

CIENCIAS HUMANAS:

POLÍTICA DE DIÁLOGO Y COLABORACIÓN

Edwaldo Costa
Suélen Keiko Hara Takahama
(Organizadores)

3



CIENCIAS HUMANAS:

POLÍTICA DE DIÁLOGO Y COLABORACIÓN

Edwaldo Costa
Suélen Keiko Hara Takahama
(Organizadores)

3



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^o Dr^a 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^o Dr^a 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^o Dr^a 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^o Dr^a Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal do Paraná
Prof^o Dr^a Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof^o Dr^a 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^o Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^o Dr^a Marianne Sousa Barbosa – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Prof^o Dr^a 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^o Dr^a Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^o Dr^a 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^o Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^o Dr^a 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 3

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 3 / 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 978-65-258-0236-7

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.367222405>

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
contato@atenaeditora.com.br



Atena
Editora
Ano 2022

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 3 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 17 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 pacientes pediátricos que presentan trastornos del neurodesarrollo identificado a través del protocolo Nasa TLX, propósito de la episteme y del paradigma, saber pedagógico en el docente, la computación inteligente en los contextos actuales, la formación del contador y administrador en el área de costos industriales, fortalecimiento del sector turístico del cantón Sucre, escritura de artículos, trauma de la conquista española, violación de mujeres transgénero, enlace entre la matemática y la física, técnica de rajueleado, negociaciones de paz entre las Farc y el estado de Colombia, bordado artesanato do Bairro de São Nicolás, Ixmiquilpan, HGO, Trastorno del Espectro Autista (TEA), emuladores para calculadoras y incidencia de los asentamientos informales en la quebrada Milchichig en la estructura urbana de Cuenca.

Uno de los objetivos de este tercer libro electrónico 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 la diversidad de miradas y diálogos que se presentan en este libro son un punto de encuentro para todas las personas, grupos, entidades e instituciones de diversa índole que desarrollan su labor profesional en el ámbito de la ciencias humanas.

Edwaldo Costa
Suélen Keiko Hara Takahama

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
LA COMPUTACIÓN INTELIGENTE EN LOS CONTEXTOS ACTUALES Franyelit María Suárez-Carreño Luis Rosales-Romero  https://doi.org/10.22533/at.ed.3672224051	
CAPÍTULO 2	9
A PROPÓSITO DE LA EPISTEME Y DEL PARADIGMA Mario Germán Gil Claros  https://doi.org/10.22533/at.ed.3672224052	
CAPÍTULO 3	22
EPISTEMOLOGÍA DEL SABER PEDAGÓGICO EN EL DOCENTE Yanet del Socorro Valverde Riascos Aylem del Carmen Yela Romo  https://doi.org/10.22533/at.ed.3672224053	
CAPÍTULO 4	31
TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA) NO AMBIENTE ESCOLAR Suélen Keiko Hara Takahama Costa  https://doi.org/10.22533/at.ed.3672224054	
CAPÍTULO 5	47
PROMOVIENDO LA ESCRITURA DE ARTÍCULOS DESDE LOS PROYECTOS INTEGRADOS DE AULA (PIA) Diana Paola Tamayo Figueroa Camilo Alejandro Torres Peña John Carlos Guzmán Suarez  https://doi.org/10.22533/at.ed.3672224055	
CAPÍTULO 6	58
LA FORMACIÓN DEL CONTADOR Y ADMINISTRADOR EN EL ÁREA DE COSTOS INDUSTRIALES, BAJO EL ENFOQUE DE COMPETENCIAS Julia Aidé Castro Ortega  https://doi.org/10.22533/at.ed.3672224056	
CAPÍTULO 7	65
SIMULACIONES CON GEOGEBRA, UN ENLACE ENTRE LA MATEMÁTICA Y LA FÍSICA Washington Meneses  https://doi.org/10.22533/at.ed.3672224057	
CAPÍTULO 8	69
EMULADORES PARA CALCULADORAS: UNA ALTERNATIVA PARA EL SALÓN DE	

CLASES

José Luis Hernández González
Myrna Enedelia González Meneses
Miguel Ángel Daza Merino
Néstor Manuel Rezza Díaz
Raúl Porroga Sánchez

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3672224058>

CAPÍTULO 9..... 77

RESPUESTAS AL TRAUMA DE LA CONQUISTA ESPAÑOLA


Juan de Althaus Guarderas

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3672224059>

CAPÍTULO 10..... 95

HISTORIA DE PAZ IMPERFECTA: NEGOCIACIONES DE PAZ ENTRE LAS FARC Y EL ESTADO DE COLOMBIA (1984-2012)

Argenis Rodríguez González


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.36722240510>

CAPÍTULO 11 106

INCIDENCIA DE LOS ASENTAMIENTOS INFORMALES EN LA QUEBRADA MILCHICHIG EN LA ESTRUCTURA URBANA DE CUENCA

Patricia Mejía Montenegro

Ana Rodas Beltrán

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.36722240511>

CAPÍTULO 12..... 120

TÉCNICA DE RAJUELEADO APLICADA EN UN BIEN INMUEBLE EN TEHUILOYOCAN, PUEBLA

Mónica Gordiano Tlacuatl

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.36722240512>

CAPÍTULO 13..... 133


BORDADOS ARTESANALES DEL BARRIO DE SAN NICOLÁS, IXMIQUILPAN, HGO., UNA MIRADA AL PASADO

Bertha Eugenia García Alarcón

Victoria Gutiérrez Olvera

Esther Botho Clemente

Rafael Darío Chaparro Rangel




 <https://doi.org/10.22533/at.ed.36722240513>

CAPÍTULO 14..... 146

VIOLACIÓN DE MUJERES TRANSGÉNERO

Wendoly Villarreal Villarreal

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.36722240514>

CAPÍTULO 15.....	157
PACIENTES PEDIÁTRICOS QUE PRESENTAN TRASTORNOS DEL NEURODESARROLLO IDENTIFICADO A TRAVÉS DEL PROTOCOLO NASA TLX	
Rosario Barrera Gálvez	
José Arias Rico	
Claudia Teresa Solano Pérez	
Rosa María Baltazar Tellez	
Gwendolyne Samperio Pelcastre	
María Teresa Sosa Lozada	
Olga Roció Flores Chávez	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.36722240515	
CAPÍTULO 16.....	171
FORTEALECIMIENTO DEL SECTOR TURÍSTICO DEL CANTÓN SUCRE, DESDE EL CRITERIO ACADÉMICO Y LA HERRAMIENTA DE GESTIÓN CUADRO DE MANDO INTEGRAL	
Eduardo Antonio Caicedo Coello	
Gema Viviana Carvajal Zambrano	
Frank Ángel Lemoine Quintero	
Ericka Vanessa Almeida Lino	
Luis Daniel Zambrano Molina	
Roberto Carlos Subía Veloz	
Jenifer Doris García Pisco	
Edison Rafael Iriarte Vera	
María Carmen Patiño López	
Lilia Moncerrate Villacis Zambrano	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.36722240516	
CAPÍTULO 17.....	183
ENCUENTRO DE CIENCIAS BÁSICAS UNIHORIZONTE COMO PROYECTO INSTITUCIONAL PARA LA ARTICULACIÓN DE SABERES E INTERESES	
Luisa Alejandra García Galindo	
Camilo Andrés Martínez Morales	
David Fernando Guauque Casallas	
Claudia Aracely Blanco Pacheco	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.36722240517	
SOBRE OS ORGANIZADORES	195
ÍNDICE REMISSIVO.....	196

CAPÍTULO 1

LA COMPUTACIÓN INTELIGENTE EN LOS CONTEXTOS ACTUALES

Data de aceite: 02/05/2022

Franyelit María Suárez-Carreño

Universidad de las Américas, Facultad de
Ingeniería y Ciencias Aplicadas, Carrera de
Ingeniería Industrial
Quito-Ecuador
<http://orcid.org/0000-0002-8763-5513>

Luis Rosales-Romero

Universidad Politécnica de Venezuela,
UNEXPO, Vicerrectorado Puerto Ordaz
Ciudad Guayana, Venezuela
<http://orcid.org/0000-0002-7787-9178>

RESUMEN: En este trabajo se presenta una breve revisión de las aplicaciones de la computación inteligente en diversas áreas profesionales, considerando sus usos con las nuevas tecnologías y nuevos requerimientos industriales y sociales. Se hace un análisis de varios contenidos académicos bibliográficos y se destacan los aspectos teóricos de la inteligencia artificial y sus realidades en el contexto actual, en un mundo cambiante y acelerado.

PALABRAS CLAVE: Inteligencia artificial, retos actuales, industria moderna.

INTELLIGENT COMPUTING IN CURRENT CONTEXTS

ABSTRACT: This paper presents a brief review of the applications of intelligent computing in various professional areas, considering its uses with new technologies and new industrial and

social requirements. An analysis of several bibliographical academic contents is made and the theoretical aspects of artificial intelligence and its realities in the current context, in a changing and accelerated world, are highlighted.

KEYWORDS: Artificial intelligence, current challenges, modern industry.

1 | INTRODUCCIÓN

Cuando Alan Turing (A. M. Turing, 2012) llevó a cabo su conferencia ante los miembros de la National Physical Laboratory de Londres en el año 1947, la ya para entonces vieja pregunta ¿Pueden pensar las máquinas? fue abordada desde un punto de vista tan distinto que dio un impulso decisivo para la germinación de un nuevo campo en la aún reciente disciplina de la informática: La Inteligencia Artificial.

Turing (Turing A. , 1950) vislumbró mejor que cualquiera de su tiempo que la relación entre máquina y pensamiento no implicaba una dicotomía en sí misma; pero también comprendió que dicha relación debía establecerse de una manera precisa, unívoca, que no admitiera elucubraciones. El concepto de máquina en primera instancia y para el uso que quería acotar no le causaba mayores complicaciones al inglés. Ya en 1936 y para responder al problema del Entscheidungsproblems (Turing A. , 1936) (problema de decisión enunciado por Leibniz y formalizado por el matemático David Hilbert) había desarrollado el concepto de Máquina

Universal de Turing que detalla la idea de un dispositivo computacional lecto-escritor que, mediante el uso de un lenguaje formal sobre una cinta finita de casillas tabuladas, puede realizar cualquier proceso que sea computable. Este concepto, que describe al primer computador moderno (De León & Timón, 2019) es la base fundacional de la informática como se conoce actualmente, además es muy avanzado debido a que refleja aspectos que le acercan a la manera en que el ser humano procesa ciertos aspectos naturales de decisión, ¿No es el lenguaje un conjunto de símbolos que se utilizan según un patrón establecido? ¿No es el uso del lenguaje una de las formas que empleamos y que denotan inteligencia y que además nos diferencia de los otros animales?; pero pensar es un acto reflexivo que va más allá. Definir pensar no era sencillo en su época ni ahora, y sabía que debía tratarse con cuidado.

2 | EL AMANECER DE LA INTELIGENCIA

Actualmente es posible afirmar que las máquinas pueden aprender, los avances alcanzados a través de la disciplina de Machine Learning (Martín del Brío, 2001) así lo atestiguan; pero ¿Realmente una máquina puede ser inteligente? Esta cuestión no tiene una respuesta incontestable. Es cierto que se ha logrado que las máquinas aprendan a realizar actividades específicas y que puedan explorar campos que antes estaban en completo dominio de los seres humanos como podría ser las disciplinas creativas o generativas, tales como las asociadas a las artes. La capacidad de abordar estos campos nuevamente coloca en la palestra hasta dónde puede llegar el aprendizaje de estas nuevas generaciones de computadores; sin embargo, seguimos tratando con lo que se denomina aprendizaje específico (Pérez, 2018). Las máquinas se están volviendo expertas en determinados campos... pero no están desarrollando inteligencia. Sin duda aprenden, pero este aprendizaje se sigue circunscribiendo en estrechos márgenes del saber, aún la tarea de lograr un aprendizaje como la desarrollaría una persona sigue siendo tarea pendiente. En parte esta limitante está estrechamente relacionada con lo poco que se sabe de cómo el ser humano aprende. Ya la capacidad del software y del hardware ha llegado a tal punto del arte que es posible llegar a la capacidad teórica computacional de un cerebro humano, el problema ahora se dirige a la forma en que los seres humanos adquieren la inteligencia.

Esto se explica tomando en cuenta el poco desarrollo que se tiene en la actualidad en neurociencia. Los modelos desarrollados en inteligencia artificial siguen los caminos de lo poco que se conoce sobre este órgano, por tanto, las limitaciones de la inteligencia actual solo son el reflejo de las limitaciones del ser humano de conocer la manera en que funciona su cerebro.

3 | SUPERANDO LAS LIMITACIONES

A pesar del conocimiento apenas incipiente sobre la fisiología del cerebro, las aplicaciones de la inteligencia artificial (IA) (Mora, 2016) está tomando cada día mayor participación en áreas estratégicas de cara al futuro en muchos frentes, entre ellos podemos mencionar: Lingüística computacional, Medicina, Educación, Robótica, Finanzas, Marketing, Biología, Otras áreas aplicables

4 | LINGÜÍSTICA COMPUTACIONAL

Aunque el término no suene familiar ni su uso pueda considerarse extendido dentro de la sociedad; su estudio y desarrollo, aplicando técnicas y herramientas informáticas, permitirá desentrañar el funcionamiento de algunos procesos humanos complejos y beneficiarnos de ese conocimiento para la instrumentación de soluciones computacionales en diversas áreas .

La lingüística computacional, en contraste con la tradicional que se focaliza en el modelado teórico de las estructuras gramaticales y sintácticas de los lenguajes orales y escritos, busca trasladar las fórmulas del lenguaje natural humano y aplicarlas a sistemas informatizados. El propósito es lograr cada vez mejores: Traductores, Asistentes virtuales, Sistemas de consulta de Bases de Datos, Buscadores de información (herramientas de Procesamiento de Lenguaje Natural (NPL) por sus siglas en inglés), Sistemas Biométricos de Seguridad, Procesamiento de textos e información (minería de datos).

También se puede hacer mención de los aportes que la lingüística computacional puede brindar a la lingüística convencional, entre ellas pueden destacar: La automatización de tareas de búsqueda puede ayudar a tener una base de análisis más amplia y con mayores matices de relaciones que permitan realizar labores más efectivas que las que pudiesen obtenerse de manera manual; tampoco pudiesen ser tan detalladas ni con el nivel de profundidad del método computacional.

5 | MEDICINA

En medicina se ha extendido el uso de redes neuronales artificiales (RNA) (Sanz, 2018) entrenadas para apoyar el diagnóstico médico a través de la interpretación de imágenes. La capacidad computacional ayuda a realizar diagnósticos más precisos permitiéndole al médico un informe detallado de lo obtenido a través de los escáneres. Esto mejora sustancialmente la toma de decisiones por parte del personal de salud.

Cualquier sistema informatizado que sea destinado al soporte de decisiones médicas parte del procesamiento de considerables cantidades de información para obtener un conjunto importante de características que modelan el comportamiento de una dolencia particular. De otra manera sería impracticable un diagnóstico preciso, lo cual es fundamental

para ofrecer beneficios reales a la salud de los pacientes de forma directa.

La Inteligencia computacional también se está posicionando en otras áreas de la medicina aparte del diagnóstico médico. Una de estas se ubica en el monitoreo de dispositivos de cuidado intensivo, aprendiendo de los estados biológicos de los pacientes para tomar medidas en caso de que se manifiesten cuadros específicos que indiquen que se han rebasado ciertos límites o líneas para hacer sonar las alarmas cuando suceda.

Otra área que ha ido evolucionando constantemente es la de equipos de detección temprana de posibles enfermedades que un paciente pudiese desarrollar a corto o mediano plazo, que dependen de un conjunto de variables genéticas, culturales y laborales entre otras, y así poder planificar un tratamiento preventivo adecuado.

El uso de robots equipados con IA para realizar cirugías supervisadas ya ha superado el primer escalón técnico y ya es una realidad en desarrollo. Destaca el uso de sensores que supervisan constantemente el estado del paciente para advertir cualquier circunstancia de peligro. Lo más destacable de estas cirugías es que se hacen con un mínimo de incisión en el cuerpo ya que un delgado instrumento colocado en la extremidad del robot es suficiente para los objetivos de la cirugía. La extremidad del cual posee la información necesaria para ir de forma precisa al órgano afectado y proceder con la cirugía. En dicha operación no interviene mano humana, solo el mínimo necesario para dirigir al robot en los puntos de mayor complejidad del recorrido.

6 | EDUCACIÓN

La IA en educación se ha decantado por la tutoría del aprendizaje asistido. La forma tradicional de enseñanza a venido siendo fuertemente cuestionado por los resultados generales que presenta. Tener un maestro para 30 o más alumnos dificultad conocer los ritmos de aprendizaje de los estudiantes de manera individual y los refuerzos que deben ser aplicados para lograr que los conocimientos impartidos sean asimilados adecuadamente. Los investigadores y desarrolladores se han enfocado en brindar a los estudiantes programas informáticos que le asisten en el aprendizaje de temas concretos, donde el sistema aprende del alumno y de éste averigua cuál es el estado de sus conocimientos para guiarlo y plantearle el orden de los conocimientos a reforzar y lo que debería estudiar.

Existe una gran demanda y por tanto una evolución importante en las áreas destinadas al entrenamiento por simulación de escenarios laborales técnicos a través de videojuegos; entre los cuales se destaca el entrenamiento de pilotos de aviones comerciales, operadores de maquinaria pesada y práctica de intervenciones quirúrgicas.

7 | ROBÓTICA E INDUSTRIA

En robótica, el uso de IA ha tenido un empleo extensivo apoyado principalmente por los grandes centros de investigación tecnológica gubernamentales y multiregionales. Los

ejemplos más destacados son los de las agencias espaciales. Estos organismos debido a la necesidad de dar soluciones a problemas complejos derivados de sus actividades investigativas han necesitado desarrollar dispositivos que puedan realizar un conjunto de actividades autónomas o en conjunto con humanos en ambientes poco explorados o conocidos, o donde se requiere una exposición a factores a los que no puede exponerse el ser humano. Un ejemplo a destacar es el de CIMON (Crew Interactive Mobile Companion por sus siglas en inglés) un robot flotante con rostro desarrollado de forma colaborativa entre Airbus e IBM para la agencia espacial alemana. Ha dicho dispositivo se le han efectuado pruebas a sus sistemas de orientación, navegación y conducción y ahora estará en la Estación Internacional involucrado en el desarrollo de ciertos experimentos cuando esté ya flotando allí y que incluyen un cubo de Rubik, cristales y un experimento médico en el que el robot hará las veces de cámara flotante. En cuanto al manejo de CIMOS, está pensado para que no requiera las manos de los astronautas pues se activará mediante control por voz, y se dirigirá al astronauta que le hable, pudiendo ejecutar expresiones faciales, moviéndose de manera autónoma. El aprendizaje de CIMON será mediante el entrenamiento en campo a través de las órdenes de los astronautas que interactúan con él ya que no posee capacidad de aprendizaje autónomo.

La empresa privada está también interesada en desarrollar ambientes robotizados que puedan aprender directamente de la experiencia exterior y adaptarse al entorno de forma instantánea, este es el principio que subyace en los desarrollos de la conducción automática. La creación de mapas lo suficientemente sofisticados y precisos le permitirán a los sistemas de conducción concentrarse en temas puntuales como el tráfico de peatonal y las estadísticas telemétricas de obstáculos viales.

Varias universidades del mundo en equipo con grandes conglomerados como podría ser Alphabet (casa matriz de Google, Android, Maps, etc.) están promocionando tanto laboratorios, centros de investigación robótica y galardones para aquellos logros en estas áreas otorgan reconocimientos a aquellos que logran ganar concursos y competencias internacionales. Por ejemplo, estudiantes de Tecnológico Nacional de México ganaron el Robotchallenge de 2016 realizado en Viena Austria, uno de los de mayor prestigio mundial, imponiéndose por encima de dos mil robots pertenecientes a 56 naciones.

8 | FINANZAS Y GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

Las finanzas es una de las áreas que más está apostando por las implementaciones de inteligencia artificial aparte del marketing y la automoción. Uno de los ejemplos que podemos utilizar es la presencia los robo-advisors que son asesores virtuales con la capacidad de proponer opciones de inversión para pequeñas empresas y personas interesadas en el mercado de valores. Esta opción hace muy poco estaba restringida a grandes corporaciones, hoy día esta tecnología permite la masificación al conocimiento

financiero, permitiendo mayor economía y agilidad en la toma de decisiones.

Son muchos los ejemplos que evidencian que esta tecnología puede suponer un antes y un después en el mundo de las finanzas. Por ejemplo, los robo-advisors, que son ya un fenómeno de asesoramiento financiero en Wall Street, democratizan el acceso a este tipo de servicios. Pequeños inversores que antes no podían optar por este servicio debido a su alto coste, ahora recurren a estos “robots” de forma fácil, económica y rápida.

La banca desde siempre se ha interesado en los temas asociados a la seguridad de los usuarios y de las transacciones mercantiles. La prevención y detección de fraudes y control en el blanqueo de capitales se ha beneficiado del aprendizaje profundo (deep learning) pues las máquinas logran detectar irregularidades en diferentes escenarios es cuestión de pocos segundos.

Otro aspecto importante es la gestión de riesgos financieros al momento de la concesión de un crédito. Las evaluaciones crediticias a través del Robotic Process Automation permiten conocer rápidamente la calidad crediticia del prestatario. Además permite identificar nuevos escenarios crediticios y oportunidades de negocio en los mercados que podrían aprovecharse.

9 | MARKETING

La transformación de marketing se viene dando a un ritmo acelerado. El uso de herramientas manuales paulatinamente se va descartando por herramientas automatizadas. Los tests A/B, la gestión de contactos, las campañas vía email, ranquin de seguimiento de consumo o lead scoring son algunas de las herramientas utilizadas en marketing que has sido impactadas por la inteligencia artificial de forma notable.

Y el impacto positivo en la rentabilidad y alcance indicado en la automatización de campañas y procesos publicitarios no fuese posible sin los algoritmos desarrollados para la industria del mercadeo de marcas y productos. Pongamos algunos ejemplos:

1. NETFLIX [34] ha desarrollado un algoritmo que le sugiere al suscriptor posibles contenidos que se amoldan a sus preferencias dentro de la oferta programática de la plataforma. A partir de las preferencias de los abonados NETFLIX se nutre para crear contenido original que satisfaga dichas preferencias. Ha sido tan exitoso el programa, que el 75% del material consumido viene de alguna recomendación hecha en la plataforma.
2. La compañía norteamericana UPS se ahorra millones de dólares utilizando un programa que le indica cuales son las rutas óptimas para la entrega de sus paquetes. El programa se llama ORION y es el responsable de indicar las rutas de envío de mayor rendimiento.
3. Y por último, FACEBOOK ha desarrollado un algoritmo que elige cuales son las publicaciones más destacadas para el usuario y las coloca en su página de inicio.

Cada día más actores se suman al mercadeo digital. Se estima que el 70% de

las marcas aún no están compitiendo en esta plataforma de negocios, lo que muestra el nivel de complejidad al cual se enfrentan los publicistas en un futuro muy próximo. Se estima que el futuro de las ventas esté dirigida a satisfacer el mercado individual; cada individuo representará un mercado al que será necesario atender y por ello, el esfuerzo de las campañas publicitarias irá al microcosmo de las verdaderas necesidades individuales.

Innovaciones como SIRI y CORTANA abren muchas posibilidades de opciones para los consumidores y agencias que buscan hacer contacto con aquellas personas que requieren de sus productos y servicios, motivado al grado de facilidad e interactividad que se puede obtener a través de estos asistentes virtuales.

10 | BIOLOGÍA

Con el propósito de evitar la desaparición de la diversidad genética de animales y plantas sobre el planeta se están desarrollando aplicaciones que puedan pronosticar el comportamiento de grupos de especies animales, plantas y de factores medioambientales con el propósito de definir las líneas evolutivas que se podrían presentar uniendo todos los elementos que configuran los ecosistemas que previsiblemente formen parte de los escenarios futuros donde estas especies harán su trayecto vital, dependiendo de las condiciones actuales. Las técnicas de modelado matemático de Big Data y de reconocimiento de patrones (RNA) anudado al Machine Learning están haciendo posible estas investigaciones. Se aprovecha los datos obtenidos de imágenes satelitales y estadísticas de diferentes estaciones temporales para generar mapas de desplazamientos de animales y plantas y con ellos conocer las amenazas a las cuales se enfrentan y planificar medidas para disminuir los impactos negativos. Con estas técnicas también se avanza en el seguimiento de patrones conductuales y evolutivos de las especies a niveles embrionarios. En la criminalística también se ve el uso de la IA, así como en las bases de datos policiales, en el manejo de semáforos en el tránsito, y otras aplicaciones de la vida diaria.

REFERENCIAS

A. M. Turing. (2012). *¿Puede pensar una máquina?* Eds. KRK.

De León, M., & Timón, A. (2019). *¿Pueden pensar las máquinas?* Obtenido de <http://esmateria.com/2014/03/25/pueden-pensar-las-maquinas/>

Martín del Brío, B. (2001). Redes Neuronales y Sistemas Borrosos. *Eds Ra-Ma*, 43-47.

Mora, J. (2016). *La Evolución de la Inteligencia Artificial*. Obtenido de <https://mundocontact.com/la-evolucion-de-la-inteligencia-artificial/>

Pérez, M. (2018). *¿Podremos crear máquinas verdaderamente inteligentes?* Obtenido de https://elpais.com/tecnologia/2018/03/27/actualidad/1522139782_730950.html.

Sanz, J. (2018). *Qué es la Lingüística Computacional*. Obtenido de <http://www.full-on-net.com/blog/inteligencia-artificial/qu-es-la-lingstica-computacional>.

Turing, A. (1936). On computable numbers with an application to the Entscheidungsproblem. *Proceedings of the London Mathematical Society*, 230-265.

Turing, A. (1950). Computing Machinery and Intelligence. *Mind*, 433-460.

Turing, A. (1965). On Computable Numbers, With an Application to the Entscheidungsproblem . *Martin Davis ed. The Undecidable, Raven Press, Hewlett NY*, 115–154.

CAPÍTULO 2

A PROPÓSITO DE LA EPISTEME Y DEL PARADIGMA

Data de aceite: 02/05/2022

Mario Germán Gil Claros

PhD en Filosofía. Líder del grupo de investigación Redipe: educación, epistemología y filosofía. Clasificado por Colciencias Colombia. Reconocido como investigador y par académico de la misma. Director de investigaciones de Redipe. Catedrático universitario
Grupo de Investigación Redipe: Educación, Epistemología y Filosofía

Un análisis completo de este trabajo se encuentra bajo el título *Notas críticas en torno a los conceptos de episteme, paradigma y obstáculo epistemológico*. Publicado en la revista *Educación y Territorio*. Fundación Universitaria Juan D Castellano. Tunja Colombia. Vol. 5 #9 de 2015.

RESUMEN: Tener presente el efecto que dejan en la escuela los conceptos como episteme y paradigma en la construcción del conocimiento, en el marco de lo que podemos llamar una filosofía del concepto, es lo que se propone indagar el presente escrito.

PALABRAS CLAVE: Conocimiento, episteme, modelo, paradigma.

APPROACH OF THE EPISTEME AND THE PARADIGM

ABSTRACT: Bearing in mind the effect that concepts such as episteme and paradigm in the construction of knowledge have on the school,

within the framework of what we can call a philosophy of the concept, is what is proposed to investigate the present writing.

KEYWORDS: Knowledge, episteme, model, paradigm.

EPISTEME

La historia, tal como la pensamos, al igual que la episteme, se caracteriza por su discontinuidad y por experimentar fenómenos de rupturas. Por lo regular, ambas se mueven y erosionan los grandes discursos, saberes, pensamientos, ciencias y teorías, como actos o umbrales epistemológicos que conmocionan en el momento de ganar mayor visibilidad. Para decirlo con Foucault (1983, p. 5), “suspenden el cúmulo indefinido de los conocimientos, quiebran su lenta maduración y los hacen entrar en un tiempo nuevo”, inaugurando un nuevo tipo de racionalidad, de época epistémica, de saber, de paradigma, cuyos efectos no dan espera y modifican nuestra época, dándose el lujo althusseriano de romper radicalmente con el pasado epistémico, condenado a vaivén de posturas ideológicas. Nos enfrentamos a un problema de conocimiento que se interesa, no por la fundación u origen, sino por la transformación, afectando a la escuela en su profundidad.

Ello conduce a una multiplicidad de saberes, de series históricas de los mismos, que

rompen con posturas lineales o teleológicas. Es decir, el surgimiento de la discontinuidad histórica, que para Foucault es lo dado y lo impensado, que se dan en el acontecimiento, en obstáculos de conocimiento y toman validez y dan rostro a la época, a la vez conservador y cerrado.

Se gritará, pues, que se asesina a la historia cada vez que en un análisis histórico –y sobre todo si se trata del pensamiento, de las ideas, o de los conocimientos– se vea utilizar de manera demasiado manifiesta las categorías de la discontinuidad y de la diferencia, las nociones de umbral, de ruptura y de transformación, la descripción de las series y de los límites (Foucault, 1983, p. 23).

Como vemos, es una postura que quiebra con todo principio de totalización y antropomodernismo, como tradicionalmente se venía trabajando en el campo epistémico. En otras palabras, una episteme sin rostro alguno. “Más de uno, como yo sin duda, escriben para perder el rostro”. (Foucault, 1983, p. 29).

Ahora bien, el ejercicio foucaultiano en torno al conocimiento es la liberación de nociones, no de conceptos rigurosos, de continuidad, el cual presenta un juego de diversificación en el discurso, cruzado por mentalidades, simbolismos, semejanzas, de conciencias que articulan dichos discursos, que al final van a constituir en su entramado una obra que no es de unidad inmediata, ni homogénea para Foucault. Así, el discurso se enuncia y se da como acontecimiento, ligado al pensamiento que anuncia un saber, gracias al juego de reglas que lo hacen posible, que podemos llamar un corpus de conocimientos y que van a modificar el espectro escolar. Este corpus es un conjunto de enunciados que se reflejan, por ejemplo, en la economía, la gramática, la literatura, la ciencia, la filosofía, entre otros saberes, que van a dar lugar a una serie de objetos de saber, con su estatuto, su discurso, su característica y su regla como práctica. Lo que en últimas le da unos criterios de competencia y de saber, que tienen sus repercusiones y efectos en el entramado social. Esto nos lleva a decir que el discurso está formado por una red de relaciones exteriores que se dan en él y que son independientes del sujeto. Así, en el discurso se manifiesta no solo una traducción sino una técnica de saber o verdad, que opera en el poder-discurso-poder-saber-poder.

¿Cómo se forman los conceptos en el saber? Para abordar la pregunta debemos ver qué compone al concepto. Vemos que en él hay un conocimiento, con su clasificación, con sus reglas que derivan en enunciados, un conjunto de esquemas, de orden, de sucesiones, que se distribuyen y lo configuran y se encuentran en mutua relación los unos con los otros. “Este haz de relaciones es lo que constituye un sistema de formación conceptual”. (Foucault, 1983, p. 97). Es así como el concepto en su formación no se da en conciencia alguna o sujeto en particular, sino que se da en el seno del mismo discurso, pues el saber no se da en el sujeto, sino que se forma en las estructuras del propio discurso. De ahí que ciertos discursos específicos, como la biología, la economía, la gramática, entre otros,

dan nacimiento a la organización de conceptos en la formación de unas estrategias que reagrupan el saber y a los objetos implicados, centrados en unos enunciados que los llaman por su nombre: economía, medicina, psicología, etc., los cuales tienen como enunciados una substancia, que sería su soporte, un lugar y una fecha, que al sufrir modificaciones (como el paradigma), cambian de identidad, es decir, de nombre. En consecuencia, “La enunciación es un acontecimiento que no se repite; posee una singularidad situada y fechada que no se puede reducir” (Foucault, 1983, p. 215).

Vistas las cosas, el enunciado puede cambiar de identidad, puede ser repetitivo, puede reactualizarse. El enunciado como paradigma, el enunciado como signo, el enunciado como hecho histórico, el enunciado como discurso, el enunciado como saber, el enunciado como práctica, el enunciado como totalidad, el enunciado anónimo, el cual no tiene dueño alguno. ¿Cuál es su relación específica con el conocimiento científico y cuál es su papel en él? De manera particular, esta pregunta nos lleva al umbral de la positividad de ciertos saberes que Foucault llama a priori histórico. En este hay una infinidad de obras, de libros, de temas, entre otros, que pertenecen a una formación discursiva que expresa una “forma de positividad de su discurso”, en su función enunciativa, que es lo que se ha dado en llamar a priori histórico, el cual se manifiesta en unas prácticas discursivas, sistemas enunciativos como acontecimientos y cosas, lo que, como sistema enunciativo, se llamaría archivo. Este se constituye en la fuente del enunciado o paradigma.

El archivo es en primer lugar la ley de lo que puede ser dicho, el sistema que rige la aparición de los enunciados como acontecimientos singulares. Pero el archivo es también lo que hace que todas las cosas dichas no se amontonen indefinidamente en una multitud amorfa, ni se inscriban tampoco en una linealidad sin ruptura, y no desaparezcan al azar sólo de accidentes externos. (Foucault, 1983, p. 220).

El archivo es la raíz del enunciado-acontecimiento y define la enunciabilidad y su funcionamiento. “Entre la lengua, que define el sistema de construcción de las frases posibles, y el *corpus* que recoge pasivamente las palabras pronunciadas, el *archivo* define un nivel particular: el de una práctica que hace surgir una multiplicidad de enunciados como otros tantos acontecimientos, regulares, como otras tantas cosas ofrecidas al tratamiento o la manipulación” (Foucault, 1983, pp. 220-221). En consecuencia, el archivo, fuente de enunciación, nos lleva a una arqueología que describe, que interroga lo dicho en la función enunciativa en su formación discursiva del archivo al que pertenece. “La arqueología describe los discursos como prácticas específicas en el elemento del archivo” (Foucault, 1983, p. 223). Resumiendo, se ha puesto en escena una serie de *nociones*, que serían formaciones discursivas, positivities, archivos; un *dominio*, que serían los enunciados, el campo enunciativo, las prácticas discursivas; un *método*, que no es formalizado, ni interpretativo, inscrito en unos saberes que no son científicos, pero que se mueven en el ámbito del umbral positivo, tal como lo vemos en el ejemplo de la alquimia y de la química,

que han servido empíricamente a la formación de otros conocimientos, como es el caso de la misma química. Es decir, unos saberes que emigran a otras latitudes y toman el rostro paradigmático de conocimiento científico; en nuestro caso, quedan en el umbral positivo, que obedecen a unas reglas que les permiten ser lo que son en su descripción.

Los enunciados discursivos se constituyen en paradigmas que, como lo expresan Foucault y Kuhn, este último con otras palabras, es un campo discursivo con valores, el cual puede ser antiguo, nuevo, inédito, repetitivo, tradicional u original, de acuerdo con su época. Este campo se caracteriza porque a su interior se presentan conflictos, resistencias, represión, recubrimientos de los discursos paradigmáticos, que se traducen en unas prácticas discursivas, las cuales adquieren regularidad, en las que está presente el campo discursivo.

Como vemos, el paradigma discursivo se inserta en una época y la hace producir su especificidad, en la cual estamos ligados desde nuestras formas de pensar y de actuar. “En esas unidades tan confusas a las que llaman “épocas”, hace surgir, con su especificidad, “períodos enunciativos” que se articulan, pero sin confundirse con ellas, sobre el tiempo de los conceptos, sobre las fases teóricas, sobre los estadios de formalización, y sobre las etapas de la evolución lingüística” (Foucault, 1983, p. 249). Es decir, la época le da crédito y coherencia al enunciado, a pesar de otros enunciados que se dan a su interior contradictoriamente, a las que hay que describir arqueológicamente; ya que, “El análisis arqueológico individualiza y describe unas formaciones discursivas” (Foucault, 1983, p. 263). Por tanto, se da un entretendido de saberes, como la medicina, la economía, la política, entre otros, dentro de una racionalidad y racionalidades de la época, que se van a manifestar a través de la práctica, las cuales muchas veces, en su umbral positivo, no preguntan por el autor, por quien habla en su aparición, en el nacimiento del saber.

¿Qué es una episteme? ¿Cuál es su relación con el umbral positivista y con la ciencia? Ante todo, vale decir que existen discursos, saberes, igual de valiosos como el científico, ya sean literarios, históricos, filosóficos, entre otros, que desempeñan y tienen importancia en los grandes enunciados discursivos (paradigmas). El riesgo de estos saberes o discursos es que queden atrapados en unas posturas positivistas de carácter pseudocientífico, que, como disciplinas adoptan modelos científicos, los cuales copian, para “demostrar” su coherencia y veracidad, como si fueran parte “natural” de las ciencias como disciplinas. Por tanto, estos saberes no son de orden científico; aunque los discursos no quedan encerrados en sus normas, pues vagan en otra dirección, en otras disciplinas, que en cierta forma las fortalecen, las estructuran en discursos positivos, en umbrales del discurso científico. Por ejemplo, de la alquimia a la química. Así sucesivamente muchos ejemplos más.

El positivismo en sus prácticas discursivas forma objetos, grupos de enunciados, conceptos, juegos, elecciones, entre otros, que no son del mundo científico, pero que son conocimientos básicos, desordenados, amontonados en el umbral científico. “Son aquello a

partir de lo cual se construyen proposiciones coherentes (o no), se desarrollan descripciones más exactas, se efectúan verificaciones, se despliegan teorías” (Foucault, 1983, p. 305). En consecuencia, son enunciados discursivos rigurosos, dados en una práctica discursiva de un saber determinado. “Un saber es aquello de lo que se puede hablar en una práctica discursiva que así se encuentra especificada: el dominio constituido por los diferentes objetos que adquirirán o no un estatuto científico” (Foucault, 1983, p. 306).

Retomando, existen diversos tipos de saberes que la episteme produce en su suelo. Así (Foucault, 1983, pp. 306- 307):¹

1. El saber es una práctica discursiva, la cual, como vimos en la anterior cita, está constituida por diversos objetos que pueden ser o no de orden científico. Por ejemplo: el saber psiquiátrico que ilustra Foucault, del que se puede hablar en un discurso psiquiátrico.
2. El saber es el espacio en el que el sujeto toma posición para referirse a los objetos que son de su interés de conocimiento en su discurso. Por ejemplo: el saber médico, el cual interroga, analiza, diagnostica, etc., que caracteriza al discurso médico.
3. El saber coordina y subordina los enunciados en que aparecen los conceptos. Por ejemplo: la historia natural, entendida como un conjunto de modos y emplazamientos.
4. El saber es un campo de posibilidades de utilización y apropiación que se da en el discurso. Por ejemplo: el económico y el político.
5. El saber puede ser independiente del discurso científico. Por ejemplo; el discurso escolar.
6. El saber cómo una conclusión, brilla por su práctica discursiva que lo forma. Lo que sería el paradigma epistémico, lo que se llamaría una “práctica discursiva-saber-ciencia”. Así, el saber, en nuestro caso, el científico, surge en una formación discursiva (paradigma), en el fondo del saber. En otras palabras, una estrecha relación entre ciencia y saber.

Lo anterior nos lleva a decir que, una práctica discursiva, en su autonomía, adquiere las condiciones de un umbral de positividad, ya que tiene las normas de verificación, de coherencia, y ejerce como saber una función dominante, según Foucault; lo cual, desde una epistemología, franquea el umbral de científicidad.

En fin, cuando ese discurso científico, a su vez pueda definir los axiomas que le son necesarios, los elementos que utiliza, las estructuras proposicionales que son para él legítimas y las transformaciones que acepta, cuando pueda así desplegar, a partir de sí mismo, el edificio formal que constituye, se dirá que ha franqueado el *umbral de la formalización*” (Foucault, 1983, p. 314).

Es un nuevo mundo que el umbral positivo del saber alcanza: la epistemologización y científicidad, ya que posee autonomía y regularidad, cosa que no sucede con ciertos discursos que se cobijan con el lenguaje científico. Un ejemplo de lo dicho, lo trae Foucault

¹ En los siguientes tipos de saberes sigo los ejemplos de Foucault.

con el paso de la historia natural a la biología. Este umbral nos pone en la posición de saber qué discurso es científico y qué no lo es.

No hay, sin duda, más que una ciencia en la cual no se pueden distinguir estos desfases: las matemáticas, única práctica discursiva que ha franqueado de un golpe el umbral de la positividad, el umbral de la epistemologización, el de la científicidad y el de la formalización (Foucault, 1983, p. 317).

En resumen, muchos análisis que exigen un alto y específico nivel de rigurosidad, solo son posibles en el campo de la ciencia, como modelo o paradigma constituido; el cual supera el umbral de la positividad, que, a diferencia de otros saberes, solo se quedan en él, tal es el caso de la historia. En síntesis, lo que vemos es, cómo un concepto cargado de una serie de metáforas y contenidos imaginarios se convierte en concepto, función y dominio científico, el cual se ha liberado de todo vocabulario, que no es propio de dicho dominio. En otras palabras, es lo que podríamos hablar de discursos y prácticas epistemológicas de las ciencias en su formalización. Por tanto,

El análisis de las formaciones discursivas, de las positivities y del saber en sus relaciones con las figuras epistemológicas y las ciencias, es lo que se ha llamado, para distinguirlo de las demás formas posibles de historia de las ciencias, el análisis de la episteme (Foucault, 1983, p. 322).

¿Qué es la episteme? Foucault (1983) la define así:

1. Un conjunto de relaciones que se unen en una época determinada o contexto específico.
2. Unas prácticas discursivas que dan nacimiento a unas figuras epistemológicas, unas ciencias, unos sistemas formalizados.
3. No es una forma de conocimiento o de racionalidad específica, que ampara a un sujeto, un espíritu o una época.
4. Es un conjunto de relaciones que se descubren para una época, en la que la ciencia se destaca por sus conexiones discursivas. Es decir, recorre un campo indefinido de relaciones.
5. Es un conjunto de relaciones entre las figuras epistemológicas y científicas.
6. Hace posible el conocimiento, la figura epistemológica y la ciencia.
7. Constituye otras figuras paradigmáticas, saberes que no son necesariamente científicos y que tienen su propia dinámica. Tales son los saberes políticos, religiosos, filosóficos, literarios, pedagógicos, populares, etc., en los que se dan enunciaciones, conceptos y prácticas discursivas.

Finalmente, ante este panorama, ¿qué papel desempeña el paradigma o el modelo epistemológico? Es lo que veremos a continuación con Alain Badiou y Thomas Kuhn.

PARADIGMA

Hablar de ciencia. ¿Un asunto de poder, de ideología? ¿El modelo o paradigma cabe en la anterior pregunta? Para Badiou, las ciencias, desde una postura epistemológica, son un sistema sutil de diferencias, y la ideología una combinación constante de variaciones; lo cual no escapa a una época, a una historia. “Y propongamos la siguiente *definición*: dada una formación ideológica, caracterizada por un par de términos, llámese variante, todo sistema vinculado de nociones que permite posponer el problema de la unidad de los términos del par y, eventualmente responder a él” (Badiou, 1978, p. 12). Vista la cita, la praxis como el discurso de la ciencia y la ideología, responden a problemas y soluciones de orden epistémico. Así, Badiou parte de estas definiciones. “Llámese *nociones* a las unidades del discurso ideológico; *conceptos*, a las del discurso científico; y *categorías*, a las del discurso filosófico” (Badiou, 1978, p. 13), siguiendo en gran parte la postura althusseriana de la época.

Ahora bien, desarrollando las tres definiciones sobre el *concepto* de modelo, se dice de él que es una *noción* descriptiva del mismo en la actividad científica. Desde el concepto lógico matemático, se convierte en el sostén del modelo, en el que la ideología lleva a cabo su encubrimiento, bajo la categoría del modelo. De este se desprende un uso (variante) supeditado y positivo a través de una teoría de la historia de la ciencia. De ahí que, “El modelo es un cuerpo de enunciados gracias al cual esa convergencia histórica se ha visto integrada en un discurso único” (Badiou, 1978, p. 15). En consecuencia, el modelo unifica y legitima el saber, el conocimiento de orden epistémico, no necesariamente científico, ya que la episteme afecta el mismo conocimiento científico. Por ejemplo, una teoría, un modelo o dispositivo pedagógico. El modelo nos llevaría a una imagen de lo buscado; en nuestro caso, de mundo, el cual puede, como la crítica que realiza Kuhn a la normalidad paradigmática de los científicos, quedar paralizado o inservible. “Quien no sabía renunciar al modelo renunciaba al saber: toda detención en el modelo forma un obstáculo epistemológico” (Badiou, 1978, p. 17). El modelo puede paralizar la creación y producción de conocimiento. En sí mismo, se convierte en obstáculo epistemológico.

El problema epistemológico surge, en cambio, de todo enunciado que se aplica a describir la diferencia, así como la relación, entre el modelo y lo real empírico; nace de todo intento de anudar las maneras de pensar de lo que en el modelo dice ser objeto suyo, y de toda posición marginada del modelo de la cual es modelo (Badiou, 1978, p. 18)

El conflicto epistemológico se presenta cuando el modelo se convierte en el propósito de la ciencia, de nuevo, lo dice Kuhn, es cuando el científico cae prisionero de la normalidad paradigmática. En este sentido, la ciencia iría más allá del modelo, ya que no necesariamente da razón de todo proceso científico o de otro orden. Entonces, ¿qué mueve a la ciencia? Ella misma es un efecto práctico, que se interroga a sí misma. A diferencia de la epistemología de los modelos que aborda a la ciencia a partir de su propio montaje

modélico, es decir, la absorbe bajo su constructo que puede ser de carácter ideológico, más no científico. Así, el modelo se convierte en un dispositivo que afecta el discurso y la acción científica. De ahí que, no esté interesado en demostración alguna, sino que le interesa en su confrontación, que funcione, sin importar la verdad o falsedad del mismo. “Luego, si el modelo representa la verdad del trabajo científico nunca es otra cosa que la del mejor modelo”. (Badiou, 1978, p. 20). En nuestro caso, de una idea o imagen. “Para la epistemología de los modelos, la ciencia no es un proceso de transformación práctica de lo real, sino la fabricación de una imagen plausible” (Badiou, 1978, p. 21). Dicho modelo brilla por ser excluyente de otros modelos.

