migrantes 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22  
Muricata 118, 119, 120, 122, 123, 124, 125, 127, 128, 129

## **O**

Operação acolhida 1, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 19, 20, 22

## **P**

Participación social 73, 75  
Política 1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 16, 18, 27, 29, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 38, 40, 41, 46, 47, 61, 62, 64, 71  
Processo e estratégias de adoção institucional 49  
Profesional sanitaria 139, 147  
Professores 49, 51, 53, 54, 56, 57

## **R**

Red 34, 35, 59, 62, 63, 64, 65, 71, 81, 88, 131, 149, 150, 151, 152, 153, 156  
Red neuronal 149, 150, 151, 152, 153, 156  
Refugiados 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 17, 18, 19, 21, 22, 23

## **S**

Siglo XXI 24, 26, 47, 174  
Sur Americano 24

## **T**

TICs 89, 90

## **U**

Unesco 104, 110

## **V**

Vaccinium 111, 112, 114, 117

Venezuelanos 1, 3, 6, 9, 10, 11, 14, 15, 16, 22

Vida activa 31

## **Y**

Yoga 139, 140, 141, 142, 143, 145, 147, 148

## **Z**

Zona de interés 130, 131, 134, 135

# CIENCIAS HUMANAS:

## POLÍTICA DE DIÁLOGO Y COLABORACIÓN

- 🌐 [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)
- ✉ [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)
- 📷 @atenaeditora
- 📘 [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)

2



# CIENCIAS HUMANAS:

## POLÍTICA DE DIÁLOGO Y COLABORACIÓN

- 🌐 [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)
- ✉ [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)
- 📷 @atenaeditora
- 📘 [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)

2