Ahora bien, desde el ejercicio científico, una teoría es coherente si tiene un modelo que la respalde, siguiendo a Badiou; pues, el campo de interpretación es un modelo o paradigma que vendría a ser el concepto teórico construido por dispositivos experimentales, en el que al final, el modelo da una razón de los hechos, que en Badiou no deja de ser una epistemología vulgar. Por tanto, construir un modelo como concepto, exige de su evaluación y fortaleza, ya que el modelo, en el fondo, presupone la verdad. Es la labor del epistemólogo y del hombre de ciencia, que no escapan a la razón en su procedimiento estructural, tal como lo es el axioma ²

En otras palabras, el modelo siempre ha de ser válido, independientemente de la particularidad dada en la estructura. En nuestro caso, el sujeto. Así, el modelo es válido por su lógica o formalidad. “Un sistema formal es una máquina matemática, una máquina *para* la producción matemática y se sitúa dentro de ésta” (Badiou, 1978, p. 52).

Cualquier sistema es coherente si tiene un modelo, que en el caso de Badiou, es de orden matemático.

Para un sistema del tipo del que me ha servido de ejemplo, el teorema fundamental de completud dice que un sistema así es coherente sí y solamente si posee un modelo (véase apéndice). Este teorema vincula un concepto sintáctico (la coherencia) a un concepto semántico (modelo). Dentro del proyecto de la epistemología de los modelos, se yerguen en el punto crucial de la *juntura* de lo “formal” y lo “concreto”. (Badiou, 1978, p. 55).

El problema del modelo, en nuestro caso asumido como paradigma, es pretender desde posturas ideológicas, representar lo real a través de la realidad, la cual, en este caso, es una realidad ajustada a dicho modelo ideológico, que es la crítica que se hace a la postura positivista; pues, como lo destaca Badiou, hay maneras de abordar el modelo (paradigma). Uno: *la noción*, ligada a series ideológicas; que es la crítica que se dio a ella en la década del sesenta en el pensamiento francés a nociones de humanismo, ideología, formalismo-empirismo, entre otros. Dos: *la categoría*, ligada a los constructos filosóficos; relacionada con ejercicios reflexivos, como el idealismo especulativo, el materialismo, etc. Tres: *el concepto*, ligado a lo que Badiou llama continente científico; en este sobresalen las

² Axioma. Proposición o enunciado tan evidente que se considera que no requiere demostración.

matemáticas y la física, entre otras.

Como apreciamos, el ejercicio epistemológico es complejo referente a estas tres maneras de abordar el modelo, en lo que sería: “El justo uso epistemológico de la categoría de modelo” (Badiou, 1978, p. 59). Aquí surgen las preguntas: ¿Qué se entiende por justo? ¿Es válido para el modelo? ¿Es lo demostrable para el modelo desde lo formal o lo empírico? El modelo, el paradigma como dispositivo en su marco epistémico, tiene unos límites, tiene una finitud, que el mismo Badiou menciona, pero que a su interior, en su significatividad y proceso es válido. “Una estructura es modelo para un sistema formal si todos los axiomas de éste son válidos para la estructura” (Badiou, 1978, p. 89). ¿Qué es un axioma y por qué es válido para la estructura? Si vamos al diccionario filosófico de Ferrater Mora, un axioma es todo aquello que es digno de ser estimado, creído y valorado. En consecuencia, teniendo en cuenta el lugar que ocupe en la estructura del modelo, es tenido por verdadero y se constituye en su fundamento como proposición o juicio. Así, el modelo en su estructura formal se apoya en la red de axiomas que lo entretujan y soportan, además de que no hay necesidad de su demostración. Funciona y punto. Eso es el modelo o el paradigma. Por tanto, un axioma es demostrado como teorema. Un axioma que no es demostrado, ni evidente, es un postulado. Entonces, el axioma es una verdad evidente, deductiva, la cual da fuerza de verdad al modelo o paradigma.

Bajo el anterior contexto, lo verdadero-lógico es lo que da rostro al modelo, cuando se anuncia al mundo. Ya que, «La teoría de la lógica se relaciona con los modos de producción de una división en la escritura lineal, o sea, la dicotomía de un conjunto estructurado “introducidos” en el mecanismo último a título de materia prima (ya trabajada)» (Badiou, 1978, pp. 92-93). El cual se ve reflejado en la escritura alfabética, que también se refleja en el pensamiento formal o numérico, cuya rigurosidad ha de manifestarse en sus premisas, proposiciones o argumentos, que se dan en un enunciado del modelo que pretende ser irrefutable, que raya en un indicador ideológico. Si el modelo es idéntico a sí mismo, este último nos lleva al concepto de verdad en él; la verdad en su validez es el resultado de sí mismo o de su igualdad. Es decir, el modelo es igual a sí mismo. Lo cual nos lleva a decir con Badiou: el modelo científico no precisa de sujeto para su propio funcionamiento, para su validez, ya que la verdad supera al sujeto. “La ciencia no cae bajo el concepto de la lógica del significante” (Badiou, 1978, 108). Así, el significante parte del signo lingüístico, de la imagen sonora o visual. En nuestro caso, la palabra. Por ejemplo: perro, compuesto por las letras p-e-rr-o. Esta asociación de fonemas y de un significado, logran el signo lingüístico, donde el significado crea el concepto o idea (imagen) que da la interpretación. “De modo que *no hay sujeto de la ciencia*. La ciencia, estratificada al infinito, regulando sus pasos, es el espacio puro, sin revés ni marca o lugar de lo que excluye” (Badiou, 1978, 108).

La cuestión del sujeto queda en el ámbito de la ideología y no en el ámbito de la ciencia o del modelo científico. “Siempre hay un sujeto de la ideología, pues tal es la marca misma en que ésta se reconoce. Lugar de carencia, hendidura de lo cerrado: conceptos

a partir de los cuales hay que construir la ley de funcionamiento del discurso ideológico” (Badiou, 1978, p. 109). En consecuencia, el sujeto ideológico es una representación del hacer, mientras que la ciencia es una relación consigo misma; lo cual lleva a decir: “En rigor de verdad es posible adelantar el aserto de que *la ciencia es el sujeto de la filosofía*, precisamente porque no existe Sujeto de la ciencia” (Badiou, 1978, p. 111). En otras palabras, el modelo ideológico se alimenta de ilusiones, de falsedades, mientras que el modelo científico se alimenta de sus propios resultados. En él se borra el rastro y el rostro del hombre como obstáculo ideológico. Por tanto, llegamos a la siguiente conclusión: “Cualidad, continuidad, temporalidad y negación: categorías serviles de los objetivos de una ideología. Número, discreción, espacio y afirmación; o, mejor, Marca, Puntuación, Blanco y Causa categorías de los procesos científicos” (Badiou, 1978, p. 139). Como vemos, los modelos, sus verdades, son fruto de procedimientos y de relaciones discursivas en su funcionamiento formal, que, como paradigma, garantiza su capacidad de acción, tal como se puede apreciar en el análisis de Kuhn.

En el texto ampliamente conocido de Thomas Kuhn, *La estructura de las revoluciones científicas*, podemos destacar aspectos relevantes en conexión con los planteamientos formulados por Badiou en lo que concierne al modelo, en el que se demuestra, para Kuhn, la prioridad, la urgencia del paradigma en lo que respecta tanto al proceso de investigación científica, como a los procesos del conocimiento; no sin antes establecer la relación entre ciencia normal y paradigma. ¿Qué significa la ciencia normal? “La ciencia normal significa investigación basada firmemente en una o más realizaciones científicas pasadas, realizaciones que alguna comunidad científica particular reconoce, durante cierto tiempo, como fundamento para su práctica posterior” (Kuhn, 1982, p. 33). Así, para que exista ciencia normal ha de tener el reconocimiento de una comunidad científica, de individuos centrados en dicha labor y que se convierta en modelo a seguir, como lo es la teoría de la relatividad de Einstein, la electricidad de Franklin, entre otros. Lo cual, por su demostración, genera un grupo de discípulos en el mundo de la ciencia. A esto último, Kuhn lo llama paradigma ligado a la ciencia normal. En este sentido, su análisis, su estudio, su resultado como paradigma, anima a los futuros seguidores científicos a fortalecer y alimentar comunidades científicas. Así: “Los hombres cuya investigación se basa en paradigmas compartidos están sujetos a las mismas reglas y normas para la práctica científica.” (Kuhn, 1982, p. 34). Lo que podríamos llamar comunidades paradigmáticas, que se generan dentro del modelo a partir de lazos solidarios y fortalezas en dicho ambiente de investigación, las cuales van a facilitar la ciencia normal o lo que otros llaman la normalidad paradigmática. Esto implica un grado de madurez en el campo de la ciencia, ya que desecha todos aquellos primeros intentos preparadigmáticos en disputa.

En otras palabras, el surgimiento de un paradigma en la ciencia es un camino complejo, difícil, arduo, de avances y retrocesos, tal como lo es el espíritu científico. De ahí que, la validez del paradigma está en su funcionalidad, en su demostración. “Para ser

aceptada como paradigma una teoría debe parecer mejor que sus competidoras; pero no necesita explicar y, en efecto, nunca lo hace, todos los hechos que se puedan confrontar con ella” (Kuhn, 1982, p. 44). Lo cual arrastra a los demás en sus propósitos, exceptuando a aquellos que no desean los nuevos cambios y se aferran a sus antiguos paradigmas. Al final quedan excluidos o marginados de la nueva comunidad, volviéndose de una u otra forma un asunto de poder que tal paradigma afianza para dicha comunidad, aumentando la reputación de sus miembros. Así, la capacidad del paradigma radica en poder orientar a una comunidad de conocimiento.

En su uso establecido, un paradigma es un modelo o patrón aceptado y este aspecto de su significado me ha permitido apropiarme de la palabra “paradigma”, a falta de otro término mejor; pronto veremos claramente que el sentido de “modelo” y “patrón”, que permite la apropiación no es enteramente el usual para definir “paradigma” (Kuhn, 1982, p. 51).

En este sentido, el paradigma tiende a conservarse, en especial en el ámbito científico, ya que articula y especifica de manera rigurosa el conocimiento; facilitando la resolución de problemas, pues obliga a afrontar y resolver dificultades que se presentan a una comunidad de investigación, cambiando la conducta y las técnicas de indagación. El paradigma existe porque está en capacidad de resolver los problemas, se convierte en guía, en un orientador, el cual tiene sus leyes que delimitan no sólo el paradigma mismo, sino las dificultades y enigmas, en la obtención de soluciones como enunciados; aunque para Kuhn, las reglas no son prioritarias para la ciencia normal. En esto último radica la validez y flexibilidad del paradigma. “En realidad, la existencia de un paradigma ni siquiera debe implicar la existencia de algún conjunto completo de reglas” (Kuhn, 1982, p. 82), lo cual nos lleva a preguntarnos: ¿Podemos vivir sin paradigmas? Aunque la respuesta a esta pregunta es compleja, podemos aventurarnos en decir que, mientras el paradigma esté en crisis, es el momento en el cual no hay validez del modelo dominante, todo es posible, todo es válido, en un terreno epistémico incierto, lo que podríamos llamar la zona gris, el limbo paradigmático. Por tanto, lo que pretende el científico, la comunidad a la cual pertenece, es partir de modelos válidos. Es decir, que tenga algo de común para la resolución de problemas del conocimiento, de manera concreta y no en abstracto.

De modo que, la aparición del paradigma está antecedida por el debate, por la incertidumbre, entre otros. “El periodo anterior al paradigma sobre todo, está marcado regularmente, por debates frecuentes y profundos sobre métodos, problemas y normas de soluciones aceptables, aun cuando esas decisiones sirven más para formar escuelas que para producir acuerdos” (Kuhn, 1982, p. 87). Situación que sigue latente, aun así surja el paradigma, que en muchas ocasiones funciona sin ninguna tentativa de racionalización, como ya habíamos visto, sin reglas, solo importa su validez y funcionamiento o aplicabilidad.

En el fondo, vemos que el paradigma escapa a los enunciados y leyes escritos; en él hay múltiples respuestas en torno al mismo asunto, tal como son los debates académicos

alrededor de un problema el cual se comparte. Todo depende de la mirada epistémica, la cual facilita nuevos fenómenos cognitivos, muchos de ellos inesperados, que no encajan en las reglas, los cuales nacen, para Kuhn, como fruto del descubrimiento de la anomalía, la cual se ajusta al paradigma, que exige una recomposición conceptual difícil de asimilar. “Concedamos ahora que el descubrimiento involucra un proceso extenso, aunque no necesariamente prologado, de asimilación conceptual” (Kuhn, 1982, pp. 97-98). Por eso la resistencia al cambio paradigmático, ante el cual muchas veces no se está preparado. “Sólo cuando el experimento y la teoría de tanteo se articulan de tal modo que coincidan, surge el descubrimiento y la teoría se convierte en paradigma” (Kuhn, 1982, p. 106). Así, los nuevos paradigmas ocupan el papel dominante, siempre y cuando descarte creencias y procedimientos ampliamente aceptados por la normalidad paradigmática; facilitando, en últimas, la aparición de una nueva teoría, previa crisis e incertidumbre paradigmática.

En este sentido, las revoluciones no solo son políticas, sino científicas, donde la nueva teoría es la respuesta a una crisis. Un ejemplo lo da Kuhn con Copérnico, al ver que el paradigma astronómico de su época falla, generando su rechazo y propone otra teoría que dio nacimiento a la visión moderna del universo que Galileo consolida.

Lo que vemos en el abandono de los antiguos paradigmas, es la comparación con el nuevo paradigma, ante todo en su naturaleza, en su corazón. Así este nuevo paradigma en el campo de la ciencia lo que genera es una revolución científica, al igual que política.

De manera muy similar, las revoluciones científicas se inician con un sentimiento creciente, también a menudo restringido a una estrecha subdivisión de la comunidad científica, de que un paradigma existente ha dejado de funcionar adecuadamente en la exploración de un aspecto de la naturaleza, hacia el cual el mismo paradigma había previamente mostrado el camino. Tanto en el desarrollo político como en el científico, el sentimiento de mal funcionamiento que puede conducir a la crisis es un requisito previo para la evolución (Kuhn, 1982, pp. 149-150).

Tal es el caso ejemplar de Copérnico, el cual no solo quebrantó falsos supuestos paradigmáticos de su época como tradición popular, que se tejió con el antiguo paradigma y cuya reacción de defensa ante su cuestionamiento se manifestó desde el ejercicio del poder en el que estaba establecido. De modo que, el nuevo paradigma surge del fracaso del anterior que no resuelve las dificultades, los problemas que se le presenta al conocimiento de la época. Así, el nuevo paradigma detecta la anomalía en el anterior paradigma y surge una nueva teoría que soluciona la crisis, que ahora gana adeptos y es aceptada por la comunidad científica, en la concesión de una ciencia normal madura, que exige una redefinición de los métodos, de los problemas existentes en la ciencia. “Por consiguiente, cuando cambian los paradigmas, hay normalmente transformaciones importantes de los criterios que determinan la legitimidad tanto de los problemas como de las soluciones propuestas” (Kuhn, 1982, p 174). Por tanto, la revolución científica del paradigma nos lleva a una nueva visión del mundo ligado a la experiencia y al concepto, son las herramientas

para ver lo nuevo. Es decir, ve lo que los otros no ven o no quieren ver. “Lavoisier vio oxígeno donde Priestley había visto aire deflogistizado y donde otros no habían visto nada en absoluto” (Kuhn, 1982, p. 186). Además de no ver, se realizan diferentes interpretaciones sobre un mismo asunto a partir del (los) paradigma(s).

Finalmente, lo radicalmente nuevo de un paradigma, acompañado por nuevos conceptos, solo es posible en una revolución científica, que dé soportes a una nueva ciencia normal. En otras palabras, a lo que asistimos es a una nueva mirada epistemológica, a la que se opone, se resiste, el viejo paradigma, enraizado en las mentes y comportamientos cotidianos, que por su postura conservadora se convierten en obstáculos epistemológicos. Es la resistencia al cambio en una comunidad científica. “Cuando mucho, puede desear decir que el hombre que sigue oponiendo resistencia después de que se hayan convencido todos los demás miembros de su profesión, deja *ipso facto* de ser un científico” (Kuhn, 1982, p. 246). Como vemos, el paradigma hace posible una comunidad científica, una ciencia normal y determina lo científico. En síntesis, el paradigma se genera, se produce y se visibiliza a través de sí mismo o en sus reglas, y se hace legible para la época, pero a la vez se convierte con el tiempo en obstáculo de orden epistémico.

REFERENCIAS

Althusser, L., y Balibar, É. (1976). *Para leer el capital*. Bogotá: Siglo XXI.

Althusser, L. (1983). *La revolución teórica de Marx*. Ciudad de México: Siglo XXI.

Badiou, A. (1978). *El concepto de modelo*. Ciudad de México: Siglo veintiuno editores.

Foucault, M. (1983). *La arqueología del saber*. Ciudad de México: Siglo XXI.

Kuhn, T.S. (1982). *La estructura de las revoluciones científicas*. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica.

EPISTEMOLOGÍA DEL SABER PEDAGÓGICO EN EL DOCENTE

Data de aceite: 02/05/2022

Yanet del Socorro Valverde Riascos

Candidata a Doctora en Educación, Universidad de Baja California, México; especialista y magíster en Pedagogía, Universidad Mariana, Pasto; licenciada en Educación Básica Primaria con Énfasis en Matemática Creativa e Informática, Universidad Mariana, Investigadora Junior Minciencias, Pasto, Nariño, Colombia

Aylem del Carmen Yela Romo

Rectora de la Universidad Mariana, candidata a Doctora en Educación, Universidad de Baja California, México; especialista en Alta Gerencia, Universidad Mariana, Pasto; especialista en Educación con Énfasis en Pedagogía; y licenciada en Filosofía y Teología, Universidad Mariana, San Juan de Pasto, Nariño, Colombia

RESUMEN: Este artículo de revisión es fruto del rastreo de diferentes aportes teóricos, cuyo objetivo es estudiar lo epistemológico del saber pedagógico desde la metodología del análisis hermenéutico; no solo pretende quedarse en un constructo positivista, sino más bien ahondar desde el contexto, visto desde la justificación, con la empleabilidad de una epistemología abierta al proceso de descubrimiento y construcción de los conceptos. Además, se concluye que la pedagogía es una ciencia autónoma e independiente, cuenta con un estatuto epistemológico propio, que se ha ido construyendo a lo largo de la historia, el cual le da validez científica. Como resultado se asume que toda ciencia por su carácter dinámico

continúa en construcción, pues debe seguir atendiendo los requerimientos actuales de la sociedad en el campo educativo. Por lo tanto, toda disciplina tiene que reconocer este aspecto dialéctico e investigativo en su forma de proceder. **PALABRAS CLAVE:** Epistemología, saber, pedagogía, representación social, docente.

EPISTEMOLOGY OF PEDAGOGICAL KNOWLEDGE

ABSTRACT: This review article is the result of tracking different theoretical contributions, which are presented, whose objective is to study the epistemological of pedagogical knowledge, from a methodology, of hermeneutical analysis, which not only intends to remain in a positivist construct but rather to deepen from the context, seen from the justification, with the employability of an epistemology open to the process of discovery and construction of concepts, which also concludes that pedagogy is an autonomous and independent science, which has its own epistemological statute that has been built throughout history, which gives it scientific validity, and as a result it is found that all science due to its dynamic nature continues under construction, as it must continue to meet the current requirements of society in the educational field. Therefore, every discipline has to recognize this dialectical and investigative aspect in its way of proceeding. **KEYWORDS:** Epistemology, knowledge, pedagogy, social representation.

RESUMO: Este artigo de revisão é o resultado do rastreamento de diferentes aportes teóricos, os

cuales se presentan, cuyo objetivo es estudiar a epistemología del conocimiento pedagógico, a partir de una metodología, de la análisis hermenéutica, que pretende no apenas permanecer en una construcción positivista, mas sim aprofundar-se a partir de. o contexto, visto a partir da justificativa, com a empregabilidade de uma epistemologia aberta ao processo de descoberta e construção de conceitos, que também conclui que a pedagogia é uma ciência autônoma e independente, que tem um estatuto epistemológico próprio que foi sendo construído ao longo da história, o que lhe confere validade científica e, como resultado, verifica-se que toda ciência por sua natureza dinâmica continua em construção, pois deve continuar atendendo às necessidades atuais da sociedade no campo educacional. Portanto, toda disciplina deve reconhecer esse aspecto dialético e investigativo em sua forma de proceder.

PALAVRAS-CHAVE: Epistemologia, conhecimento, pedagogia, representação social.

1 | INTRODUCCIÓN

El objeto del texto es indicar que el saber, entendido como esos conocimientos construidos por los docentes de manera formal e informal, hacen parte de esas ideologías, valores, actitudes, prácticas; convirtiéndose así en creaciones de los docentes en un contexto histórico cultural, al ser producto de interacciones personales e institucionales, que tienen su desarrollo a través del tiempo, por tanto, entran en un proceso de reestructuración, dichas creaciones son reconocidas y quedan sujetas en la vida del docente.

En este sentido, el saber pedagógico como un constructo emergente, según Díaz Quero (2005), debe entenderse como “entidad compleja y dinámica, debe partir de la diversidad en sus concepciones y asumir que la teoría y la práctica son instancias de construcción y legitimación del saber” (p. 14).

Así las cosas, el texto se divide en tres partes: a) El objeto epistemológico de la pedagogía, que supone reflexionar acerca de las modalidades con las que se logra estructurar tal complejidad, pero en conservación a la unidad del saber fundamental, que es directamente el pedagógico (Vera-Rojas et al, 2017). Por ello, “la epistemología pedagógica asume el hecho de que la pedagogía sea un conjunto de saberes y en cuanto tal más semejante a la ingeniería que a la medicina” (p. 41); b) El saber pedagógico como episteme. En este segundo apartado se indica, según (Foucault, 1982), la episteme como el “conjunto de relaciones capaces de unir, en una época dada, las prácticas discursivas de las ciencias” (p. 323), teniendo en cuenta lo planteado por Foucault, se puede inferir que el saber pedagógico se debería construir como un episteme en un principio organizador, un dominio que como archivo envuelve las configuraciones del discurso pedagógico (Cárdenas et al., 2012).

Por lo tanto, “sería un saber social, ideológico, colectivo, empírico; un saber que permite un desempeño en la situación educativa cotidiana; por tanto, un saber no metódico. Este saber se expresaría en los espacios relacionales y discursivos del profesorado” (Cárdenas et al., 2012, p. 483); c) El saber pedagógico como representación, según (Calonge, 2002), tiene un fuerte sustento en la teoría de las representaciones sociales. En

conclusión se indica que la situación en contexto del saber pedagógico es un constructo emergente, donde se lo entiende e interpreta como el quehacer de los profesores,

retoman su propia mirada frente a las concepciones de vida y cultura en el contexto histórico social en el cual se desarrolla cada profesor, a partir de la reflexión individual que realiza sobre las formas como piensa y representa sus acciones pedagógicas. (Lesmes et al., 2019, p. 85)

En este orden de ideas, se desarrolla la reflexión del análisis de los tres constructos anteriores, con la finalidad de hacer un reconocimiento a la pedagogía, que es un discurso, un conjunto de técnicas orientadas a la transmisión y organización de los saberes disciplinares. Por ello, busca comprender la relación entre sujetos, hace referencia a las actitudes y comportamientos que sugiere toda relación entre alumnos y profesores (Lea, 2005).

Por lo tanto, se realizó un desarrollo de la revisión teórica, que dio paso a tomar información importante referida a entender el saber pedagógico; la visión de qué lo constituye y cómo se construye. En otras palabras, se trató de acceder a las representaciones que los actores educativos, llámense docentes y estudiantes, construyen acerca del saber pedagógico.

El saber pedagógico se inscribe también en una esfera social de normas, hábitos y creencias profesionales, es decir, conlleva la adhesión a desarrollos en un campo intelectual y profesional, lo que genera una actitud positiva hacia su puesta en acción y el desempeño consiguiente en esta dirección. Esta adhesión a nociones, normas y valores propios de un saber pedagógico lleva, a su vez, a la convicción de que es posible formar a otro en referencia a patrones, modelos, procedimientos pedagógicos determinados. En otras palabras, el saber pedagógico no se relaciona solo con la didáctica del saber que se enseña, sino también con todo lo que la formación del maestro implica, esto es, con el para qué, cómo y por qué, o sea, con el “campo” científico o intelectual, profesional, del que hablara el sociólogo Pierre Bourdieu.

Bourdieu, en efecto, en sus análisis sociológicos sobre la ciencia y la educación, concibe el campo científico como aquella esfera social estructurada por determinados valores, en la que se presentan tensiones y competencia permanente, en defensa de ideas, hábitos, intereses, prácticas que tienden a reproducirse y van conformando un campo profesional, al que desean pertenecer los actores de dicha esfera, pero que condiciona su admisión a la posesión de ciertas creencias, prácticas, modos de pensamiento y hasta lenguaje (terminología), que demuestren la adhesión a las normas y estándares del campo por parte de quienes desean entrar (Bourdieu, 1991). En este sentido, es indudable que existe el campo intelectual y profesional de la pedagogía que cuenta con sus ideas, hábitos, normas, intereses y práctica.

Finalmente, este artículo se orienta a identificar algunos referentes para una delimitación del saber pedagógico, a partir de revisiones teóricas conceptuales, al develar

mapas representacionales significativos sobre el saber pedagógico construido por los actores educativos (profesores y estudiantes), así como las interacciones que han dado lugar a estas construcciones sociales y simbólicas.

EL OBJETO EPISTEMOLÓGICO DE LA PEDAGOGÍA

La relación entre pedagogía y epistemología, analizada desde diferentes posiciones teóricas, está dirigida a la comprensión de cómo el conocimiento y la práctica se relacionan para solucionar los problemas propios de la educación. De manera que el saber se constituye en herramienta para identificar el problema educativo y sus formas de manifestarse (...).

El reconocimiento epistemológico del saber pedagógico, como saber experiencial, permite configurar la pedagogía no solo como un concepto, sino como ciencia, en cuanto posee un estatuto epistemológico propio, de validez universal, (...). Estos estudios permiten analizar, de manera crítica, lo que se considera como los aspectos esenciales de la ciencia, en este caso la pedagogía, y con esto cuestionar las formas habituales y establecidas del paradigma cientificista que la sustenta, así como las prácticas que se valoran para conocer cómo debe entenderse y efectuarse una verdadera formación en una ciencia o disciplina determinada. (Vera y Massón, 2018, p. 3).

El saber pedagógico como episteme

El planteamiento de Foucault da a entender:

El saber pedagógico debería constituirse como una episteme en el sentido de representar un principio organizador, un dominio que como archivo envuelve las configuraciones del discurso pedagógico. Sería un saber social, ideológico, colectivo, empírico; un saber que permite un desempeño en la situación educativa cotidiana; por tanto, un saber no metódico. Este saber se expresaría en los espacios relacionales y discursivos del profesorado. (Cárdenas et al., 2012, p. 483)

Por su parte, Granja (1998) señala que para realizar un estudio de la configuración del saber pedagógico se requiere de un análisis de la formación conceptual de este, que se oriente a la descripción de cómo se formulan distintas nociones y conceptos que permiten a los profesores ir aprehendiendo y explicando la realidad educativa a partir de su actividad escolar. Desde el punto de vista de la autora, el análisis de la forma en que se aprende este saber permite problematizar las explicaciones sobre fenómenos y conceptos que se asumen con naturalidad en las prácticas escolares cotidianas. De igual forma, permite describir cómo se construye el conocimiento sobre la escuela, cómo llegan los profesores a saber lo que saben sobre los procesos que ocurren en ella, y cómo construyen su saber sobre los actores que la constituyen. (p. 483)

[En ese mismo orden de ideas], para Tardif (2004), el profesor es un sujeto que tiene conocimientos y un saber hacer que proviene de su propia actividad, que asume su práctica a partir de los significados que él mismo le da, estructurando y orientando su acción pedagógica. Muñoz et al. (2002) señala que existe una memoria del saber pedagógico en los registros que los profesores realizan de su trabajo en el aula, los que están llenos de comentarios acerca de su trabajo cotidiano, del proceso de aprendizaje y

enseñanza, anécdotas, experiencias, aciertos y desaciertos de los procesos formativos y acerca de los comportamientos de los estudiantes. Estos componentes del saber pedagógico se dan en escenarios socioculturales concretos, en ellos se confrontan experiencias, conocimientos y se construye saber pedagógico. (p. 483)

[Para el autor] Latorre (2004) plantea que el saber pedagógico se evidencia como un saber inmanente en la acción, es una síntesis entre saberes de sentido común y experienciales. Mena y Romagnoli (1993) analizan el sentido del saber del profesor como algo que se construye en la praxis y que se constituye en la teoría que origina el mismo educador, en los procesos de reflexión sobre su quehacer pedagógico. (p. 484).

El saber pedagógico como representación social

Las representaciones sociales son una forma de apropiarse de la realidad otorgándole sentido y significado, reconstruyéndola en el sistema cognitivo e integrándola en el sistema de valores, de acuerdo con los contextos sociales históricos e ideológicos en que viven los individuos. Se configuran como el acto de pensamiento mediante el cual los sujetos establecen una relación con algún objeto o categoría de la realidad.

Por su función de elaboración de un sentido común, de construcción de la identidad social, por las expectativas y las anticipaciones que ellas generan, en las representaciones está el origen de las prácticas sociales. (Cárdenas et al., 2012, p. 484)

Se trata de un sistema construido socialmente, en espacios de interacción social, que supone componentes cognitivos y sociales que reestructuran la realidad integrando en él las características de los objetos, las experiencias anteriores de los sujetos y de su sistema de actitudes y de normas. (p. 484)

Por consiguiente, los autores Ávila (2001) y Jodelet (1992, como se citaron en Cárdenas et al., 2012) definen el saber pedagógico como representación social, debido a que:

actúan como marcos de referencia en función de los cuales los individuos y los grupos definen objetivos, comprenden situaciones y planifican acciones. Funcionan como organizadores del pensamiento y la acción condicionando la relación y comunicación de los sujetos entre sí y con la tarea, haciendo que la acción social sea coherente y lógica, e influyendo en los procesos de cambio de estas relaciones (p. 484)

2 | METODOLOGÍA

Este acercamiento al saber pedagógico se ha realizado a través del análisis hermenéutico de revisiones bibliográficas, que buscaron interpretar las representaciones del saber pedagógico de estudiantes y profesores con referencia al quehacer del profesor en el aula, elemento esencial para una reconceptualización (Lea, 2005) de este constructo, ya que permite entender el hacer y ser del maestro en interacción con el educando.

Siendo así, de vital importancia tanto para el docente como el estudiante reconocer

que los procesos de enseñanza y aprendizaje se emanan bajo los principios de reciprocidad en donde se dirigen en una misma dirección posibilitando crecimiento intelectual y formal en el desarrollo social y cognitivo de quien enseña y quien aprende.

Por eso la metodología que se siguió para este artículo de reflexión ha sido tomada desde diferentes fuentes tanto primarias como secundarias que validan la información expuesta a lo largo del artículo, que con experiencia de docente investigadora de larga trayectoria por los distintos de educación preescolar, media, básica y universitaria, se ha visionado el ejercicio de la docencia especialmente en prácticas pedagógicas de los docentes.

De esta manera, se tuvo en cuenta varios autores y sus bases conceptuales más relevantes, donde dejan entrever las experiencias significativas que dan lugar a estas construcciones sociales y simbólicas. Además, se recurrió a una perspectiva de hallazgos de carácter holístico, que permiten acceder a construcciones multidimensionales, históricas e intersubjetivas, como son las representaciones sociales. Los referentes para el análisis son las expresiones de los autores acerca del saber pedagógico y el resultado de adquirir significantes y significados que aportan al oficio del maestro.

Finalmente, se rescata como especial relevancia la memoria histórica del ser docente y que éste como ser humano posee un labor dignificante e integral en todo el sentido de su ser y quehacer inmerso en los valores esenciales que se mejoran a través de la experiencia en su loable labor del enseñar y aprender de sus educandos.

3 | RESULTADOS Y DISCUSIONES

El análisis presentado, en el que se construye el saber pedagógico, también permite dar cuenta de su constitución desde dos aspectos: conocimiento y acción.

Como conocimiento, el saber pedagógico se constituye en información teórica, de orden conceptual y comportamental. En las representaciones de los estudiantes esta configuración del saber está centrada en un conocimiento que especializa e instruye la conducta del profesor, pero que no lo define profesionalmente.

Como acción, el saber pedagógico se constituye en una práctica, en la práctica de la enseñanza en el aula. Se trata de un saber que se manifiesta como “saber qué hacer” en una sala de clases. De esta forma, para los estudiantes “en la experiencia práctica radica el mayor conocimiento pedagógico”.

De esta manera, en las representaciones de los estudiantes se puede reconocer el quehacer docente como contenedor sustancial del saber pedagógico, cuestión que ya es reconocida por (Tardif, 2004) Latorre (2004, 2002), Mena y Romagnoli (1993) y que resulta ser central en la conceptualización del saber pedagógico como objeto de conocimiento. (Cárdenas et al., 2012, p. 492)

En síntesis,

la pedagogía no debe centrarse únicamente en la indagación de los significados y motivos de las acciones educativas, sino sobre todo de las

causas de las mismas, puesto que la pregunta explicativa causal también es factible en las ciencias sociales como camino de comprensión de sentidos y complemento necesario de la hermenéutica como uno de principales métodos de análisis y reflexión del saber pedagógico. (Vera-Rojas et al., 2017, p. 50)

Por tanto *Beillerot* dice un saber puede considerarse como un sistema simbólico al que se añaden reglas de uso. Los saberes son producidos en un contexto histórico y social; hacen referencia a culturas y expresan modos de socialización y de apropiación.

El saber pedagógico, tiene características ontológicas es su complejidad por la naturaleza humana de sus actores. El proceso de construcción y reconstrucción de ese saber está relacionado con una cultura y debe partir de la diversidad en sus concepciones, contextos académico, laboral, familiar, cotidiano; así como, las condiciones personales y profesionales de los docentes.

4 | CONCLUSIONES

La revisión teórica del constructo de epistemología de la pedagogía representa, en el momento, un tema de controversia y análisis, que reconoce la necesidad de esta ciencia de manera formal en el campo profesional del docente y contribuye a la solución de las situaciones problemáticas educativas, que históricamente se manifiestan en los centros educacionales y otros temas emergentes que por su impacto se hace evidente su estudio.

El saber pedagógico, siendo objeto epistemológico y de reconceptualizarlo en la acción, sitúa al docente como sujeto constructor de este saber. Al mismo tiempo que constituye un objeto epistemológico, en el que se configura subjetividades sociales en la perspectiva que propone Zemelman (1992), sujetos históricos cuya historicidad particular se expresa en sus prácticas, a través de las cuales se construyen como sujetos sociales y constituyen sus subjetividades; sujetos capaces de imprimir una dirección al presente, y participar en la construcción del presente y el futuro de la escuela.

La acción pedagógica es el objeto de conocimiento que delimita el campo profesional de los docentes, acción que en sí misma es una creación y recreación permanente, y tiene una condición tanto subjetiva como intersubjetiva. También es posible reconocer a la escuela como el espacio social de construcción de este objeto, es el campo de estudio de la acción pedagógica, campo que se configura en las interacciones sociales que, en la escuela, realiza el profesorado con sus pares, los estudiantes y otros actores del sistema escolar. (Cárdenas et al., 2012, p. 493)

La epistemología del saber pedagógico nos hace un llamado fundante al reconocimiento plena de lo que en sí el maestro dentro de sus prácticas pedagógicas deja en evidencia, siendo de especial reconocimiento el saber qué o declarativo en el cual se fundamenta sus discurso en el aula de clase, por ello se reconoce que en ciertas instancias se queda en el plano del conocimiento factico, en donde se repiten teorías sin un especial reconocimiento del mismo y por ende la memoria es lo importante sin encontrar

comprensión de lo aprendido por parte del educando.

El conocimiento conceptual se ocupa más por la comprensión del mismo, en donde su preocupación no sólo son los datos y las formulas frías sin interpretación que el docente en su discurso pedagógico dé a conocer sino por el contrario se posibilite el aprendizaje significativo y este sea orientado bajo un seguimiento y acompañamiento que permita al educando avances y progresos de manera paulatina pero seguros dentro del proceso del enseñanza y aprendizaje.

El saber pedagógico es entendido fundamentalmente como un saber en construcción que se está moviendo pendularmente entre un saber procedimental y un saber declarativo, es decir, entre un saber-cómo y un saber- qué. Esta oscilación permanente hace que la pedagogía, como saber reconstructivo, se ocupe y preocupe no sólo del problema del cómo educar (y por supuesto del cómo enseñar) sino también del a quiénes se educa (problemas psicológicos y culturales), así como del para qué se educa (problemas sociales y ético políticos). El saber pedagógico es pues una herramienta que nos serviría en la elaboración de modelos y perspectivas de procesos de formación de docentes.

REFERENCIAS

Calonge, S. (2002). Representaciones sociales y prácticas pedagógicas no formales. *Revista de Pedagogía*, 23(66). http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-97922002000100005

Cárdenas, A., Soto-Bustamante, A., Dobbs-Díaz, E. y Bobadilla-Goldsmidt, M. (2012). El saber pedagógico: componente para una reconceptualización. *Educación y Educadores*, 15(3), 479-496.

Díaz Quero, V. (2005). Teoría Emergente en la construcción del saber pedagógico. *Revista Iberoamericana de educación*, 37(3), 1-19. <https://doi.org/10.35362/rie3732711>

Díaz Quero, Víctor (2001), "Teoría emergente de la construcción del saber pedagógico", *Revista Iberoamericana de Educación*, vol. 37, núm. 3, pp. 1-19.

Focault, M. (1982). *La arqueología del saber*. Siglo XXI.

Restrepo Gómez, Bernardo (2004). La investigación-acción educativa y la construcción de saber pedagógico. *Educación y Educadores*, (7), 45-55. [fecha de Consulta 21 de Marzo de 2022]. ISSN: 0123-1294. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=83400706>

Lesmes, C., López, N. y Vargas, N. (2019). *El saber pedagógico de los estudiantes y docentes del programa de Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Educación física, recreación y deportes de la Universidad Libre* (tesis de pregrado, Universidad Libre). Repositorio Unilibre. <https://repository.unilibre.edu.co/handle/10901/17647>

Lucio, R. "Educación y Pedagogía, Enseñanza y Didáctica: diferencias y relaciones". Bogotá: Revista U. de la Salle. Año XV n°1 julio de 1989

Vera, M. y Massón, R. (2018). Pedagogía del oprimido: su aporte al estatuto epistemológico de la pedagogía. *Varona*, 66, 1-7.

Vera-Rojas, M., Guznay, J. y Ponce, G. (2017). Fundamento teórico de las bases epistemológicas de la pedagogía: Análisis crítico. *Revista boletín redipe*, 6(9), 38-52. <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/349>

Zambrano Leal, A. (2005). *Un modelo de formación de docentes en la obra y pensamiento pedagógico de Philippe Meirieu*. *Educere*, 9 (29), 145-158. [Fecha de Consulta 10 de Octubre de 2021]. ISSN: 1316-4910. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35602902>

Zemelman, H. (1992). *Los horizontes de la razón I. Dialéctica y apropiación del presente*. Anthropos

TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA) NO AMBIENTE ESCOLAR

Data de aceite: 02/05/2022

Suélen Keiko Hara Takahama Costa

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)
<http://lattes.cnpq.br/6672018912589028>
<https://orcid.org/0000-0002-7490-4913>

RESUMO: O Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) ainda é um desafio para a escola e para os familiares. Percebe-se nos últimos anos um crescente aumento de crianças, sendo diagnosticadas com a síndrome. Baseada em pesquisa bibliográfica e documental, um dos objetivos da pesquisa é verificar as práticas adotadas no ambiente educacional, apontar importantes normativas do Ministério da Educação e o papel do professor para uma escola mais inclusiva. A partir da compreensão da importância de se analisar as interações sociais nos contextos escolares e dos dados obtidos, pode-se concluir que ainda existe uma grande lacuna, mas com estratégias e investimentos principalmente na capacitação docente é possível continuarmos avançando numa educação mais inclusiva.

PALAVRAS-CHAVE: Autismo. Inclusão. Escola.

AUTISM SPECTRUM DISORDER (ASD) AND SCHOOL INCLUSION

ABSTRACT: Autism Spectrum Disorder (ASD) is still a challenge for school and family members. In

recent years, there has been a growing increase in children being diagnosed with the syndrome. Based on bibliographic and documental research, one of the objectives of the research is to verify the practices adopted in the educational environment, to point out important regulations of the Ministry of Education and the role of the teacher for a more inclusive school. From the understanding of the importance of analyzing social interactions in school contexts and the data obtained, it can be concluded that there is still a large gap, but with strategies and investments mainly in teacher training it is possible to continue advancing in a more inclusive education.

KEYWORDS: Autism. Inclusion. School.

1 | INTRODUÇÃO

A Convenção sobre os Direitos da Pessoa com Deficiência (NY, 2007), promulgada pelo Estado brasileiro, por meio do Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009, resultou numa mudança paradigmática das condutas oferecidas às pessoas com deficiência, elegendo a “acessibilidade” como ponto central para a garantia dos direitos individuais. A Convenção, em seu artigo 1º, afirma que a pessoa com deficiência é aquela que

[...] tem impedimentos de longo prazo, de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas (BRASIL, 2009).

Desde então, o Estado brasileiro tem buscado, por meio da formulação de políticas públicas, garantir a autonomia e a ampliação do acesso à saúde, à educação e ao trabalho, entre outros, com o objetivo de melhorar as condições de vida das pessoas com deficiência. Em dezembro de 2011, foi lançado o Viver Sem Limite: Plano Nacional de Direitos da Pessoa com Deficiência (BRASIL, 2011) e, como parte do referido programa, o Ministério da Saúde instituiu a Rede de Cuidados à Saúde da Pessoa com Deficiência no âmbito do SUS (BRASIL, 2012a), estabelecendo diretrizes para o cuidado às pessoas com deficiência temporária ou permanente, progressiva, regressiva ou estável, intermitente ou contínua.

Ainda em consonância com a Convenção sobre os Direitos da Pessoa com Deficiência, o governo brasileiro instituiu a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtornos do Espectro do Autismo (BRASIL, 2012b), segundo a qual o indivíduo com TEA deve ser considerado uma pessoa com deficiência para todos os efeitos legais.

Esse processo é resultado da luta de movimentos científicos e sociais, entre os quais entidades e associações de pais de pessoas com transtornos do espectro do autismo, que – passo a passo – vêm conquistando direitos e, no campo da Educação e Saúde, ajudando a construir equidade e integralidade nos cuidados às pessoas com TEA.

O artigo ora apresentado aponta para o processo de inclusão que vem se adaptando constantemente e transformando-se em uma prática no ambiente escolar. Por isso, torna-se necessário observar as diversas dificuldades e barreiras enfrentadas pelo aluno, familiares, professores e gestores envolvidos.

Com o advento da internet, é preciso buscar casos de sucesso e novas formas que possibilitam um aprendizado eficaz, apoiado no trabalho colaborativo.

Segundo Saviani (2005) as práticas pedagógicas precisam estar preparadas para possíveis mudanças. Destaque-se que se trata da atenção à pessoa (e aos seus familiares, como se verá adiante), que não deve ser reduzida à sua condição diagnóstica, pois devem ser contemplados seus aspectos psíquicos no que tange aos seus sentimentos, aos seus pensamentos e às suas formas de se relacionar com as pessoas e com o seu ambiente escolar.

Mediante essa situação, a prática relacionada as mudanças precisam se basear cada vez mais em direcionamentos democráticos, adaptados aos desafios, ainda mais no que diz respeito a educação inclusiva e seus diversos aspectos e fatores que precisam ser observados para melhoria constante no processo educativo dentro dos recursos apresentados ao cotidiano educacional.

O objetivo deste artigo é oferecer orientações às equipes multiprofissionais para o cuidado educacional de alunos com transtornos do espectro do autismo (TEA).

Como metodologia utilizou-se pesquisa bibliográfica em material nacional e internacional, o que permitiu construir um pequeno, mas representativo resumo do estado da arte. As recomendações, por sua vez, também foram consequência: de um trabalho de

revisão crítica e da análise de experiências.

De acordo com Mazzotta (2005) precisam ser criados meios que auxiliem na confiança, na independência do aluno. É dessa forma que a autoestima vai se desenvolvendo e fazendo com que o estudante se sinta mais incluso no cotidiano escolar, principalmente em momentos aos quais esses estudantes estão procurando desenvolver devidas habilidades e aprender cada vez mais.

O autismo — ou Transtorno do Espectro do Autismo (TEA), como é tecnicamente chamado — é uma condição de saúde caracterizada por prejuízos em três importantes áreas do desenvolvimento humano: habilidades socioemocionais, atenção compartilhada e linguagem.

Atualmente a ciência fala não só de um tipo de autismo, mas de muitos tipos diferentes, que se manifestam de uma maneira única em cada pessoa.

Para definir a grande abrangência do autismo, usa-se o termo “espectro”, pois há vários níveis de comprometimento — desde pessoas com outras doenças associadas (chamada de comorbidades), como deficiência intelectual, até pessoas que têm uma vida comum, independente, porém, algumas nem sabem que são autistas, pois jamais tiveram esse diagnóstico.

Com isso, surge uma necessidade crescente de ampliar o planejamento pedagógico com atividades que permitam que o aprendizado se torne adaptado, oferecendo uma melhoria nos movimentos, na capacidade de cada atividade ser preparada adequadamente para o aluno se sentir cada vez mais incluso e capaz de realizar as atividades passadas pelos professores, além de ser uma oportunidade de se fortalecer as questões emocionais, onde essa inclusão torna-se uma forma de permitir que o aluno esteja cada vez mais incluso na sociedade.

Sasaki (1999) salienta dessa forma que a inclusão social é de fato muito importante para o desenvolvimento de cada indivíduo. A inclusão nada mais é do que o ato de proporcionar ao indivíduo uma oportunidade ainda mais ampla, mais facilitada de poder trabalhar suas necessidades, independentemente de qualquer deficiência que seja, o que importa é o ato de poder trabalhar as dificuldades dentro e fora do ambiente escolar.

Duarte (2003) reforça esse conceito, informando que o sistema educacional precisa estar envolvido com programação inclusiva tendendo a oferecer ainda mais benefícios.

No que diz respeito a esses benefícios, direciona-se tanto para os alunos, como para os docentes, pois com a implementação dos programas pedagógicos, estarão se adaptando, conhecendo novas práticas educacionais e desse modo adaptando seus conhecimentos e a forma de transmitir para seus estudantes todo o aprendizado necessário, sempre priorizando por meios que sejam facilitadores e condizentes com os processos pedagógicos estabelecidos.

Desse modo a formação do docente é uma maneira de privilegiar ambos os lados, garantindo que as habilidades sejam trabalhadas da melhor forma e procurar uma forma

de capacitar o profissional de educação para a aplicação de soluções nas atividades propostas, torna-se o ponto mais comentado atualmente e quando trabalhado de maneira adequada, torna-se ainda mais eficiente.

2 | O PROFISSIONAL DENTRO DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA

No que diz respeito ao profissional de educação, aponta-se que o mesmo tem grande importância na formação do aluno. Almeida (1997) reforça que o docente tem um papel definitivamente importante, pois é o responsável por estar passando conhecimento. Todo o aprendizado em tempos de formação como docente deve ser focado para a preparação no que diz respeito aos ensinamentos que serão repassados aos seus estudantes quando forem docentes.

Conforme a necessidade vai se apresentando, os profissionais precisam se aprimorar, no caso em questão com a educação inclusiva, toda a equipe de profissionais precisa estar se adaptando, receber devidos conhecimentos para a elaboração de suas atividades, mesmo que remotas. Salienta-se que este profissional é de grande importância dentro e fora das instituições de ensino, são os professores que estarão ao lado dos alunos diariamente, trabalhando não somente as habilidades físicas e mentais, mas a capacidade social, a formação e orientação de incluir os alunos de maneira respeitável através das atividades desenvolvidas.

De modo resumido, o profissional de educação está envolvido diretamente com o bem estar físico e mental das pessoas, é através da prática de cada uma das atividades propostas que procuram estimular, realizar planejamentos para alcançar devidos benefícios no que se refere a saúde. É devidamente importante que cada profissional da educação receba devida orientação, treinamento e equipamento necessários para estar atuando mediante o momento da pandemia, ao qual muitos profissionais precisam estar recebendo instruções de como agir com cada um de seus alunos, para que possam realizar sua prestação de serviço dentro do planejamento e oferecendo qualidade de ensino de uma maneira geral e benéfica.

Exercer a profissão de professor vai muito mais além do que somente orientar em atividades diárias que visam estimular os alunos, consiste em poder acompanhar e orientar de maneira prática os envolvidos de qualquer idade e com qualquer necessidade apresentada, em estar buscando meios que possam oferecer caminhos facilitadores para estar atuando com um aluno autista. O docente precisa procurar estabelecer um contato adequado com seu aluno, durante sua formação ele passa a receber informações que estarão preparando para o futuro, para as ocasiões em que estarão lecionando, onde realmente devem aplicar o que aprenderam em sua formação profissional e podem precisar recorrer as mais variadas práticas já aprendidas ao longo de seu próprio aprendizado.

Torna-se essencial que o profissional de educação esteja preparado, capacitado

para toda a preparação das aulas e treinamentos aos quais teve todas as orientações possíveis para poder colocar em prática essa preparação, dentro das normalizações.

Na situação em questão, onde o profissional precisa estar trabalhando de maneira remota, a educação inclusiva precisa receber devida importância e cuidados, tratam-se de alunos que já estavam acostumados com o ambiente escolar e sentem falta desses momentos. Cada vez mais é preciso estar preparando cada um dos profissionais, tanto para os recursos presenciais, quanto para oportunidades remotas.

Portanto, observa-se que o profissional de educação ao longo de sua carreira precisa sempre procurar estar aprimorando cada um de seus conhecimentos, observando as novas metodologias e podendo dessa forma aplicar de maneira coerente cada atividade elaborada.

Aponta-se que durante as mais variadas situações, os docentes precisam estar se preparando para poder conseguir auxiliar seus alunos mesmo que remotamente, conseguindo repassar cada uma das atividades elaboradas dentro do sistema pedagógico e desse modo poder oferecer meios ainda mais facilitadores para que seus alunos possam receber o conhecimento necessário.

Diante dessas informações, observa-se que o desempenho tanto do profissional, como do aluno será melhor e com o mínimo de riscos possíveis, garantindo através de sua metodologia uma aplicação da atividade adequada. Salienta-se que a forma de trabalhar varia de profissional para profissional, dentro do sistema pedagógico existe uma padronização, o profissional deve pensar sempre no bem estar de seu aluno, isto torna-se fundamental para que sejam alcançados bons resultados.

Silva (2012) salienta que o docente precisa atuar com ética, visando toda uma representação de conjuntos aprendidos não somente na formação, mas durante sua própria vida.

O ato de lecionar tem se apresentado cada vez mais importante no que diz respeito aos cuidados com o aluno autista, torna-se necessário observar toda uma conduta relacionada a ética, a bons comportamentos e a maneira correta de agir em grupo, o profissional de educação no ponto de vista geral é o responsável por manter não somente a forma física e mental, mas orientar seus alunos nas mais variadas atividades realizadas durante suas aulas, muitas relacionadas com situações sociais.

3 I BREVE HISTÓRICO DO AUTISMO E A EDUCAÇÃO INCLUSIVA

A primeira definição de autismo como um quadro clínico ocorreu em 1943, quando o médico austríaco Leo Kanner, que na época trabalhava no Hospital Johns Hopkins (em Baltimore, nos EUA), sistematizou a cuidadosa observação de um grupo de crianças com idades que variavam entre 2 e 8 anos, cujo transtorno ele denominou de 'distúrbio autístico de contato afetivo'. Embora o termo "autismo" já houvesse sido introduzido na psiquiatria

por Plouller, em 1906, como item descritivo do sinal clínico de isolamento (CAMARGOS et al., 2005), a criteriosa descrição de tais anormalidades por Kanner permitiu a diferenciação do quadro de autismo de outros como esquizofrenia e psicoses infantis. O trabalho de Kanner foi de fundamental importância para formar as bases da Psiquiatria da Infância nos EUA e também mundialmente (NEUMÄKER, 2003).

Kanner evidenciou nos casos descritos as seguintes características: (a) inabilidade em desenvolver relacionamentos com pessoas; (b) atraso na aquisição da linguagem; (c) uso não comunicativo da linguagem após o seu desenvolvimento; (d) tendência à repetição da fala do outro (ecolalia);¹ (e) uso reverso de pronomes; (f) brincadeiras repetitivas e estereotipadas; (g) insistência obsessiva na manutenção da “mesmice” (rotinas rígidas e um padrão restrito de interesses peculiares); (h) falta de imaginação; (i) boa memória mecânica; e (j) aparência física normal (RUTTER, 1978). Tais características não haviam sido consideradas até então em sua “surpreendente singularidade” (KANNER, 1971). Já em 1943, Kanner deixou claro que este relato era preliminar e carecia de mais estudos, observações e investigações (KANNER, 1971; RUTTER, 1978).

Na mesma época em que Kanner publicou seu trabalho (em uma revista científica já extinta), Asperger (1944) descreveu o quadro clínico de quatro meninos de 7 a 11 anos que, apesar de guardar semelhanças com o quadro de Kanner, definiu outro quadro clínico, hoje conhecido como síndrome de Asperger. A descrição de Asperger, apesar de também detalhada, deixou de levar em consideração casos semelhantes já descritos na literatura da época. Cabe lembrar que estamos falando de um período no qual a troca de informações era muito mais lenta em relação aos dias de hoje. Além disso, como Kanner trabalhava nos EUA, suas publicações foram feitas em inglês, o que conferiu maior difusão do seu trabalho. Além de Asperger, outros autores também descreveram quadros clínicos específicos (Rett, Heller etc.), todos de início na infância e classificados como transtornos do desenvolvimento (WOLFF, 2004).

No início dos anos de 1980, o trabalho de Asperger recebeu bastante atenção, cujo foco de investigação se trata dos indivíduos “de alto funcionamento”, o que impulsionou o campo para o conceito de espectro do autismo, que se mostrou útil tanto no campo clínico quanto no âmbito das pesquisas genéticas (WOLFF, 2004).

O conceito de autismo infantil (AI), portanto, se modificou desde a sua descrição inicial, passando a ser agrupado em um contínuo de condições com as quais guarda várias similaridades, que passaram a ser denominadas de transtornos globais (ou invasivos) do desenvolvimento (TGD). Mais recentemente, denominaram-se os transtornos do espectro do autismo (TEA) para se referir a uma parte dos TGD: o autismo, a síndrome de Asperger e o transtorno global do desenvolvimento sem outra especificação (portanto, não incluindo a síndrome de Rett e o transtorno desintegrativo da infância).

É importância que os cuidados da pessoa com TEA, ao longo da vida, estejam articulados também às ações e aos programas no âmbito da proteção social, da educação,

do lazer, da cultura e do trabalho para o cuidado integral e o máximo de autonomia e independência nas atividades da vida cotidiana.

Com isso, a inclusão se torna cada vez mais presente no sistema educacional e procura contextualizar cada vez mais os quesitos relacionados a inclusão dos alunos dentro dos padrões de cada uma das atividades para oferecer alternativas que supere os obstáculos.

No que diz respeito à Educação Inclusiva, Brasil (2015) relata que surge a necessidade de oferecer atividades que se adequam as características daqueles que estão sendo inclusos. Os profissionais de educação precisam visar que seus ensinamentos nesse caso devem passar por adaptações, visar maneira adequada e para suprir as necessidades dos alunos.

O autismo é classificado como um transtorno global do desenvolvimento, que se caracteriza pelo desenvolvimento acentuado atípico na interação social e na forma de comunicação, tendo uma restrição de interesses.

Durkhein (1995) discorre que a adaptação da educação inclusiva, principalmente no que diz respeito ao autismo, vem sendo registrada consideravelmente desde os meados do século XX. A partir deste período ocorre a inclusão de alunos com deficiência com mais frequência e salienta-se que cada atividade passa a receber influência de acordo com as atualizações constantes em que a sociedade se encontra.

Pode-se observar que mediante o contexto da totalidade da educação, a necessidade de estar colocando recursos direcionados para as instituições de ensino, gera um desafio enorme para os estudantes e profissionais. Se apresenta cada vez mais a necessidade de políticas públicas que possam garantir o bem estar de cada um dos envolvidos. É preciso deixar o descaso de lado, pois isso pode refletir no processo de aprendizado de cada um dos alunos, sendo necessária a insistência de criação de novas legislações que venham a trabalhar a favor da educação inclusiva até mesmo em casos onde as aulas precisem ser remotas ou presenciais, torna-se devidamente essencial realizar um trabalho devidamente coerente.

De um modo geral a educação inclusiva tem como objetivo principal trabalhar com o bem estar humano, adequando as mais variadas metodologias de ensino mediante o atendimento realizado aos alunos que tenham alguma deficiência. Observa-se que é uma ramificação da educação que mantenha a relação correta entre professor e seu aluno, um processo constante que visa a melhoria dos movimentos, um meio facilitador para proporcionar que os alunos possam executar as atividades de modo prático e que não seja agressivo. Sendo desenvolvidos ao longo do tempo sistemas de atendimento que visem assimilar as atividades normalizadas com uma espécie de atividade que permita movimentos que possam ser comparados com processos parecidos com os de reabilitação, até mesmo para uma atividade remota, onde o professor através de uma chamada de vídeo, poderá estar trabalhando de maneira facilitadora com seu aluno. Os docentes nem

sempre conseguem ter um acesso mais fácil aos alunos, levando-se em conta que nem todos possuem equipamento digital. Mas conforme conseguem acesso tanto por telefone, computador ou outros meios, é necessário realizar um trabalho para que as atividades sejam orientadas de maneira coerente e que os pais possam fazer parte de todo esse processo, procurando estar facilitando o aprendizado de uma maneira geral.

Essa prática permite a participação das crianças e jovens nas atividades, adequando a cada uma dessas novas possibilidades, apresentando variações de acordo com os alunos recebidos e conforme vem ocorrendo esse aumento de prestação de serviços, os docentes precisam se manter sempre atualizados, buscando renovar os conhecimentos a cada vez mais e tornando a educação inclusiva mais significativa ainda mais para os estudantes.

Carmo (2001) reforça que os profissionais precisam estar atualizando, desenvolvendo metodologias que facilitem no aprendizado, na prática da atividade como um todo. O profissional precisa sempre buscar repor seu aprendizado, recuperar as informações absorvidas ao longo do tempo e buscar novos recursos que lhes ofereçam condições para poder trabalhar de uma maneira adequada e que beneficie todos os envolvidos na metodologia pedagógica.

A inclusão na educação de uma forma geral precisa ser vista como uma metodologia de aceitação, algo mais comum, rotineiro no dia a dia da vida de um estudante, é importante mencionar que em nenhuma instituição de ensino deve haver qualquer tipo de discriminação, no que diz respeito a cada uma dessas adaptações, é uma forma de estar ensinando como as demais e todos merecem um tratamento dentro das normas educacionais. Através de tantas informações já apresentadas, mediante a cada aprendizado ao longo dos anos, é primordial procurar compreender que o processo de inclusão propõe devidos desafios, mas se o professor procurar meios que possam lhe auxiliar, essa situação se torna mais eficiente e os alunos passam a ter uma nova visão em participar das aulas e ainda mais de estarem mais frequentes nas atividades sociais.

No assunto referente à educação inclusiva, torna-se preciso reforçar que todas as atividades desenvolvidas visem igualdades mediante o ensino completo para toda a classe, desenvolvendo a cada dia uma nova estratégia para minimizar as discriminações e dificuldades enfrentadas pelos alunos. É preciso demonstrar por meio das atividades que os alunos podem sim ter uma eficiência em seus desempenhos, além de que tais atividades podem proporcionar o ensino de superação, de confiança em relação ao que está sendo desenvolvido pelo profissional de educação, relacionando todo um conjunto de aprendizado e confiabilidade na capacidade de cada um dos alunos. O ambiente escolar sempre foi visto como um local acolhedor, que visa garantir aos seus estudantes a oportunidade de obter conhecimento e conviver em sociedade, a missão do docente é procurar meios para garantir que esses aspectos se tornem primordiais e aconteçam mediante a solicitação das necessidades de cada aluno, pois mediante a essa inserção, que o aluno passa a se sentir mais seguro e dentro das relações sociais.

Torna-se importante salientar que a relação do aluno com necessidades especiais com os demais alunos deve-se algo normal, uma amizade conquistada ao longo do tempo.

Carvalho (2011) cita que o ensino inclusivo torna essa relação ainda mais possível, pois o próprio sistema educacional estará se demonstrando independentemente de qualquer discriminação. As disciplinas trabalhadas devem procurar manter sempre a integração de seu aluno, auxiliando nas atividades mentais e corporais, demonstrando que existe a possibilidade de se adaptar de maneira benéfica aos exercícios ministrados nas aulas.

Para Baptista (2002) essa prática na educação tem um importante papel em desenvolver os aspectos individuais e coletivos; nessa disciplina o profissional precisa estar preparado para receber os alunos que apresentem as mais variadas diversidades e lhes assegurar que aquele ambiente além de acolhedor, estará garantindo práticas de aprendizado.

Para que o processo de inclusão ocorra de maneira adequada, é necessária uma colaboração de todos os envolvidos, os profissionais de educação e familiares precisam trabalhar em conjunto, além disso a instituição de ensino deve estar preparada em termos estruturais, de modo que possa receber cada aluno de acordo com suas características individuais.

A inclusão no programa de educação exige toda uma preparação desde os processos pedagógicos, os planejamentos de aula, até mesmo a verificação do ambiente aonde as aulas serão ministradas, visando um bom rendimento para todos os envolvidos desde a primeira aula.

Segundo Maciel (2000), cabe ao professor saber intermediar todas as ações para os alunos com necessidades especiais. No que se refere a educação, é preciso salientar que existe uma relação muito forte e importante entre aqueles que buscam oferecer o conhecimento e aqueles que estão buscando aprender, é uma relação de suma importância que visa o bem estar de todos, a inclusão por si só já representa um grande avanço no ambiente escolar.

O profissional de educação precisa se adaptar cada vez mais, complementar suas práticas pedagógicas buscando novas maneiras de aplicar suas atividades, ainda mais dentro da prática da educação física visando os procedimentos inclusivos.

Quando a educação inclusiva começa a ser mediada por um professor que procura sempre se adaptar e utilizar métodos inovadores, porém dentro do que se é esperado pelo que diz respeito a pedagogia, o desenvolvimento das aulas ministradas ocorre cada vez melhor, onde podem ser notados os processos realizados para que a inclusão seja cada vez mais aceita e realizada de modo adequado no ambiente escolar.

Cruz e Ferreira (2005) salientam que no que diz respeito a formação dos professores, é preciso acrescentar cada vez mais contextos dinâmicos; situações que permitam ocorrer uma interação ainda melhor em sala de aula. É de suma importância que o professor esteja preparado, que conheça cada um de seus alunos, a necessidade que cada um venha

a apresentar e quais as atividades podem ser desenvolvidas de acordo com cada caso apresentado, visando sempre o bom rendimento dos exercícios. Mediante ao grupo de alunos que se apresentam em uma turma de educação, o profissional precisa saber planejar e orientar cada atividade de modo que facilite a aprendizagem e o desenvolvimento de cada um dos envolvidos, realizando avaliações constantes para averiguar o rendimento, o progresso de cada um de seus alunos, podendo assim realizar os tipos de adequações que se apresentem necessárias de acordo com os resultados apresentados em cada atividade, cada aula que foi planejada.

A instituição de ensino deve se encontrar preparada para acolher cada um de seus estudantes, sempre visando oferecer o melhor, iniciando no que se refere as estruturas, processo de pedagógico, formação de seus docentes e toda a equipe de profissionais envolvidos no ambiente escolar. É neste ambiente que o aluno com deficiência física estará procurando buscar aprendizado e um local onde tenha a oportunidade de socializar com os demais alunos e ao mesmo tempo com a equipe de profissionais que devem se encontrar preparados para recebê-los da maneira mais agradável e comum, afinal de contas são alunos como todos os outros aos quais os pais matricularam na devida instituição de ensino.

Lopes (2013) afirma que a educação física inclusiva é uma ferramenta de ensino bastante eficaz; é durante essa adaptação que se torna possível verificar o processo de aceitação do aluno com sua necessidade, onde o mesmo passa a compreender que se existe a possibilidade de estar ali com os demais alunos, também é preciso levar em conta a situação da pandemia, uma atividade em conjunto por vídeo pode ser benéfica para todos os alunos e cabe aos órgãos governamentais estar trabalhando para que cada uma dessas situações aconteça, as demais barreiras podem ser superadas diariamente.

É fundamental observar que a educação inclusiva precisa estar focada no desenvolvimento completo de cada um dos estudantes envolvidos, de modo que sempre direcione as atividades incentivando com a esportividade, com a prática correta e oferecendo meios adaptados e aprimorados para que seus alunos que possuam deficiência possam ter os benefícios das atividades alcançados.

A realidade que constatamos atualmente é que a inserção dos alunos com necessidades especiais ocorre cada vez mais e desse modo é preciso observar que o docente deverá estar preparado de maneira acadêmica, com toda a praticidade e embasamento educacional necessários para o desenvolvimento de suas práticas de ensino.

Para Cruz (2008) o processo educacional ocorre desde a formação do docente, onde o mesmo em seu aprendizado em nível superior, estará se preparando para ofertar o ensinamento adequado de acordo com a demanda de seus alunos. O profissional de educação precisa estar sempre preparado, se atualizando com as variações de cursos que estão sendo disponibilizados, todos de modo a preparar o docente cada vez mais no que se refere as mais variadas situações envolvendo seu ensinamento com os alunos que estarão frequentando suas classes de aula

Deve-se observar que de modo algum a educação normalizada está sendo desvalorizada, muito pelo contrário é uma prática de suma importância na educação dos jovens, porém este trabalho como um todo visa demonstrar e destacar a ênfase na temática referente a inclusão na disciplina de educação e como todo processo de formação, é necessário incluir assuntos que possam manter os profissionais do ramo educacional sempre atualizados. Após a formação de cada docente, é normal que os mesmos possam se deparar com possíveis desafios, porém mediante a cada inovação e a constante atualização de conteúdos venham a fazer toda a diferença, reforçando os aprimoramentos durante a execução de cada atividade que venha a ser desenvolvida com seus futuros alunos.

A formação superior do profissional de educação oferece uma gama intensa de conteúdo, de informações e cabe os responsáveis pela grade curricular proporcionar os mais variados ensinamentos, uma realização de um plano pedagógico bem estruturado para que possam aplicar nas futuras ocasiões em suas atuações nas instituições de ensino.

Ferreira (2010) esclarece que o profissional poderá enfrentar devidos desafios, mas é a sua postura que irá fazer toda a diferença em sua carreira como docente. A partir do momento que o professor passa a aplicar seus conhecimentos e a procurar novos meios que sejam facilitadores para as aplicações das atividades, todo o processo pedagógico será desenvolvido com mais eficiência e maior clareza, resultando em benefícios maiores para todos que estão envolvidos.

A educação inclusiva é um processo que direciona os docentes para que todas as atividades ocorram de maneira adequada, salienta-se que é preciso que os docentes estejam sempre preparados, conhecer especificamente o grupo de alunos com quem estarão trabalhando e cada necessidade que os mesmos apresentem, dessa forma os docentes poderão planejar cada uma de suas aulas.

Diante desse planejamento, da observação do grupo de alunos, pode-se observar o nível das atividades desenvolvidas, o quanto o docente pode aumentar as dificuldades ou manter em um ritmo mais tranquilo e adequado, tudo de acordo com a necessidade que o aluno apresente e sempre avaliando e reavaliando as variadas possibilidades que possam ser aplicadas.

O profissional precisa estar sempre pronto, precisa planejar e não improvisar, o improviso gera obstáculos desnecessários durante as aulas e podem acabar transformando o tempo de aula que deveria ser atributivo, acaba sendo reduzido com variados obstáculos.

É necessário observar que as mudanças ocorrem constantemente e cabe ao profissional estar adepto e preparado para as situações que se desenvolverão no ambiente escolar, tendo em vista que atualmente se torna mais presente a necessidade de saber ministrar os conteúdos de uma maneira eficiente para que toda a turma se sinta incluída de uma maneira geral.

Para que tudo isso ocorra, para que o aluno com uma deficiência receba um conforto

em seu ambiente de estudo, juntamente com todo o aprendizado, a instituição de ensino deve estar totalmente envolvida, prestando todas as etapas necessárias para o bom desenvolvimento, para o bom entendimento, garantindo em termos estruturais, materiais e pedagógicos para que essas necessidades sejam muito bem atendidas.

Juntamente com o trabalho desenvolvido pela escola em junção com cada um de seus professores, os procedimentos relacionados a inclusão tornam-se cada vez mais facilitados e a abordagem entre profissionais, familiares e alunos recebe ainda mais benefícios.

Cruz (2008) reforça que as interações escolares são de grande importância, formam a base para o futuro do estudante; o estudante se encontra em constante desenvolvimento. No decorrer de cada atividade elaborada, torna-se muito importante observar as metodologias que a instituição de ensino utiliza, que aborda em seus conceitos, além das orientações e todos os protocolos que seguem com a grade curricular, principalmente no que se relaciona a inclusão.

Brasil (1996) esclarece que o princípio da inclusão é fundamental para o processo de ensino e aprendizagem; são etapas muito eficientes e que garantem os benefícios a longo prazo para um dos interessados.

O desenvolvimento inclusivo na educação alcança patamares muito eficientes, torna-se capaz de proporcionar estimulações motoras, amparando as necessidades físicas que os estudantes apresentam e criando situações as quais eles podem observar que conseguem se adaptar e vencer as devidas barreiras, as superações que estarão enfrentando ao longo do tempo.

A educação inclusiva tem uma importância no geral em garantir que além das atividades físicas, o emocional e o social possam ser trabalhados em conjunto, demonstrando que é uma atividade que procura visar a igualdade entre todos que estão relacionados aos processos pedagógicos.

O processo de inclusão da temática nos cursos de graduação foi reforçado pelo Parecer 215/87, do Conselho Federal de Educação, que apresenta sugestões de disciplinas destinadas à reflexão em torno da Educação Especial, pois a falta de professores qualificados para atuar tanto nas escolas, como nos demais espaços relacionados a educação, se apresentando devidamente significativa.

Esta formação estruturada em uma única disciplina durante todo um curso de graduação atende às necessidades de conhecimento e as expectativas dos acadêmicos, permitindo-lhes ingressar nesta área de atuação.

Concordando com Ribeiro e Araújo (2004), a prática profissional é que vai possibilitar a compreensão em torno da complexidade da inclusão escolar, no sentido mais amplo. O cotidiano revela ao recém formado, as inúmeras limitações, os desafios, mas também as possibilidades e as perspectivas de ações.

Educar uma criança com necessidades educacionais especiais consiste em um

fenômeno que permite ao professor refletir sobre suas práticas e suas concepções sobre um ensino que contemple todos os estudantes. Muitas vezes, o contato com essas crianças pode parecer assustador para o docente, principalmente se este possuir pouca experiência docente.

É oportuno ressaltar que por mais importante que seja inserir a criança com deficiência na sala de aula regular, é necessário criar meios para que ela permaneça na escola, sem que tenha prejuízos em seu desenvolvimento.

Nesse sentido, os princípios da escola inclusiva devem garantir, conforme (BALBINO, 2010): o direito à educação; o direito à igualdade de oportunidades; escolas responsivas e de boa qualidade; o direito de aprendizagem e o direito à participação.

Quanto a isso, também há alguns aspectos práticos que o professor carece usar para incluir o aluno autista na escola, a seguir:

- Importância de respostas humanizadas;
- Potencializar o trabalho pedagógico com as inteligências múltiplas;
- Investir nas metodologias ativas;
- Diversificar estratégias pedagógicas;
- Planejar as aulas com estratégias diferentes;
- Bom convívio, respeito, empatia, a mesma qualidade de ensino a todos, com as mesmas condições de desenvolvimento.
- Ser um excelente mediador.
- Socialização;
- Trabalhos em grupo.
- Desenvolver na criança a autoconfiança e a independência.
- Flexibilizar o diálogo.

Nesse sentido, segundo Santos (2008, p. 30) “é que os professores devem direcionar sua prática pedagógica e tornar possível a socialização da criança com autismo na sala de aula e adequar a sua metodologia para atender as necessidades destes”.

Em muitas situações, as crianças com autismo acabam ficando às margens do conhecimento ou não participam das atividades, o que exige do professor sensibilidade para incluí-lo ao máximo no convívio com o meio, visto que é no processo de socialização e interação que se constitui o desenvolvimento e aprendizagem.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento deste artigo, gira em torno da Educação Inclusiva e do Autismo. Relata a importância dos processos inclusivos na escola e no ambiente familiar levando-se

em conta que muitas instituições precisam respeitar e seguir, de forma real, as normativas vigentes, as diretrizes educacionais e o planejamento conforme as necessidades do aluno autista para prover melhoria no aprendizado.

Observa-se a necessidade do desenvolvimento de um trabalho em conjunto entre escola, educador, aluno e família, que pode funcionar como uma das maiores chaves para solucionar ou ao menos reduzir os impactos negativos causados pelas principais dificuldades de aprendizagem. Diante das perspectivas apresentadas e da discussão realizada, percebe-se que há algumas falhas no sistema de ensino relativas ao processo de educação inclusiva.

O ponto mais importante a ser observado é que indivíduos com autismo têm o potencial de crescimento e desenvolvimento. O autismo é tratável. O professor precisa ser um mediador essencial no processo de adaptação e integração do aluno no âmbito escolar.

O professor deve realmente estar preparado para receber aluno com TEA. Só dessa maneira ele vai conhecer recursos para ajudar esse aluno no aprendizado. É papel dos educadores prezar por um ensino de qualidade, inovando, aperfeiçoando suas práticas e abandonando as que não contemplam todos os alunos.

Conclui-se, que a inclusão não vem somente através de incluir o aluno em sala de aula, e sim a escola e a sociedade em si, se reformular para atender essas crianças especiais. Apesar das dificuldades existentes, o processo de inclusão do aluno autista é sim possível, desde que haja comprometimento e envolvimento por parte do professor, uma boa formação pedagógica, além de apoio escolar e familiar.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. (1997). **As relações entre pares em idade escolar. Um estudo de avaliação da competência social pelo método Q-sort.** tese de doutorado, Universidade do Minho, Portugal.

ASSIS, Olney Queiroz e Lafaiete Pussoli. **Pessoa Deficiente - Direitos e Garantias.** São Paulo. Edipro. 1992.

BALBINO, E. S. **A inclusão de uma aluna com deficiência visual na universidade estadual de alagoas: um estudo de caso.** 2010. 122 f. Dissertação (Mestrado em Educação Brasileira) – Universidade Federal de Alagoas. Centro de Educação. Programa de Pósgraduação em Educação Brasileira, Maceió, 2010.

BAPTISTA, C. R. (2002). **Integração e autismo: análise de um percurso integrado.** In C. R. Baptista & C. a. Bosa (Orgs.), *Autismo e educação: reflexões e propostas de intervenção* Porto alegre.

BORGES, L.; GUALDA, D.S.; CIA, F. Relação família e escola no contexto da inclusão: opinião de professores pré-escolares. *Revista Teoria e Prática, Rio Claro*, v. 25, n. 48, 2015,

BRASIL. Lei n. 13.146, de 6 de julho de 2015. **Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência** (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Casa Civil, Brasília, 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Educação Física**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL, **Constituição da República Federativa do Brasil**, promulgada em 05 de Outubro de 1988.

BRASIL. **Decreto nº 7.612, de 17 de novembro de 2011**. Institui o Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência – Plano Viver sem Limite.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria MS SAS nº 793, de 24 de abril. **Institui a Rede de Cuidados à Pessoa com Deficiência no âmbito do SUS**, 2012.

CARMO, A. A. do. **Inclusão escolar e Educação Física: que movimentos são estes?** In: **SIMPÓSIO INTERNACIONAL DANÇA EM CADEIRA DE RODAS**. Campinas: Unicamp, Curitiba: Abradecar, 2001.

CARVALHO, Livia Pereira; SEVERINO, Maico Roris. **Análise de ferramentas, técnicas e metodologias utilizadas na gestão logística como mecanismos de realização dos subprocessos operacionais da gestão do fluxo de manufatura para coordenação de ordens na gestão da cadeia de suprimentos**. UFG. Goiás, 2011.

CRUZ, G. C.; FERREIRA, J. R. **Processo de formação continuada de professores de educação física em contexto educacional inclusivo**. Revista Brasileira de Educação Física e Esporte, v. 19, n. 2, p. 163-180, 2005

CRUZ, Gilmar de Carvalho. **Formação Continuada de professores de Educação Física em ambiente escolar inclusivo**. Londrina, PR: EDUEL, 2008.

DURKHEIM, Émile, **A evolução pedagógica**. Porto Alegre, Artes Medidas, 1995.

DUARTE, Newton, **Sociedade do conhecimento ou sociedade das ilusões?** Campinas, 2003.

FERREIRA, Vanja. **Educação Física Adaptada**. Rio de Janeiro. Editora Sprint, 2010.

LOPES, Kátia Augusta. DIAS, Maria Aparecida. **Educação Motora para Deficientes**. UFAM. 2013.

MAZZOTTA, M. J. S. **Educação Especial no Brasil: história e políticas públicas**. 5 Ed. São Paulo: Cortez, 2005.

NUNES, Denise. TAMARA, Emília. CACCIAMANI, Milene. **Pedagogia – Quem é Maria Montessori e sua contribuição para a educação, 2009**.

SASSAKI, R. K. **Inclusão: construindo uma sociedade para todos**. Rio de Janeiro: WVA, 1999.

SAVIANI, D. **As concepções pedagógicas na história da educação brasileira**. 2005. Disponível em: <http://www.histedbr.fe.unicamp.br/navegando/artigos_frames/artigo_036.html. > Acesso em: 14/12/2021

SILVA, Aline Maira da. **Educação Especial e Inclusão escolar. Histórias e Fundamentos**. Curitiba, PR. Ed. Intersaberes, 2012.

_____. **SOBRE A NATUREZA E ESPECIFICIDADE DA EDUCAÇÃO**. *Geminal: Marxismo e Educação em Debate*, Salvador, v. 7, n. 1, p. 286-293, jun. 2015.

SUCHODOLSKI, B. **A pedagogia e as grandes correntes filosóficas**. 2a. Ed. Lisboa: Livros Horizonte. 1978.

CAPÍTULO 5

PROMOVIENDO LA ESCRITURA DE ARTÍCULOS DESDE LOS PROYECTOS INTEGRADOS DE AULA (PIA)

Data de aceite: 02/05/2022

Diana Paola Tamayo Figueroa

Microbióloga Industrial de la Pontificia Universidad Javeriana, Magister en Ingeniería Ambiental- Investigación de la Universidad Nacional de Colombia, Candidata a PhD Biotecnología- Universidad Nacional de Colombia; Constructora de preguntas tipo saber- ICFES, Coordinadora de investigaciones de la Facultad de Ingeniería en la Fundación Universitaria Horizonte-Unihorizonte

Camilo Alejandro Torres Peña

Ingeniero Industrial de la Universidad Católica de Colombia, Especialista en matemática aplicada de la Universidad Sergio Arboleda con Maestría en Educación de la Universidad de los Andes; Director de la Facultad de Ingeniería en la Fundación Universitaria Horizonte-Unihorizonte

John Carlos Guzmán Suarez

Arquitecto de la Universidad Nacional de Colombia, Estudiante de Maestría en Museología y Gestión del Patrimonio- Universidad Nacional de Colombia; Coordinador de investigaciones de la Facultad de Ciencias Humanas, Artes y Letras en la Fundación Universitaria Horizonte-Unihorizonte

RESUMEN: Muchas universidades apuntan a la excelencia académica fomentando la publicación de artículos. En Unihorizonte en los últimos años ha disminuido el interés de los estudiantes por participar en temas investigativos, así

como las habilidades de comunicación escrita. Por lo cual se plantea la siguiente hipótesis: “Brindar de manera integral y transversal los espacios académicos y formación investigativa en las diferentes asignaturas que componen el pensum de los programas de la facultad de Ingeniería estimulará la participación estudiantil en investigación incrementando la participación en eventos y publicaciones”. De esta manera, surge este proyecto con el objetivo de estimular el desarrollo y producción de documentos científicos a partir de Proyectos Integrales de Aula en los estudiantes de la facultad. Desde las asignaturas con énfasis en investigación (asignaturas transversales) se brindan los lineamientos y consolidan competencias investigativas, vinculando espacios académicos del núcleo disciplinar donde los docentes brindan asesoría durante todo el proceso, teniendo como producto(s) final(es) artículo(s). Del primer grupo (2017-I) se publicaron 4 artículos y 2 *posters*. A partir de las retroalimentaciones se modificaron algunos aspectos metodológicos logrando en 2018-I: 1 semillero de investigación, 1 *spin-off*, la participación en 3 eventos nacionales (6 *posters* + 1 ponencia), sometiendo 6 artículos a publicación, 1 publicado y formulación de varios anteproyectos. En conclusión, se ha evidenciado el avance de los estudiantes respecto a sus habilidades de pensamiento crítico, expresión oral y de lecto-escritura y se ha promovido la cultura de investigar en la institución aumentando las publicaciones científicas y la participación en eventos.

PALABRAS CLAVE: Artículo de Investigación, Proyecto Integrado de Aula, asignatura

transversal.

PROMOTING THE WRITING OF ARTICLES FROM THE INTEGRATED CLASSROOM PROJECTS (ICP) AULA (PIA)

ABSTRACT: Many universities point to academic excellence by encouraging the publication of articles. In Unihorizonte in recent years has decreased the interest of students to participate in research issues, as well as written communication skills. Therefore, the following hypothesis was proposed: "Providing comprehensive and transversal academic spaces and research training in the different subjects that make up the curriculum of the faculty of Engineering programs will stimulate student participation in research by increasing participation in events and publications". In this way, this project arises with the aim of stimulating the development and production of scientific documents from Comprehensive Classroom Projects in the students of the faculty. From the subjects with emphasis in investigation (transversal subjects) the guidelines are provided and they consolidate investigative competences, linking academic spaces of the disciplinary nucleus where the professors offer advice throughout the process, having as final product (s) article (s). From the first group (2017-I), 4 articles and 2 posters were published. Based on the feedbacks, some methodological aspects were modified, achieving in 2018-I: 1 seedbed of research, 1 spin-off, participation in 3 national events (6 posters + 1 paper), submitting 6 articles to publication, 1 already published and formulation of several preliminary projects. In conclusion, students' progress in their critical thinking, oral expression and literacy skills has been evidenced and the culture of research in the institution has been promoted by increasing scientific publications and participation in events.

KEYWORDS: Research Article, Integrated Classroom Project, transversal subject.

INTRODUCCIÓN

En respuesta a la globalización y al aumento de la competitividad internacional, muchas universidades apuntan a la excelencia académica alentando a los docentes y estudiantes a publicar diferentes tipos de artículos en revistas (científicos, de revisión y de divulgación). (Chou, Lin, Chiu, 2013; Huan 2017). En la Fundación Universitaria Horizonte-Unihorizonte la investigación se constituye como fuente de saber, generadora y soporte del ejercicio docente, que como propósito principal tiene la producción y validación de nuevo conocimiento para impulsar el desarrollo académico, científico, tecnológico, cultural y social del país.

Para lograr este fin, el Proyecto Educativo Institucional (PEI) de la fundación Universitaria Horizonte (Unihorizonte, 2015), propone desde la óptica de la investigación, "una universidad comprometida con la cultura investigativa, el pensamiento científico y tecnológico" (p.32) a través de un modelo pedagógico de desarrollo humano, que está orientado a "visibilizar el conocimiento y los actores que se encuentran tras las huellas de este"(Unihorizonte, 2015, p.32), con el ánimo de formalizar procesos de investigación pertinente, nutrir los diferentes procesos de aprendizaje al interior del claustro académico, desarrollar y consolidar competencias en investigación entre los diferentes actores y claro

está, lograr difundir y divulgar los diferentes procesos y sus resultados, en este sentido, el modelo de investigación de la institución se articula desde tres componentes: Investigación Formativa, Investigación Aplicada y la articulación de ambas.

El primero, investigación formativa, busca motivar y despertar el espíritu investigativo en los estudiantes desde el currículo: la formación en investigación de nuestros estudiantes inicia en el aula en las diferentes asignaturas, y vincula directamente el quehacer docente y los procesos de enseñanza, es decir, los procesos que involucran como parte de la actividad académica, la participación de docentes y estudiantes, como parte de una organización que busca la transformación del conocimiento y que tienen como fin, el no asumir el conocimiento como un producto acabado, sino por el contrario, abordarlo como un proceso constante que necesita ser reformulado y entendido desde diferentes perspectivas disciplinares. El componente de Investigación Aplicada, lo desarrollan los docentes, quienes desde los Grupos de Investigación generan nuevo conocimiento aplicado en las líneas de investigación institucionales vinculando los estudiantes interesados en profundizar en las diferentes áreas. La articulación de ambas, investigación formativa y aplicada, se concibe desde el desarrollo de espacios y actividades como los Semilleros de Investigación, los Proyectos Integrales de Aula (PIA) y los trabajos de grado que permiten la creación de un ambiente propicio para el fomento de la actitud investigativa en toda la institución (Unihorizonte, 2015).

Es por esto que para lograr concretar este desafío, la articulación entre Docencia e Investigación a través de los proyectos integrados de aula (P.I.A.) se convierte para la Universidad, en un reto constante que ayuda a garantizar la calidad de la educación y por lo tanto, la generación de conocimiento desde sus aulas a través de la experiencia de docentes y estudiantes que reconocen en la investigación, una parte inherente de su proceso de formación (Tamayo-Figueroa & Garcia-Galindo, 2021).

En la práctica, los estudiantes de pregrado requieren de un espacio en el cual se promuevan las habilidades de pensamiento crítico, investigación, lecto-escritura y comunicación escrita para lograr este cometido. En Unihorizonte se ha observado que en los últimos años ha disminuido el interés de los estudiantes por participar en temas investigativos, así como las habilidades de comunicación escrita de los estudiantes de la facultad de ingeniería. Debido a esto surgió la siguiente pregunta: ¿Cómo estimular los procesos de escritura de artículos desde el aula para promover diferentes habilidades comunicativas e investigativas en los estudiantes de los programas de la facultad de ingeniería?

Así las cosas, desde la Facultad de Ingeniería se propuso utilizar los P.I.A. para desarrollar el presente proyecto, los cuales al ser parte del eje central de la Política de Investigación de la Institución, permiten estimular estas habilidades e incrementar el interés de los estudiantes en la investigación; partiendo de la siguiente hipótesis:

"Brindar de manera integral y transversal los espacios académicos y la formación investigativa en las diferentes asignaturas que componen el pensum de los programas de la facultad de Ingeniería estimulará la participación estudiantil en investigación incrementando la participación en eventos y publicaciones".

En los PIA, se habla de aprendizajes por proyectos y de actividades con propósito que permiten a los docentes y estudiante(s) entender una forma de involucrar los campos de pensamiento (lenguaje, matemáticas, historia y ciencias) que propician el desarrollo individual y colectivo (Ministerio de Educación, 2018), ya que se establecen ambientes de aprendizaje acompañados de proyectos colaborativos de trabajo donde se planean, desarrollan/ejecutan y concluyen actividades que involucran diferentes disciplinas y áreas de aprendizaje, utilizando y experimentando la investigación de manera que permite a la universidad participar en la solución de los problemas de la comunidad, mediante la investigación formativa y aplicada, creando puentes entre la actividad académica y la vida cotidiana para buscar alternativas de progreso social, ambiental y académico (Bixio, C., 1996; Travieso Váldez, D y Ortiz Cárdenas T, 2018).

De esta manera se están generando actitudes y aptitudes, favorables para el trabajo en equipo, la comprensión social y la práctica del conocimiento científico (Bixio, C., 1996). Por lo tanto, en el presente proyecto se buscó desde los PIA promover la escritura de artículos en los estudiantes de la universidad con el fin de estimular y desarrollar las habilidades de pensamiento crítico y lecto-escritura, además de promover la creación de proyectos de carácter investigativo a partir de los temas de interés propuestos tanto por docentes como por estudiantes en el ejercicio del aula (Fundación Universitaria Horizonte, 2018).

METODOLOGÍA

Planteamiento y desarrollo del proyecto: Inicialmente desde las asignaturas con énfasis en investigación (asignaturas transversales) se brindan los lineamientos y parámetros generales para la búsqueda de información, vigilancia tecnológica, citación de bibliografía y derechos de autor, manejo de público, elaboración de una propuesta de investigación, tipos de metodologías, entre otros.

Una vez los estudiantes han afianzado estos conocimientos, cada grupo de trabajo selecciona un tema para realizar los proyectos en conjunto a una materia del núcleo básico de estudios y desarrollar de esta manera el PIA; los proyectos a desarrollar deben apuntar a las líneas de investigación institucionales y del programa, pueden adherirse a alguno de los proyectos que se encuentra en desarrollo desde el centro de investigaciones o ser una propuesta completamente nueva, de esta manera al ejecutar el proyecto uno de sus productos finales deberá ser la entrega de un artículo. Las asignaturas transversales se ofertan para dos grupos de estudiantes, los primeros aquellos que van cursando 5- 6

semestre y los últimos que cursan 9-10 semestre. En los casos de los semestres avanzados deben seleccionar la modalidad del artículo (revisión o investigación) según los avances del proyecto y la asignatura curricular con la que se apoyaran según el interés, énfasis y problemática seleccionada por los estudiantes; para el caso de los cursos intermedios ellos iniciarán con el desarrollo de una propuesta de investigación. De esta manera en los espacios de clase, actividades en casa, semilleros y asesorías, los estudiantes comienzan el proceso de construcción y redacción de los documentos, apoyados durante todo el semestre por los docentes. Durante el periodo académico se realiza un seguimiento desde la asignatura transversal mediante la entrega de avances periódicos (versiones preliminares del artículo y presentaciones orales) para realizar retroalimentaciones por parte de los docentes y estudiantes de las asignaturas.

En el último corte del semestre los estudiantes realizan una evaluación del proceso, brindando sus comentarios, opiniones y retroalimentaciones. Entregan el documento y realizan una presentación oral del mismo, es allí donde se seleccionan los trabajos que serán sometidos a publicación y a presentaciones en eventos científicos; de esta manera, los seleccionados realizan ajustes finales y es allí donde se comienza la etapa de divulgación de los trabajos realizados. Por otro lado, para los semestres intermedios las propuestas de investigación son evaluadas y si los estudiantes manifiestan el interés de seguir con el desarrollo de las mismas se evalúa la posibilidad de vincular estos proyectos a los semilleros de investigación o de trabajarlos como trabajos de grado.

A la fecha se ha ejecutado el proyecto con dos cohortes, el primero realizado en 2017-1 y el segundo realizado en 2018-1. Con este último grupo se realizaron algunas modificaciones a la metodología según las retroalimentaciones realizadas por los estudiantes y docentes, estas fueron:

Semestres intermedios: Se aumentaron las sesiones dedicadas a la lectura, discusión y análisis de artículos científicos con el fin de promover el pensamiento crítico de los estudiantes para construir marcos teóricos y propuestas con mayor rigor científico. Adicionalmente, los estudiantes de la asignatura transversal “*métodos y técnicas de investigación*” se vincularon a los semilleros de la facultad de manera que las propuestas realizadas se elaboraron desde proyectos y propuestas que ya contaban con un aval institucional.

Semestres avanzados: Se aumentaron las sesiones dedicadas a la lectura, discusión y análisis de artículos científicos con el fin de promover el pensamiento crítico de los estudiantes para construir marcos teóricos y propuestas con mayor rigor científico. Adicionalmente, se aumentaron las sesiones de presentación de resultados de manera que los estudiantes a lo largo del semestre identificaran las falencias y tuvieran tiempo de realizar correcciones.

Apoyo a docentes: Para el 2018-1 se realizaron talleres al cuerpo docente con el fin de abordar los temas de investigación como vigilancia tecnológica, manejo de referencias

y gestores de referencia. De manera que todos los docentes que hacían parte del proyecto pudieran brindar asesoría a los estudiantes desde la investigación formativa y aplicada.

Población de estudio: A partir de las asignaturas que componen el núcleo básico del pensum de Ingeniería en seguridad Industrial e Higiene Ocupacional de la institución, se trabajó con los estudiantes de las asignaturas de Ecología y riesgos mecánicos junto con las asignaturas transversales de investigación. Para el periodo de 2017 I se contó con dos grupos para un total de 55 estudiantes y para el 2018-I se contó con tres grupos de estudiantes para un total de 57 estudiantes. En este último periodo se trabajó con las asignaturas Seminario plan de negocios, Ergonomía, riesgos químicos y las asignaturas transversales de investigación (Figura 1).

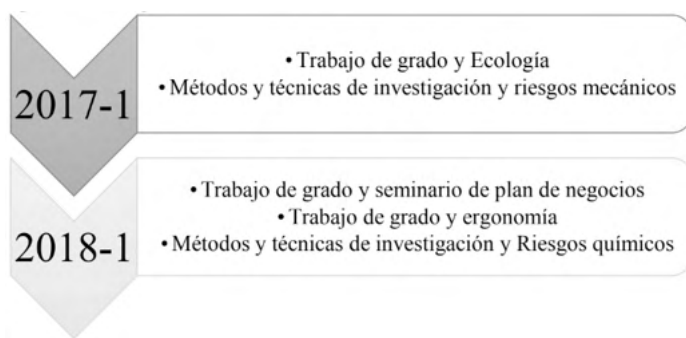


Figura 1. Asignaturas integradas por periodo para la realización del proyecto.

Fuente: Propia

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Entendiendo su compromiso con el desarrollo del país y de la misma manera, con la formación de futuros profesionales, la Fundación Universitaria Horizonte- Unihorizonte declaró desde el Proyecto Educativo Institucional (P.E.I), que la Docencia, Investigación y la Proyección Social, estarán “fundamentados en el modelo de Desarrollo Humano teniendo como eje el fortalecimiento de las capacidades de las personas, el talento y las relaciones interpersonales, a través de procesos humanísticos, científicos, tecnológicos y de innovación que permitan alcanzar la felicidad” (Unihorizonte, 2015); Aspectos que sin lugar a dudas, están direccionados al logro de los objetivos institucionales en el marco de las funciones sustantivas, pues facilitan la interacción entre el docente, los estudiantes y entre este y su entorno socio cultural, lo cual permite entender que para lograr una formación integral, los diferentes procesos de enseñanza y aprendizaje que surten dentro y fuera del aula, deben estar direccionados a proyectar de manera efectiva el significado social del estudiante en diferentes escenarios de actuación, como respuesta a las exigencias del entorno y frente a los cambios continuos que presenta la misma sociedad.

En coherencia con lo anterior, la Universidad entiende que la Investigación, no solo es parte de sus fines institucionales, sino que la misma puede desarrollarse y debe fomentarse desde la actividad académica como parte de la formación de futuros profesionales y que por lo tanto, deberán generarse las estrategias para que su dinámica sea integrada y verificada en todos los procesos académicos, creando así un sentido de interdependencia entre la docencia, la investigación y la proyección social, con la intención de que estas dimensiones, sean motivo de reflexión permanente frente a como orientarlas para alcanzar las metas propuestas por la universidad.

Esto significa que más allá de entender los espacios académicos a través de la estructura curricular de los programas, los PIA pueden ser asumidos como una simulación de la realidad, cuyo objetivo no solo es garantizar la obtención de un conocimiento disciplinar, sino de orientar y dar coherencia a la preparación de futuros profesionales, es decir, se brinda un espacio académico que al convocar la participación y el trabajo colaborativo de docentes y estudiantes, adquiere sentido desde su condición de articulador de conocimientos entre la comunidad académica y el contexto; ya que los procesos académicos, más allá de estar regulados por las políticas y estrategias pedagógicas establecidas entre el programa y la Institución, hacen de las aulas lugares de interacción y consenso que propician la formulación, conceptualización, desarrollo y materialización de proyectos de investigación.

Es así, que en el tiempo que se lleva ejecutando este proyecto, se ha evidenciado un aumento en la producción de artículos y *posters* por parte de los estudiantes de la facultad de ingeniería (Figura 2) pasando de 0 artículos publicados en 2016 a 6 artículos sometidos a publicación en 2018-1 y 1 un artículo publicado. Situación que permite evidenciar avances positivos en la producción científica de los estudiantes al utilizar la metodología propuesta donde se busca desarrollar en el aula a través de los Proyectos Integrados de Aula (PIA) y del Modelo pedagógico Constructivista, empleando estrategias de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y Aprendizaje Significativo (AS) el interés de los estudiantes en la investigación, en la redacción y en el pensamiento crítico.

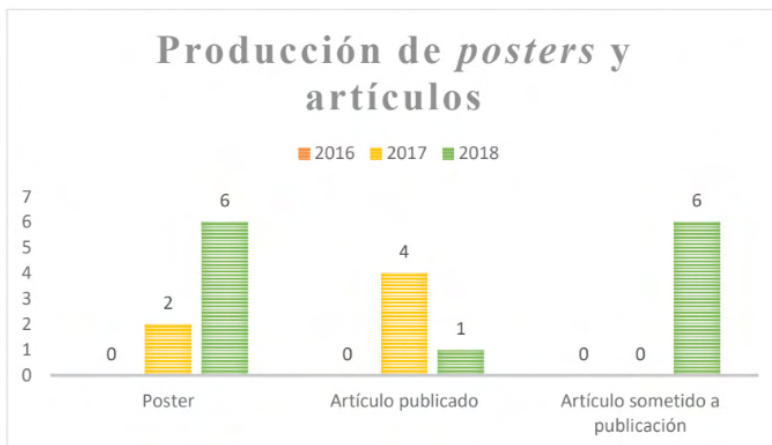


Figura 2. Producción de *posters* y artículos por parte de estudiantes de la facultad de Ingeniería de Unihorizonte en el periodo 2016-2018.

Fuente: Propia

Precisamente el enfoque de promover la escritura de artículos desde los PIA, se basa en obtener y materializar en productos de investigación (artículos) los resultados del uso de la metodología del aprendizaje basado en Problemas (ABP). Evidenciando en los resultados obtenidos a la fecha (Figura 2), que efectivamente se cumple lo propuesto por Fernández Lora y Fonseca Montoya (2016) en donde esta estrategia permite interrelacionar distintas materias o disciplinas académicas para intentar solucionar un problema y donde se necesita recurrir a conocimientos ya adquiridos de distintas asignaturas para solucionarlos.

Todo esto teniendo como base teórica el constructivismo y presentándose como un método que promueve un aprendizaje integrado en el sentido de que aglutina el qué, el cómo y el para qué se aprende; En el cual, al cambiar la orientación de un currículo que se basaba en una colección de temas y exposiciones del maestro, a uno más integrado y organizado en problemas de la vida real, donde confluyen las diferentes áreas del conocimiento y del pensum para solucionar el problema de manera colaborativa, permite al estudiante el desarrollo de competencias analíticas, argumentativas, propositivas, sociales e interpersonales, con base en la búsqueda planificada de la información para la solución de problemas. Habilidades que se fortalecen adicionalmente desde las asignaturas transversales donde se busca brindar acompañamiento y apoyo tanto al estudiante como docentes para la ejecución de los proyectos.

Con los cambios realizados en el 2018-1, donde se adicionaron capacitaciones y apoyo para la formación en investigación al cuerpo docente se permitió que estos tengan el conocimiento de la estrategia y metodología, de manera que esta al ser manejada tanto por los tutores como por los educandos, se garantiza que cada uno asuma su rol y facilita la comunicación entre los participantes. (Instituto Tecnológico y de estudios superiores de

Monterrey, 2004; Fernández Lora y Fonseca Montoya, 2016).

Por otro lado, se ha observado que al emplear las revistas de la universidad como medio para la publicación de los artículos escritos, los estudiantes ahora reconocen estos espacios que anteriormente estaban perdiendo visibilidad. En este sentido, se ha buscado que los artículos que apuntan a las temáticas de cada una de las revistas sean sometidos a estas con el fin de promover el uso y reconocimiento de las revistas institucionales, de esta manera los artículos publicados a la fecha se encuentran en diferentes ediciones de la revista TECKNE y Creatividad e Innovación (Figura 3), situación que adicionalmente ha generado efectos positivos en los diferentes actores del proyecto ya que se ha generado:

- Mayor motivación de los docentes y estudiantes para trabajar en investigación.
- Los estudiantes han manifestado tener un aprendizaje más significativo ya que han logrado aplicar y utilizar saberes previos que relacionan lo que se hace y se aprende en el aula con lo que pasa en la realidad.
- Han mejorado las competencias de pensamiento crítico, lecto-escritura, creatividad, análisis de datos entre otras.
- Se ha aumentado el desarrollo de habilidades perdurables pues al estimular habilidades de estudio autodirigido, los estudiantes mejorarán su capacidad para estudiar e investigar sin ayuda de nadie, y así podrán afrontar cualquier obstáculo, tanto de orden teórico como práctico (Fernández Lora y Fonseca Montoya, 2016).



Figura 3. Ediciones de las revistas en las que se han publicado los artículos realizados en 2017-1 y el artículo publicado en 2018-2.

Fuente: revistas TECKNE y Creatividad e innovación

Con los cambios realizados a la metodología para el 2018-I, se obtuvo otro tipo de productos además de los artículos que son el fin de este proyecto. Se observó que al emplear esta metodología aumento el interés de los estudiantes en participar en eventos nacionales, de manera que se presentó un proyecto en el II Encuentro de semilleros de

investigación “Ingeniería y ciencias básicas-Innovación y productividad en el siglo XXI”- Corporación universitaria republicana, se presentaron posters en el segundo encuentro de proyectos de Aula y proyectos integrados de Aula- Unihorizonte, se envió un proyecto para participar en II Encuentro Nacional de Semilleros de Investigación, Sector Construcción y a partir de uno de los proyectos Trabajo de Grado- Seminario de plan de negocios se obtuvieron productos como 1 *poster*, 1 artículo para someter a publicación y la idea de emprender con una Spin-off (Figura 4), de manera que se confirma la hipótesis planteada en el presente proyecto.



Figura 4. Pendón del PIA (Investigación y plan de negocios) que tuvo como productos de investigación: Artículo, Poster y *Spin-off*

Fuente: Propia

CONCLUSIONES

En el tiempo que lleva de ejecución el proyecto, se ha evidenciado que los Proyectos Integrados de Aula son espacios académicos y formativos que permiten desarrollar y promover la cultura de la Investigación en la institución, ya que mediante el uso de metodologías de ABP logran articular las asignaturas del pensum y transversales para que los estudiantes relacionen lo que se hace y se aprende en el aula con lo que pasa en la realidad. Teniendo como consecuencias un aumento del interés de los diferentes actores en la investigación, un incremento en los proyectos de investigación formulados y por lo tanto un aumento de los productos de divulgación de los mismos (Artículos, Ponencias y *Posters*).

En esta línea, se debe tener en cuenta que este es un proyecto que está basado

en la mejora continua, donde a través de cada una de las retroalimentaciones realizadas tanto por docentes como estudiantes se busca rediseñar la metodología para ir supliendo y mejorando aquellos aspectos donde hay oportunidades de mejora. Es así que se han ido identificando las fortalezas y debilidades de cada uno de los actores del proyecto, de manera que al realizar los cambios como por ejemplo el aumento de los talleres de discusión de artículos con los estudiantes o los talleres de vigilancia tecnológica y manejo de software con los docentes han permitido una evolución y mejora de las estrategias empleadas semestre a semestre.

Finalmente, se debe recalcar el papel de los docentes quienes además de ser facilitadores o guías durante el proceso, son quienes desde las reuniones de docentes y del consejo académico logran integrar las asignaturas del pensum para poder desarrollar los Proyectos Integrados de Aula y brindar a los estudiantes las bases para la formulación de los proyectos.

REFERENCIAS

- Bixio, C. (1996). Como construir proyectos en la E.G.B "Los Proyectos de aula. Qué. Cuándo. Cómo". Primera Edición. Ediciones Homo Sapiens.
- Chou, C. P., Lin, H. F., Chiu, Y.J. (2013). The impact of SSCI and SCI on Taiwan's academy: An outcry for fair play. *Asia Pacific Education Review*. **14**: 23-31.
- Fernández Lora, L., Fonseca Montoya S. (2016). Aprendizaje basado en problemas: Consideraciones para los graduados en medicina familiar y comunitaria en Ecuador. *Medisan*, 20 (9)
- Fundación Universitaria Horizonte-Unihorizonte. (2015). Proyecto Educativo Institucional (PEI). Recuperado de http://www.unihorizonte.edu.co/images/pdfs/pei_unihorizonte.pdf
- Huan, J.C. (2017). What do subject experts teach about writing research articles? An exploratory study. *Journal of English for academic Purposes*. **25**:18-29.
- Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo, Vicerrectoría Académica. (2004) El aprendizaje basado en problemas como técnica didáctica [citado 28 Agosto 2016]. Disponible en: <http://sitios.itesm.mx/va/dide/documentos/inf-doc/abp.pdf>
- Ministerio de educación. (2012). Como desarrollar un Proyecto Integrado de Aula. Consultado de: <https://www.mineduacion.gov.co/cvn/1665/w3-article-296015.html>
- Tamayo-Figueroa, D. and Garcia-Galindo, L., 2021. LOS PROYECTOS INTEGRADOS DE AULA COMO UNA HERRAMIENTA PARA PROMOVER LA INVESTIGACIÓN EN LAS IES. In: M. Ramos Navas-Parejo, C. Rodríguez Jimenez, J. Cruz Campos and G. Gómez García, ed., *TEORÍA Y PRÁCTICA EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA: UNA PERSPECTIVA INTERNACIONAL*, 1st ed. Madrid, España: Dykinson. ISBN: 9788413771748
- Travieso Valdés, D., Ortiz Cárdenas, T. (2018). Aprendizaje basado en problemas y enseñanza por proyectos: alternativas diferentes para enseñar. *Rev. Cubana Edu. Superior*. 37(1).

CAPÍTULO 6

LA FORMACIÓN DEL CONTADOR Y ADMINISTRADOR EN EL ÁREA DE COSTOS INDUSTRIALES, BAJO EL ENFOQUE DE COMPETENCIAS

Data de aceite: 02/05/2022

Julia Aidé Castro Ortega

Instituto Tecnológico Superior de Huauchinango
Estado de Puebla, México

RESUMEN: Como parte del proceso de formación que se da entre el alumno y el profesor, se requiere de apoyos con un enfoque académico por cada etapa, periodo y ciclo de formación. Por lo que se hace necesario diseñar material didáctico que incluye prácticas que cubran los elementos de la enseñanza desde el enfoque de competencias, promoviendo así el desarrollo cognitivo de los estudiantes en lo correspondiente a la asignatura de costos históricos que se imparte en el área económica administrativa, específicamente en las carreras profesionales de contaduría y administración. Para llevar a cabo el desarrollo de las mejores prácticas en materia de costos industriales y dar cumplimiento al modelo de competencias, éste permitirá lograr una mejor calidad educativa en México, cambiando así el esquema tradicional de enseñanza.

PALABRAS CLAVE: Didáctico, competencias, cognitivo, costos históricos.

ABSTRACT: As part of the training process that takes place between the student and the teacher, support with an academic approach for each stage, period and training cycle. For what it is necessary to design didactic material that includes practices that cover them elements of teaching from the competence approach, promoting development

as well cognitive of students in the corresponding to the assignment of historical costs that imparts in the economic and administrative area, specifically in the professional careers of accounting and administration. To carry out the development of the best practices in the field of industrial costs and compliance with the competency model, this will allow achieving a better educational quality in Mexico, thus changing the traditional teaching scheme.

KEYWORDS: Didactic, competences, cognitive, historical costs.

INTRODUCCIÓN

La urgencia de profesionales más capacitados por parte de las organizaciones muestra la necesidad de un mejor servicio educativo en las Instituciones de Educación Superior (IES), ya que en la exigencia de calidad del perfil de egreso de los alumnos de las IES, los empleadores y ciudadanos en general esperan un desempeño de competencias profesionales y gran capacidad de cambio para enfrentar las necesidades de este mundo globalizado. Por lo que el papel que desempeña el profesor de educación superior es un reto enorme que implica una gran responsabilidad en la formación de profesionistas.

El ejercicio docente y sus implicaciones para ayudar a los estudiantes a aprender, no es sólo la actuación en presencia de estos. La mayor parte de la enseñanza se desarrolla sin contacto con los estudiantes, ya que por

ejemplo el diseño de la asignatura y el programa, los planes de evaluación global y parcial, las decisiones acerca de los recursos, las normas de admisión y de enseñanza, son actividades docentes que implican un trabajo en equipo.

A pesar de que las acciones, pensamientos y sentimientos del profesor, sean individuales, las expectativas, prácticas y creencias acerca de lo que es bueno están influidas por el contexto en que se encuentra. En un ambiente concreto, es fácil ser profesor porque las prácticas normales llevan a todo el mundo a enseñar bien. En otros, hacen falta agallas para enseñar bien, aunque sea fácil arreglarse recabando información y haciendo muchas pruebas. Por lo que ser un buen profesor depende de la destreza personal manifestada en un ambiente rico en experiencias adecuadas.

EL PROFESORADO DE EDUCACIÓN SUPERIOR

El trabajo universitario se considera como una red compleja de expectativas, tareas y comunicaciones. El hecho de ser profesor forma parte de esta red aunque la selección de este rol para someterlo a deliberación, sea tan artificial como la selección de su trabajo, mientras que las cuestiones de la identidad, la personalidad y los sistemas extralaborales se mantienen en segundo plano. Con independencia de si la enseñanza estimula o no la investigación, si la investigación sostiene la enseñanza o si compiten entre sí, la enseñanza y la investigación están enlazadas en una misma red, como lo están la administración, el trabajo de tutoría, el crecimiento profesional y demás funciones universitarias.

Por tanto, la enseñanza es una red de comunicaciones, actividades, creencias y otras cuestiones relacionadas, lo cual significa que los alumnos aprenden en la medida en que activamente pueden manipular hechos extraídos de un marco general y relacionarlos con eventos específicos de su propia experiencia. De tal manera que enseñar consiste en hacer que el estudiante se involucre en la construcción activa del conocimiento.

En este sentido, el aprendizaje es contextual, ya que:

- 1) El nuevo conocimiento se adquiere al extender y revisar conocimientos anteriores.
- 2) Las nuevas ideas tienen significado cuando se presentan relacionadas coherentemente una con otra.
- 3) El conocimiento se puede utilizar cuando se logra en situaciones donde se ve la aplicación para la resolución concreta de problemas.

De lo anterior se puede decir que ni un profesor con conocimientos enciclopédicos de su materia (pero con un enfoque totalmente teórico), ni uno eminentemente práctico podrá lograr un aprendizaje verdadero.

Por ello, la actividad docente debe tener, por un lado, rigor académico proveniente de investigaciones de punta en la materia enseñada, incluyendo su educación profesional continua y, por el otro, relevancia del conocimiento con vinculaciones prácticas relacionadas

con el contacto empresarial. Lo cual significa que es necesario que el profesor universitario busque un equilibrio entre estas actividades para lograr un ambiente de aprendizaje adecuado. La forma en que se diseñe los cursos, se dirija a los alumnos en clase y los evalúe, determinará las condiciones propias para fomentar el aprendizaje individual y colectivo.

IMPACTO DE LA EDUCACIÓN POR COMPETENCIAS EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL

La educación basada en competencias tiene un impacto muy importante en la mejora de la formación profesional, ya que como afirma Díaz Barriga (2005), se pueden identificar y describir las competencias que caracterizan el grado de conocimiento experto que los profesionales despliegan en su vida profesional. Por otra parte, muchas de estas competencias las está mejorando el profesional permanentemente.

Boyatzis (1982, p. 23) maneja el término de competencias umbral, refiriéndose a las competencias no relacionadas con el desempeño superior de un puesto, englobándose en competencias umbral aquellas características que una persona requiere para desempeñar medianamente un puesto, por lo que el uso de este término quedaría reservado para aquellos conocimientos y habilidades mínimas o básicas que alguien necesita para realizar una función. En tanto que el término de competencias diferenciadoras, se refieren a aquellas competencias que distinguen a quienes pueden realizar un desempeño superior en relación con quienes tienen un desempeño de término medio.

Resulta conveniente hacer notar que ambos términos tienen como referente la noción de puesto, por lo que es innegable que el enfoque de educación por competencias, además de estar ligado a una educación para la vida en general, tiene un fuerte enlace con el mundo laboral.

En cuanto al efecto que tiene la educación basada en competencias en la mejora de la formación profesional, Ángeles (oct.2007) sostiene que las instituciones educativas se ven obligadas a responder a los retos de un escenario globalizado, puntualizándose en referencia a Zabalza (2004), como una adaptación a las demandas de nuevas competencias para los futuros profesionales por parte de los empleadores, en un entorno que exige mayor calidad en todo, gran capacidad de cambio, mejoras en la gestión, incorporación de nuevas tecnologías en la gestión y en la formación de los recursos humanos, mayor protagonismo, no sólo económico sino también social y cultural, así como más interdisciplinariedad y dominio de un mayor número de lenguas extranjeras.

Se puede deducir, de estas últimas puntualizaciones, que el impacto de la aplicación del enfoque por competencias en la educación es que los egresados saldrían preparados para tener un desempeño diferenciador-exitoso en los nuevos entornos laborales.

LA ENSEÑANZA EN LA ASIGNATURA DE LOS COSTOS HISTÓRICOS DE PRODUCCIÓN

La asignatura de Costos, es una de las más importantes en la formación profesional de contadores y administradores, ya que representa una de las bases fundamentales en el conocimiento de una rama de la contabilidad general porque está dirigida a la adecuada administración y toma de decisiones de los usuarios de la información financiera que participan en industrias de transformación. Ya que el conocimiento de los costos de producción en este tipo de industrias no sólo abarca el aspecto teórico, pues la aplicación práctica de dicho conocimiento es lo esencial en esta asignatura.

Por tradición la asignatura de Costos es una de las que representa mayor índice de reprobación, conforme a estadísticas presentadas tanto en universidades públicas como privadas; sin embargo se toman acciones correctivas y preventivas como cursos y talleres de reforzamiento académico para evitar o en su caso mejorar dichos resultados.

En México a través del tiempo se ha ido restando importancia a ésta asignatura debido a los cambios que presentan los planes y programas de estudio de Contadores y Administradores y a pesar de que se ha reducido el número de cursos de costos o en su caso se han eliminado completamente de los programas académicos en algunas universidades, se ha observado que implementan como cursos extracurriculares el conocimiento de los costos de producción, que incluyen a los costos históricos.

Hoy en día se está reconociendo nuevamente lo importante que es para los estudiantes que se encuentran cursando su carrera profesional, el conocimiento de los costos históricos de producción, por lo que se está retomando nuevamente su inclusión en los mapas curriculares.

Tanto la Secretaría de Educación Pública, encargada de autorizar los programas educativos en México, como el Instituto Mexicano de Contadores Públicos, A.C., máximo organismo de la profesión contable y la Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Contaduría y Administración (ANFECA) han analizado tal situación y dialogan entre si concluyendo que no es posible quitar de los programas académicos la asignatura de costos.

Es por ello que considerando además el proyecto educativo en México de la formación basada en competencias como un cambio trascendental por el modelo tradicional para las Instituciones de Educación Superior y de acuerdo a la experiencia docente y profesional propia, de impartir por más de 20 años las asignaturas del área de costos (históricos y predeterminados), decido elaborar un material didáctico dirigido a estudiantes, profesores y usuarios de la información financiera interesados en involucrarse a este mundo tan fascinante de los costos industriales, con la característica de ser totalmente práctico y con el enfoque basado en competencias.

El material didáctico elaborado lo envíó como propuesta de publicación y el Instituto

Mexicano de Contadores Públicos lleva a cabo la revisión del mismo, dictaminando favorablemente para que se publique. En la revisión se analiza que cubra los contenidos programáticos que presentan los programas académicos de las universidades y sobre todo que sea un material útil para los interesados.

Los aportes académicos que quiero compartir en esta extraordinaria experiencia de publicación del libro “Costos Históricos”, es relatar que después de llevar ya un tiempo en la docencia, jamás repetí un curso igual al anterior, ya que siempre busqué opiniones de diversos autores del área y nuevos autores que van surgiendo, agregando que cursé una especialidad en el área de costos para empresas de transformación en donde obtuve nuevos conocimientos y experiencias que se compartían en ese foro, lo cual jamás encontraré en los libros. Todo esto me lleva años en ir elaborando nuevas notas, apuntes, ejercicios, casos prácticos y siempre preparando una clase nueva, diferente, buscando hacer nuevas propuestas en las cátedras dictadas a los alumnos, que incluían por supuesto la experiencia del campo laboral adquirida en las industrias en donde tuve esa oportunidad, así como la asistencia a coloquios, congresos, cursos, simposium, etc.

Al conjuntar mis experiencias académicas y profesionales decidí plasmar todo ese conjunto de conocimientos en el libro “Costos Históricos” en donde mi mayor inspiración fue el darme cuenta de que los alumnos le temen a la materia porque se vuelve un mito saber que muchos reprueban la materia por ser tan difícil, lo cual me comprometió aún más en mi papel de docente de preparar un material que presente de manera sencilla y comprensible las prácticas básicas y necesarias para facilitar el proceso de enseñanzaaprendizaje.

El libro “Costos Históricos”, consta de tres apartados: el apartado de prácticas que contiene propuestas de reflexión y análisis, así como de toma de decisiones en casos que se presentan con la finalidad de que el alumno desarrolle competencias genéricas como capacidad de razonamiento, deducción, análisis y síntesis, capacidad de planificar, organizar, programar y controlar, entre otras. El siguiente apartado es el de casos prácticos resueltos, en donde se proponen casos prácticos con su resolución, lo cual le permite desarrollar competencias como realización de cálculos matemáticos, interpretarlos y obtener conclusiones. Y el último apartado es el de casos prácticos para resolver, en el que el usuario encontrará diversos ejercicios para poner en práctica los conocimientos adquiridos conforme los apartados anteriores desarrollando no sólo competencias genéricas como las ya mencionadas sino también Competencias interpersonales como desarrollo de un sentido crítico, trabajo en equipo, liderazgo e iniciativa, capacidad de tener iniciativa para resolver problemas, etc.

No debo omitir que el aprendizaje más grande obtenido en todos estos años de ser docente es aprender de los alumnos, ya que al enfrentar diversas situaciones dentro del aula, descubría cada vez, cuáles eran las dificultades que se presentan en el aprendizaje de la asignatura de costos, lo que representa un elemento importantísimo para poder transmitir mejor el conocimiento, contribuyendo a mejorar el proceso enseñanza aprendizaje a través

de la educación basada en competencias.

REFERENCIAS

Alducin, E. (1986). Los valores de los mexicanos (1986) México: FCE

Ángeles Gutiérrez, O. (2008). Diplomado en Tendencias de la educación superior, Monterrey, México.

Arredondo González, Ma. Magdalena (2010). Contabilidad y análisis de costos (1ª. ed.) México: Grupo Editorial Patria

Blanco , A. et al (2008). La enseñanza universitaria centrada en el aprendizaje España: Octaedro

Boyatzis, R.E. (1982). The Competent Manager: A Model For Effective Performance, Wiley-Intercience, EUA

Cervantes Zenteno, Sergio (2001). Casos prácticos de contabilidad de costos 1 (1ª. ed.) México: Editorial Instituto Mexicano de Contadores Públicos

Chan Nuñez, M. (2003). Guía para el diseño curricular por competencias, Universidad del Estado de México

Díaz Barriga Arceo, F., (2005). Estrategias de enseñanza para la promoción de aprendizajes significativos. México: Mc Graw Hill

García Colín, Juan (2008). Contabilidad de costos (3ª. ed.) México: Editorial Mc Graw Hill

Hansen, Don R. y Mowen, Maryanne M. (2003). Administración de costos, contabilidad y control (3ª. ed.) México: Editorial THOMSON

Ibarra, A. (1996). El sistema normalizado de competencia laboral. México: Limusa

Knight, Peter T. (2006). El profesorado de educación superior (2ª. ed) México: Editorial NARCEA

Pacheco, Arturo; Cruz, Ma. Cristina. (2006). Metodología crítica de la investigación (3ª. ed.) México: Grupo Editorial Patria

Pérez de León, Armando (1990). Contabilidad de costos (4ª. ed.) México: Editorial UTEHA

Polimeni, Ralph S.; Fabozzi, Frank J.; Adelberg, Arthur H.; Kole, Michael A. (1994) Contabilidad de costos (3a. ed.) México: Editorial Mc Graw Hill

Rivera-Heredía, M.E., Bazaldía-Zamarripa, J.A., Parra Gutiérrez, I.M. et al (2005). La evaluación de competencias: Un marco metodológico. México: FIMPES

Sánchez, M. (2007) Desarrollo de habilidades del pensamiento: procesos directivos, ejecutivos y de adquisición de conocimiento. México: Trillas 1007

Tejeda Fernández, J. (2005) El docente universitario ante los nuevos escenarios: retos e implicaciones. Calidad e innovación en la Docencia Universitaria. Revista electrónica de investigación educativa, 7 (002):1-32

Torres, Gabriela; Rositas, Juan (2011). Diseño de planes educativos bajo un enfoque de competencias. (1ª. ed.) México: Editorial Trillas

Zabalza, M.A. (2004). La formación por competencias: Entre la formación integral y la empleabilidad. Universidad de Santiago de Compostela

SIMULACIONES CON GEOGEBRA, UN ENLACE ENTRE LA MATEMÁTICA Y LA FÍSICA

Data de aceite: 02/05/2022

Washington Meneses

Centro Regional de Profesores (Ce.R.P.) del Norte, Rivera, Uruguay
<https://orcid.org/0000-0003-1229-9882>

RESUMEN: En este espacio se resume la experiencia de desarrollar tópicos del curso de Matemática III, asignatura de tercer año de formación de profesores de Física en el Ce.R.P. del Norte, a través de la elaboración de simulaciones con el programa libre GeoGebra. La innovación educativa se centró en la construcción de libros digitales a partir de los problemas propuestos en un texto de Cálculo de varias variables. Los estudiantes desarrollaron simuladores y los organizaron en un libro del curso, que se utilizó como portafolio digital de evaluación. El docente acompañó y participó de cada etapa del proceso y también creó su propio libro en la plataforma virtual.

PALABRAS CLAVE: Educación, ciencias, matemática, simulaciones.

SIMULATIONS WITH GEOGEBRA, A LINK BETWEEN MATHEMATICS AND PHYSICS

ABSTRACT: This space summarizes the experience of developing topics in the Mathematics III course, a third year discipline in the training of physics teachers at Ce.R.P. del Norte, through the construction of simulations with the free program GeoGebra. The innovation in the classroom was oriented towards the construction of digital books

from the problems proposed in a text of Calculus of several variables. The students developed simulators and organized them in a course book, which was used as a digital evaluation portfolio. The teacher accompanied and participated in each stage of the process and also created his own book on the virtual platform.

KEYWORDS: Education, science, calculus, simulations.

INTRODUCCIÓN

En esta actividad de enseñanza de la matemática para profesores de física se fomentó la construcción de un espacio innovador para el aprendizaje y la evaluación. En ese sentido, se involucró a los estudiantes en una experiencia formativa centrada en problemas de la especialidad y se fomentó el uso de herramientas tecnológicas en línea y una aproximación a la programación a través de la construcción de simuladores, con la intención de fortalecer los conceptos académicos más relevantes para su formación profesional.

El tema tratado, el estudio y aplicación de las funciones de varias variables, es relevante en la formación específica de los profesores de Física, porque se utiliza extensamente en mecánica, termodinámica y ondas. En el proceso, el profesor eligió el texto guía del curso, en este caso el Cálculo 2 de Larson, por su carácter de libro de matemática pensado en las aplicaciones en ciencias, riguroso pero orientado

a los ejemplos contextualizados. A partir de esos contenidos, se construyeron programas con GeoGebra. Cada estudiante generó un libro con los simuladores, construyendo un portafolio de programas a utilizar en las evaluaciones del curso. La experiencia se desarrolló entre marzo y agosto del año 2021, abarcando parte de la actividad en la virtualidad, por la condición de distanciamiento debido a la pandemia, y la segunda etapa en el retorno a la presencialidad.

DESARROLLO

La experiencia se inició en clases sincrónicas virtuales a través de videoconferencias de Zoom y en la plataforma educativa Schoology-CREA2, en el ámbito del Consejo de Formación en Educación (CFE). Participaron de la actividad los estudiantes de tercer año del profesorado de Física del Centro Regional de Profesores del Norte, sede Rivera, Uruguay. Ese proyecto se coordinó desde las necesidades y contenidos de la asignatura Matemática III, en coordinación con el curso de Mecánica del mismo nivel de formación. Para la elaboración de los modelos se optó por el programa GeoGebra, plataforma matemática gratuita, libre y con una extensa comunidad en red. Se usaron textos de referencia de mecánica y cálculo, que incluyen ejemplos ideales para el aprendizaje a través de sucesivas aproximaciones. En este caso, los problemas fueron analizados con la misma metodología, siguiendo la secuencia de planteo de la situación, lectura de los materiales teóricos, propuesta de soluciones en pequeños grupos, puesta en común de ideas, modificación de lo elaborado y la verificación de la construcción. El grupo, integrado por doce estudiantes, se organizó en subgrupos de tres integrantes para discutir y presentar un borrador funcional en una hora de clase. El docente acompañó el trabajo de cada grupo y realizó sugerencias. Finalmente, se construyó una solución general con la combinación de todos los aportes. Esta estrategia se ha aplicado con buenos resultados, tanto en la presencialidad como en la virtualidad, requiriendo tres clases por cada problema. Al concluir el proceso, cada estudiante construyó una nueva página del libro individual de GeoGebra. Del mismo modo, el profesor también fue desarrollando el mismo trayecto de aprendizaje, su libro personal, haciendo explícito el proceso educativo desde la docencia.

Entre los programas elaborados, destacamos el trazado de curvas paramétricas, la representación de funciones de dos variables con ventana 3D, el cálculo de derivadas parciales y la determinación de errores absolutos a través del diferencial total.

Los alumnos se encargan de verificar la validez de los algoritmos de los simuladores a través de la ejecución de otros problemas propuestos en el texto y la exploración de aplicaciones a la física.

La primera evaluación semestral consistió en una actividad compartida en los cursos de Matemática III y Mecánica, donde se solicitó la inclusión en el libro GeoGebra del estudiante de una simulación completa y funcional, correspondiente a uno de los problemas

de dinámica propuestos por el docente. Todos los alumnos efectuaron la tarea de manera adecuada.

Luego de un par de décadas de trabajo en la educación, es posible identificar que la inclusión por sí sola de la tecnología no promueve cambios reales en los aprendizajes y en las metodologías de enseñanza. Afortunadamente, se puede rescatar un factor fundamental para el éxito de este tipo de proyecto, la motivación de todos los participantes canalizada por del uso de las nuevas tecnologías en el aula.

CONCLUSIONES

Según Cabero (2006), las TIC configuran nuevos entornos y escenarios para la formación con las siguientes características significativas: amplían la oferta informativa y las posibilidades para la orientación y tutorización, eliminan barreras espacio-temporales, facilitan el trabajo colaborativo y el autoaprendizaje, potencian la interactividad y la flexibilidad en el aprendizaje.

En esta experiencia podemos considerar que hubo una transición consciente, tanto del formador como de cada estudiante, partiendo del rol de consumidor de información y transitando hacia la de constructor de recursos y contenidos. Además, se fortaleció el trabajando en equipo a través del pensar colectivo sobre las aplicaciones en las asignaturas y como recurso viable en el trabajo futuro en enseñanza media. Pronto se pudo observar que los participantes solicitaban más de la herramienta de simulación, que fuera más que un recurso gráfico. Entonces, se decidió probar con deslizadores y casillas de entrada en lugar de constantes y ecuaciones con parámetros fijos. De ese modo, surgieron variaciones interesantes de los problemas disponibles en los textos del curso. Al momento en que se requirieron ejemplos de situaciones directamente relacionadas con la física, especialmente con la cinemática en dos y tres dimensiones, estuvo listo el espacio de transición ideal para coordinar actividades con el curso de Mecánica. Finalmente, la secuencia más interesante se dio con Didáctica, cuando los estudiantes se dispusieron a construir simuladores para uso en las clases de la práctica docente. En ese momento, el trabajo interdisciplinario pudo verse plenamente viable al desarrollar un curso de matemática que tuviera vínculos y aplicaciones en varios espacios de formación inicial de profesores de física.

La docencia es un ámbito resistente a los cambios educativos, “una de las tareas más difíciles es convencer a los profesores de cambiar sus métodos de enseñanza, porque muchos de ellos adoptan un método y lo van variando a lo largo de su carrera” (Hattie, 2017). En ese sentido, este pequeño ejercicio de innovación, introducido a través de una herramienta informática, constituye un impacto importante para el profesor del curso y una sacudida en sus concepciones de enseñanza y de aprendizaje de los futuros formadores participantes. El paso dado hacia un uso crítico de la simulación como representación del modelo, parece haber colaborado en posicionar tanto a los estudiantes como al docente

ante la búsqueda de la apropiación de los modelos científicos. Seguramente, todos los involucrados se han sentido un poco más cerca del vértice superior de la taxonomía de Bloom, donde la creación es el ideal de aprendizaje para los formadores en la virtualidad del siglo XXI, quizás con la posibilidad de la explorar la impresión 3D y la realidad aumentada en los próximos cursos.

REFERENCIAS

Cabero, J. (2006). *Bases pedagógicas para la integración de las TIC en Primaria y Secundaria*. Universidad de Sevilla: Grupo de Tecnología Educativa.

Enseñanza de la física a través de simulaciones. Disponible en <https://www.geogebra.org/m/TRa7qwhx>, consultado el 5 de julio de 2021.

Física con Geogebra. Disponible en <https://www.geogebra.org/m/MTbSwZsP>, consultado el 10 de mayo de 2021.

Hattie, J. (2017). *Aprendizaje visible*. Madrid: Paraninfo.

Larson, R. y Edwards, B. (2010). *Cálculo 2 de varias variables*. México: Mc.Graw Hill.

Morrissey, J. (2007). *La tecnología tiene la potencialidad de introducir el mundo exterior de una mejor manera en las aulas*. Madrid: Biblioteca Virtual Educared. Disponible en <https://bibliotecavirtual.educared.fundaciontelefonica.com.pe/index.php/site/default/detalle/id/0000000019/la-tecnologia-tiene-la-potencialidad-de-introducir-el-mundo-exterior-de-una-mejor-manera-en-las-aulas>, consultado el 22 de junio de 2020.

Programa SchoolNet GrassRoots (2002). *Taxonomía de Bloom de habilidades de pensamiento*. Canadá. Disponible en <http://www.schoolnet.ca/grassroots/e/project.centre/shared/Taxonomy.asp>

Roig-Vila, R. (2016). *Educación y Tecnología. Propuestas desde investigación y la innovación educativa*. Barcelona: Octaedro. Disponible en <https://www.slideshare.net/elcarromato/educacion-y-tecnologia-propuestas-desde-la-investigacion-y-la-innovacion-educativa-2016pdf-1>, consultado el 15 de junio de 2021.

CAPÍTULO 8

EMULADORES PARA CALCULADORAS: UNA ALTERNATIVA PARA EL SALÓN DE CLASES

Data de aceite: 02/05/2022

José Luis Hernández González

Profesor de Tiempo Completo del Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de Apizaco, Tlaxcala, México

Myrna Enedelia González Meneses

Profesora del Depto. de Ciencias Básicas del Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de Apizaco, Tlaxcala, México

Miguel Ángel Daza Merino

Profesor de Tiempo Completo del Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de Apizaco, Tlaxcala, México

Néstor Manuel Rezza Díaz

Profesor de Tiempo Completo del Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de Apizaco, Tlaxcala, México

Raúl Porroga Sánchez

Profesor del Depto. de Ciencias de la Tierra del Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de Apizaco, Tlaxcala, México

RESUMEN: Es indudable que los alumnos en ingenierías se vean forzados a adquirir una calculadora en la mayoría de los casos; sin embargo, debido a la diversidad de modelos y marcas, las preguntas recurrentes de los alumnos son: ¿qué modelo elegir?, ¿cuál es la mejor marca?, ¿qué puedo resolver?, ¿en qué semestre comprarla?, entre muchas otras. Todas esas preguntas las podemos reducir a una: ¿Hay una calculadora virtual o emulador que se

pueda utilizar? Se presentan alternativas de uso de calculadoras para estudiar ingenierías en la Educación Superior Tecnológica.

PALABRAS CLAVE: Calculadoras, Emuladores, Educación Superior.

INTRODUCCIÓN

Dependiendo de la didáctica del docente, el perfil profesional de la carrera o el interés personal del alumno, en determinado momento deberá hacer uso de una calculadora, que puede ser un modelo muy básico hasta los más avanzados programables. Aunque existen variados algoritmos basados en métodos básicos, el alumno requiere al menos realizar operaciones básicas en una calculadora, aquellas aritméticas como sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, además de: potencias, raíces, logaritmos y funciones trigonométricas. Algunas calculadoras incluyen operaciones con quebrados y funciones especiales para convertir valores rectangulares a polares. Sin embargo, y aunque son la gran mayoría de las calculadoras que usa un alumno del primer semestre de licenciatura, podemos obviar que no es el “modelo adecuado” de calculadora para ese nivel, actualmente existen modelos de calculadora que su poder de cálculo les permitirá resolver un sin número de problemas eficientemente con pocas líneas de comando. Ya hace tiempo se estilaba que el

alumno que se dedicara a estudiar una ingeniería, requeriría de un modelo de calculadora programable.

DESARROLLO

Aunque en una gran cantidad de cursos de matemáticas se han “satanizado” las calculadoras, es decir, algunos docentes consideran que un buen alumno debería resolver el caso de “raíz cuadrada” de un número a mano y si no es así el “alumno no sabe nada”, se repite hasta el cansancio que el “alumno no desarrolla habilidades”, presionando botones y se requiere ser operativo a lápiz y papel.

Sin embargo, es necesario mencionar que en materias de especialidad no se requiere tener un proceso de solución rigurosamente a mano, es decir el alumno debe obtener un resultado aproximado y puede hacer uso de algoritmos y métodos numéricos y no matemáticos. Por otro lado, una gran cantidad de materias hacen uso de tablas, coeficientes y/o valores para aproximar a una solución viable a problemas específicos y no se requiere del desarrollo de las operaciones en el cálculo, por ejemplo, la aproximación de una raíz, la solución numérica de una ecuación diferencial, el valor de una probabilidad en una distribución muestral, entre muchos otros.

Las calculadoras son una herramienta útil para los alumnos de las ingenierías; desafortunadamente, hay un gran desconocimiento de los modelos y marcas. Aunque hay modelos de calculadoras denominadas *científicas*, las cuales tienen un bajo costo, no son recomendables, pues cuentan solo con funciones mínimas; los modelos más útiles para alumnos de nivel superior son aquéllos que incluyen tecnología CAS (Sistemas Algebraicos de Cálculo) que usan cálculo simbólico, es decir, muestran y realizan operaciones algebraicas con símbolos, y preferentemente, deberían ser adquiridas desde el primer semestre.

El material aquí presentado, corresponde a la actualización de la ponencia: “Emuladores para calculadoras: Una alternativa para el salón de clases”. Hernández (2016).











Calculadora	Empresa	Descripción y dirección electrónica
TI89 Titanium 	 TEXAS INSTRUMENTS	Herramienta personal educativa para estudiantes de ingeniería, matemáticas, ciencias y estadística. Características similares a la Voyage 200. https://education.ti.com/es/products/calculators/graphing-calculators/ti-89-titanium
Voyage 200 	 TEXAS INSTRUMENTS	Modelo de diseño ergonómico con teclado QWERTY, con tecnología flash que permite actualizar el sistema y aplicaciones disponibles en Internet. Descontinuada. https://education.ti.com/es/software/search/voyage-200-ti-92-plus#!view=handheld-operating-system
TI-Nspire CX II CAS 	 TEXAS INSTRUMENTS	Calculadora a color con funcionalidad touchpad. Con la adquisición de la calculadora se incluye el software para el alumno o el profesor con la misma funcionalidad para una computadora. En sus dos versiones: numérica y CAS. https://education.ti.com/es/products/calculators/graphing-calculators/ti-nspire-cx-ii-cx-ii-cas
HP Prime 		Es una calculadora táctil a color, incluye manipulación dinámica de los objetos https://www.hp.com/mx-es/campaigns/prime-graphing-calculator/overview.html
fx-CP400 		Calculadora a color que integra sistema CAS, además de manipular los objetos de forma dinámica. https://casiocalculadoras.mx/FX-CP400.html

Tabla 1. Modelos de calculadoras con tecnología CAS.






Fuente: Elaboración propia.

EMULADORES DE CALCULADORAS EN COMPUTADORAS

En el caso de los alumnos de ingenierías, se requiere usar una herramienta de cálculo como lo es, por lo menos una calculadora científica o en su caso, una calculadora graficadora o con tecnología CAS (Computer Algebraic Systems- Sistema de cómputo algebraico). Dependiendo del modelo y la marca es el costo; aunque recientemente, algunos desarrolladores están liberando “emuladores” (programas que simulan el funcionamiento de una calculadora en una computadora o una aplicación para celular o tableta) sin costo como es el caso de la comunidad *ticalc.org*, que es un grupo de desarrolladores que han programado aplicaciones de calculadoras semejantes a las comerciales en forma gratuita.

Es importante resaltar que, para no infringir derechos de autor, se le solicita al usuario hacer uso de la Rom de una calculadora física. Para probar los “emuladores”, los desarrolladores de software incluyen una Rom de prueba que debe ser reemplazada por la original. Por otro lado, las diferentes marcas de calculadoras están liberando emuladores de las calculadoras tanto para PC como para aplicación para Android y OS, algunas son gratuitas y otras con un costo único y/o por suscripción mensual.

Una **Rom Image** (Read Only Memory): Contiene el software para operar la calculadora, se requiere usar un cable de conexión y copiarlo desde la calculadora física, las marcas HP, Casio y Numworks no requieren de Rom Image. Es importante hacer notar, que la empresa Texas Instruments en sus políticas indica no usar su S.O. en emuladores que no corresponden a la marca.

Calculadora	Descripción
	<p style="text-align: center;">Fx750MS</p> <p style="text-align: center;">Calculadora científica básica, para nivel de secundaria.</p>
	<p style="text-align: center;">Fx-82ES</p> <p style="text-align: center;">Calculadora científica básica, para nivel de secundaria.</p>
	<p style="text-align: center;">Calculadora TI89 /TI89 Platinum y Calculadora Voyage 200</p> <p style="text-align: center;">Calculadoras con CAS, para nivel superior</p>
	<p style="text-align: center;">Calculadora HP48, HP49 y HP50</p>
	<p style="text-align: center;">ClassPad</p>

Nota: Cabe destacar que, al compartir la Rom de las calculadoras y usar los emuladores es equivalente a utilizar piratería; sin embargo, algunas empresas han liberado emuladores con el fin de evaluar el producto.







Tabla 2. Emuladores de diferentes modelos de calculadoras.

Fuente: Elaboración propia. Esta tabla no es una lista exhaustiva y corresponde a las aplicaciones que ha utilizado el autor y quizás, algunos emuladores no corresponden a una marca específica.

APLICACIONES EN TABLETAS Y EMULADORES DE CALCULADORAS

Aunque ha disminuido notablemente el costo de las computadoras portátiles aún es difícil para alumnos de nivel medio superior y superior adquirirlas (cosa que es posible poner en duda, ya que muchos alumnos compran teléfonos celulares más costosos que un equipo básico de cómputo y/o una calculadora). Hoy en día, una opción relevante es la adquisición de un dispositivo móvil, sea tableta o teléfono celular, los alumnos pueden adquirir y/o descargar aplicaciones sin costo o a bajo costos que pueden ser útiles para el nivel medio superior y superior.

ALGUNAS APLICACIONES DE CALCULADORAS GRATIS O DE BAJO COSTO EN TABLETAS Y/O CELULARES CON ANDROID

Calculadora	Logotipo	Descripción
Droid48		Emulador de la calculadora HP48.
Calc 92+ Free		Las calculadoras Texas Instruments Modelos: 92, 89 y Voyage 200, son las mismas en cuanto a funcionamiento, la única diferencia es la disposición del teclado, el cambio se presenta en el "skin", que es la "cubierta" con la que se muestra la calculadora. Es importante mencionar que la compra de la Apps, no incluye sistema operativo.
Graph 89 Free		
Voyage 200		
HP PRIME		Emulador HP prime tiene un costo
NUMWOKS		Calculadora a color de código abierto. Es posible usar el emulador para probar el producto tanto en una PC como una Apps en Android. https://www.numworks.com/simulator/





Casio	Emuladores disponibles: <div style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Windows</div> <ul style="list-style-type: none"> • ClassWiz • fx-82SP X II • fx-85SP X II • fx-570SP X II • fx-991SP X II • fx-CG50 Series • fx-9860 / 9750G II • fx-991EX <div style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">iOS / Android</div> <ul style="list-style-type: none"> • fx-CP400 • fx-CG500 	<p>Actualmente la marca Casio tiene un programa de apoyo tanto para alumnos como docentes para probar los productos por 90 días. Algunas de las aplicaciones incluyen el uso de funciones básicas y otras requieren una membresía mensual.</p>
-------	---	--

Tabla 3. Aplicaciones para Android en tablets para calculadoras.

Fuente: Elaboración propia. Esta tabla no es una lista exhaustiva y corresponde a las aplicaciones que ha utilizado el autor.

CALCULADORAS CON LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN PHYTON INTEGRADO

Algunos de modelos de calculadoras incluyen Phyton, el cual es considerado un lenguaje de programación moderno, en la aplicación de escritorio (software) es posible escribir los programas y posteriormente descargarlo a la calculadora física, en algunos modelos como la Numworks incluye la funcionalidad tanto con la calculadora física como el emulador. A continuación, se muestra en la tabla 4, las calculadoras que incluyen el lenguaje Phyton.

Calculadora	Logotipo	Descripción
fx-CG60 		Calculadora que cultiva el pensamiento algorítmico, a color permite realizar gráficas en 3D, numérica.
TI-84 plus CE Phyton 		Calculadora a color, numérica, pretende transformar el aula en un laboratorio de cómputo.




<p>TI-Nspire CX II y TI-Nspire CX II CAS</p> 		<p>Calculadora a color incluye tecnología CAS</p>
<p>NUMWOKS</p> 	<p>NUMWORKS</p>	<p>Calculadora a color de código abierto. https://www.numworks.com/</p>

Tabla 4. Calculadoras con Phyton integrado.

CONCLUSIONES

Es importante resaltar, que con los emuladores el alumno no requiere hacer gastos para la adquisición de un modelo de calculadora o adquirir una aplicación a bajo costo, es decir, ahora puede tener instalados uno o varios emuladores y seleccionar el modelo adecuado y de su preferencia; aunque es difícil considerar que un alumno sea experto en diversos modelos de calculadora, la elección dependerá de la versatilidad del modelo seleccionado, de la distribución de tales emuladores, de la disponibilidad de información, funciones y programas elaborados por otros alumnos avanzados en su manejo y/o nivel de programación alcanzado. Sin embargo, siempre es recomendable que el alumno cuente con un dispositivo físico ya que en muchas ocasiones durante evento y/o concurso, así como clases no se permite el uso de celulares y/o dispositivos con conexión a internet. Por otro lado, algunas marcas incluyen el uso de licencias perpetuas del software al adquirir la calculadora física.

AGRADECIMIENTOS

Al Tecnológico Nacional de México/I. T. Apizaco y a los alumnos: Carmen Clementina Fuentes Lara con no. control 20370812; Monserrath Carmona Espinoza con no. control 20370803; Francisco de Jesús Llanos Vázquez con no. control 20370820 de la carrera de Ingeniería Mecatrónica, Ulises Antonio Herrera del Razo con no. control 19370283 y Miguel Ángel de Gante Díaz con no. control 18370349 de la carrera de Ingeniería Civil.

REFERENCIAS

Clark. 2021. Clark Craig John. Python for the TI-Nspire. Powerful Python programs and games for the TI-Nspire CX II technology calculator. Bookstobelievein.

Hernández y otros. 2016. Hernández González José Luis, González Meneses Myrna Enedelia, Acoltzi Bautista Enrique, Sanchez Lucero Eduardo. Emuladores para calculadoras: una alternativa para el salón de clases. Academia Journals. ISSN.1946-5351. Vol 8. No. 2. 2016. Tlaxcala, Tlax.

González. 2015. González Meneses Myrna Enedelia, Varela García Adalid, Hernández González José Luis. La calculadora virtual TI Voyage 200: Una aplicación a los métodos del transporte. Academia Journals. ISBN 978-1-939982-07-0. Villahermosa, Tab.

Verdaguer. 2020. Verdaguer i Codina Joan. Python con la calculadora gráfica Casio fx-CG50. Casio Europa. Tomado de: https://www.edu-casio.es/wp-content/uploads/2021/07/CasioPython_web.pdf, consultado el 23 de enero de 2022.

Xatana. 2018. Xatana. Qué calculadora comprar: Características y modelos de calculadoras científicas, financieras y gráficas. Consultado de: <https://www.xataka.com/otros-dispositivos/que-calculadora-comprar-caracteristicas-modelos-calculadoras-cientificas-financieras-graficas>, el 22 de diciembre de 2021.

Ligas de interés

<https://www.casiocalculadoras.mx/>

<https://education.ti.com/es>

<https://www.hp.com/mx-es/campaigns/prime-graphing-calculator/overview.html>

<https://www.numworks.com>

RESPUESTAS AL TRAUMA DE LA CONQUISTA ESPAÑOLA

Data de aceite: 02/05/2022

Juan de Althaus Guarderas

Universidad Casas Grande
Guayaquil, Ecuador

RESUMEN: La conquista española del continente americano (siglo XVI) tuvo el impacto de un trauma social. Se constituyó en un encuentro/desencuentro de dos culturas bien diferentes que nunca antes se habían conocido. La cultura europea terminó imponiéndose a la cultura de la civilización andino-costeña-oriental, tal como la nombro. Los desencuentros provocaron diferentes respuestas de ambos lados durante la vigencia del sistema colonial monárquico-feudal y del capitalista-republicano occidentales. Paralelamente se mantuvo, hasta donde le ha sido posible a la población étnica, el sistema de reciprocidad, complementariedad y redistribución. Los restos actuales, que incluyen rezagos míticos y rituales, inciden todavía en la cultura hegemónica, a pesar de ser poco comprendidas. Lo central es que se mantienen una serie de agujeros y fallas producto del trauma inicial, alrededor de las cuales hubo diferentes rechazos y consentimientos, algunas sintomáticas. En este trabajo se analizan diferentes fuentes textuales etnohistóricas, antropológicas y psicoanalíticas, de tal manera de contrastar ambas culturas en el momento del contacto, y deducir los impases y efectos principales producidos. De esta manera se busca contribuir a un debate sobre el tema que ayude al conjunto social a manejar de mejor

manera la actualidad del trauma de la conquista.

PALABRAS CLAVE: Acontecimiento, civilizaciones, étnico, síntomas.

RESPONSES TO TRAUMA OF THE SPANISH CONQUEST

ABSTRACT: The Spanish conquest of the Americas (sixteenth century) had the impact of a trauma. It was established in a meeting of two very different cultures than ever before been known. Imposing European culture ended overcoming culture eastern coastal Andean civilization, as I name it. Disagreements led to different responses from both sides during the term of the monarchist-feudal colonial system and the Western capitalist-republican. Parallel remained, as far as was possible ethnic population, the system of reciprocity, complementarity and redistribution. Current remains, which include mythical and ritual remnants still affect the hegemonic culture, despite being poorly understood. The point is that a number of holes and flaws product of the initial trauma, around which there were different responses, some remain symptomatic. In this work I analyze different ethno-historical, anthropological and psychoanalytical textual sources, so to contrast both cultures at the time of contact and deduce the impasses and main effects. Thus it seeks to contribute to a debate on the subject to help society as a whole to better manage today the trauma of conquest.

KEYWORDS: Event, civilizations, ethnic, symptoms.

1 | INTRODUCCIÓN

Las ciencias económicas y sociales introducen categorías de análisis en los países andinos relativos a las desigualdades económicas y sociales, que evidencian abismos considerables. Sin embargo, tales investigaciones son desvinculadas de las improntas culturales, lo cual conduce a agudizar los malentendidos y un insuficiente resultado de las diferentes opciones implementadas por los grupos dirigentes a lo largo de la vida republicana.

2 | ANTECEDENTES

Se aborda este estudio desde la perspectiva del acontecimiento traumático. El concepto de trauma fue trabajado por Sigmund Freud y Jacques Lacan en múltiples escritos y seminarios. Proviene etimológicamente de la raíz griega τραῦ-μα/-ματος que alude a “herida” y “agujero”. Freud señala: “Llamamos traumas a las impresiones precozmente vivenciadas y olvidadas más tarde, que, según dijimos, tienen tanta importancia en la etiología de las neurosis” (Freud, 1975, p. 3283). Más adelante, Freud señala que los efectos del trauma son positivos y negativos: Los primeros son elaborados y resueltos de manera distinta, que llama normal. Los segundos, producen reacciones patológicas que conllevan síntomas neuróticos. La fijación al trauma implica un “impulso de repetición”. A su vez, establece dos momentos del trauma: un acontecimiento devastador hace aparecer el trauma original de la “represión primordial” (Freud, 1975, pp. 3284-3285).

El psicoanalista Jacques Lacan va más allá y generaliza el trauma como el encuentro o acontecimiento azaroso del sujeto con el lenguaje que produce un agujero en la superficie del cuerpo topológico, en cuyo borde quedan marcados varios significantes amo aislados y sin sentido, a lo que denomina *lalangue*. Lacan hace un juego de palabras en francés con *trou-matique* (traumatismo o traumático. *Trou* en francés es agujero o hueco), lo que quiere decir que el trauma es estructural para el ser hablante. Lacan enfatiza que la respuesta a ese agujero es un síntoma.

Estoy traumatizado por el malentendido [...] El hombre nace malentendido [...] El cuerpo no hace aparición en lo real más que por el malentendido. Seamos aquí radicales: vuestro cuerpo es el fruto de un linaje del que una buena parte de sus desgracias proviene de que nadaba en el malentendido tanto como podía. [...] Es lo que le transmitieron al “darle la vida”. Es de eso de lo que usted es heredero. Y es lo que explica su malestar [...] No hay otro traumatismo del nacimiento que el de nacer como deseado. Deseado o no -es parecido-, porque es del *parlêtre*” (Lacan, 1980, p.12).

Como consecuencia, el trauma de la conquista de los pueblos prehispánicos implicó un acontecimiento imprevisto que impactó y agujereó las identificaciones culturales construidas durante muchos siglos que constituían un modo de goce propio. Este agujero cultural, añadió un grueso malentendido que remitió a los orígenes diluvianos de los mitos

y su reconstrucción, del lado de la población étnica, y la reinterpretación del catolicismo y el pensamiento renacentista europeos. Se produjeron respuestas que buscaron un arreglo sintomático con el nuevo amo, con el nuevo orden impuesto, el cual hizo lo posible por desaparecer las culturas étnicas, como fue el caso de la Extirpación de las idolatrías. Como resultado, quedó el resto de un goce opaco, inmanejable hasta el presente, que emerge con sorpresas indeseables y angustiantes en los acontecimientos sociales. El arte, la literatura y un estrecho campo de la investigación de las ciencias sociales se han interesado por estos temas en los últimos 70 años, a la par que el psicoanálisis con su clínica.

3 | PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad, desde el lugar del agente del discurso (entendiendo este término como una estructura y vínculo social) la elaboración de propuestas se centra en la forma de aumentar la productividad económica para la producción de objetos para el mercado mundial. Se promueve un goce desbordado del consumismo, y categorías como la disminución de la pobreza, el desarrollo y el progreso se encuadran dentro de esos parámetros de satisfacción.

Es particularmente contrastante las estadísticas que al respecto se calculan en EEUU y Canadá en relación con las de América Latina, cuyos indicadores son bastante deficitarios, con el agravante que la América hispanohablante ingresó a la historia occidental 100 años antes que la anglosajona y francesa. Así, Latinoamérica es nombrada peyorativamente como “atrasada”, “subdesarrollada”, “en vías de desarrollo”, “patio trasero”, “tercermundista” o “emergente”. Se diagnostican empantanamientos, fracasos, frágiles logros transitorios y una inestabilidad permanente.

4 | JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

De estas operaciones del discurso prevaleciente, primero feudal monárquico y luego capitalista republicano, sobre un discurso mítico-ritualista, fue quedando un resto inasible, un agujero, una falla, que aparece en la superficie de manera imprevista, azarosa y disruptiva. Es, sin embargo, a partir de estos restos sintomáticos que se pueden construir interpretaciones y formulaciones alrededor del trauma inicial de la conquista, que pueden tener consecuencias.

5 | REVISIÓN DE LA LITERATURA

Para esta investigación se han considerado una selección de gran cantidad de textos encontrados. Los estudios etnohistóricos y antropológicos, que fueron más allá del determinismo del materialismo histórico marxista de antropólogos como Maurice Godelier (1977), aportaron con una perspectiva novedosa, como es el caso de Claude Levi-Strauss

que puso énfasis en las estructuras simbólicas de los pueblos étnicos de América. Luego, antropólogos y etnohistoriadores como John Murra, como Franklin Pease, Jürgen Golte, Tom Zuidema, entre otros, aportaron con nuevos análisis sobre la civilización Andina-costeña-oriental.

El psicoanalista Jaques Lacan tomó algunos conceptos, modificándolos, de Claude Levi-Strauss. La formalización de su experiencia clínica da muchas luces sobre la manera cómo se construye la subjetividad de acuerdo a una época determinada. Por eso, este trabajo no deja de considerar su contribución fundamental en ese sentido.

6 | METODOLOGÍA

Esta investigación se ha realizado desde la orientación del psicoanálisis lacaniano, en conjunción con la etnohistoria y la antropología. Se ha procedido a un análisis de textos, comparativo, interpretativo y con rigurosidad lógica.

Para ordenar mejor el material analizado, se han escogido categorías para comprender las diferencias entre ambos mundos culturales, desconocidos entre sí. Para aproximarse a lo traumático de la conquista se ha establecido al máximo posible estas diferencias.

7 | RESULTADOS

7.1 Condiciones previas

Las investigaciones paleo-antropológicas al presente han postulado varias teorías de migración de Asia hacia América al final de la última glaciación, apoyándose en restos humanos encontrados, en un rango entre 40,000 y 8,000 años atrás. ¹Lo que muestran todas estas teorías, es que al subir el nivel del mar después de la glaciación, el llamado continente americano quedó aislado de los demás. Esta situación implicó que los pobladores migrantes, a lo largo de miles de años, inventaran sus propias construcciones culturales diferentes a las civilizaciones asiáticas, africanas, del medio oriente y de la occidental. Paralelamente, dentro del mismo continente americano, las diferentes culturas constituidas en el tiempo, desde un punto de vista sincrónico, no dejaron de interactuar entre sí progresivamente.

1 Teorías: 1) La teoría de Würm o Wisconsin, de Alex Hrdlicka, sostiene que se produjo hace unos 40,000 años, formándose el llamado Puente de Beringia entre Asia del este y Alaska. Las aguas bajaron como 120 metros lo que permitió un paso por tierra, estableciéndose poblaciones migrantes en esa zona. Con el calentamiento se formó un corredor libre de hielo de aproximadamente 25 km de ancho, que se dirigía al sur por el río Yukón y el Mackensie. 2) La teoría de MendesCorreia plantea el desplazamiento por la Antártica hacia el sur de Chile, desde la Polinesia, hace 8,000 años. 3) Paul Rivet sostuvo que hubo una inmigración de navegantes desde la Polinesia entre 13,000 o 14,000 años a.C. 4) NiedeGuidon propuso que navegantes africanos llegaron a Brasil hace 12,000 años (<http://www.venemia.com/Caribe/CariHist/CariHist2Poblamiento.php>).

7.2 Occidente al momento de la conquista

Considerando este aislamiento, los primeros europeos que llegaron a América, como es el caso de Cristóbal Colón, no sabían que habían encontrado un nuevo continente. Su impulso fue buscar otra ruta comercial más corta hacia las Indias (Asia), que la larga ruta de circunvalar el continente africano. Solamente a partir que el adelantado Vasco Núñez de Balboa en 1513 atraviesa el istmo de Panamá y nombra al Océano Pacífico, es que los europeos se percatan que habrían ingresado a un nuevo continente. Los viajes de Magallanes que surcaron la Tierra del Fuego dando la vuelta al mundo por primera vez, confirmaron este descubrimiento para los europeos.

Los conquistadores y sus acompañantes, los sacerdotes católicos y cronistas, comenzaron a interpretar el 'Nuevo Mundo' con el bagaje conceptual que traían de Europa, incluyendo el saber que había obtenido, a lo largo de 5,000 años de historia, de Asia, África y del Medio Oriente (Delidase, 2013).

Hay que añadir que en el siglo XV Europa experimentaba la expansión del humanismo renacentista, inclinándose la balanza al antropocentrismo, lo cual contribuyó a la expulsión de los árabes de la península ibérica, aunque bajo la bandera del Dios cristiano. La conquista de las Indias fue una continuación de este impulso inicial, a pesar de los dogmas eclesiásticos como la concepción que la Tierra era plana.

La España monárquica inició su configuración en el siglo XV. La expansión rápida de sus dominios se realizó sobre una base estatal débil, desorganizada, sin la suficiente estabilidad de una identificación social en los modos de hacer las cosas y en las reglas a cumplirse. Las ordenanzas reales, a veces contrapuestas, cambiaron mucho durante los primeros 100 años de la ocupación española de las Indias Occidentales. Además, la rápida expansión de los dominios de la corona en el distante e inmenso territorio americano, implicó muchas dificultades para controlar a los súbditos coloniales. Las guerras civiles entre pizarristas y almagristas y el descontento de los encomenderos ante las decisiones de la corona española, constatan esta situación (Lockhart, 1982). Paralelamente, el papado justificó y apuntaló, a través de sus bulas, la 'guerra justa' por la evangelización, incluyendo el enriquecimiento indiscriminado en nombre de la expansión del dios cristiano. Todos estos factores propiciaron un caos inicial durante el periodo de la conquista.

7.3 La civilización andino-costeña-oriental (CACO) al momento de la conquista

En primer lugar, se propone este nombre para la realidad humana existente en la región andina antes de la llegada de los europeos. A todo lo largo de la historia de esta civilización se había construido un discurso social en base a mitos y rituales. Su estructura binaria, cuaternaria y terciaria tridimensional, se repetía en todas las etnias, a pesar de las variaciones de tiempo, de lugar y de forma.

Lo importante del mito es "(...) lo que da una forma discursiva a algo que no puede ser transmitido en la definición de la verdad (...) La palabra no puede captarse a sí misma

ni captar el movimiento del acceso a la verdad como una verdad objetiva. Sólo puede expresarla del modo mítico” (Lacan, 1985, p. 39). Además, según Levi-Strauss (1987), los mitos se refieren siempre a acontecimientos pasados; tienen una estructura permanente de tiempo de tal manera que el pasado, presente y futuro son simultáneos; los elementos propios del mito son los mitemas que son grandes unidades constitutivas; los mitemas forman haces de relaciones, al modo de una armonía de una partitura musical; el mito como conjunto tridimensional puede ser leído de izquierda a derecha, de arriba-abajo y de adelante hacia atrás o a la inversa; los mitos americanos tienen tres operaciones que son dos elementos opuestos y un tercero como mediador. Esta tríada se repite multiplicándose, con variaciones, como una espiral. En el mito, los dioses intervienen para diferenciar los elementos, en el ritual, que implica acciones, gestos, música y pocas palabras sin sentido, tiene un efecto de conjunción entre dos grupos diferenciados. Esta definición incluye a las guerras rituales. El ritual opera de manera inversa al mito (Levi-Strauss, 1984, p. 240).

Extendiendo estas consideraciones, se postula que, en tanto sociedades agrícolas, consideraban al sujeto como parte de un cuerpo social, y éste, como constituyente del cuerpo de la naturaleza. Establecieron una relación isomorfa entre el mundo natural que los rodeaba y el sistema de parentesco. La posición masculina y femenina constituye un primer par dual equivalente, cada uno derivado de cuerpos celestes sagrados. Hay un Otro de la naturaleza como interlocutor, cuyos elementos son sacralizados y hablan, y siempre están ordenados por pares: arriba y abajo, día y noche, tierra y cielo, estaciones del año y muchas otras (ver Gráfico 1).

Se propone que estos pares tienen como referencia la ubicación espacial de las partes del cuerpo humano que se extiende a la naturaleza y al sistema social (adelante-atrás; arriba-abajo; derecha-izquierda. Los agujeros del cuerpo: las cavernas, etc.). En la CACO el sistema de parentesco extendido se instituye como el único vínculo social posible, y se estructura en base al par equivalente de hombre y mujer, de forma paralela: patrilineal y matrilineal (Zuidema, 1989).

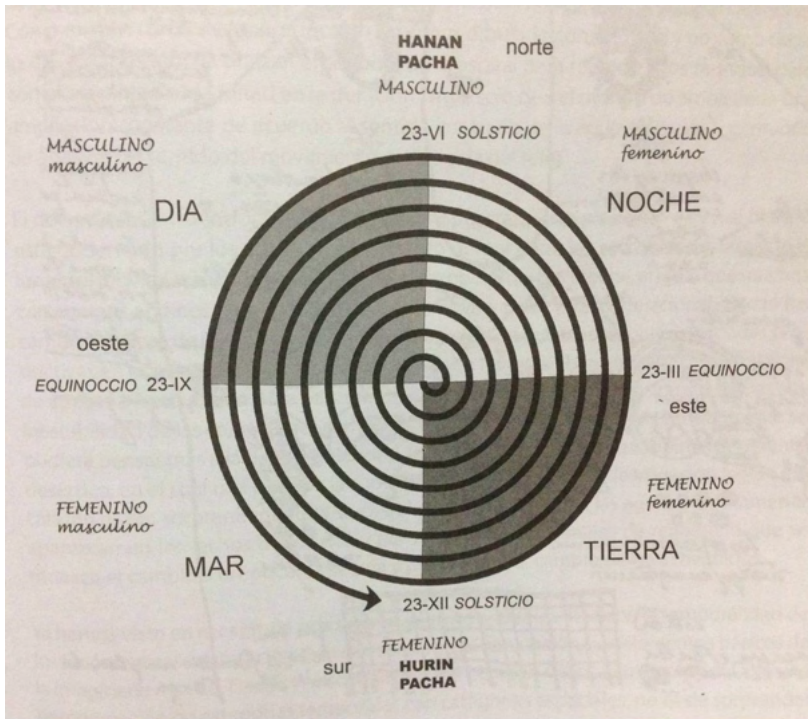


Gráfico1. Un modelo de la interrelación entre categorías sexuales, de espacio y de tiempo para la comprensión de los objetos moche, dentro de un movimiento circular mítico.

Fuente: Golte(2009).

7.3.1 Relaciones económico sociales

En el occidente europeo se practicaba el sistema social del feudalismo, donde la nobleza era la propietaria de las tierras. Los siervos de la gleba trabajaban en ellas, estando obligados a entregar parte de su cosecha o ganado al señor feudal. Los gremios de artesanos también eran vasallos y podían obtener algunos privilegios de la casta nobiliaria. El excedente era apropiado por la nobleza y la corona bajo el nombre de tributos. El comercio era una actividad secundaria.

En la CACO se practicaba un sistema complejo y extendido de alianzas de parentesco cuya connotación económica social era el sistema de reciprocidad-complementariedad-redistribución y el control vertical máximo de pisos ecológicos (Murra, 2014). Esto implicaba alianzas de parentesco inter étnicas a largas distancias selladas mediante rituales (Shady, 2006). Podían así compartir la producción y distribución de lo que se producía en cada piso ecológico, mediante la movilización e intercambio de energía humana o fuerza de trabajo. Incluye el sistema 'archipiélago' por el cual en un espacio ecológico varias etnias provenientes de diversos lugares convergían para su control (Murra, 1975). No había propiedad de la tierra, ni individual ni colectiva. Las construcciones de templos, acueductos

y otros se realiza mediante mitas inter-étnicas que se turnan. El intercambio de energía humana y redistribución de objetos rituales se realizaba también por mar a grandes distancias, utilizando balsas (Marcos, 2010).

Se deduce que, si la hueste española de conquista pudo atravesar largas distancias sin resistencia, es porque no tenían que pedir permiso a ningún poblador ni autoridad por cruzar las tierras, ya que nadie las poseía.

7.3.2 Sistema de parentesco

En el occidente europeo existía la familia nuclear de estructura patrilineal en todos los estamentos de la sociedad. La transmisión del poder familiar y de la propiedad se realizaba a través de la institución de la primogenitura masculina, salvo excepción. Entre la casta nobiliaria se realizaban alianzas matrimoniales obligadas para ampliar la propiedad territorial feudal. Las mujeres fueron reducidas a un rol doméstico y de reproductoras bajo el dominio masculino.

En la CACO existía una estructura familiar combinada y paralela, patrilineal y matrilineal extendida, tanto desde el campo endogámico como exogámico. Las alianzas inter-étnicas se fundamentaban en alianzas de parentesco voluntarias por ambas partes. En tanto que el principal vínculo social era el de parentesco, si la familia extendida consideraba pertinente, se incorporaban otros individuos como agnados. Las mujeres tenían un papel social diferente a los hombres, sin sufrir el dominio social masculino (Murra, 2014).

Los conquistadores que se casaron con mujeres de las familias de autoridades étnicas implicaron alianzas con esos curacazgos. Cuando la corona instauró los Virreinos, se prohibieron esas alianzas de parentesco mediante el régimen de castas, añadiendo otro abismo cultural.

7.3.3 Sistema de gobierno

En el occidente europeo dominaba la casta nobiliaria feudal, incluyendo el rey como máximo señor. En el siglo XV estaba culminándose la instalación de las monarquías absolutas, bajo el gobierno de un individuo único masculino denominado rey que detentaba todos los poderes. La corte del rey la constituían los nobles o señores feudales propietarios de tierras, que se sometían políticamente a los designios de la corona. El sistema de sucesión obligaba al hijo primogénito del rey o del noble a sucederse en el poder, salvo excepción.

En la CACO el régimen de gobierno se daba a través de una democracia ritual que designaba las autoridades étnicas. Lo importante es el cargo, no la persona que lo ejerce. Es un lugar sagrado de intermediación desde donde se reordena el mundo. Por lo menos se designaban dos a la vez, una para la organización interna (*hurin*-abajo) y la otra para establecer las alianzas con otras etnias (*hanan*-arriba). Su poder era relativo, en tanto que

el recambio ritual se realizaba según el movimiento de los cuerpos celestes, de acuerdo a las lógicas agrícolas. Si el sujeto designado no cumplía con su responsabilidad, era removido del cargo y se designaba a otro. Los ancianos y *pakos* (chamanes) jugaban un rol destacado en estos rituales (Pease, 1992).

7.3.4 Sistema militar

En Europa, norte de África, Medio Oriente y Asia desde la antigüedad, se realizaban las guerras de conquista de territorios y pueblos, sea para el saqueo o por el control de nuevos territorios y sus poblaciones para obtener distintas modalidades de tributos. En la Europa del renacimiento, no existían ejércitos permanentes, pero sí había especialistas en la guerra como los llamados “capitanes”, que normalmente conducían una hueste de soldados. Estos eran contratados por los nobles y reyes con un pago mínimo de subsistencia, pero tenían el “privilegio del botín”, es decir, si vencían al enemigo podían apropiarse libremente de los objetos de valor que encontraran y de las mujeres. Al noble y al rey, sólo les interesaba la tierra (Lockhart, 1982).

Como estrategia de guerra generalizada se buscaba capturar lo antes posible al líder o jefe del bando contrario, lo cual es lógico, ya que el sistema político era unipersonal y vertical. Esta mentalidad militar se aplicó exitosamente en Tenochtitlán contra Moctezuma y contra Atahualpa en Cajamarca.

La cuestión militar en la CACO tenía que ver con los ritos de iniciación del pasaje del púber a sujeto plenamente responsable ante la etnia. En segundo lugar, el mantenimiento continuo de un grupo de guerreros tenía que ver con rituales sagrados de suma importancia relacionados con las alianzas interétnicas de parentesco. Las guerras rituales eran programadas previamente entre las partes en determinados momentos del año: cuando se pasaba de una estación agrícola a otra, como es el caso de los solsticios y equinoccios, es decir, en momentos de supuesta ruptura y conflicto en el ordenamiento de los ciclos de la naturaleza. En todos los casos estos enfrentamientos rituales tenían que ver con los mitos de reordenamiento del mundo donde morían y nacían seres sagrados, dentro de la lógica del tiempo mítico (Pease, 1991). En la práctica, significaba también la captura, no la muerte, de guerreros del otro bando para luego proceder a complicadas y largas preparaciones rituales para el sacrificio a los “dioses” de estos “prisioneros” que eran tratados y cuidados como seres sagrados de mucha valía para lograr el propósito de ofrendarlos a divinidades para que reordenen el mundo, o también, ser integrados al sistema de parentesco.

Se propone que, durante la época de la conquista y al comienzo de la colonia, las llamadas ‘rebeliones’ étnicas tenían el sentido de propiciar guerras rituales como parte de las fases de reciprocidad. El hecho que las huestes de conquistadores españolas vencieran sin mucha dificultad a los guerreros étnicos, se debe precisamente a que a estos últimos no les interesaba matar ni vencer para conquistar, sino que era un enfrentamiento ritual para

provocar una alianza de parentesco con los que parecían nuevos visitantes respetables.

La elaboración de diferentes tipos de armas, tanto defensivas como ofensivas, fueron diseñadas según la concepción militar de ambas culturas.

7.3.5 *Idiomas y escritura*

Los españoles y los sacerdotes católicos trajeron el español y el latín. Su escritura era alfabética, bidimensional sobre una superficie plana, y era la contraparte escrita del habla. De acuerdo con la época, predominaban los semantemas de universalidad.

En el momento de la conquista se había generalizado el quechua andino, pero se mantenían muchos idiomas étnicos en la región de la CACO. Su particularidad era que los semantemas poseían innumerables inflexiones de oposición que referían a la riqueza de detalles de los mitos cambiantes y de semblantes del mundo natural (Zuidema, 1986). Esto se ha perdido en gran medida. La escritura era tridimensional, con cuerdas y nudos, en textiles, cerámicos y paredes con sobre y bajo relieves, y sobre todo, no era hablada sino actuada. En todos los casos, el elemento cromático era parte de la escritura. (Salomon, 2006). El uso de cuerdas con nudos y tejidos connotaba que se ‘amarraban’ los vínculos con la naturaleza y entre seres humanos, y daban cuenta de la contabilidad así como del registro de mitos y rituales.

7.3.6 *Creencias*

En la Europa occidental el monoteísmo, bajo su versión cristiana, ya había triunfado en el siglo V después de Cristo. Los restos de paganismo fueron prácticamente eliminados en el siglo XV, estableciéndose el cristianismo como única religión. Toda otra divinidad debe ser excluida. Un único Dios, con un único representante religioso en la Tierra, el Papa, y su único representante político, el rey estructuraban esta creencia (Pease, 2010).

La CACO era más bien politeísta. Se afirma que es mejor decir “multi-mítico”. Allí donde la narrativa mítica encontraba sus límites discursivos, el ritual no hablado entraba en la escena para anudar las cosas de otro modo. Tanto los mitos como los rituales se fundamentaban en una dualidad básica, no unívoca, que se desdoblaba continuamente. Franklin Pease (1985) explica el sistema mítico:

“Hace muchos años, diversos autores diseñaron distintas formas de “creación” del mundo, por ejemplo, van der Leeuw (1937-1964); la distinción más importante para el caso andino es la que dicho autor precisa entre la creación exnihilo y creación por ordenación. En la primera, la divinidad pre-existe a lo creado, lo cual es fruto exclusivo de su actividad, el caso más conocido y claro es el del primer libro del Génesis bíblico; en la segunda, los hombres y las cosas pre-existen a las divinidades las cuales realizan su ‘creación’ a partir de una realidad caótica que puede suponer la destrucción previa del mundo y sus habitantes. Los dioses de este tipo son ordenadores del mundo en desorden, diseñan un

orden, es decir, un sistema de relaciones que justifica la realidad social. De este último tipo son los dioses andinos” (p.14).

8 | DISCUSIÓN

Muchos de los términos que se utilizan en la historiografía oficial y generalizada alrededor del acontecimiento de la conquista velan sus efectos traumáticos: “el descubrimiento de América”, “encuentro entre el viejo y nuevo mundo”, “mundo conocido y mundo desconocido”, entre otros. Son sentencias peyorativas, porque se pueden formular las siguientes preguntas: ¿El descubierta no descubrió nada?, ¿por qué uno es viejo y el otro nuevo, y quién lo determina?, ¿los pobladores del mundo no conocido no eran capaces de conocer? ¿Quién conoce a quién y quién no conoce nada? En este trabajo se asume una distancia crítica ante el antropocentrismo occidental para lograr una mejor aproximación al tema de estudio.

Los integrantes de la civilización americana reciben a los europeos con sus rituales que implican ofrendas de sus objetos sagrados y mujeres para establecer nuevas alianzas de parentesco recíproco, pero aquellos responden con sus imperativos culturales, incluso violentos si lo consideran necesario, para obtener el “botín” de oro, plata, piedras preciosas y mujeres, mientras ocupaban los nuevos territorios conquistados para que su propiedad pase a nombre de la corona de España.

Esto significó una sobreimposición de una civilización sobre la otra, de estructuras muy diferentes. La occidental se estructuraba con un orden de dominio: El uno del Dios y del rey (S_1) era el que ordenaba el resto subordinado de la serie lineal (S_{2-n}). La CACO, por el otro lado, se fundamentaba en una dualidad en oposición equivalente, donde siempre hay un tercer elemento mediador, para una convivencia necesaria ($C_1 \leftrightarrow C_{-1}$). El resto era la multiplicación de la dualidad de manera múltiple, abierta y no unívoca.

Por eso, es mejor definir la tríada de conceptos de John Murra de reciprocidad, complementariedad y redistribución, como correlación, suplementariedad y co-distribución. Una relación recíproca nunca es completa ni perfecta, pero sí se puede hablar de una correlación como un imperativo cultural. Según Franklin Pease (1992), por lo general, en el mundo prehispánico se daban relaciones disimétricas interétnicas, lo que era compensado simbólicamente, en la co-distribución, mediante rituales con productos “cocidos” (elaborados) de alto valor sagrado. Ahora bien, indicar una redistribución puede conducir a la confusión que los productos se están ‘volviendo’ a distribuir, como una doble distribución, una primera y una segunda, o que es lo mismo decir, uno distribuye y un segundo recibe, y se volvería hacer en la misma dirección o en la contraria. No hay tal, la distribución es un acto único en que las etnias aliadas que han intercambiado energía humana, entre ellas se co-distribuyen, conjuntamente y a la par.

Se propone la categoría de suplementariedad, en reemplazo de la complementariedad,

porque las alianzas para acceder a diferentes pisos ecológicos son voluntarias. La idea de complemento implica una necesidad lógica ineludible como partes de un todo universal. En este caso, no hay completud, el conjunto no se cierra. Siempre está abierta la posibilidad de no aceptarse una alianza, quedando el conjunto siempre abierto a la posibilidad de nuevas alianzas múltiples. La suplementariedad, como un añadido de un otro, le da mucha más flexibilidad al sistema, su posibilidad de expansión y el reconocimiento de las diferencias inter étnicas.

Por estas razones la posición étnica estuvo siempre abierta ante la irrupción de los conquistadores, que a pesar su dominio, se mantuvo durante la colonia hasta lo que queda como resto de la CACO en la actualidad. Por supuesto, del lado de los ocupantes occidentales no hubo correlación, suplementariedad ni co-distribución con la población étnica, sino una imposición vertical absolutista, donde además se dividió la sociedad en castas sin movilidad social.

Dentro de esta lógica de correlación que buscaba una reciprocidad suficiente, por la cual se intercambiaba, junto a la energía humana, símbolos sagrados y momias de antepasados de mucho valor mitológico, como una especie de garantía del pacto ritual, es que se consintió a lo largo del tiempo la incorporación del dios único y universal cristiano y la aceptación de la autoridad política única de la corona, y posteriormente de las autoridades republicanas democráticas.

La inquisición y la extirpación de idolatrías en el siglo XVI, como parte de una evangelización forzada, junto a la imposición del estado moderno monárquico con los virreinos, las reducciones y los corregimientos, forzaron a los curacazgos étnicos a disfrazar sus creencias, y a reacomodar su sistemas de parentesco y vínculo social. Se pasó a una posición algo defensiva y silenciosa ante la sociedad oficial. En ese proceso se experimentó una considerable pérdida de riqueza cultural, lo que quedó en el olvido, dejando un agujero imposible de cerrar. Pero, por otro lado, se produjo una simplificación, una reducción a niveles más cerca de la estructura que sobrevive hasta el día de hoy.

Muchos intentos por comprender de manera acrítica la CACO del lado occidental generaron una masa de malentendidos, preconceptos, arquetipos y prejuicios, que ahondaron una división y exclusión culturales.

La cuestión toma otra dimensión si se considera que, por la debilidad constitutiva de la monarquía española, la implementación de la legislación de la corona en las Indias Occidentales era constantemente eludida por las propias autoridades coloniales, lo cual daba a entender que el nuevo orden era caótico, ni siquiera sus protagonistas cumplían con sus propias normas traídas de afuera, cuando en la CACO las normas, construidas en siglos de convivencia, sí se cumplían en forma rígida. Eso deja otro agujero en el medio que hasta el día de hoy es real y tiene consecuencias en los vínculos sociales, cuyos testimonios son aquellas frases repetidas como fantasmas colectivos de “la ley se acata, pero no se cumple”, o la referencia a “la viveza criolla”. Los europeos españoles impusieron

otra cultura debilitada desde el comienzo ante una cultura que operaba suficientemente bien construida durante siglos.

9 | CONCLUSIONES

Para concluir, se configura el trauma de la conquista mediante algunas fórmulas. Se toma en cuenta los “cuadrópodos” de Jaques Lacan explicitados en su Seminario XVII El reverso del psicoanálisis (1972), por lo cual el denominado ‘discurso del amo’ se escribe así:

$$\frac{S_1 \longrightarrow S_2}{\$ // a}$$

Gráfico 2. Fórmula del discurso del amo

Como se muestra en el gráfico 2, arriba a la izquierda es el significante amo, que actúa de agente, que en el caso que nos ocupa se trataría de la corona española, su corte nobiliaria y la jerarquía católica. Arriba a la derecha son todos los otros significantes que hacen serie, en el lugar de la producción o trabajo, y que compete al vasallaje. Abajo a la derecha es el lugar del producto, que en este caso se refiere a los productos agrícolas obtenidos del feudalismo, la obtención del botín, y el comercio monopólico. Abajo a la izquierda se encuentra el lugar de la verdad, donde el sujeto particular queda como soporte oculto del amo-rey y la subjetividad queda separado del objeto de goce, el cual resulta extraño e inaccesible a la verdad. Se realiza para este trabajo unas transformaciones de esta fórmula básica:

Resumen

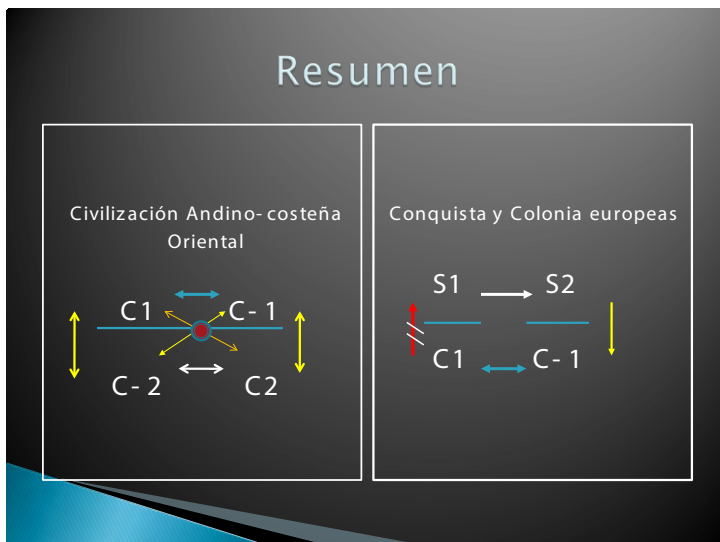


Gráfico 3. Fórmulas del discurso de la CACO y de la colonización europea

Fuente: Juan de Althaus

En la segunda fórmula correspondiente a la CACO (ver Gráfico3) no se consideran los lugares del agente, la producción, el producto y la verdad mítico-ritual. Se afirma que estas cuatro categorías se encuentran a la vez en los cuatro lugares, teniendo en cuenta que se analiza desde el saber occidental el saber mítico-ritual, de lo cual hay que estar advertido. Se escoge el signo 'C' para diferenciar del 'S' (significante) porque indica el cargo, que cumple una determinada función que se opone a otra función (siempre dentro del sistema de parentesco, como vínculo social fundamental), en términos de correlación suplementaria, o al decir de John Murra, como recíprocos y complementarios. La relación básica es dual o binaria, la relación subordinada o secundaria es cuaternaria, y la última relación de intermediación introduce una tríada tridimensional, mostrada con el punto rojo en el medio, dando cuenta el agujero alrededor del cual se inventan estas relaciones. Esta formulación indica una circularidad de sus elementos y un cruce entre ellos.

El punto rojo medio expresado de manera bidimensional en el plano, corresponde al tubo que conecta los tres mundos (de arriba, del medio y de abajo), que pueden concebirse en general, de acuerdo a los registros de Lacan, lo simbólico, lo imaginario y lo real. Ese lugar de intermediación se realiza atravesando cada plano y en la vinculación entre los planos, dando un efecto tridimensional. Esta ubicación central de intermediación corresponde a determinados seres sagrados y a las autoridades étnicas, como responsables de reordenar el mundo y sus partes. La arquitectura de las pirámides y la tridimensionalidad de los cerámicos pintados confirman esta elaboración (Gráfico4).

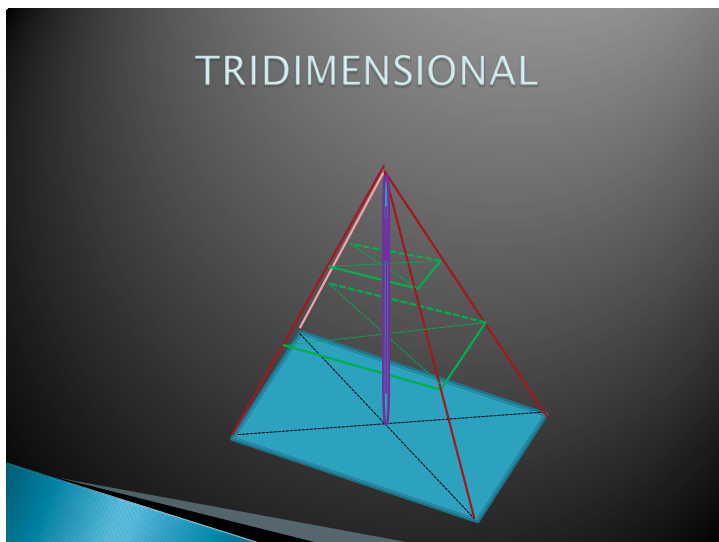


Gráfico 4. Sistema de discurso tridimensional de la CACO

Fuente: Juan de Althaus

La producción de objetos está subordinada a este sistema. Si bien se produce un excedente, lo que importa es la ampliación del sistema de parentesco. Los objetos, aún así sean para consumir como alimento, son sagrados y están sometidos a rituales en cada fase de su producción, distribución y utilización de acuerdo a este esquema. Por eso, dentro de las comunas y comunidades sobrevivientes actuales, la locura del consumismo no se instala hasta el día de hoy, y todas las reivindicaciones indígenas se centran en la defensa y reconocimiento de su cultura por el estado nacional dentro de un territorio. De allí conceptos que han introducido como multiculturalidad y estado multinacional.

En la tercera fórmula (ver Gráfico3) se establece una síntesis de cómo interactuaron ambos esquemas. El binario $S_1 \leftrightarrow S_2$ se sobrepone a $C_1 \leftrightarrow C_{-1}$, a manera de imposición. El vector rojo tachado es el constante intento de este binario de buscar una relación suplementaria con el binario de arriba, el cual responde con muy poca reciprocidad y suplementariedad. Sin duda, aquí se ha producido otro efecto traumático de desorden. En el mejor de los casos, cuando se logra algún acuerdo en un asunto parcial, la tendencia es que el binario superior no lo cumpla en algún momento.

La parte de la segunda fórmula que reza: $C_{-2} \leftrightarrow C_2$ queda obturada, excluida y olvidada por acción del nuevo orden. Sólo interesa el vínculo con las autoridades étnicas para garantizar la tributación, (el rey y los nobles sólo se vinculaban con los señores feudales o las cabezas de las comunas españolas). El régimen de castas institucionaliza el hecho. Esto no significa la desaparición en la práctica de la segunda fórmula, sino que adquiere modalidades diferentes que se esconde a la vista de la autoridad colonial, o es utilizada la legislación colonial para mantener el modo social de las poblaciones étnicas. Muy entrada

la república, lo que interesa es forzar a la integración al mercado y la sustitución de la propiedad comunal por la privada (Álvarez, 2002). En este período el efecto disociador de la vida étnica tuvo mayor impacto que tres siglos de coloniaje español.

Dentro de las respuestas étnicas al trauma fue la reelaboración de mitos como el de Inkarrí: La sangre de Inkarrí está viva en el fondo de nuestra Madre Tierra. Se afirma que llegará el día en que su cabeza, su sangre, su cuerpo habrán de juntarse. Ese día amanecerá en el anochecer, los reptiles volarán. Se secará la laguna de Parinacochas, entonces el hermoso y gran pueblo que nuestro Inkarrí no pudo concluir será de nuevo visible (Pease. 1985, p. 93). Es decir, se producirá un reordenamiento del mundo. El hecho es que, de alguna manera, este mito de estructura circular ha constituido una orientación para la población étnica a cada momento, desde la conquista. Ellos supieron comprender el nuevo orden paso a paso, y lo utilizaron hasta donde pudieron, para mantener su reciprocidad y valores culturales. Es el caso del uso de la dote española, el acogerse al régimen legal español de la constitución de “comunidades de indios”, el continuo uso de “probanzas” (juicios) para hacer valer sus intereses contra los españoles, incluyendo sus demandas que sean reconocidos como corregidores las autoridades étnicas (curacas), y muchos otros casos que están por estudiarse.

El acontecimiento más reciente que indica el funcionamiento, modernizado, del mito de Inkarrí, es el despliegue de una serie de levantamientos indígenas en América a raíz de los 500 años de la invasión europea (1492-1992), que implicó la reorganización del movimiento indígena y su impacto en los cambios constitucionales de varios países latinoamericanos donde se reconoce la pluriculturalidad y la plurinacionalidad, así como varios derechos también reconocidos en la ONU.

Sin embargo, mucho de la riqueza cultural se han perdido en estos 500 años. Los rituales se confundieron, en apariencia, con las creencias y ritos de la religión católica; sin embargo, a lo largo del tiempo la subjetividad mítica, diversa y particular, va cediendo ante la subjetividad monoteísta y universalista. Las antiguas divinidades son sustituidas en cada espacio social por vírgenes, cristos y santos diversos.

De la misma manera, la correlación (reciprocidad), suplementariedad (complementariedad) y co-distribución (redistribución) a largas distancias se reduce, restringe y limita, sobre todo durante el período capitalista-republicano.

La llamada sociedad criolla o mestiza que comenzó a formarse luego de la conquista, por un lado, no se identificaba con la CACO y por otro lado tampoco gozaban del reconocimiento y privilegios de los peninsulares, constituyéndose como un producto social algo diferente, semi-excluido. Se inventaron maneras para balancearse entre ambos mundos. Sin embargo, esto significó también respuestas con identificaciones sintomáticas que se pueden resumir, como ya se ha mencionado, en dichos provenientes desde la colonia como: ‘La ley se acata, pero no se cumple’, que derivó en lo que coloquialmente se denomina la ‘viveza criolla’, erigido como parte ineludible del vínculo social.

Esta descalificación del Otro social considerado como fuente de engaño, que urde trampas, constituye una permanente amenaza que atraviesa los límites de convivencia que el sujeto puede establecer, instaurando la ley de la desconfianza en las relaciones sociales, que llega la “reciprocidad” de ‘Como presumo que el otro me hará trampa, yo le hago trampa’. Aquí hay un goce desbordado con límites blandos que en las últimas décadas ha convergido con la mundialización de fenómenos de relativización y pluralidad cultural definidos como ‘modernidad líquida’ (Bauman, 2004), ‘hipermodernidad’ (Lipovetsky, 2000), el fin de la modernidad (Vattimo, 1987), la dilución de las grandes narrativas en la posmodernidad (Lyotard, 1991) y ‘el Otro que no existe’ (Miller, 2005).

Estas formas culturales son abordadas en la clínica psicoanalítica con la lógica del ‘uno por uno’, pero también las ciencias sociales aportan con sus investigaciones sobre estos temas poniendo sobre el tapete en el debate público aquello que quedó olvidado, pero que siempre surge como desarreglo social de forma inesperada, ya que no se quiere saber qué hacer con eso. Lo más conveniente es reconocer que hay estos traumas sociales y buscar sintomatizarlos en términos generales, de tal manera que genere debates serios en sociedad para vehiculizar maneras de manejarse con estos agujeros, aprovechando al máximo la contribución de los principios de la revolución francesa: la democracia, las libertades y el estado de derecho democrático.

REFERENCIAS

- Álvarez, Silvia G. (2002). *Etnicidades en la costa ecuatoriana*. Quito: Ediciones Abya-Yala.
- Bauman, Zygmunt (2004). *Modernidad líquida*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Degregori, Carlos Iván (1986). *Del mito de Inkari al mito del progreso*. Lima: Instituto CONSTRUCTOR
- Delidase, Ricardo (2013) La antigua China. La Seres griega y la Sina latina. Más allá de Pangea. Recuperado de <http://masalladepangea.blogspot.com/2013/04/la-antigua-china-la-seres-griega-y-la.html>.
- Freud, Sigmund (1975). *Obras completas* (Tomo IX). Madrid: Editorial Biblioteca Nueva..
- Godelier, Maurice (1977). *Perspectives in Marxist Anthropology*. New York: Cambridge University.
- Golte, Jürgen (2009). *Moche, cosmología y sociedad. Una interpretación iconográfica*. Lima: IEP y CBC.
- Marcos, Jorge G. (2005). *Los pueblos navegantes del Ecuador prehispánico*. Quito: Ediciones Abya-Yala.
- Marcos, Jorge G (2010). *Arqueología y Etnohistoria del Señorío de Cancebí en Manabí Central*. Manta: Editorial Mar Abierto.

- Miller, Jacques-Alain (2005). *El Otro que no existe y sus comités de ética*. Buenos Aires: Paidós.
- Murra, John (1983). *La organización económica del Estado Inca* (3ra edición). Lima: Siglo XXI, Instituto de Estudios Peruanos.
- Murra, John (1975). *Formaciones económicas y políticas del mundo andino*. Lima: IEP.
- Murra, John (2014). *El mundo andino. Población, medio ambiente y economía*. Lima: IEP y PUCP-Fondo editorial.
- Lacan, Jacques (1980). *Le malentendu*. En: *Ornicar?* Boletín periódico del Campo Freudiano, N° 22-23. París:Lyse.
- Lacan, Jacques (1985). *El mito individual del neurótico*. En *Intervenciones y Textos*. Buenos Aires: Manatíal.
- Lacan, Jacques (1992). *Seminario 17. El reverso del Psicoanálisis*. Editorial Paidós. Barcelona
- Levi-Strauss, Claude (1987). *Antropología estructural*. Barcelona: Paidós Estudio.
- Levi-Strauss, Claude (1984). *Palabra dada*. Madrid: Editorial Espasa-Calpe S.A.
- Lipovetsky, Gilles (2000). *La era del vacío*. Barcelona: Editorial Anagrama.
- Lockhart, James (1982). *El mundo hispano peruano 1532-1560*. México: Fondo de Cultura Económica de México.
- Liotard, Jean-François (1991) *La condición postmoderna. Informe sobre el saber*. Buenos Aires: Editorial REI.
- Pease, Franklin (1992). *Curacas, reciprocidad y riqueza*. Lima: PUCP-Fondo editorial.
- Pease, Franklin (1991). *Los últimos incas del Cuzco*. Madrid: Alianza Editorial S.A.
- Pease, Franklin (2010). *Las crónicas y los Andes*. Lima: Fondo de Cultura Económica del Perú.
- Pease, Franklin (2010). *Los mitos en la región andina*. Quito: Ediciones IADAP.
- Shady Solís, Ruth (2006). *Caral-Supe. La civilización más antigua de América*. Lima: INC.
- Salomon, Frank (2006). *Los Quipocamayos*. Lima: IFEA ye IEP.
- Vattimo, Gianni (1987). *El fin de la modernidad*. Barcelona: Editorial Gedisa S.A.
- Zuidema, Tom R. (1989). *Reyes y guerreros*. Ensayos de cultura andina. Lima: FOMCIENCIAS.

HISTORIA DE PAZ IMPERFECTA: NEGOCIACIONES DE PAZ ENTRE LAS FARC Y EL ESTADO DE COLOMBIA (1984-2012)

Data de aceite: 02/05/2022

Argenis Rodríguez González

Licenciada en Ciencias Sociales de la Universidad Francisco José de Caldas y Magíster en Historia de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia UPTC

RESUMEN: En esta ponencia se presentan los referentes teóricos que permitieron la elaboración de una Historia de Paz a partir de la observación de los distintos procesos de negociación entre las Fuerzas Armadas y Revolucionarias de Colombia (FARC) y el Estado de Colombia (1984 – 2012); procesos orientados a la regulación del complejo, multicausal y prolongado conflicto armado colombiano. Al abordar las negociaciones como objeto de estudio histórico se exponen y aplican las categorías disciplinares de la “historia de paz imperfecta” (actores, tiempo, espacio y acontecimientos pacíficos); y que permita responder la pregunta ¿cómo elaborar una historia de paz en medio del conflicto y de las diversas formas de violencia? Como resultado se obtiene una historia de “paz imperfecta”, centrada en la regulación del conflicto a partir de las negociaciones y acuerdos entre los actores. Paz imperfecta que responde a las causas subjetivas del conflicto a partir de la construcción de una paz cultural (ideológica); paz imperfecta que hace operables las causas objetivas del conflicto con la relativización y superación gradual de la violencia directa y estructural y que avanza en la construcción de una cultura de paz.

Las fuentes utilizadas están relacionadas con los aportes teóricos de Francisco Muñoz Muñoz y la paz imperfecta y documentos, autores sobre el conflicto armado colombiano y fuentes primarias sobre documentos de la guerrilla de las FARC.

PALABRAS CLAVE: Historia de paz imperfecta- Negociaciones de paz – FARC- Estado de Colombia.

ABSTRACT: In this ponance, the theoretical references that allowed the elaboration of a History of Peace are presented from the observation of the different negotiation processes between the Armed Forces and Revolutionaries of Colombia (FARC) and the State of Colombia (1984 – 2012); processes oriented towards the regulation of the complex, multicausal and prolonged Colombian armed conflict. When approaching negotiations as an object of historical study, the disciplinary categories of the “imperfect peace history” are exposed and applied (actors, time, space and peaceful events); and that allows answering the question ¿how to elaborate a history of peace in the middle of the conflict and of the different forms of violence? As a result, a history of “imperfect peace” is obtained, centered on the regulation of conflict based on negotiations and agreements between the actors. Imperfect peace that responds to the subjective causes of conflict from the construction of a cultural (ideological) peace; imperfect peace that makes operable the objective causes of the conflict with the relativization and gradual overcoming of direct and structural violence and that advances in the construction of a culture of peace. The sources used are related to the theoretical contributions of

Francisco Muñoz Muñoz and the imperfect peace and documents, authors on the Colombian armed conflict and primary sources on documents from the FARC guerrilla.

KEYWORDS: Imperfect peace history- Peace negotiations – FARC- Estado de Colombia.

1 | INTRODUCCIÓN

La presente investigación pretende construir, reflexionar y aplicar los principales fundamentos teóricos de la historia de paz para analizar las experiencias de negociación, diálogo y acuerdo entre las FARC y el Estado de Colombia, en los años comprendidos entre 1984 y 2012; interpretar las formas en que se regula y transforma el conflicto armado colombiano y comprender su transición hacia un periodo de “paz imperfecta”.

La superación del conflicto y la búsqueda de la paz con las FARC fueron procesos complejos que deben afianzarse en el aprendizaje acumulado con ocasión de las experiencias de negociación y los procesos de diálogo entre este grupo y el gobierno nacional. Precisamente, el conflicto armado colombiano se ha caracterizado por su complejidad, derivada de la intervención de distintos actores e intereses (narcotráfico, paramilitarismo, guerrillas, fuerzas militares y policiales, delincuencia organizada e influencia de países con diversas visiones ideológicas y geo estratégicas); por su perdurabilidad en el tiempo (su inicio puede ser ubicado hacia mediados del siglo XX, ante todo con el asesinato de Jorge Eliécer Gaitán en 1948, el periodo de la “violencia” y el surgimiento de las guerrillas comunistas, consideradas por las mismas FARC como sus antecesoras; pero también por recurrentes procesos de paz orientados a su superación, desde el periodo de tiempo comprendido entre 1953 y 1954, hasta el proceso de Negociación de la Habana iniciado en 2012.

Era necesaria, por tanto, una reflexión desde la historia de paz que comprendiera todos estos elementos involucrados y nos permita avanzar en el estudio y la resolución del conflicto armado en Colombia. Sin embargo, los desarrollos teóricos para la realización de una historia de paz aún son escasos.

En la década de 1990, junto con un equipo académico de la Universidad de Granada y desde la disciplina histórica, el historiador Francisco A. Muñoz Muñoz¹ elaboró un marco teórico orientado a la realización de una “historia de paz imperfecta”, teniendo en cuenta los actores pacíficos, el tiempo pacífico, los espacios pacíficos y los acontecimientos pacíficos. Esta “historia de paz imperfecta” y las categorías antes mencionadas estuvieron, precisamente, en la base del marco teórico que guió el estudio y la comprensión histórica de los procesos de negociación entre las FARC y el Gobierno de Colombia entre 1984 y

¹ Francisco A Muñoz Muñoz y Mario López Martínez (Eds.) , Historia de la paz: en Historia de la Paz. Tiempos, espacios y actores. [En línea] (Madrid: Ierene Instituto de la Paz y de los Conflictos Universidad de Granada, 2001.) [citado el 1-2-2016]. Disponible en: file:///D:/Historia_de_la_Paz.pdf. Francisco A. Muñoz (Granada, 6 de junio de 1953 - Granada, 23 de octubre de 2014), fue historiador, profesor de universidad e investigador de la Paz. Gran parte de su investigación estuvo dedicada a la reconstrucción de una Historia de la Paz y las bases teóricas que la sustentan, para llegar a una nueva Cultura de Paz y regulación de conflictos. Propuso en el 2001 el enfoque de una Paz imperfecta que guía esta investigación.

2012, objeto de esta investigación.

En la aproximación a la “historia de paz imperfecta” se realizó una revisión crítica de las categorías: actores pacíficos, momentos pacíficos, espacios pacíficos y acontecimientos pacíficos; luego, todo esto se relacionó con la base empírica de las negociaciones de paz entre las FARC y el Gobierno Nacional entre los años de 1984 y 2012. En lo epistemológico, ello implicó que la construcción de la historia de las negociaciones de paz desde la violencia, fuese reemplazada por una construcción histórica desde la paz.

En fin, la definición de cada uno de estos conceptos de paz, la definición de conflicto y su relación con cada uno de estos conceptos, la resolución del conflicto y como la teoría de paz contribuye a la interpretación de las negociaciones de paz entre las FARC y el Estado Nacional (1984- 2012), fueron los elementos teóricos que guiaron esta investigación.

2 I HISTORIA DE PAZ IMPERFECTA Y NEGOCIACIONES ENTRE LAS FARC Y EL GOBIERNO NACIONAL (1984-2012)

Francisco Muñoz señala que la paz no se ha constituido en el objeto central de la disciplina histórica, ha sido muy poco estudiada; la historia ha enfatizado o sobredimensionado el estudio de la violencia y el conflicto. El papel del historiador de la paz es, entonces, el de-construir y relativizar el peso de la violencia y el conflicto, el de abrir nuevas perspectivas para acercarse al estudio de las situaciones, tiempos, espacios y actores que intervienen en el complejo fenómeno de búsqueda de la paz y la solidaridad humana.²

En Colombia se ha elaborado la historia de la paz como punto final de la guerra y en medio de la guerra y con una posición en la que se ha esperado que la paz sea perpetua y absoluta; quizá por esa percepción no se han valorado los logros de las negociaciones de paz o se han recibido con escepticismo; además, estos logros se han relacionado con hechos desesperanzadores frente a las negociaciones de paz (por ejemplo, plantear cese al fuego en medio del fuego cruzado, zonas de despeje con secuestros y acciones militares, democracia convertida en clientelismo, asesinatos de los líderes sociales y partidicidio de la Unión Patriótica, entre muchos); hechos sombríos que han empañado la idea de que se está pasando por momento de paz.

Ante este panorama los académicos han enfatizado en las dificultades de los procesos de paz; la invitación del concepto de paz imperfecta es que se enfatice en los esfuerzos pacíficos de los diferentes actores. Frente al caos que pueden implicar las negociaciones, los historiadores deben encontrar las causas y factores que posibilitan mediaciones y que permiten regular y transformar el conflicto.

Francisco Muñoz define “la historia de paz imperfecta” como una narrativa de las experiencias de paz de las sociedades en las que se ha regulado el conflicto:

2 Muñoz, Historia de paz..., 49. Disponible en: file:///D:/Historia_de_la_Paz.pdf.

Historia de la Paz, como una parte inseparable y necesariamente complementaria con el resto de «historias» y de la «Historia» en general, donde la paz seguiría siendo todas aquellas experiencias y estancias en las que los conflictos se han regulado pacíficamente (firma de tratados, paz silenciosa, solidaridad, cooperación, actividades de baja entropía, etc.). Donde individuos y sociedades han escogido satisfacer sus necesidades y las de los otros basándose en criterios solidarios, siempre que ninguna causa ajena a sus voluntades (fenómenos de la naturaleza, crisis de subsistencia, epidemias, agentes externos, etc.) lo impidiese.³

Así las cosas la historia de paz imperfecta permiten reconocer y conocer el pasado, las causas, estructura y dinámica que generan los conflictos; como también conocer las causas, los niveles y estancias en que se ha logrado la mediación pacífica y/o violenta de los conflictos.⁴

2.1 La historia de paz: Actores, tiempo, espacio y acontecimientos pacíficos

La aproximación teórica para realizar la historia de paz de las negociaciones entre las FARC y el Gobierno Nacional, debe partir de la definición de las categorías de la “historia de paz imperfecta” planteadas por Francisco Muñoz, es decir, “actores pacíficos”, “momentos pacíficos”, “acontecimientos pacíficos” y “espacios pacíficos”⁵. Estas categorías permiten comprender los factores coyunturales y estructurales que causaron o motivaron los diálogos, negociaciones y acuerdos; así como las diferentes mediaciones y hechos de paz que permitieron regular y transformar el conflicto armado colombiano.

2.1.1 Actores Pacíficos: las FARC y el Estado Nacional

Para la historia de la paz son importantes los actores que promueven y hacen prácticas de paz. Según Francisco Muñoz, las mujeres, niños, ancianos y, en general, los débiles promueven la paz: “No sólo porque estos grupos defiendan éticas y morales más nobles, sino también porque la consideran más eficaz para guardar los intereses generales y porque con ella se mantiene lo mejor y lo más creativo de todo conflicto.”⁶

Los grupos en confrontación, no obstante, también se pueden convertir en agentes de paz. Tanto las FARC, con una historia de confrontación con el Estado Nacional y considerada por académicos como máquina de guerra⁷, como los Gobiernos colombianos, quienes plantearon la solución del conflicto armado por la vía militar, a pesar de ser parte del conflicto y ser actores propiciadores de violencia, optaron por diálogos conducentes a la pacificación y a la superación del prolongado conflicto armado que ha marcado la historia colombiana.

3 Muñoz, Historia de paz..., 50- 51. Disponible en: file:///D:/Historia_de_la_Paz.pdf.

4 Muñoz, Historia de paz..., 51. Disponible en: file:///D:/Historia_de_la_Paz.pdf.

5 Muñoz, Historia de paz..., 57. Disponible en: file:///D:/Historia_de_la_Paz.pdf.

6 Muñoz, Historia de paz..., 51-52. Disponible en: file:///D:/Historia_de_la_Paz.pdf.

7 Ver: Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia – Ejército del Pueblo. Esbozo Histórico de las FARC [En línea]. (S.L.: Cedema, 2005) y PIZARRO LEONGÓMEZ, Eduardo. Las FARC (1949-2011). De guerrilla campesina a máquina de guerra. (Bogotá: Editorial Norma. 2011), Las FARC, surge en la era de la Violencia, con las guerrillas comunistas y se afianza al color de la revolución cubana las se crean como las FARC desde 1964. p. 27-70.

Según Francisco Muñoz, los actores tienen diversos objetivos en la búsqueda de la paz: “[...] mantener su poder y su estatus, [...] legitimar ese orden y su autoridad, para hallar tranquilidad y limitar el uso de la fuerza bruta [...] De esta manera grupos enfrentados encuentran también intereses comunes en la regulación de situaciones.”⁸ Así por ejemplo, hacia 1982 las iniciativas de paz de las FARC estaban motivadas por el interés de formar frentes políticos, por la exigencia de cambios de tipo estructural en su lucha armada y por la consideración de que había “asomos de una situación revolucionaria y se están dando condiciones insurreccionales”⁹; por ello consideraron necesario “combinar todas las formas de lucha de masas y vanguardiar la insurgencia popular.”¹⁰ Pretendían combinar armas y urnas para la toma del poder; la paz era el camino para lograr su plan estratégico. En tanto que, para el Gobierno se trataba de contener el nivel de violencia dentro del país y dar respuesta a la incapacidad de terminar con la guerrilla por la vía militar; en un contexto de “insurgencia crónica”¹¹ y de “empate negativo” (los gobiernos no pudieron vencer militarmente a la guerrilla, ni la guerrilla se tomó el poder).

La influencia de las experiencias – que se dan en otros lugares y que se cree pueden ser replicadas, también pueden influir en la decisión de distintos actores en el sentido de comprometerse con la paz. La experiencia de negociación y creación de frentes políticos tiene antecedentes en Centroamérica, como el caso de Nicaragua¹². Al respecto, Francisco Muñoz señala: “[...] influencias que las acciones de un grupo pudieran tener en otros ámbitos y con otros grupos. Relaciones causales porque las prácticas mantenidas en un primer lugar pudieran ser la causa de que actitudes similares se mantuvieran posteriormente”¹³

De cualquier manera, debe señalarse en los procesos de paz, la idea de los Gobiernos es mantener el sistema e intentar la inserción de la guerrilla opositora; en tanto que, esta última no pretende tantas revoluciones, como algunas reformas estructurales. Precisamente, en la historia de paz imperfecta se plantea la existencia de actores o grupos que pueden cambiar las estructuras o relaciones políticas, económicas y culturales de manera gradual mediante acuerdos. Ejemplo de ello es la introducción de los “derechos humanos” como tema y criterio de diálogo y regulación del conflicto; a través de lo cual se logra la sensación de permanencia del sistema, pero también la de actores con gestos humanitarios.

8 Muñoz, Historia de paz..., 52. Disponible en: file:///D:/Historia_de_la_Paz.pdf.

9 Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia– Ejército del Pueblo. “Séptima Conferencia mayo 4 – 14 de 1982.” Informe Central a la Séptima Conferencia. “Planteamiento Estratégico de la Séptima Conferencia Nacional de las FARC-EP”. [En línea]. (S.l.: [citado el 6-05-2016], <http://www.farc-ep.co/septima-conferencia/planteamiento-estrategico-de-la-septima-conferencia-nacional-de-las-farc-ep.html>

10 Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia – Ejército del Pueblo. “Pleno ampliado del Estado Mayor Central de las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia – Ejército del pueblo - Ampliado Octubre 6 – 20 1983” . [En línea] (S.l.: Cedema 2005) [citado el 2-01-2015]. Disponible en: <http://www.farc-ep.co/pleno/pleno-ampliado-farc-ep-octubre-6-20-de-1983.html>

11 Pizarro Leongómez, Eduardo. Elementos para una sociología de la guerrilla. (Bogotá: Análisis Político. Abril, 1991. No. 12. Instituto De Estudios Políticos Y Relaciones Internacionales (IEPRI) Universidad Nacional De Colombia) , p.4

12 FARC. Esbozo histórico...

13 Muñoz, Historia de paz..., 49. Disponible en: file:///D:/Historia_de_la_Paz.pdf.

Con relación a las FARC, la idea de cambio gradual, al igual que la superación de causas subjetivas del conflicto (contradicciones ideológicas), se hizo explícita con ocasión de las negociaciones de paz, la solicitud de ampliación del espacio democrático y la creación de partidos políticos de izquierda; tales como la Unión Patriótica (UP), en los acuerdos de la Uribe, y la Fuerza Alternativa Revolucionaria del Común (FARC), en las negociaciones de la Habana.

Por último, se debe señalar que en los procesos y actos de paz pueden concurrir terceros actores. Con ocasión de los acuerdos de Caracas, las FARC, el ELN y una facción del EPL, habían conformado la Coordinadora Guerrillera Simón Bolívar, organización que entró a negociar con el estado nacional; en tanto que, desde el acuerdo de La Uribe, ha quedado claro que el paramilitarismo ha sido la principal amenaza contra los acuerdos de paz entre guerrillas y Estado Nacional.

2.1.2 Momentos históricos pacíficos y las negociaciones entre las FARC y el Gobierno Nacional (1984-2012)

(Periodo de la “violencia”, de 1948 a 1957); no obstante, también se pueden ubicar periodos de pacificación, mediación, negociación y acuerdos de paz, tales como las amnistías. Los momentos pacíficos “son entendidos como «normalidad pacífica», aquella en la que la inmensa mayoría de los conflictos se regulaban pacíficamente.”¹⁴ Cuando realizamos una historia de paz damos respuesta al hecho de que no es común ver periodos históricos de paz. En Colombia, el conflicto con las FARC atraviesa tres periodos históricos: el de la Violencia (1948-1957), el Frente Nacional (1957-1974) y el Post- Frente Nacional (desde 1974 hasta hoy); por tanto, el objetivo de la historia de paz de las FARC es deconstruir los procesos de diálogo y acuerdo en concordancia con esos tres grandes periodos históricos, destacando los momentos de paz y haciéndole seguimiento a la regulación de los conflictos entre las FARC y el Estado Nacional.

Debe observarse que se parte de la idea de que el conflicto con las FARC es de media duración¹⁵ y que se pueden rastrear sus orígenes desde el asesinato de Jorge Eliécer Gaitán y el conflicto bipartidista entre liberales y conservadores e indultos en el periodo de violencia concedidos a las guerrillas comunistas, que las FARC mismas identifican como sus antecesores. Precisamente, dentro del periodo de la violencia se puede ubicar un periodo de pacificación, desarme y desmovilización que va de los años de 1953 a 1957 (con las guerrillas comunistas del Tequendama se logró impedir la agresión militar, en el sur

14 Muñoz. Historia de paz..., 55. Disponible en: file:///D:/Historia_de_la_Paz.pdf.

15 Ver: Comisión Histórica del Conflicto y sus Víctimas. Contribución al entendimiento del conflicto armado en Colombia. (La Habana febrero de 2015), p. 8. Relatarías 1. Pizarro Leongómez, Eduardo. Una lectura múltiple y pluralista de la historia. 2. Moncayo Cruz, Víctor Manuel. “Hacia la verdad del conflicto: insurgencia guerrillera y orden social vigente” “Pécaut Daniel. escogió un camino intermedio, al comenzar su análisis mediante el estudio de los factores que, según su perspectiva, incidieron durante la República Liberal en la Violencia de los años cincuenta y su impacto posterior en la historia contemporánea del país.” Disponible en: http://www.altocomisionadoparalapaz.gov.co/mesadeconversaciones/PDF/Informe%20Comisi_n%20Hist_rica%20del%20Conflicto%20y%20sus%20V_ctimas.%20La%20Habana%2C%20Febrero%20de%202015.pdf

del Tolima se mantuvo la tensión y el conflicto y en cuanto a las guerrillas del Sumapaz se logró la transformación de guerrillas a frentes de defensa y algunas desmovilizaciones).¹⁶

Amnistías e indultos son concedidos en el periodo de transición de la Junta Militar (entre 1957 y 1958). En el Frente Nacional (1958-1974) también encontramos momentos de pacificación con las guerrillas comunistas (1958 y 1960). En el Posfrente Nacional (1974-2012) se debe tener en cuenta la alternancia entre épocas de conflicto armado y momentos de pacificación, identificados estos últimos con los distintos procesos de paz adelantados en el periodo: La Uribe (1984-1990), Cravo Norte, Caracas y Tlaxcala (1991-1992), el Caguán (1998-2002) y La Habana 2012-2018, en periodo de implementación de estos acuerdos.

Frente a los momentos de pacificación Francisco Muñoz señala: Los manuales de historia reflejan muy escasamente los momentos de Paz. Esto refleja una doble concepción: primero, pocos son los momentos catalogados como tales, siendo las guerras lo que divide y subdivide etapas y procesos; y, segundo, que estos momentos de paz carecen de contenidos y, por tanto, no vale la pena ser explicados.¹⁷

En esta investigación, la periodización se realiza teniendo como punto de inicio los diálogos y negociaciones, los tratados o a la firma de acuerdos entre las FARC y el Estado Nacional; pero, antes que la exaltación de los tratados en sí mismos, se pretende establecer el hecho histórico de la regulación del conflicto entre estos actores, su transformación en paz imperfecta y su permanencia en el tiempo. Según Francisco Muñoz: “En una Historia de la Paz, los tratados deberían de designar todo el período que les sigue y no sólo el momento del acuerdo o, aún peor, de la guerra que le antecede o precede.”¹⁸

Los momentos de paz se construyen en la historia de Colombia, resaltando las negociaciones y acuerdos de paz entre las FARC y el Estado Nacional como una historia complementaria a la historia general. En lugar de una historia de la violencia, se construye una historia de paz.

2.1.3 Espacios pacíficos y espacios de negociación entre las FARC y el Gobierno Nacional

Los espacios pacíficos son aquellos “[...] en los que se da equilibrio, seguridad y sostenibilidad, condiciones todas ellas muy importantes para la paz, podemos comprobar cómo existen muchos espacios de paz «imperfecta» en lo micro, meso y macro de las sociedades humanas.”¹⁹

Con ocasión de los procesos de diálogo y acuerdo entre las FARC y el Gobierno Nacional, se escogieron espacios pacíficos a nivel nacional e internacional. El aprendizaje

16 En: Pizarro Leongómez, Eduardo. Los orígenes del movimiento armado comunista en Colombia (1949-1966). (Bogotá. Revista: Análisis Político No. 7 MAYO AGOSTO DE 1989), p. 15.

17 Muñoz, Historia de paz..., 55-56. Disponible en: file:///D:/Historia_de_la_Paz.pdf.

18 Muñoz, Historia de paz..., 56. Disponible en: file:///D:/Historia_de_la_Paz.pdf.

19 Muñoz, Historia de paz..., 58. Disponible en: file:///D:/Historia_de_la_Paz.pdf.

que fue dejando los distintos momentos pacíficos para las FARC fue que debían cambiar los espacios pacíficos. Precisamente, cuando se escogía como espacio pacífico zonas y territorios de control tradicional por parte de la guerrilla, estos podían fácilmente pasar de espacios neutrales a objetivos militares (por ejemplo, en los acuerdos de La Uribe el espacio pacífico fue “Casa Verde”, donde se implementó la tregua y el cese al fuego; sin embargo, el presidente Gaviria decidió atacar militarmente este espacio e iniciar la “guerra integral” el 9 de diciembre de 1990. La solución encontrada fue negociar en el exterior, los nuevos espacios pacíficos fueron Caracas, Tlaxcala y la Habana.

Por último, debe notarse que la existencia de espacios pacíficos, nacionales e internacionales, ofrecían a las FARC la posibilidad del reconocimiento, igualmente nacional e internacional, como fuerza beligerante (el espacio pacífico daba identidad y reconocimiento al actor pacífico).

2.1.4 Acontecimientos Pacíficos: negociaciones entre las FARC y el Estado Nacional

La historia de paz se construye a partir de “acontecimientos pacíficos”, ubicados en tiempos y espacios determinados y que se expresan como fenómenos sociales de consenso entre distintos actores; consensos que se van expandiendo en dos sentidos: encontrar el bienestar de todos como reconocimiento de los derechos humanos y en la creencia de que no es necesario acudir a la violencia para el logro de cambios políticos. Los acontecimientos están constituidos por todas aquellas regulaciones de paz, que en el caso de las FARC se establecen a través de la negociación y los acuerdos con el Estado Nacional, la ratificación de dichos acuerdos, la creación de partidos políticos como la UP y demás acciones no violentas para regular el conflicto.

Para Francisco Muñoz, precisamente, los acontecimientos pacíficos consisten en “la utilización de la no violencia como instrumento de cambio y transformación social y política en cada vez más sociedades que necesitan modificar sus realidades injustas, indignas y violentas [...]”²⁰. También son acontecimientos de paz “la expansión de la galaxia de los derechos, libertades y necesidades humanas”²¹

Acontecimientos pacíficos como la lucha contra la tortura, la denuncia de la utilización de los niños en la guerra y la abolición de la pena de muerte, son parte de la construcción de una historia de la paz²². En este sentido la historia de paz de las FARC permite observar que con la firma de los acuerdos se presiona al estado por la implementación de derechos humanos y justicia social, en tanto que la guerrilla asume el compromiso de tomar postura frente al narcotráfico, el secuestro, la tortura y el DIH.

De cualquier manera, al construir la historia de paz de las FARC a partir de

20 Muñoz, Historia de paz..., 59. Disponible en: file:///D:/Historia_de_la_Paz.pdf.

21 Muñoz, Historia de paz..., 59. Disponible en: file:///D:/Historia_de_la_Paz.pdf.

22 Muñoz. Historia de paz..., 60. Disponible en: file:///D:/Historia_de_la_Paz.pdf.

acontecimientos pacíficos no podemos olvidar que “Acontecimiento significa ruptura, solución de continuidad, el punto final de la permanencia, de la duración”²³. Así las cosas, la firma de un acuerdo es un acontecimiento que marca el cambio de la guerra a la paz; sin embargo, “El acontecimiento es una situación en un proceso, el histórico en este caso, que tiene diversos valores. No todos los acontecimientos valen “igual”, no todos producen el mismo cambio”²⁴

De esta manera debemos ver el movimiento y los acontecimientos históricos de paz, los procesos de diálogo y las implicaciones de los acuerdos en las estructuras sociales y en los periodos históricos abordados para construir la historia de paz de las FARC.

3 | CONCLUSIONES

Este apartado busca construir una historia de paz de las FARC a partir del tratamiento de acontecimientos históricos pacíficos, tales como los diálogos, negociaciones y acuerdos de paz entre el gobierno y este grupo guerrillero.

La construcción de dicha historia de paz de las FARC ha hecho necesario tratar algunos conceptos de categorías de la disciplina histórica, tales como los actores pacíficos, momentos pacíficos, espacios pacíficos y acontecimientos pacíficos, el concepto de “historia de paz imperfecta” plantado por el historiador Francisco Muñoz.

La paz es imperfecta porque convive con el conflicto, está en proceso, es inacabada, supera la idea de una paz confundida con la no violencia directa (paz negativa) y la idea de que debe ser absoluta y perpetua (paz positiva). “La paz imperfecta” es la narración de todas aquellas experiencias en las que se regula el conflicto.

Los actores de la “historia de paz imperfecta” son quienes gestionan y buscan las salidas negociadas, pacíficas, y tienen la capacidad de transformar y contribuir en el proceso de regulación de los conflictos. Incluso, estos pueden ser actores armados que han intentado la victoria militar y el exterminio de unos sobre otros; pueden ser actores que ocasionalmente entran en cooperación; también actores externos al conflicto, pero con experiencias de paz que pueden influir en acontecimientos de paz específicos.

En una “historia de paz imperfecta”, los “acontecimientos pacíficos” se construyen con hechos de paz, diálogos, negociaciones y acuerdos; no se limitan a las negociaciones, continúan con el seguimiento a las regulaciones resultantes; es preciso encontrar las causas o factores que concurren para posibilitar las negociaciones y los acuerdos.

Momentos pacíficos son todos aquellos tiempos paralelos al tiempo de la historia general y política, relativos a la historia de la regulación de los conflictos. Los momentos pacíficos pueden ser de corta, media y larga duración. Para el caso de las negociaciones de paz entre las FARC y el Gobierno de Colombia entre los años 1984 y 2012, se puede hablar

²³ Arostegui, Julio. La investigación histórica: Teoría y método. (Barcelona: Editorial Crítica, 2001), 115.

²⁴ Arostegui, La investigación Histórica..., 118.

de media duración; en una historia construida a partir de los antecedentes de las FARC en la época de la “violencia” y las negociaciones del gobierno nacional con los guerrillas comunistas entre los años 1953-1954; en el gobierno de la Junta Militar en los años 1957-1958; en el Gobierno del Frente Nacional 1958-1960 hasta el inicio de los proceso de paz, directamente con las FARC que se inician en 1984 con los acuerdos de la Uribe hasta los acuerdos de Habana en el años 2012.

El concepto de paz imperfecta da respuesta al problema de la violencia cultural y de la necesidad de una paz cultural que permita la superación gradual de la exclusión y la persecución política e ideológica, la resolución de las causas subjetivas, la ampliación del espacio democrático y el consenso. Se puede señalar que en Colombia este trámite ha sido muy difícil (dificultad que se expresa en el asesinato continuado de líderes sociales, miembros de partidos de izquierda y defensores de derechos humanos).

REFERENCIAS

1. COMISIÓN HISTÓRICA DEL CONFLICTO Y SUS VÍCTIMAS. Contribución al entendimiento del conflicto armado en Colombia, (Bogotá: Febrero de 2015).http://www.altocomisionadoparalapaz.gov.co/mesadeconversaciones/PDF/Informe%20Comisi_n%20Hist_rica%20del%20Conflicto%20y%20sus%20V_ctimas.%20La%20Habana%2C%20Febrero%20de%202015.pdf.
2. FUERZAS ARMADAS REVOLUCIONARIAS DE COLOMBIA- EJÉRCITO DEL PUEBLO. Esbozo Histórico de las FARC [En línea]. (S.L.: Editorial: Cedema, 2005).
- 3.. FUERZAS ARMADAS REVOLUCIONARIAS DE COLOMBIA – EJÉRCITO DEL PUEBLO. Pleno ampliado del Estado Mayor Central de las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia – Ejército del pueblo - Ampliado octubre 6 – 20 1983. [En línea] S.l.: Archivo FARC-EP. [Citado el 2 -01-2015]. Disponible en: <http://www.farc-ep.co/pleno/pleno-ampliado-farc-ep-octubre-6-20-de-1983.html>.
5. MONCAYO Cruz, Víctor Manuel. “Hacia la verdad del conflicto: insurgencia guerrillera y orden social vigente” En Comisión Histórica del Conflicto y sus Víctimas. Contribución al entendimiento del conflicto armado en Colombia. (Bogotá: Febrero de 2015).http://www.altocomisionadoparalapaz.gov.co/mesadeconversaciones/PDF/Informe%20Comisi_n%20Hist_rica%20del%20Conflicto%20y%20sus%20V_ctimas.%20La%20Habana%2C%20Febrero%20de%202015.pdf
6. MUÑOZ MUÑOZ, Francisco A y LÓPEZ MARTÍNEZ, Mario (Eds.). Historia de la paz: en Historia de la Paz. Tiempos, espacios y actores. [En línea]. (Madrid: Ierene Instituto de la Paz y de los Conflictos Universidad de Granada, 2001). [citado el 1-2-2016]. Disponible en: file:///D:/Historia_de_la_Paz.pdf.
7. PÉCAUT. Daniel, “Un conflicto armado al servicio del status quo social y politico .”, Comisión Histórica del Conflicto y sus Víctimas. Contribución al entendimiento del conflicto armado en Colombia, (Bogotá: Febrero de 2015).P1-53. http://www.altocomisionadoparalapaz.gov.co/mesadeconversaciones/PDF/Informe%20Comisi_n%20Hist_rica%20del%20Conflicto%20y%20sus%20V_ctimas.%20La%20Habana%2C%20Febrero%20de%202015.pdf.
8. PIZARRO LEONGÓMEZ, Eduardo. “Elementos para una Sociología de La Guerrilla en Colombia”. En Análisis Político. Abril, 1991. No. 12. Instituto De Estudios Políticos Y Relaciones Internacionales (IEPRI) Universidad Nacional De Colombia).

9. PIZARRO LEONGÓMEZ, Eduardo. Las FARC (1949-2011). De guerrilla campesina a máquina de guerra. (Bogotá: Editorial Norma. 2011).

10. PIZARRO LEONGÓMEZ, Eduardo. "Los orígenes del movimiento armado comunista en Colombia (1949-1966)". (Bogotá. Revista: Análisis Político No. 7 MAYO AGOSTO DE 1989).

11. PIZARRO LEONGÓMEZ, Eduardo. "Una lectura múltiple y pluralista de la historia". En: Comisión Histórica del Conflicto y sus Víctimas. Contribución al entendimiento del conflicto armado en Colombia, (Bogotá: Febrero de 2015).http://www.altocomisionadoparalapaz.gov.co/mesadeconversaciones/PDF/Informe%20Comisi_n%20Hist_rica%20del%20Conflicto%20y%20sus%20V_ctimas.%20La%20Habana%2C%20Febrero%20de%202015.pdf

CAPÍTULO 11

INCIDENCIA DE LOS ASENTAMIENTOS INFORMALES EN LA QUEBRADA MILCHICHIG EN LA ESTRUCTURA URBANA DE CUENCA

Data de aceite: 02/05/2022

Patricia Mejía Montenegro

Universidad del Azuay, Ecuador
0000-0003-3902-3464

Ana Rodas Beltrán

Universidad del Azuay, Ecuador
0000-0002-1287-312X

RESUMEN: La ciudad de Cuenca, Ecuador, no presenta mayor problema en su estructura urbana, sin embargo, la evidencia de la aparición de asentamientos informales en diferentes zonas del área urbana es notable. Esta investigación plantea una metodología cualitativa mediante un análisis espacio-tiempo de la quebrada Milchichig, por medio de recopilación de mapas históricos y elaboración de mapas, los cuales se clasifican en mapas de riesgos, topografía, tipo de suelo y uso de suelo. Al igual que la valoración de los componentes de la estructura urbana y categorización del tejido informal en diferentes morfologías urbanas. Los resultados dan cuenta de la apropiación de los asentamientos informales dentro del margen de la quebrada ocasionando pérdida del espacio público, mientras que los elementos conectores más destacados son puentes peatonales y escalinatas, al igual que el uso de calles y callejones que generan los moradores para conectarse con las vías principales que enlaza con la ciudad.

PALABRAS CLAVE: Asentamiento informal, estructura urbana, tejido informal.

INCIDENCE OF THE INFORMAL SETTLEMENTS OF THE MILCHICHIG RAVINE IN THE URBAN STRUCTURE OF THE CITY OF CUENCA

ABSTRACT: The city of Cuenca - Ecuador, does not present major problems in its urban structure, however the evidence of the appearance of informal settlements in different areas of the urban sector is remarkable. This investigation is approached with a qualitative methodology, by means of a space-time analysis of the Milchichig ravine, and of a compilation of maps, evaluation cards and categorization of the informal fabric in different urban morphologies; With this work the incidence of informal settlements in the urban structure of the city is determined. Finally, recommendations are proposed to mitigate the negative impact of informal settlements.

KEYWORDS: Informal settlement, urban structure, informal fabric.

1 | INTRODUCCIÓN

Los asentamientos informales son un fenómeno latente en todo el mundo por el acelerado crecimiento de las ciudades lo que ocasiona problemas como desigualdad urbana, segregación residencial y socioeconómica.

La problemática de los asentamientos informales es la ilegalidad con la que consigue el acceso a la vivienda (Escalante y Núñez, 2015). Los asentamientos informales mantienen las mismas características en todas partes del mundo, hacen referencia al medio donde habitan

y a la falta de infraestructura y equipamientos (Montaner y Muxí, 2011). En Latinoamérica, la aparición de tejidos informales en la mayoría de las urbes produce un desorden en su configuración generando así una alteración en la estructura urbana de las ciudades. La ciudad de Cuenca, no posee una faceta desordenada, sin embargo, la evidencia de la aparición de asentamientos informales en diferentes áreas urbanas y periféricas es notable.

Según Rivera y Serrano (2019), Cuenca, por sus estándares urbanísticos, se ha convertido en un referente a nivel Latinoamericano, como modelo de desarrollo para ciudades intermedias, por lo que se volvió en un polo de atracción para un significativo número de personas, dando inicio acelerados procesos de ocupación formal e informal del suelo. Esta investigación se centra en la quebrada Milchichig ubicada en la ciudad de Cuenca, Ecuador. Dado que, en los últimos años la aparición de asentamientos informales en las márgenes de la quebrada provoca la pérdida del espacio público y riesgos de inestabilidad en el suelo.

1.1 Marco Teórico

Asentamientos Informales: Se los consideran como áreas residenciales en las cuales sus habitantes no cuentan con el derecho legal sobre las tierras o viviendas que ocupan (UN-Hábitat, 2003). En varios países, a los asentamientos informales los denominan también como barrios marginados, esto debido a su ubicación y bajo costo de construcción. En Argentina, a los asentamientos informales se los identifican como villas miseria, en Río de Janeiro, Brasil como favelas, una de ellas es reconocida como La Villa Canoas y en la ladera Nororiental del Valle de Aburrá en Medellín, Colombia, se han identificado viviendas informales ubicadas en zona de alto riesgo, no mitigables.

Las viviendas informales mencionadas al igual que muchas otras existentes en el mundo, son consideradas como un problema social, moral y estético. No cuentan con infraestructura, tiene un acceso limitado a los servicios básicos, poseen una elevada población y en algunos casos con un gran problema de violencia y vandalismo, control territorial, tráfico de drogas y armas (Leite, 2008).

Por otro lado, López de Lucio (2010) define que la estructura urbana es el componente principal de los tejidos urbanos, pues estos están conformados de viviendas, barrios, edificios, calles, espacios públicos y equipamientos. Son estos tejidos donde se genera interacciones y cohesión social. Mientras que, la estructura urbana, no se define con un único concepto, pues su estudio en la ciudad es amplio, por lo que, en esta investigación se la puede entender como el conjunto de los tejidos urbanos heterogéneos que son el resultado de la planificación. Por último, las diferentes estructuras urbanas que están comprendidas en la ciudad determinan la morfología de la urbe.

2 | MÉTODOS

El análisis del tramo escogido dentro de la quebrada de Milchichig, da inicio en el Sector de Bellavista, como punto de inicio en el Barrio Lazareto, pasando por los Barrios: La Floresta y Carlos Crespi, hasta llegar al Sector El Vecino, donde se encuentran los Barrios: Pinos Bajos, El Tablón, Católica y finalizando en el Barrio Ciudadela Calderón. Los Barrios Pinos Bajos y El Tablón, son barrios a los que se les dividió en dos tramos respectivamente, obteniendo cuatro tramos con características diferentes (figura 7).

Para el planteamiento de la metodología, es importante mencionar las dos variables dependientes entre sí, asentamientos informales y estructura urbana, de este modo, se empleó una metodología cualitativa con un alcance explicativo, dividido en dos etapas.

La primera etapa, recopila mapas históricos, con los cuales se analizó el crecimiento que ha tenido la quebrada Milchichig y cómo se han consolidado las viviendas informales desde 1990, tomando como ejemplo el estudio de Han, Y et al. (2017). Con el programa de información geográfica de Qgis, se desarrollaron mapas que complementan la investigación y a su vez, se geo-referenció el área de estudio.

La segunda etapa se subdividió en tres fases. La primera, se llevó a cabo un mapeo del estado actual de la quebrada Milchichig, mediante fotografías aéreas realizadas con dron. En cuanto a la segunda fase, se diseñó una ficha de valoración para analizar a los componentes urbanos existentes a lo largo del tramo de la quebrada, basados en los estudios de Escalante y Núñez (2015) y Henao y Morales (2016). La ficha de valoración corresponde a la división de los componentes urbanos en sus variables y la clasificación de los criterios de evaluación (tabla 1), que se tomarán en cuenta para calificarlas, donde las variables fueron evaluadas en función de la siguiente escala cualitativa.

- **Malo:** cuando las variables del componente urbano cumplen con 1 de los 4 criterios de evaluación o no cumple con ninguno.
- **Regular:** cuando las variables del componente urbano cumplen con 2 de los 4 criterios de evaluación.
- **Bueno:** cuando las variables del componente urbano cumplen con 3 de los 4 criterios de evaluación.
- **Excelente:** cuando las variables del componente urbano cumplen con todos los criterios de evaluación.

Componentes	Variables	Criterios de evaluación
Conexiones generadas por los usuarios	Calles y callejones Puentes Escalinatas	Acceso directo Conexión con vías convencionales o viviendas Seguridad: visuales claras e iluminación Infraestructura
Infraestructura vial	Locales Colectoras Arteriales Expresas	Conectividad con la ciudad Infraestructura en correcto estado e iluminación Accesibles Uso de aceras
Red sanitaria	Alcantarillado Canales Agua potable Aguas residuales	Limpias Eficientes Abastecen al barrio Infraestructura en correcto estado
Áreas verdes	Margen de quebradas Parques Áreas de cultivo	Se adaptan a la topografía Accesibles Usos diversos Se adaptan a la topografía
Equipamientos	Centro de salud u hospitales Centros educativos Iglesia o capillas	Diversidad de equipamientos Convivencia de uso Proximidad entre equipamientos Accesibles
Comercios	Comercio mayor Comercio menor	Diversidad de comercios Accesibles Abastecen las necesidades del barrio Interacción con el barrio

Tabla 1: Ficha de valoración de los componentes urbanos, variables y criterios de evaluación.

Fuente: Elaboración propia, (2020). Basado en los estudios Escalante y Núñez (2015) y Henao y Morales (2016).

La calificación final de los componentes urbanos surge del análisis de los resultados cualitativos de las variables, es importante indicar que para esta investigación no se analizará ciclovías debido a la ausencia de las mismas en los barrios de estudio. En la unión de los barrios Pinos Bajos y El Tablón los asentamientos informales se han fortalecido, y por sus necesidades han creado su propio tejido informal. Por lo cual, fue pertinente profundizar en el estudio de la unión de los barrios mencionados.

En la tercera fase, para la categorización de los barrios, se basa en las unidades morfológicas de Escalante y Núñez (2015), las cuales surgen del crecimiento descontrolado en los tejidos informales en la quebrada Milchichig.

- **Planificada:** a pesar de tener una parcelación regular que continúa con la planificación de la estructura urbana colindante, por estar ubicado en el margen de la quebrada o área de riesgo se mantienen como tejido informal.

- **Orgánica:** se caracteriza por la agrupación de viviendas que forman manzanas regulares, que a medida que cambia la topografía se van deformando y por tanto su tejido.
- **Mixta:** son un tejido conformado de viviendas que se apropiaron al máximo del margen de la quebrada y como consecuencia generaron un tejido irregular y sin un criterio ordenado de parcelación.
- **Invasiva:** Es resultado de la ocupación informal del margen de la quebrada en áreas de pendientes altamente pronunciadas. No existe un proceso de parcelación, las edificaciones se disponen aleatoriamente de acuerdo al territorio.

3 | RESULTADOS

Con los mapas históricos de 1990, se muestra que el límite urbano de la ciudad era la quebrada Milchichig, la cual no mantenía lotizaciones en sus alrededores rurales ni en su margen y tampoco contaba con una planificación establecida. Se evidenció que, dentro de un periodo de diez años se ha dado un incremento de predios, calles y callejones cerca y dentro del margen de la quebrada Milchichig, conectándose así con el resto de la ciudad. Si bien, el crecimiento no es agresivo, se pudo identificar la implantación de viviendas informales agrupadas y aisladas dentro de los Sectores Bellavista y El Vecino.

Con el programa de Qgis, se obtuvo el mapa de tipo de suelo (figura 1), de acuerdo con el Plan Precupa (1999)¹. La quebrada Milchichig cuenta con varios tipos de suelo a lo largo de su tramo de estudio.

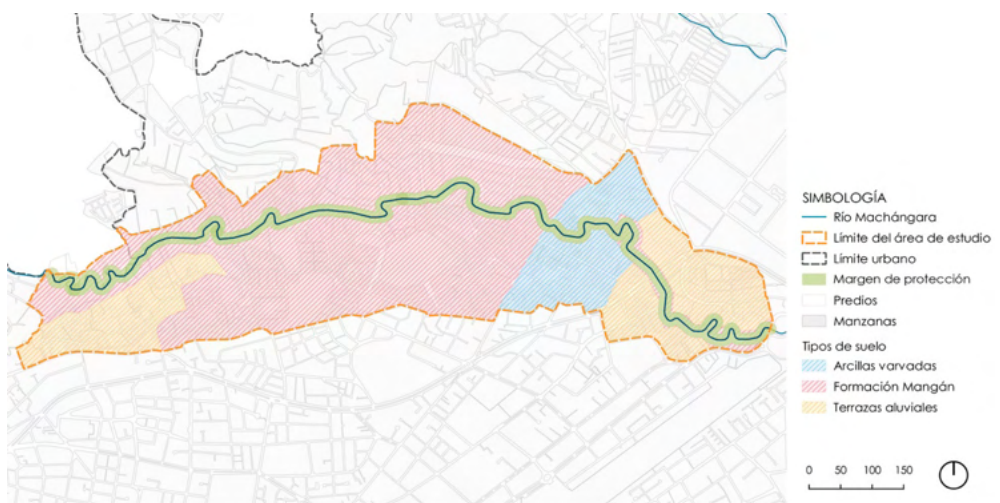


Figura 1: Mapa de tipo de suelo del tramo estudiado en la quebrada Milchichig de Cuenca.

Fuente: Elaboración propia mediante el programa de Qgis (2020), en base a la información del Plan Precupa, (1999).

¹ Plan Precupa: Prevención de Desastres Naturales en la Cuenca del Paute y a la información proporcionada por el Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón (Plan Precupa, 1999).

De igual forma, se obtuvieron los mapas de topografía y de riesgo (figura 2), donde se muestra el relieve de la quebrada dentro del área de estudio y se indica las áreas más vulnerables a inundaciones, deslizamientos y áreas no urbanizables por la pendiente del terreno y mapa del uso de suelo donde se muestra los diversos usos existentes, como: comercios y servicios, equipamientos, espacios públicos y producción de bienes (figura 3).

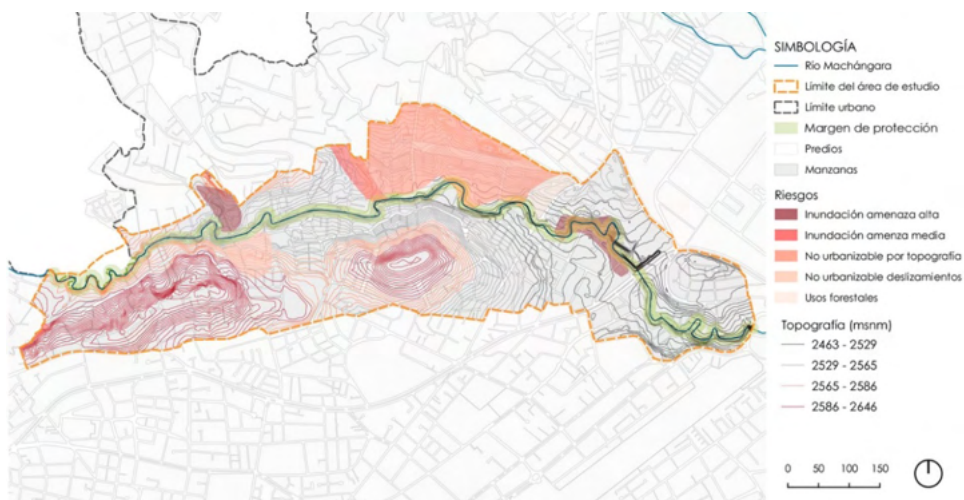


Figura 2: Mapa topográfico y de riesgo del tramo estudiado en la quebrada Milchichig de Cuenca.

Fuente: Elaboración propia mediante el programa de Qgis (2020).

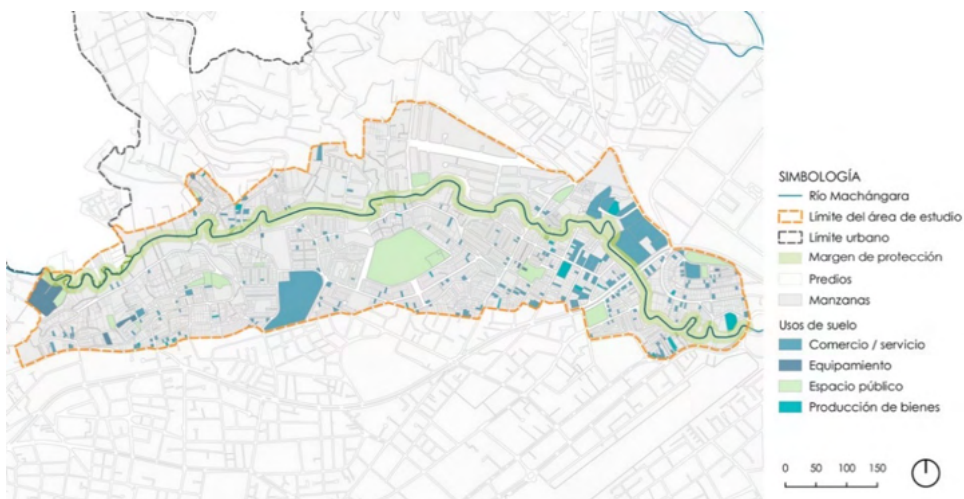


Figura 3: Mapa de uso de suelo del tramo estudiado en la quebrada Milchichig de Cuenca.

Fuente: Elaboración propia mediante el programa de Qgis (2020).

Los mapas obtenidos del programa Qgis permiten entender a la quebrada Milchichig y, a su vez, las problemáticas que se generan a lo largo del tramo de estudio.

En la segunda etapa, por medio de las fotos aéreas, se realizó el redibujo del estado actual de la quebrada, con el cual, se llevó a cabo el mapeo de los componentes urbanos en cada barrio, identificando el recorrido de la quebrada Milchichig en cada barrio, al mismo tiempo, se identificó la incidencia de los asentamientos informales en la quebrada y cómo estos se relacionan con la estructura urbana de la ciudad. También se calificó con la ficha de valoración a cada barrio y se determinó a qué morfología informal pertenecen. Se inició desde el Sector Bellavista hasta llegar al Sector El Vecino.

Todos los barrios analizados tuvieron problemas semejantes, como es: la falta de actividad colectiva por los moradores o vida barrial, la carencia de equipamientos y comercios y el inadecuado uso del margen de la quebrada. A pesar de que en algunos barrios se respeta el margen de la quebrada, no existen áreas recreativas, espacios cubiertos y mobiliario provocando el desinterés en el uso del eje verde y generando que los barrios se vuelvan desolados. La investigación determinó que existen dos tipos de crecimiento en las viviendas informales: horizontal y vertical. También se calificó a los componentes urbanos existentes en los mismos barrios y se categorizó según las unidades morfológicas.

Los Barrios Lazareto y La Floresta del Sector Bellavista, son reconocidos por poblarse lentamente y establecerse en los márgenes de la quebrada Milchichig, por lo que, su crecimiento fue horizontal de igual manera que en los Barrios El Tablón y Ciudadela Calderón del Sector El Vecino. Mientras que, el Barrio Carlos Crespi del Sector Bellavista y el Barrio Pinos Bajos del Sector El Vecino mantienen un crecimiento vertical, ya que, no cuentan con parcelas libres para construcción. Por último, en el Barrio Católica, en el Sector El Vecino, no se evidenció un crecimiento en sus viviendas.

Las unidades morfológicas categorizadas para cada barrio dependen de su ubicación dentro de la quebrada Milchichig. Los barrios donde existe más áreas construibles o libres, como es el caso de los Barrios Lazareto y La Floresta del Sector Bellavista, ubicados al límite del área urbana de la ciudad, tienen una morfología invasiva, ya que, las viviendas se empiezan a emplazar de manera aislada sin respetar la planificación y generando un desorden en la estructura del sector. Este tipo de morfología invasiva se prolonga hasta el área rural, por lo que, se debe tomar en cuenta para que el desarrollo de la planificación pueda tener un adecuado ordenamiento de sus predios y manzanas.

La morfología orgánica y mixta, son morfologías que se originan de la estructura planificada y ordenada de la ciudad, tienden a carecer de comercios y equipamientos y su principal uso de suelo es la vivienda. Se diferencian en que, la morfología orgánica, agrupa viviendas que forman manzanas regulares que conforme varía la topografía de la quebrada su tejido se altera. Mientras que, la morfología mixta, son un tejido de viviendas que se apropiaron al máximo del margen de la quebrada.

Los Barrios Carlos Crespi del Sector Bellavista y Ciudadela Calderón del Sector El Vecino, poseen una morfología orgánica y el Conjunto de barrios Pinos Bajos y El Tablón una morfología mixta. El primer tramo del Barrio Pinos Bajos y el Barrio Católica del Sector

El Vecino no tienen asentamientos informales en sus tejidos urbanos. En el mapa (figura 4), se muestra el crecimiento y categorización de cada barrio en el tramo analizado de la quebrada Milchichig. Para comprender cómo se altera la estructura de los Sectores Bellavista y El Vecino y en consecuencia la estructura urbana de la ciudad de Cuenca.

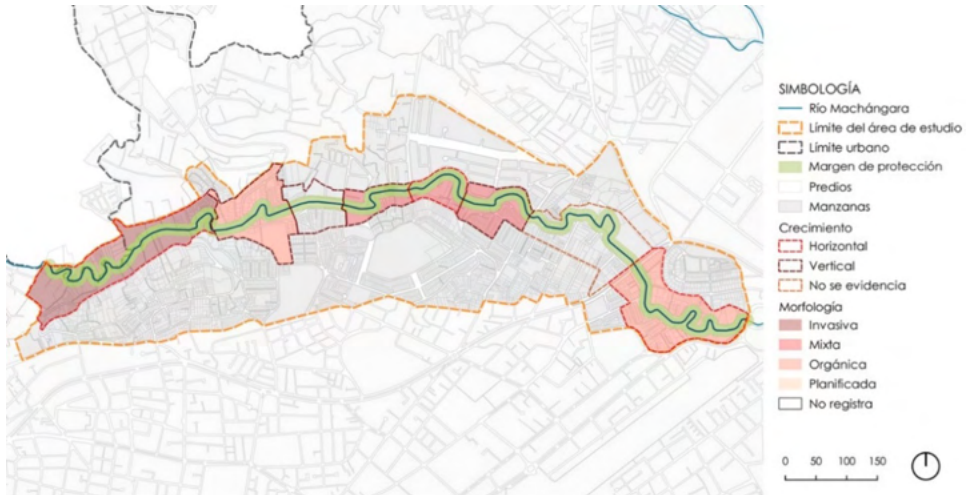


Figura 4: Mapa de crecimiento y unidades morfológicas del tejido informal del tramo estudiado en la quebrada Milchichig de Cuenca.

Fuente: Elaboración propia mediante el programa de Qgis (2020).

Dentro de cada barrio se encontraron elementos conectores destacados como: puentes peatonales, puentes vehiculares y escalinatas, estos elementos conectores unen a los barrios con la ciudad y en su mayoría los puentes peatonales son elaborados por los mismos moradores (figura 5).



Figura 5: Mapa de elementos conectores: puentes y escalinatas del tramo estudiado en la quebrada Milchichig de Cuenca.

Fuente: Elaboración propia (2020).

También se indicó las calles y callejones (figura 6), que se conectan con las viviendas y las vías existentes. Los moradores las ocupan por su conexión con otros lugares del barrio, a pesar de no tener iluminación, material de piso adecuado y seguridad.



Figura 6: Mapa de elementos conectores: calles y callejones del tramo estudiado en la quebrada Milchichig de Cuenca.

Fuente: Elaboración propia (2020).

Los elementos conectores en cada barrio se diferencian por su calidad de construcción. Por ejemplo: en el Sector Bellavista, las calles y callejones son de tierra, mientras que, en el Sector Vecino, estas son hormigón, sin embargo, con la salida de campo se observó que estas no son usadas por los moradores.

Como otro caso específico, en el Barrio Lazareto del Sector Bellavista, se identificó una escalinata de piedra, la cual se puede acceder desde la calle Camino a Lazareto, a pesar de su recorrido laberíntico y no tener iluminación es usada por los moradores. Por otro lado, en la Unión de los Barrios Pinos y El Tablón, se encontró la escalinata de la calle Virgen del Río, ésta posee iluminación, ancho más amplio y una mejor calidad de construcción.

3.1 Unión de los barrios Pinos Bajos y El Tablón – Sector El Vecino

Como se mencionó en el apartado de Métodos, la unión de los Barrios Pinos Bajos y El Tablón, se dividió en dos tramos respectivamente, obteniendo cuatro tramos con características diferentes. Donde el segundo tramo del Barrio Pinos Bajos y el primer tramo del Barrio El Tablón, conforman el área con más incidencia de informalidad por lo que, en esta investigación se le determina como la unión de los barrios Pinos Bajos y El Tablón (figura 7), al ser el área con mayor informalidad en el tramo de estudio, se vio la necesidad de un análisis más amplio. La unión de estos barrios intenta mantener el tejido de la estructura urbana existente de la ciudad, sin embargo, empieza a deformarse al momento de apoderarse del margen de la quebrada y consolidarse en ella.

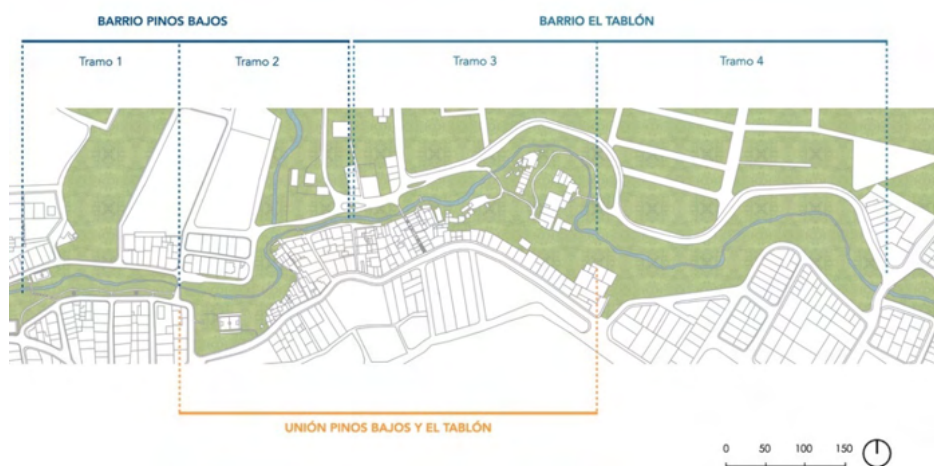


Figura 7: División de tramos de los barrios Pinos Bajos y El Tablón y la conformación de la unión de barrios Pinos Bajos y El Tablón de la Milchichig de Cuenca.

Fuente: Elaboración propia (2020).

La presencia de asentamientos informales es más notoria a diferencia de en otros barrios, ya que, existen más viviendas agrupadas unas sobre otras, donde, principalmente el uso del suelo es la vivienda (figura 8). Dentro de la unión de los barrios Pinos Bajos y El Tablón, se cuenta con pocos comercios y se carece de equipamientos y espacios públicos, por esta razón, los habitantes utilizan la escalinata como espacio de transición y área colectiva, donde realizan diferentes actividades, por lo que, su uso se vuelve más flexible.

Los principales accesos son puentes y calles peatonales que se conectan con las calles existentes, sin embargo, el estado de estos accesos es de mala calidad, ya que, no son lo suficientemente estables para que adultos mayores, niños o discapacitados, puedan transitar por estos, restringiendo su uso.



Figura 8: Asentamientos informales en la unión de barrios Pinos Bajos y El Tablón de la quebrada Milchichig de Cuenca.

Fuente: Elaboración propia (2020).

La topografía del lugar se constituye como el elemento principal para el desarrollo del tejido urbano del barrio. Se identificó un uso masivo del margen de la quebrada por la incidencia de los asentamientos informales. Con la ficha de valoración y el análisis de los elementos urbanos, se identificó el manejo inadecuado del espacio, la falta de áreas colectivas e infraestructura y la sobrecarga de peso en el margen de la quebrada, aumentando el riesgo de deslizamiento de la ladera (figura 9).



Figura 9: Mapa de análisis de los elementos urbanos del Conjunto Pinos Bajos y El Tablón, del tramo estudiado en la quebrada Milchichig de Cuenca.

Fuente: Elaboración propia (2020).

En la unión de los barrios Pinos Bajos y El Tablón no se presentaron actividades ni vida barrial por la falta de espacios públicos, áreas de recreación, comercios y equipamientos. De este modo, existen espacios desolados que se vuelven inseguros.

A la misma se categorizó como una unidad morfológica mixta, ya que, se desarrolló desde una parcelación regular que tienen las manzanas colindantes, pero, su tejido se deformó por la pendiente natural de la ladera, ocasionando que se pierda el trazado de manzanas regulares en la estructura urbana de la ciudad y se forme un solo conjunto de viviendas informales.

En las viviendas informales se notó un crecimiento vertical, que ha sucedido por dos razones. La primera, por el crecimiento del núcleo familiar y la segunda por las adecuaciones que los habitantes han hecho en sus viviendas buscando una mejor calidad de vida. Esta tendencia de crecimiento vertical produce un sobre esfuerzo al terreno del margen de la quebrada Milchichig.

Se encontraron viviendas informales aisladas, ubicadas dentro del margen de la quebrada, donde su único acceso es mediante un puente de madera, construido por los mismos moradores (figura 10), Porrás, Sevilla y Quinteros (2011), manifiestan que el fenómeno de la segregación no solo es física y social, si no, genera un aislamiento de los tejidos informales en la estructura urbana, causando que la circulación de la población sea limitada.



Figura 10: Asentamientos informales aislados en la unión de barrios Pinos Bajos y El Tablón de la quebrada Milchichig de Cuenca.

Fuente: Elaboración propia (2020).

4 | CONCLUSIONES

Henao y Morales (2016) manifiestan que los asentamientos informales no deben ser desplazados, sino que se deben potencializar a los barrios marginados de equipamientos, servicios y movilidad. Para responder a la pregunta de investigación planteada: ¿Cómo inciden los asentamientos informales de la quebrada Milchichig en la estructura urbana de la ciudad? Se concluye que, estos asentamientos informales deforman la trama consolidada de la estructura urbana de Cuenca, porque están emplazados en la mayoría de los barrios de los Sectores Bellavista y El Vecino, entre 15 a 30 metros del margen de la quebrada Milchichig, que según el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Cuenca (2015) es un margen de protección.

Sin embargo, se determina que en Cuenca el impacto de la informalidad aún está a tiempo de mitigarse mediante diversas estrategias urbanas para mantener ordenada la morfología de la ciudad, sin tener que erradicar a los asentamientos informales.

Montaner y Muxí (2011) establecen que los asentamientos informales no deben erradicarse porque pueden crecer paulatinamente con la ciudad correlacionando sus tejidos y generando espacios que puedan ser habitados. La categorización de las unidades morfológicas de la quebrada Milchichig permitió identificar la deformación en la estructura urbana los Sectores Bellavista y El Vecino por los diferentes tejidos informales que se encontraron en el margen de la quebrada de los barrios estudiados.

Los elementos conectores, puentes peatonales, escalinatas, calles y callejones que se identificaron en los barrios analizados son el resultado de las necesidades que

tienen los moradores para conectarse con sus viviendas y el resto de la ciudad. A lo largo del tramo estudiado de la quebrada Milchichig existe una carencia de espacios públicos, equipamientos, comercios e infraestructura en general. Por lo consiguiente, con lo anteriormente establecido, se determina que, La hipótesis planteada: Los asentamientos informales de la quebrada Milchichig inciden en la estructura urbana de los Sectores Bellavista y El Vecino, se cumple en su totalidad.

REFERENCIAS

Derived from UN-Habitat (2003), The Challenge of Slums; UN-Habitat (2013), The State of the World Cities Report 2012/13. Refer to Issue Paper No. 9 on Land for 'security of tenure' definition.

Escalante, R. y Núñez, D. (2015). Rehabilitar la ladera (Tesis de pregrado de la Facultad de Arquitectura de Universidad Nacional sede Medellín. Ganadora de la XXI Bienal Colombiana de Arquitectura). Recuperado de https://issuu.com/danielanunezruiz/docs/rehabitar_la_ladera_.

Han, Y., Song, Y., Burnette, L., & Lammers, D. (2017). Spatiotemporal analysis of the formation of informal settlements in a metropolitan fringe: Seoul (1950–2015). Sustainability, 9(7), 1190.

Henao, V. y Morales, A. (2016). Patrones de consolidación hechos estrategias de intervención (Tesis de pregrado en arquitectura). Recuperado de https://issuu.com/almope/docs/patrones_de_consolidaci__n_hechos_e.

Leite, M. P. (2008). Pobreza y exclusión en las favelas de Río de Janeiro. Procesos de urbanización de la pobreza y nuevas formas de exclusión social.

López de Lucio, R. (2010). Evolución y crisis en el diseño de tejidos residenciales. Madrid, España: Alicia Castilla Márquez.

Real Academia Española. (2019). Diccionario de la lengua española (23.ª ed). Recuperado 21 de junio 2020, <https://dle.rae.es/contenido/actualización-2019>.

Montaner, M. J., y Muxí, Z. (2011). Ciudades de slums y ceografías de los “sin techo”. En Gili, G. (Ed.), Arquitectura y Política (pp. 181 – 187). Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili, SL.m9om

Ordenanza Territorial del Área Urbana del cantón de Cuenca (Ilustre Municipalidad de Cuenca, 2015).

Rivera, G. y Serrano, E. (2019). ASENTAMIENTOS INFORMALES EN CUENCA: EL OTRO LADO DE LA MONEDA. Revista PLANEÓ.

TÉCNICA DE RAJUELEADO APLICADA EN UN BIEN INMUEBLE EN TEHUILOYOCAN, PUEBLA

Data de aceite: 02/05/2022

Mónica Gordiano Tlacuati

RESUMO: En este artículo, se presenta un análisis de la técnica de rajueleado como parte del patrimonio cultural, de sus orígenes como parte de los sistemas constructivos, hasta ser parte de las artes decorativas, cuyo mayor esplendor fue en el siglo XVIII. La técnica no es exclusiva de esta zona, ya que existen evidencias de la aplicación de esta técnica en diferentes estados, como Morelos, Guerrero y Zacatecas. En Puebla se tienen el ejemplo de su aplicación en la biblioteca Amoxcalli, en Tehuiloyocan, en la región de Cholula. La relevancia de este inmueble es por la fachada principal de la galería que alberga la biblioteca, la cual está decorada mediante la técnica de rajueleado; en la que se plasman figuras zoomorfas, iconografías, formas, símbolos, pasajes bíblicos de la pasión de cristo encontrando imágenes como la columna de flagelación, los dados, el paño de la Verónica, la corona de espinas, la bolsa de las monedas y el gallo que de acuerdo a los pasajes bíblicos, es símbolo de la negación de Pedro a Jesucristo, anagramas religiosos de José y Jesús. En la parte inferior de la fachada se encuentran imágenes que representan la vida cotidiana de la localidad que hacen alusión a la actividad agrícola de la región, así como la representación de la actividad del tlachiquero¹.

PALABRAS CLAVE: Técnica de rajueleado, artes decorativas, vulnerabilidad, identidad, salvaguardia.

ABSTRACT: In this article, an analysis of the rajueleado technique is presented as part of the cultural heritage, of its origins as part of the constructive systems, until it becomes part of the decorative arts, whose greatest splendor was in the eighteenth century. The technique is not exclusive to this area, as there is evidence of the application of this technique in different states, such as Morelos, Guerrero and Zacatecas. In Puebla, there is an example of its application in the Amoxcalli library, in Tehuiloyocan, in the Cholula region. The relevance of this building is due to the main façade of the gallery that houses the library, which is decorated using the rajueleado technique; where zoomorphic figures, iconographies, shapes, symbols, biblical passages of the passion of Christ are shaped, finding images such as the flagellation column, the data, the cloth of the Veronica, the corona of spinas, the money bag and the rooster that gives way to biblical passages, is a symbol of the denial of Peter to Jesus Christ, religious anagrams of José and Jesús. In the lower part of the façade, you can find images that represent the daily life of the locality that allude to the agricultural activity of the region, as well as the representation of the activity of the tlachiquero.

KEYWORDS: Rajueleado technique, decorative arts, vulnerability, identity, safeguard.

¹ Persona que extrae el agua miel del maguey utilizando el acocote o guaje conocido comúnmente (<https://www.conecto.mx/es/oficio-milenario-tlachiqueros/>).

1 | INTRODUCCIÓN

La técnica de rajueleado estuvo presente en las primeras civilizaciones prehispánicas de México, las cuales utilizaron la técnica en el área de la construcción de acuerdo a, Santana y Vergara (1989), que citan:

Los recintos se construyeron a base de paramentos verticales [...] elaborados a base de adobes o tepetates cortados aglutinados con lodo, a los cuales se les daba el acabado que a continuación se describe. Este se lograba aplicando un repellado de lodo que da la forma y dimensiones requeridas al muro, colocando a su vez esta base un rajueleado con tezontle, a fin de lograr la adherencia del estuco que daba la fisonomía final al elemento arquitectónico. (p.48)

Por lo que la técnica de rajueleado ha formado parte de los sistemas constructivos de los primeros pobladores del país, pero durante la época colonial los indígenas se especializaron en diferentes artes y oficios, generando que la mano de obra fuera evolucionando en el ámbito constructivo y decorativo. De tal manera que la técnica de rajueleado tuvo una variación en cuanto a su finalidad inicial que era proporcionar estabilidad a los muros y adherencia a sus aplanados, así como en los muros de adobe evitar la erosión de las juntas.

Como método decorativo, una característica conceptual es que su creación artística fue realizada mediante la participación y aportación del espíritu creador indígena, cuya expresión y manifestación cultural tuvo lugar en diferentes contextos socioculturales y en edificaciones de diferentes géneros como los religiosos, civiles y haciendas, formando parte de la expresión cultural dentro de las artes decorativas; donde se pueden encontrar símbolos y formas religiosas, pasajes de actividades diarias de una población, es decir por medio de esta técnica el ser humano plasma parte de su identidad, pues el hombre tiene esa necesidad de expresar y manifestar sus sentimientos, experiencias y vivencias a través de las artes decorativas, cuyo fin no es solo de embellecer las edificaciones, sino de transmitir sensaciones mediante texturas, formas y símbolos.

Para plasmar y elaborar la técnica de rajueleado, es necesario contar con la mano de obra que se encargara de realizar el diseño mediante el rayado del recubrimiento del muro aún fresco, para posteriormente insertar la rajuela de diversa granulometría, ya que su variación están entre diferentes rangos pudiendo encontrar de 7 mm hasta los 30 mm, dicha rajuela tiene que estar previamente humectada para tener una mejor adherencia, además de contar diversidad en cuanto a tonalidad para resaltar; el uso de dicha técnica se debía probablemente a la practicidad de ejecución y al bajo costo de los insumos; esta técnica ha sido poco estudiada, posiblemente por su simpleza visual, aunque investigadores como Pérez de Salazar la denomina “las figuritas de albañiles” y menciona:

Otros testimonios del ramo de la construcción que se manifiestan desde la época virreinal son los dibujos de albañiles, diseños con base de la técnica de “rejoneo”. Consiste en insertar en la argamasa de los muros, piedras que

sirven para afianzar y estabilizar el aplanado aplicado sobre estos [...] primero rayando el revoque, para después dejar el trazo que permitiera la colocación de los guijarros (Pérez de Salazar, 2005:46).

Referente al objetivo es identificar todos los aspectos sobre la técnica de rajueleado y realizar un proceso de estudio y acercamiento, se realizó la propuesta para estructurar y desarrollar un plan viable para salvaguardia de la técnica de rajueleado, con la finalidad de evitar su pérdida y desaparición, asimismo la difusión de la misma.

2 I EVIDENCIAS DE LA TÉCNICA DE RAJUELEADO

El empleo de la técnica de rajueleado están presente en varios zonas del país, principalmente en la región central de México, en los estados de Tlaxcala, Guerrero, Estado de México, Morelos y Zacatecas; en Morelos los rajueleados se plasman en el templo de San Pedro de Jesús en Axochiapan, en los templos Los Reyes Amayuca y San Francisco, en este último la técnica está ejecutada en su muro del lado sur y parte del oriente (ver imagen 1), ambos muros presentan trabajos de restauración, siendo evidente por la presencia de mortero de reciente aplicación, en el que se le aplico la técnica de rajueleado, las figuras que se encontraron son de carácter ornamental, se observan líneas onduladas y espirales en su mayoría con muy pocos dibujos de tipo fitomorfo (ver imagen 2), mientras que en el muro de la fachada poniente se encuentra un águila bicéfala, asimismo en Puebla también se encuentra la representación de un águila bicéfala en el muro oriente del templo de Santa María Acuexcomac (ver imagen 3).



(Imagen 1,2,3 de izquierda a derecha respectivamente, Muros exteriores del templo de San Francisco, Morelos y Santa María Acuexcomac, Puebla, Méx.

Foto: Monica Gordiano Tlacuatl, 05 de diciembre de 2019.

En el norte de México, se tiene otro ejemplo, el cual está citado por López Aguilar,

(2009), se halla el templo de la parroquia de San Matías en Pinos, Zacatecas, la técnica de rajueleado de este templo fue desarrollada en la segunda etapa constructiva entre 1677-1697, en la cual se decoran los muros laterales del templo con águilas bicéfalas, un burro o mula, así como lo que puede ser un obispo (imagen 4 y 5) y en la parte superior izquierda, “donde se forma una figura humana que porta un tocado en la cabeza y lo que parece ser un taparrabo [...] imagen con la que se describía comúnmente al grupo chichimeca local conocido como el de los guachichiles” (p.44).



(Imagen 4 y 5 de izquierda a derecha respectivamente, Muros exteriores del templo de Pinos Zacatecas, Méx.

Foto: tomada de libro “Descripción general del templo parroquial de San Matías, p.50.

3 I ASPECTOS PARA DESARROLLO DE RECOMENDACIONES PARA SALVAGUARDAR LA TÉCNICA DE RAJUELEADO

Con la finalidad de conocer y tener un reconocimiento de los aspectos que la hacen singular y por ende salvaguardar dicha técnica, se consideraron los criterios históricos que permitirán ver a la técnica de rajueleado como un documento y como tal debe ser conservado lo más íntegramente posible, evitando alteraciones internas y externas, ya que debe ser considerado como parte de una sociedad; dicho con palabras de Ignacio González² (2014), en su texto “las ruinas de la memoria” que el valor histórico reclama el mantener al documento (inmueble) lo menos falsificado posible para contemplarlo en un futuro.

Por lo que es preciso tener presente lo especificado en La Carta de San Antonio y la Declaración de México sobre los Principios que Deben Regir las Políticas Culturales, en donde se reconoce la importancia de esta parte histórica en los inmuebles, pues en este conjunto arquitectónico se encontraran rasgos distintivos, espirituales y materiales, que caracterizan a cada región, comunidad o grupo social, haciendo referencia a la historia, ya que esta es parte primordial de la sociedad para entender el devenir del tiempo en este caso a través de las manifestaciones materiales.

² Historiador, ensayista y catedrático en la Escuela de Arquitectura de Toledo.

En cuanto al criterio estético es proporcionarle atributos artísticos, estéticos y de diseño, que están presentes, en donde se desarrolló una idea plasmada mediante esta técnica, dejando una huella, aun cuando no sea una técnica tan conocida, como se estableció anteriormente debe otorgársele un valor. Por consiguiente, forman parte de los aspectos estéticos que se enfatizan en la carta de Nara³ ya que en ella se menciona que es necesario valorar los aspectos de forma y diseño como parte fundamental de autenticidad y la identidad cultural.

La identificación de estos criterios de valoración de la técnica de rajueado, son punto fundamental para proponer un proyecto de restauración, ya que cuando la sociedad reconoce a la técnica de rajueado con los criterios antes mencionado, su valor se acrecienta, se fomentan las acciones para identificar los criterios para su intervención y poder determinar estrategias para su conservación, preservación o restauración adecuada. Partiendo de estos preceptos de valoración, se pueden evitar la pérdida de los mismos. En conjunto a lo anterior se deben considerar los aspectos que vulneran a la técnica de rajueado los cuales son producidos por diversos factores, que pueden ser extrínsecos e intrínsecos, causando deterioros a la técnica, cambiando su apariencia física, estructura y aspecto, en consecuencia, la pérdida de sus cualidades, por lo que es primordial identificar los factores que lo vulneran para poder realizar acciones para salvaguardarla, mediante intervenciones preventivas y/o correctivas.

En este documento se describe un ejemplo de la técnica de rajueado como decoración, el cual se halla en la fachada de la biblioteca Amoxcalli, ubicada en la población de San Luis Tehuiloyocan, Cholula, Pue. Teniendo como antecedentes la conceptualización de la técnica de rajueado, se realiza un análisis teniendo en cuenta los aspectos históricos, los valores que se deben considerar para salvaguardarla, así como los aspectos que vulneran dicha técnica, se formular recomendaciones para su preservación.

4 | REGIÓN DE SAN LUIS TEHUILOYOCAN

Cholula es una población con una diversidad de grupos étnicos, se consolidó a partir de la presencia de grupos étnicos como los olmecas-xicalancas⁴, toltecas-chichimecas⁵ y los Colomochcas⁶. Por lo que Cholula era un asentamiento consolidado de gran importancia religiosa y comercial en la región, con presencia de diversos grupos étnicos. San Luis Tehuiloyocan perteneciente a la zona rural de Cholula, tienen un gran relevancia histórica, ya que ahí se ubica el inmueble cuya fachada está ejecutada con la técnica de rajueado,

3 El documento de Nara sobre Autenticidad, (UNESCO, ICOMOS, ICCROM, Japón, 1994).

4 Estos habían estado en Teotihuacán y emigraron al valle de Puebla-Tlaxcala, según Jiménez Moreno, indica que era un grupo triétnico formado por elementos chocho-popolocas, mixtecos y nahuas, (Gámez, Ramírez y Villalobos, 2016:33)

5 Eran un grupo errante que según Torquemada provenían de las costas del norte del Golfo de México, (Olivera y Reyes, 1968:251)

6 Grupo de procedencia étnica mixteca-popoloca, que se asentó tardíamente en el territorio de Cholula, conformando la cabecera de San Andrés Colomochco, actualmente San Andrés Cholula (Carrasco, 1971:9-88)

siendo una edificación del siglo XVIII, probablemente su uso fue de casa de doctrina⁷, ya que después de la conquista era fundamental para el sometimiento de la población el reafirmar la evangelización, posterior a esto la casa tuvo un uso doméstico, hasta que en 1982, fue adquirida por del gobierno del estado de Puebla, cuenta con la ficha I-21-02033 del Catálogo de Monumentos del estado de Puebla y en el año 2005, se instaló lo que hoy día se conoce como la biblioteca Amoxcalli (ver imagen 6).



(Imagen 6) Fachada de la biblioteca Amoxcalli de San Luis Tehuiloyocan, Puebla, Méx.

Foto: Monica Gordiano Tlacuatl, 24 de octubre de 2021.

5 | METODOLOGÍA

Para el análisis de la “Técnica de Rajueleado aplicada en Tehuiloyocan, Puebla” se consideraron tres etapas.

La primera etapa se realiza la recopilación de información bibliográfica especializada sobre aspectos de patrimonio inmaterial, salvaguarda y conservación, los conceptos de técnica y rajueleado, en cuanto a su historia, usos y aplicaciones, con la finalidad de analizar y tener claridad de los conceptos desde perspectivas multidisciplinarias para finalmente concentrar la información de la técnica de rajueleado desde el enfoque de conservación del patrimonio inmaterial en un objeto material.

Como segunda etapa considerando un objeto de estudio, el cual tiene una ubicación específica, se recurrió a un método de investigación documental especializada, de campo y cualitativa; específicamente en la de campo, se realiza un acercamiento al contexto en donde se desarrolló y/o aplico esta técnica, para lo cual se realizaron entrevistas a gente de la comunidad de San Luis Tehuiloyocan, abordando los orígenes de la comunidad, su

⁷ Estas casas doctrinales pudieron pertenecer a la elite indígena, ya que durante la conquista se conservó parte de los privilegios hacia la nobleza indígena y se utilizó su autoridad para encomendarles la responsabilidad de continuar con su transformación doctrinal de los niños y jóvenes, siendo la nobleza la primera en ser evangelizada a mayor concientización, Sacerdote Ángel Paz y Puente.

desarrollo socio-cultural, influencias que tuvieron para la edificación de sus construcciones y sobre todo para conocer los aspectos relevantes sobre la técnica de rajueleado.

Además de realizar estudios de contexto urbano, con el fin de identificar las cuestiones ambientales que influyen en su conservación; mediante la observación y las visitas de campo se realizaron vuelos de dron, levantamientos y reportes fotográficos, lo cual producirá un registro planimétrico.

En la tercera etapa se tuvo un acercamiento a la técnica de rajueleado para la realización de una memoria descriptiva; en la cual se describen aspectos como su ejecución, características, elementos y aspectos de la aplicación de la técnica, con una planimetría como parte complementaria, asimismo considerando aspectos históricos del inmueble, análisis arquitectónicos para enriquecer la información obtenida.

6 | RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La fachada principal de la galería de la biblioteca Amoxcalli es un ejemplo de decoración ejecutada en la técnica de rajueleado es su máxima expresión, en las imágenes se aprecia una mezcla de figuras zoomórficas, formas, símbolos, además de escenas bíblicas, principalmente de la pasión de Jesucristo y de la vida cotidiana de la población (ver imágenes 7, 8, 9).



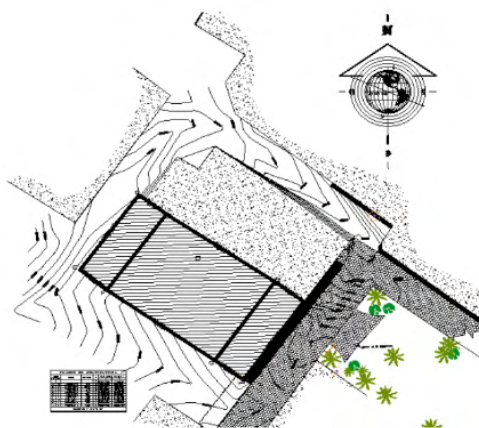
(Imagen 7,8,9). De izquierda a derecha respectivamente, Muros exteriores de la fachada de la biblioteca Amoxcalli de San Luis Tehuiloyocan, Puebla, Méx.

Foto: Monica Gordiano Tlacuatl, 22 de mayo de 2019.

Dicha biblioteca se ubica en la localidad de San Luis Tehuiloyocan en el municipio de San Andrés Cholula, Puebla, en la latitud norte: 19°02'2" y longitud oeste: 98° 20'19", presenta además una altitud de 2156 msnm, de acuerdo con los datos del INEGI⁸. En cuanto

⁸ Instituto Nacional de Estadística y Geografía

a las coordenadas UTM⁹, se obtuvieron del levantamiento topográfico con la estación total y corroborar dichas coordenadas con el GPS Garmin GPSMAP 64sx, Cabe mencionar que se cuenta con una superficie construida es de 517.134 m², (ver imagen 10 y tabla 1).



COORDENADAS UTM		
V	Y	X
A	2,105,344.7658	569,623.4237
B	2,105,348.1285	569,618.8214
C	2,105,359.6522	569,601.5654
D	2,105,362.1634	569,598.1988
E	2,015,346.7082	569,587.9057
F	2,015,346.7082	569,592.1606
G	2,015,334.7544	569,609.2436
H	2,015,331.4501	569,613.7648
A	2,105,344.7658	569,623.4237
SUPERFICIE: 517.134 M ²		

(Imagen 10) Ubicación de biblioteca Amoxcalli de San Luis Tehuiloyocan, Puebla, Méx.

Tabla. 1 (Coordenadas UTM)

Elaboración propia, 22 de mayo de 2021.

La biblioteca está dentro de una traza que es netamente irregular con núcleo central aglomerado de viviendas, mientras que en la periferia cuenta con mucha dispersión de viviendas construidas en ejidos y existen solares que son utilizados para el cultivo principalmente de hortalizas, siendo la actividad económica básica de esta localidad, del lado sur – oriente a unos metros del conjunto arquitectónico se ubica un taller mecánico de pintura y hojalatería, del lado oriente, se ubica un parque, en cuanto a los accesos, cuenta con secciones viales angostas, dicha información se obtuvo mediante los vuelos realizados con Drone (ver imagen 11, 12).

⁹ UTM (Universal Transverse Mercator), este tipo de coordenadas se utilizan para referenciar un punto de la superficie terrestre, mediante una proyección cilíndrica, para representar la tierra sobre el plano.



(Imagen 11, 12). De izquierda a derecha, contexto de la biblioteca Amoxcalli y vialidades de San Luis Tehuiloyocan, Puebla, Méx.

Recuperada de Google Earth, modificadada, 22 de mayo de 2021.

De acuerdo con el atlas de riesgos del municipio de San Andrés Cholula, los vientos predominantes del municipio, está influenciada por dos rosas de viento la de Puebla al oriente y la de Tlaxcala al norte, por lo que los vientos dominantes por parte de Puebla son en dirección al sur durante los meses de octubre a diciembre con un porcentaje de calma del 39 %, el segundo viento dominante es el de Tlaxcala y es en dirección al oriente y surponiente teniendo esta tendencia prácticamente todo el año sin porcentaje de calma, estos vientos corren en un parámetro de a una velocidad de 9.6 km/h a 11.1 km/h. Se determinó que los factores ambientales y la exposición a la intemperie, el inmueble es vulnerable a las erosiones, por la composición de los materiales que se usaron para su edificación, como el adobe; pues, aunque se cuenta con sobrecimientos de piedra braza y sillares en las esquinas, cuya función es protegerlo de la erosión pluvial, además de colocarle recubrimientos, debido al desprendimiento de estos, ha quedado expuesto a la intemperie vulnerando su composición.

Los deterioros que presenta el inmueble, daños en los recubrimientos (repellado) con la consecuencia de la disgregación del material ya que al estar expuesto el muro de adobe a las lluvias las partículas de la arcilla son capaces de retener gran cantidad de agua incrementando su volumen, gana mayor plasticidad y finalmente las partículas se desprenden y el conjunto con el agua la materia es arrastrada, es decir al perder la protección el muros y al estar en contacto directo con el agua, tal como lo menciona Giacomo Chiari (1983), “la lluvia sola, con sus efectos macroscópicos, es responsable de la mayor parte de los daños causados a las estructuras de adobe” (pág. 38), y en este caso al perder los recubrimientos del muro, genera las erosiones, en el recubrimiento del muro de la fachada oriente de la crujía de la biblioteca que al retener agua y posterior a esto estar expuesto a cambios de temperatura, pierde la adherencia con la rajuela generando que esta se desprenda del paramento (ver imagen 13,14).



(Imagen13, 14). Disgregación de material de la fachada de la biblioteca Amoxcalli de San Luis Tehuiloyocan, Puebla, Méx.

Foto: Monica Gordiano Tlacuatl, 22 de mayo de 2021.

Por lo que el daño estético debido a la pérdida de la técnica de rajueado y reflexionando que este inmueble es parte de una manifestación creativa el daño es grave, pues el valor de este inmueble radica en la conservación de la técnica de rajueado, el cual hacen de este inmueble un objeto singular y por lo tanto tiene que ser salvaguardado. Mediante la planimetría la fachada se dividió en cuatro secciones, para el registro de la pérdida de las rajuelas y los daños en la fachada, contemplando cada una de las imágenes en el registro, pues no se puede dar una proporción de la pérdida de rajuelas ya que cada imagen es única y no tienen características semejantes (ver imagen 15,16 y 17).



Primera sección horizontal ■

Tercera sección vertical ■

Segunda sección vertical ■

Cuarta sección vertical ■

(Imagen15). Secciones de la fachada de la biblioteca Amoxcalli de San Luis Tehuiloyocan, Puebla, Méx. Elaboración propia 22 de mayo de 2021.



(Imagen 16y 17). Ejemplo de registro de las imágenes de la fachada de la biblioteca Amoxcalli de San Luis Tehuiloyocan, Puebla, Méx. Elaboración propia 22 de noviembre de 2021.

7 | CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Las percepciones del patrimonio cultural a lo largo de su historia han ido transformándose, actualmente se incluye las tradiciones o expresiones que han estado presentes en la consolidación de diversas poblaciones, de tal manera que la Convención para la Salvaguardia del Patrimonio Cultural Inmaterial (2003), fue una pauta para la integración y formulación de nuevos conceptos y políticas para la integración de diversas

manifestaciones y tradiciones sociales.

De modo que la técnica de rajueado puede ser designada para valorarla y su salvaguardia dentro de lo establecido por la convención, ya que establece como patrimonio cultural inmaterial “los usos, representaciones, expresiones, conocimientos y técnicas – junto con los instrumentos, objetos, artefactos y espacios culturales que les son inherentes – que las comunidades, los grupos y en algunos casos los individuos reconozcan como parte integrante de su patrimonio cultural” (Convención, 2003:5).

Por consiguiente, la técnica de rajueado es un contraste de un sistema constructivo a un método decorativo expresivo, ejemplo de las manifestaciones y expresiones de poblaciones, conformadas por una mezcla de sociedades prehispánicas y colonizadoras, que tuvo una evolución significativa en el área de la construcción, formando parte de las técnicas decorativas en inmuebles de diversos géneros; que tuvo su apogeo principalmente en el siglo XVIII.

La información recopilada, obtenida y generada, permitió tener un registro escrito, visual y gráfico detallando de la composición de la fachada de la galería de la biblioteca Amoxcalli, las cuales para la valoración de dicha técnica como patrimonio cultural inmaterial, plasmando en un bien inmueble que forma parte del patrimonio cultural material del estado de Puebla, además de identificar el estado de conservación de la técnica de rajueado.

La técnica de rajueado, en muchos casos es considerada como una técnica sin relevancia, pasando desapercibida, pero se debe valorar como parte del patrimonio cultural tanto material e inmaterial. Se deben presentar recomendaciones que garanticen su protección, revaloración y salvaguardia, para lograr una difusión, trascendencia y permanencia a través del tiempo. Por tal motivo, al ser esta galería que alberga la biblioteca Amoxcalli, parte del conjunto arquitectónico de la casa de cultura Calmecca, corresponde al ayuntamiento de la localidad, tomar medidas para realizar una revaloración, difusión y salvaguarda de la técnica de rajueado.

REFERENCIAS

Giacomo, C. (1983). Caracterización del adobe como material de construcción. Técnicas de preservación. En Simposio internacional y curso – taller sobre conservación del Adobe, 33-44

González, I. (2014). *Las ruinas de la memoria*. México: Siglo Veintiuno Editores.

López, R. (2009). *Descripción general del templo parroquial de San Matías en Pinos, Zacatecas Su historia e iconografía*. Impresión arte.

Pérez de Salazar, F. (2005). *Boletín de monumentos históricos*, tercera época. Figuritas de albañiles, (03), 44-49.

Santana, A. y Vergara, S. (octubre 1988 – octubre 1989). Análisis de las estructuras arquitectónicas de Cacaxtla, Tlaxcala: primicias de un estudio. *Historia y Sociedad en Tlaxcala, Memorias del 4o y 5o Simposios Internacionales de Investigaciones Socio-Históricas sobre Tlaxcala*. Tlaxcala, México.

Severino, N. y Fikarova, V. (2015). *Declaración de San Antonio San Antonio, Texas, Estados Unidos de América, 1996*. Cuadernos del Consejo de Monumentos Nacionales. ICOMOS Chile, 185- 204.

Referencias digitales

Atlas de Riesgo en el Municipio de San Andrés Cholula, (2011-2014)

http://rmgir.proyectomesoamerica.org/PDFMunicipales/2011/vr_21119_AR_San_Andres_Cholula.pdf

Convención para la Salvaguardia del Patrimonio Cultural Inmaterial del 2003, 17 octubre de 2003, <http://portal.unesco.org/es/ev.php>

Documento de Nara Sobre Autenticidad (UNESCO, ICOMOS, ICCROM, Japón, 1994). https://www.iccrom.org/sites/default/files/publications/2020-05/convern8_06_docudenara_esp.pdf

Declaración en México sobre los Principios que Deben Regir las Políticas Culturales. (MONDIACULTA, México, 1982) https://culturalrights.net/descargas/drets_culturals400.pdf

BORDADOS ARTESANALES DEL BARRIO DE SAN NICOLÁS, IXMIQUILPAN, HGO., UNA MIRADA AL PASADO

Data de aceite: 02/05/2022

Bertha Eugenia García Alarcón

Universidad Tecnológica del Valle del Mezquital
Ixmiquilpan, Hidalgo. México
orcid.org/0000-0002-2778-2415

Victoria Gutiérrez Olvera

Universidad Tecnológica del Valle del Mezquital
Ixmiquilpan, Hidalgo. México
orcid.org/0000-0002-9753-0352

Esther Botho Clemente

Universidad Tecnológica del Valle del Mezquital
Ixmiquilpan, Hidalgo. México
orcid.org/0000-0003-1169-1751

Rafael Darío Chaparro Rangel

Universidad Tecnológica del Valle del Mezquital
Ixmiquilpan, Hidalgo. México
orcid.org/0000-0002-2415-670X

RESUMEN: San Nicolás, ubicado en el municipio de Ixmiquilpan, Hidalgo, cuenta con una riqueza cultural, entre las más representativas se encuentran su feria patronal, gastronomía (preparación de atole y charape), elaboración de cuelgas, rituales (puntos cardinales) y, sobre todo, sus artesanías con técnica de telar de cintura. Los bordados de San Nicolás, están en riesgo de desaparecer debido a que solo algunas personas de edad adulta son quienes la desarrollan, en la actualidad, los jóvenes y niños no están interesados en aprender esta bella actividad. El presente trabajo aplicó un proceso de investigación cualitativa, utilizando

como técnica una entrevista a personas que se dedican a la elaboración de estas artesanías. Se plantea identificar el impacto sociocultural que tiene dentro del Barrio de San Nicolás, el conocimiento, el uso y los bordados artesanales. La información obtenida permitirá fortalecer y preservar el patrimonio cultural intangible de la región.

PALABRAS CLAVE: Patrimonio Cultural, bordados, San Nicolás, impacto sociocultural.

ARTISAN EMBROIDERY FROM THE SAN NICOLÁS NEIGHBORHOOD, IXMIQUILPAN, HGO., A LOOK AT THE PAST

ABSTRACT: San Nicolás, located in the municipality of Ixmiquilpan, Hidalgo, has a rich culture, one of the most representative are their patron fair, gastronomy (preparation of atole and charape), making hangings, rituals (cardinal points) and, above all, the handcrafts with backstrap loom technique. The embroideries of San Nicolás are at risk of disappearing because only some adults are the ones who develop it, at the moment, young people and children are not interested in learning this beautiful activity. The present work applied a qualitative research process, using as a technique an interview with people who are dedicated to the elaboration of these crafts. It is proposed to identify the sociocultural impact, the knowledge, use and artisan embroidery have them within the Barrio de San Nicolás. The information obtained will strengthen and preserve the intangible cultural heritage of the region.

KEYWORDS: Cultural Heritage, embroidery, San



Telar de cintura
Hermanas Mendoza

INTRODUCCIÓN

Esta investigación se enfoca en la identificación del impacto sociocultural que se tiene con la realización de los bordados artesanales que se elaboran en el Barrio de San Nicolás, municipio de Ixmiquilpan, Hgo., del cual se tienen las siguientes preguntas:

1. ¿Cuáles son los antecedentes del uso de bordados, en el Barrio de San Nicolás, Ixmiquilpan, Hgo?
2. ¿Quiénes participan en la elaboración de los bordados?
3. ¿Cuál es la importancia de los bordados para los pobladores del Barrio de San Nicolás, Ixmiquilpan, Hgo?
4. ¿Cómo preservar los bordados artesanales y que sigan contribuyendo a enriquecer el patrimonio cultural intangible del Barrio de San Nicolás, Ixmiquilpan, Hgo?

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1. Identificar los antecedentes de los bordados artesanales, en el barrio de San Nicolás, Ixmiquilpan, Hgo.
2. Identificar a los actores principales en el desarrollo de esta actividad económica.
3. Determinar la importancia de la conservación de los mismos como parte del patrimonio cultural intangible de la localidad de San Nicolás, Ixmiquilpan, Hgo.
4. Generar estrategias para la conservación y uso de los bordados artesanales, del Barrio de San Nicolás, Ixmiquilpan, Hgo., a través de herramientas de investigación

cualitativa que permitan la conservación del patrimonio cultural intangible del Barrio de San Nicolás, Ixmiquilpan, Hgo.

JUSTIFICACIÓN

México cuenta con sitios arqueológicos, folklore, arte colonial y una diversidad gastronómica impresionante; caracterizado por la hospitalidad y calidez de su gente. Múltiples étnias conservan sus tradiciones ancestrales. El extenso territorio cuenta con una gran variedad de sitios naturales y climas, debido a la diversidad en su geografía; desiertos, selva tropical, altiplanos, volcanes nevados, profundas barrancas, lagos y grandes ríos (Almanaque Mundial Nuevo, 2000).

Hidalgo posee una riqueza natural enorme, como son: sus aguas termales, parques, reserva de la biósfera; en cuanto a diversidad cultural destacan las bellezas arqueológicas como: las zonas arqueológicas de Tula, Pahñú, Tepeapulco y Huapalcalco; una variada y exquisita gastronomía, música, indumentaria tradicional, y un sinfín de manifestaciones y expresiones culturales (fiestas patronales, danzas, rituales), distinguiéndose en algunos municipios por la conservación de la lengua materna, el ñhãñhũ.

Ixmiquilpan, ubicado en el corazón del Valle del Mezquital, ofrece atractivos naturales como el corredor más grande de balnearios: 53 unidades económicas, y el gran cañón. Su riqueza cultural es enorme, sus fiestas patronales, danzas como la del Ixtle, quexquémetl, la tuna, la quinceañera y el coyote. En cuanto a los rituales están las ceremonias que se realizan, en donde la más representativa es la de la ofrenda a los 4 rumbos del universo. Ixmiquilpan es uno de los municipios donde la comunidad local se rige por usos y costumbres, y están arraigados a su cultura y tradiciones aún conservan su lengua materna. En cuanto a las artesanías, destacan las prendas bordadas, los ayates hechos de ixtle, las canastas de palma y figuras de madera con incrustaciones de concha de abulón.

Conservar y cuidar el patrimonio cultural intangible de los pueblos es una labor que implica conocer y valorar la riqueza cultural, para arraigar un sentido de pertenencia y fortalecer una identidad que enaltezca la multiculturalidad que posee México. San Nicolás, se ubica en Ixmiquilpan y forma parte del Valle del Mezquital, cuenta con muchos recursos culturales que requieren ser conservados para que éstos puedan ser un referente para las nuevas generaciones en donde se siga promoviendo el trabajo en equipo y la integración de sus habitantes, y por lo tanto la preservación de la cultura.

En los últimos años el uso y realización de los bordados artesanales es menor, se observa que la mayoría de las personas prefieren utilizar prendas modernas o en su defecto estilizadas, desconociendo las prendas propias de la región.



Ilustración 1. Origen, problema y consecuencias de la problemática cultural.

Fuente: propia

LIMITACIONES

Las limitaciones para el desarrollo de la siguiente investigación son las siguientes:

1. Temporales: las encuestas y entrevistas están sujetas a la disponibilidad de tiempo de los entrevistados, desde acudir muy temprano en fines de semana o días domingo, hasta muy tarde en cualquier día de la semana.
2. Capital humano: se requirió de viáticos para el transporte, la hidratación y el consumo de alimentos.
3. Habilidades del investigador: fue necesario que el entrevistador contará con las habilidades de comunicación, empatía y persuasión, para lograr obtener información de los entrevistados, comprender muy bien cada pregunta, para ser capaces de explicar lo que se requería.
4. Materiales y equipos: para las entrevistas de profundidad fueron necesarios equipos de grabación, una computadora para su transcripción y ordenar la información.
5. Conocimiento de metodologías de investigación: es necesario dominar los métodos, técnicas y herramientas de análisis para la integración de investigaciones.

ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

San Nicolás y sus bordados

El Barrio de San Nicolás es característico por los bordados artesanales que forman parte del patrimonio cultural del mismo, los cuales son elaborados por el grupo Artesanal Mendoza. Actualmente son siete mujeres que bordan en esta comunidad, mismas que constituyeron el grupo Artesanal Mendoza cuyas edades oscilan entre 50 y 80 años de edad y a lo largo de su vida se han dedicado a preservar los bordados, que a nivel nacional han sido seleccionados para concursos artesanales y para adornar los vestidos de las concursantes de Nuestra Belleza México. Estas artesanas desde pequeñas aprendieron de

sus padres el bordado típico de esta región del Valle del Mezquital, ellas se han dedicado a perfeccionarlo, lo que llamó la atención de diseñadores a nivel nacional, quienes ahora les piden telas por metro para elaborar vestidos de gala. Sin embargo, las artesanas dicen que su preocupación es que, debido al fenómeno migratorio, no hay jóvenes dedicados a este oficio y sería lamentable que en menos de 20 años se perdiera, debido a que ahora ya a nadie le interesa esta actividad. Mendoza Romero dijo que actualmente las han visitado extranjeros, provenientes de China y Francia con la intención de aprender la técnica, sin embargo, no le han enseñado debido a la desconfianza que productos hechos en México se patenten como de otra nación. El grupo de las hermanas Mendoza continúa trabajando al mismo tiempo que enseña a las nuevas generaciones la elaboración de estos materiales. Sus piezas han alcanzado excelente calidad de elaboración, reconocida a nivel nacional e internacional (Flores, 2011)

MARCO DE REFERENCIA

Patrimonio cultural intangible

En 1972, durante la diecisieteava reunión general de la UNESCO se llevó a cabo la primera Convención para la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural. En dicha convención se estableció por patrimonio cultural (PC): Los monumentos: obras arquitectónicas, de escultura o de pinturas monumentales, elementos o estructuras de carácter arqueológico, inscripciones, cavernas y grupos de elementos, que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista de la historia, del arte o de la ciencia. Los conjuntos: grupos de construcciones, aisladas o reunidas, cuya arquitectura, unidad e integración en el paisaje les dé un valor universal excepcional desde el punto de vista de la historia, del arte o de la ciencia (Unesco,s.f).

En 1982 la UNESCO modificó el concepto de PC, especificando que de éste hacen parte “las obras materiales y no materiales que expresan la creatividad de un pueblo” (UNESCO, 1982). Sin embargo, sólo hasta 1989, la entidad planteó las recomendaciones para salvaguardar la cultura tradicional y popular de los pueblos. En 2003, la UNESCO realizó la Primera Convención para la Salvaguardia del PCI, donde se estableció la definición del PCI, así como las implicaciones que tiene su salvaguardia (Boude, 2006). Dicha organización definió al patrimonio cultural inmaterial como “los usos, representaciones, expresiones, conocimientos y técnicas, junto con los instrumentos, objetos, artefactos y espacios culturales que les son inherentes que las comunidades, los grupos y en algunos casos los individuos, reconozcan como parte integrante de su patrimonio cultural (Unesco,s.f).

Si se considera el patrimonio inmaterial de una cultura como el acervo de conocimientos, costumbres, tradiciones, mitos, lenguaje, incluso formas de comunicación no verbal y gestualidad, que le aportan su carácter propio (en suma, lo que define una

cultura, con excepción de sus manifestaciones materiales, desde la antropología), resulta fácil relacionar este patrimonio con la identidad cultural y el capital social del grupo social concreto de que se trate; reconocer, en suma, que el vínculo entre unos y otros es íntimo hasta el punto de que puede concebirse tal patrimonio inmaterial (formado de elementos varios, uno de los cuales más importantes es el capital social) como basamento conformador de una identidad cultural (Unesco,s.f).

Patrimonio cultural inmaterial

En las últimas décadas el significado de “patrimonio cultural” ha vivido numerosas transformaciones, en parte, como consecuencia de los instrumentos desarrollados por la UNESCO. Se concibe el patrimonio cultural como monumentos o bien colecciones de objetos y no incluyen otros elementos. Las tradiciones o expresiones vivas heredadas de nuestros antepasados y transmitidas a los descendientes, artes de espectáculo, prácticas relativas a la naturaleza, sabiduría y técnicas artesanas, etc., son algunos ejemplos de patrimonio cultural inmaterial.

El patrimonio cultural inmaterial fortalece la diversidad cultural a pesar de la creciente e imparable globalización, fomenta el diálogo intercultural y promueve el respeto mediante este conocimiento sobre diversos modos de vida existentes en todo el mundo.

Preservación cultural

El hombre es una criatura de hábitos, donde el pasado define el presente, contrario al anterior discurso de cultura que más bien abre el camino al cambio constante. La cultura es entendida como: Un sistema ordenado de significados y símbolos en cuyos términos los individuos definen su mundo, expresan sus sentimientos y emiten sus juicios; un patrón de significados transmitidos históricamente y materializados en formas simbólicas, mediante las cuáles los hombres se comunican, perpetúan y desarrollan su conocimiento sobre la vida y sus actitudes hacia ella (Geertz, en Kuper), citado por Macías, 2005).

El bordado

Según el diccionario de la Real Academia Española, bordar es adornar con bordaduras una tela u otra materia. Reproducir con bordaduras una figura. Ejecutar algo con arte y primor definiendo bordadura como: f. Labor de relieve ejecutada en tela o piel con aguja y diversas clases de hilo.

Bordados artesanales

Se puede entender que el bordado es un arte o labor de embellecimiento de una tela mediante dibujos realizados con hilos y agujas, sobre un soporte de tejido que puede ser de cuero, seda, algodón, lana, lino, incluso metal para formar una decoración. La palabra bordado deriva del francés medieval borde. El término se aplicó inicialmente a los ribetes decorativos de punto tejidos en las vestiduras litúrgicas medievales. En esa época,

la palabra abarcaba también el adorno en punto sobre cualquier textil (Anónimo, 2019).

ESTADO DEL ARTE/GRADO DE INNOVACIÓN

“La mujer que cose: Es una guerrera con sus manos y una artista con el corazón.”

WETIQ artesanías

La toma de conciencia hacia el Patrimonio Cultural Inmaterial por sus siglas PCI se remonta a 1973, en Bolivia, a partir de discusiones sobre el reconocimiento de los derechos de autor en las artes tradicionales populares.

Sin embargo, no es sino hasta 2003 cuando los Estados miembros de la UNESCO llegan a un acuerdo para la salvaguarda del PCI. Este acuerdo se inspira en una ley japonesa de 1950 sobre la protección de las propiedades culturales, que pretendía proteger a los poseedores de conocimientos culturales excepcionales, reanimar la identidad para la diversificación de la cultura y favorecer la transmisión de estos conocimientos frente a la modernización. En 1992 los Estados miembros de la UNESCO utilizaron por primera vez la expresión patrimonio cultural inmaterial para designar a la producción espiritual de los pueblos; en 2003 esta aprobó la Convención para la Salvaguardia del Patrimonio Cultural Inmaterial (Mamontoff, 2010)

A continuación, se muestran fotografías en las cuales se presenta la vestimenta tradicional del Barrio de San Nicolás, una verdadera obra de arte.



Fotografías del traje típico para mujer y hombre

Fuente: Martha Nicole Ramírez Bautista y Yael Pacheco Pérez

DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA

Diseño de técnicas de recolección de información

La investigación científica en ciencias sociales, se puede abordar desde dos alternativas metodológicas: cuantitativa y cualitativa. Cada una tiene su propia fundamentación epistemológica, diseños metodológicos, técnicas e instrumentos acorde con la naturaleza del objeto de estudio, las situaciones sociales y las preguntas que se plantean los investigadores con el propósito de explicar, comprender o transformar la realidad social (Monje, 2011).

El proceso de indagación cualitativa es flexible y se mueve entre los eventos y su interpretación, entre las respuestas y el desarrollo de la teoría. Su propósito consiste en “reconstruir” la realidad tal como la observan los actores de un sistema social definido previamente. A menudo se llama “holístico”, porque se precia de considerar el todo sin reducirlo al estudio de sus partes (Hernández, 2014).

La investigación etnográfica, al ser utilizado para representar una imagen de la vida, del quehacer, de las acciones, de la cultura de grupos en escenarios específicos y contextualizados, en este caso del Barrio de San Nicolás; contempla mucho más que la descripción de los rasgos de un grupo en un contexto, incluye también la comprensión y la interpretación de los fenómenos, así como hechos y situaciones del grupo. Corresponde a un diseño no experimental, los cuales son estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables, y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos (Hernández, 2010).

En el corto plazo, esta investigación expone una temporalidad de tipo transversal, al recolectar datos en un solo momento, en un tiempo único, cuyo propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Sin embargo, se propone, que en el mediano y largo plazo se integre una investigación de tipo longitudinal con la finalidad de examinar cambios a través del tiempo en grupos específicos. Para realizar, inferencias de la evolución, sus causas y sus efectos (Hernández, 2010).

El tipo de instrumento que se utilizó fue una guía de entrevista que se caracteriza por su flexibilidad, ya que en ella solo se determinan previamente los temas que se van a tratar con el entrevistado. Durante la entrevista, el entrevistador puede definir la profundidad del contenido, la cantidad y el orden de las preguntas o cuestiones por tratar con las personas que van a entrevistarse (Bernal, 2010).

Técnicas de análisis y aporte en grado de innovación del proyecto

Las técnicas utilizadas se desglosan a continuación, así como los instrumentos utilizados. Para la investigación cualitativa, se diseñó una guía de preguntas respecto a variables a medir; donde contiene preguntas cerradas y abiertas que permiten dar opciones de repuestas previamente delimitadas (Hernández, 2010).

Guía de entrevista, consta de cuatro apartados:

- I. Datos del entrevistado
- II. Antecedentes del Barrio de San Nicolás
- III. Desarrollo del proceso de conservación
- IV. Impacto de las actividades realizadas en el proceso de conservación

Tipo de enfoque: cualitativo

Técnicas de investigación: Entrevista personal a expertos en el tema

Personas entrevistadas: Hermanas Brígida Mendoza Romero de 62 años e Isaura Mendoza Romero, de 75 años. Ambas originarias de San Nicolás y artesanas de telar de cintura, desde pequeñas.

Condiciones para la recolección de la información

- Se realizaron en los domicilios de las personas, previa cita.
- Cada entrevista, tuvo una duración de una hora y media en promedio.
- En total se realizaron dos entrevistas personales.

Recursos necesarios

Los recursos humanos/financieros/materiales para la integración de la presente investigación, son los siguientes:

Recursos Humanos

Concepto	Número de Personas	Viáticos (Pasajes)	Número de visitas	Total
Investigadores	4	\$ 100	2	\$ 800

Recursos Materiales

Producto	Descripción	Costo por unidad	Cantidad	Total \$
Equipo de cómputo	Trabajo entregable	\$ 10,000	1	\$ 10,000
Grabadora	Grabación de entrevistas	\$ 1,000	2	\$2,000
Impresiones	Hojas impresas	\$1.00	100	\$100
Internet	Acceso a internet	\$385	1	\$385
Publicación de información	Publicación	\$2000	1	\$2000

Grado de innovación al proyecto

Se han encontrado escasos artículos sobre el desarrollo de esta actividad, se ha indagado sobre la historia, el proceso, pero no se han realizado propuestas para difundir y

mejorar la reproducción de esta actividad que es muy importante.

RESULTADOS

De acuerdo a las preguntas planteadas en la investigación, se concluye lo siguiente:

- Los antecedentes del uso de bordados, en el Barrio de San Nicolás, Ixmiquilpan, Hgo. Han sido usadas desde que las hermanas Mendoza tienen uso de razón, desde inicios del año 1900, sus padres y abuelos ya portaban estas prendas, así como de la población de la localidad y del municipio. Prendas que eran bordadas por las mujeres de la familia y que eran enseñadas a las mujeres jóvenes de la familia, por lo que los principales actores han sido las madres y abuelas de las familias.
- Acerca de la importancia de los bordados para los pobladores del Barrio de San Nicolás, Ixmiquilpan, Hgo. Expresan que para los pobladores adultos es un símbolo de su cultura, de sus raíces, de la unión familiar, de lo que los caracteriza como pobladores con una riqueza cultural. Sin embargo, para los jóvenes en general no es tan importante la conservación de los bordados, perciben que es algo pasado, obsoleto, debido a que no conocen el valor y el antecedente histórico cultural de los mismos.
- Las personas que participan en la elaboración y venta de los bordados en el barrio de San Nicolás, se realiza de forma aislada entre las mujeres adultas de San Nicolás, siendo las más reconocidas las hermanas Mendoza y algunas mujeres de la comunidad. Afortunadamente hay otros grupos que están realizando esfuerzos por preservar esta cultura.

PROPUESTA

Para preservar ésta tradición cultural, patrimonio cultural intangible de la localidad de San Nicolás, Ixmiquilpan, Hgo., es imprescindible generar estrategias, por lo que se propone lo siguiente:

Ámbito social

1. Integrar diagnóstico y padrón de artesanos, que permita identificar aspectos demográficos, culturales y económicos de la población.
2. A través de eventos internos en la comunidad, sensibilizar a la población del valor cultural y de la importancia de su conservación.
3. Promover que, en cada familia de artesanos, se capacite a los más jóvenes, sea hombre o mujer, en la elaboración de las artesanías.
4. Impulsar a que los jóvenes de la comunidad conozcan el proceso de elaboración y reconozcan el valor histórico de tan invaluable actividad.

5. Impulsar el uso de prendas artesanales locales en actividades escolares, deportivas, religiosas, en la comunidad.
6. Con el apoyo de organizaciones e instituciones de Educación, coordinar eventos de promoción de rescate cultural.
7. Generar comités de preservación cultural en los municipios.

Ámbito político

1. Promover leyes que favorezcan y protejan al productor artesano.
2. Registrar ante el Instituto Mexicano de la Propiedad, los diseños de las artesanías, con la finalidad de evitar plagio por personas de otros países o entidades.

Ámbito económico

1. Utilización de las redes sociales para difundir la artesanía y promoción del uso de las prendas.
2. Capacitar a las artesanas en la comercialización de sus productos.
3. Fortalecer las cadenas productivas que fortalezcan al sector.
4. Desarrollar catálogos electrónicos que puedan ser conocidos por un mercado internacional y nacional

CONCLUSIÓN

Es innegable el cambio en la forma de vestir de la sociedad, pero también es importante el poder conservar los antecedentes de la historia de vida de los pobladores de una localidad, su vestimenta, su alimentación, sus tradiciones y costumbres para así poder en el futuro dar una mirada al pasado. Cada vez más jóvenes pierden el interés por aprender y dedicarse a esta actividad poniendo en riesgo su continuidad; las personas adultas son las que practican esta actividad; sin embargo, poco a poco dejarán de estar; por ello es muy importante, que los jóvenes reconozcan la importancia de tan noble actividad y den continuidad.

RECOMENDACIONES

- Motivar a las artesanas en ir delegando la riqueza cultural que poseen, ya sea con sus familias o jóvenes de las localidades y su entorno. No solo mostrar la técnica, sino la esencia y la historia de esta noble e invaluable labor.
- Las instancias gubernamentales o no gubernamentales acercarse a estos grupos de artesanos y facilitar los procesos de capacitación.
- Diseñar materiales promocionales de difusión de la cultura artesanal de nuestra región entidad y país.

REFERENCIAS

1. CÉSAR AUGUSTO BERNAL TORRES. Metodología de la investigación: administración, economía, humanidades y ciencias sociales. 3. ed. Colombia: Person, 2010. v. 1, cap. 9, p. 245-266. ISBN 978-958-699-128-5. Disponible en: <https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf.pdf>. Acceso en: 21 mar. 2022.
2. ROBERTO HERNÁNDEZ SAMPIERI; PILAR BAPTISTA LUCIO; CARLOS FENÁNDEZ COLLADO. Metodología de la investigación. 6. ed. México, D.F: McGraw Hill, 2014. v. 1, cap. 2,5,7,12,14, ISBN 978-1-4562-2396-0. Disponible en: <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>. acceso en: 21 mar. 2022. Flores, M. (2011). Están en riesgo de extinción los bordados de San Nicolás de Tolentino, 2011, el independiente.com
3. RAMIRO ALFONSO GÓMEZ ARZAPALO DORANTES, Fiesta de San Nicolás en Ixmiquilpan, Hidalgo: Texto preparado para la revista electrónica de la Universidad Intercontinental: ForoUIC. *In: Fiesta de San Nicolás en Ixmiquilpan, Hidalgo*: Texto preparado para la revista electrónica de la Universidad Intercontinental: ForoUIC. 1. ORC2. México: Blogger, 17 set. 2014. disponible en: <http://religiosidadpopularenmexico.blogspot.com/2014/09/fiesta-de-san-nicolas-en-ixmiquilpan.html>. acceso en: 21 mar. 2022.
4. MARÍA TERESA ROMERO TOVAR. ANTROPOLOGÍA Y PUEBLOS ORIGINARIOS DE LA CIUDAD DE MEXICO: Las primeras reflexiones. **Redalyc**, Xochimilco, año 2009, v. 22, n. 1, ed. 59, p. 45-64, 21 mar. 2022. DOI 0187-5795. disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/595/59511412002.pdf>. acceso en: 21 mar. 2022.
5. REDACCIÓN, Hidalgo cuenta con 53 parques acuáticos y balnearios; ¡conócelos!: Estados. **La silla rota Hidalgo**, Hidalgo, p. 1, 25 abr. 2020. Disponible en: <https://hidalgo.lasillarota.com/hidalgo-cuenta-con-53-parques-acuaticos-y-balnearios-conocelos/384864>. acceso en: 21 mar. 2022.
6. ALEJANDRO MACÍAS M. Globalización, competitividad y cultura local. **Redalyc**, Guadalajara, México, v. 3, n. 6, 31 out. 2005. Redalyc, p. 1-24. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=73000306>. acceso en: 21 mar. 2022.
7. IXMIQUILPAN - HIDALGO- INAFED. Estado de Hidalgo: Ixmiquilpan. *In: ENCICLOPEDIA DE LOS MUNICIPIO Y DELEGACIONES DE MÉXICO*, Enciclopedia de los municipio y delegaciones de México. **Ixmiquilpan**. 21 mar. 2022. disponible en: <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM13hidalgo/municipios/13030a.html>. acceso en: 21 mar. 2022.
8. ESTHER KRAVZOV APPEL. Globalización e identidad cultural Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales, **Globalización e identidad cultural Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales**, México, D.F, año 2003, v. XLVI, ed. 187, p. 237.245, 30 abr. 2003. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/421/42118711.pdf>. Acceso en: 21 mar. 2022.
9. CARLOS ARTURO MONJE ÁLVAREZ. Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa: Guía práctica. 1. ed. Colombia: Universidad Surcolombiana, 2011. v. 1, cap. 1,2,3,4, p. 9-72. Disponible en: <https://www.uv.mx/rmipe/files/2017/02/Guia-didactica-metodologia-de-la-investigacion.pdf>. Acceso en: 21 mar. 2022.
10. UNESCO, Unesco. Convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural. **Convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural**, [S. l.], año 1, v. 1, n. 1, p. 1-16, 21 mar. 2022. Disponible en: <https://whc.unesco.org/archive/convention-es.pdf>. Acceso en: 21 mar. 2022.

11. UNESCO. ¿Qué es el patrimonio cultural inmaterial?. Convencio de patrimonio inmaterial, [S. l.], v. 1, n. 1, 21 mar. 2022. Unesco, p. 1. Disponible em: <https://ich.unesco.org/es/que-es-el-patrimonio-inmaterial-00003>. Acceso em: 21 mar. 2022.

12. EUGENIA MACÍAS GUZMÁN. Sentido Social en la preservación de bienes culturales. La restauración en una comunidad rural- El caso de Yanhuitlan, Oaxaca 1 ed. Mexico, D.F. CONACULTA-INHA. 2005. ISBN 970-35-0319-5

13. ANÓNIMO, Anónimo. HISTORIA DEL BORDADO. Historia del bordado, [S. l.], p. 2-9, 2019. Disponible em: <http://glifos.unis.edu.gt/digital/tesis/2004/9656.pdf>. Acceso em: 21 mar. 2022.

Data de aceite: 02/05/2022

Data de submissão: 08/04/2022

Wendoly Villarreal Villarreal

Universidad Autónoma de Coahuila, Facultad de Administración y Contaduría. Carrera: Licenciatura en Derecho

RESUMEN. Las personas que por medio de una reafirmación de sexo sean mujeres, biológicamente no poseen una vagina, si bien es cierto, la transición de género transforma los genitales de un varón a los de una mujer, estos no son una vagina en los términos establecidos por la ciencia para tal concepto. Las personas transgénero poseen identidad o expresión de género distinto al de las características físicas de su cuerpo al nacer, en otras palabras, género no es igual a sexo biológico; en la hipótesis de que una mujer transgénero sea violentada o asaltada sexualmente, por medio de la introducción del pene o de parte de este por vía vaginal y denunciara la agresión, enfrentaría la terrible realidad de que su agresor no sería castigado debido a una exclúyete de delito por atipicidad. Por lo tanto, se propone una restructuración a las pautas específicas de aplicación del tipo penal que garantice a las mujeres transgénero la tutela de sus derechos humanos y un acceso a la justicia adecuada para que su derecho a la reparación del daño sea asequible.

PALABRAS CLAVE: Atipicidad, Justicia, Transgénero, Violación, Vaginoplastia.

RAPE OF TRANSGENDER WOMEN

ABSTRACT: People who, through gender reassignment, are women, biologically do not possess a vagina, although it is true that the gender transition transforms the external genitalia of a male to those of a female, this is not a vagina in the terms established by science. A transgender person has a gender identity different from their biological at birth physical gender, in other words, gender is not equal to biological sex; hypothetically if a transgender woman is raped or sexually assaulted, by the use or introduction of a penis or part of it vaginally and afterward reports the aggression, she would face with the terrible reality that her aggressor would not be prosecuted due to lack of laws against it. Therefore, a restructuring of the specific guidelines for the application of the criminal offense is proposed to guarantee transgender women the protection of their human rights and access to adequate justice so that their right to reparation of damages is applicable.

KEYWORDS: Non-criminality, Justice, Transgender, Rape, Vaginoplasty.

INTRODUCCIÓN

El Código Penal de Coahuila de Zaragoza, prevé en su artículo 224 el delito de violación: "... Se considera violación y se impondrá de ocho a quince años de prisión y multa, a quien por medio de la violencia física, psicológica o moral tenga cópula con una persona de cualquier sexo sin su voluntad...", entendiendo por cópula: "...

la introducción del pene o de parte del mismo por vía vaginal, anal o bucal...” según lo señalado en el numeral 223 del mismo ordenamiento.

De lo anterior se advierte que, no se encuentran consideradas las personas que por medio de una reafirmación de sexo sean mujeres, pues biológicamente no poseen una vagina, si bien es cierto, la transición de género requiere múltiples tratamientos incluyendo los quirúrgicos en los que se transforman los genitales de un varón a los de una mujer, estos como ya se puntualizó no son una vagina en estricto sentido.

Las personas transgénero poseen identidad o expresión de género distinto al de las características físicas de su cuerpo al nacer, en otras palabras, género no es igual a sexo biológico, ya que este último clasifica los cuerpos en femenino o masculino a partir de factores biológicos como los cromosomas y órganos sexuales; por su parte el género es descriptivo de las ideas socioculturales de masculinidad y feminidad.

En la hipótesis de que una mujer transgénero sea violentada o asaltada sexualmente, por medio de la introducción del pene o de parte del mismo por vía vaginal y denunciara la agresión, enfrentaría la terrible realidad de que su agresor no sería castigado debido a una exclúyete de delito por atipicidad, lo anterior encuentra su fundamento en el artículo 53 fracción VIII del código sustantivo de la materia.

Por lo tanto, se propone una reestructuración a las pautas específicas de aplicación del tipo penal que garantice a las mujeres transgénero la tutela de sus derechos humanos y un acceso a la justicia adecuada para que su derecho a la reparación del daño sea asequible.

EL PRINCIPIO DE LEGALIDAD

Siguiendo la exposición del Maestro Antonio Berchelman Arizpe, éste principio genera una función garantizadora que evita que las autoridades, sobre todo ejecutivas y de administración de justicia ejerciendo un “poder creador desmesurado”, favorezcan la incertidumbre y los abusos, al sancionar conductas no previstas en la ley, con anterioridad a la comisión del hecho a juzgar; es así que el principio de legalidad favorece a las personas a partir del afianzamiento del Estado liberal y la evolución del Estado de derecho democrático; los orígenes de este principio pudieran encontrarse en el siglo XII, con la carta Magna Inglesa de Juan Sin Tierra, pero como referí, se afianza en la segunda mitad del siglo XVIII, durante la época de la Independencia en Norteamérica y la Revolución Francesa. En la actualidad mediante la Declaración Universal de los Derechos Humanos, La Convención Americana sobre Derechos Humanos, el principio de referencia se encuentra patente y obliga a su respeto del Estado Mexicano en favor de las personas que habitan en nuestro país.

El autor en estudio refiere que el legislador, debe delimitar y precisar en la ley penal todas las características por las que un hecho será considerado delito, esto por aplicación

del principio de división de poderes que rige en nuestro país, ya que le compete al legislador y solo a él, crear los tipos penales delictivos, lo que es llamado la garantía de legalidad estricta por la doctrina.

Al respecto el autor cita que: “...los tipos penales son los supuestos legales de hechos punibles que involucran un daño o peligro a uno o más bienes jurídicos...”; el tipo penal se extiende a todas las condiciones que la norma considera delito y se menciona que el tipo garantía es: “el conjunto de condiciones legales que ha de reunir una conducta para ser delito y digna de pena”.¹

En ese contexto es menester considerar que mediante el tipo penal, las personas pueden saber que es lo que el legislador prescribe, en su caso la consecuencia a su proceder y el *quantum* de la sanción que le sería impuesta al contrariar la norma de conducta, además de lo anterior debemos considerar que aun y cuando una conducta se ajuste a la hipótesis de la ley, para ser sancionable deben reunirse los llamados elementos del delito, como los de antijuricidad y culpabilidad, que nos llevan a la punibilidad.

El principio de legalidad, además de la función garantizadora estricta que acabamos de referir, también tiene una función garantizadora formal y material, que radica en los principios de leyes escrita y ley cierta; la primera se expresa en que la ley escrita, es la única fuente de normas penales, la segunda función por su parte, incide en las características que debe reunir la ley para dar certeza a sus contenidos; éstas expresiones dan materia a la garantía de seguridad jurídica porque trasciende en la libertad de las personas al administrarles justicia como concreción de la garantía de igualdad.

Por su parte el maestro Berchelman, advierte en este contexto, que los principales desafíos, para lograr concretar las garantías de ley penal escrita y ley penal cierta, se representan en los conceptos de tipo penal abierto y de tipo penal en blanco; entendiendo en primer término que se trata de la descripción de un hecho punible, pero con expresiones “difusas o normativas, de las que en la misma ley falta su noción, para así saber con certeza” la materia de la prohibición² y que el segundo, es un supuesto penal en el que se contiene o permite que otra norma que no es ley o bien una ley que no es penal, complete una parte del tipo penal.

La semejanza entre tipo penal abierto y tipo penal en blanco, radica en la incorrecta formulación de la ley, diferenciándose en que en los tipos penales en blanco su contenido está trunco, y en el otro su contenido penal es vago o difuso, por lo tanto, los tipos penales en blanco se completan por otra norma a la que renvía el mismo tipo penal y en la mayoría de los casos en los tipos penales abiertos es el juez, no la ley quien valora cual es la materia que se debe prohibir por la ley penal; el autor en comentario, menciona que las anteriores distinciones no son óbice para que se pueda dar el fenómeno de un tipo penal abierto y en blanco a la vez.

1 BERCHERMAN ARIZPE Antonio, Derecho Penal Mexicano Parte General, Editorial Porrúa, México, 2004, pág. 216.
2 Op.cit.pág.218.

En consecuencia, el tipo penal en blanco afecta la garantía de ley penal escrita y el tipo penal abierto desafía la garantía de ley penal cierta, por ende se viola la garantía de estricta legalidad contenida en el artículo 14 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.³

Por último, hay que destacar que un tipo penal en blanco no viola la dicha garantía de legalidad estricta, cuando ese espacio en blanco se da en otra ley o en la misma ley que lo prevé, ya que, dice el autor, es un tema de técnica legislativa para impedir repeticiones innecesarias o dotar de más certeza a la ley, pero, es la ley la fuente del tipo penal, la misma suerte corre cuando existen “reenvíos implícitos con aforo legal” como las expresiones ilegalmente, contraria a la ley, sin los requisitos legales, sin derecho, o de simple apreciación jurídica como: muebles, derechos reales, autoridad competente; por su parte, los tipos penales realmente en blanco que vulneran la certeza jurídica, se dan en tres posibilidades: cuando la remisión es de rango distinto a la ley, cuando las disposiciones no son del órgano legislativo o cuando se dan expresiones normativas abiertas que den pie a invocar normas no penales, como manuales, reglamentos, circulares, etc.⁴

TIPO PENAL DE VIOLACIÓN

Para abordar este tópico, me propongo atender a la legislación sustantiva penal del Estado de Coahuila de Zaragoza, debido a que como hemos dicho, por el principio de legalidad, es una potestad del legislador estatal establecer las hipótesis delictivas del fuero común, denominas tipos penales, en ese sentido encontramos que en código penal, él delito de Violación, se encuentra ubicado en la Parte Especial de dicho cuerpo de leyes, específicamente en el Libro Segundo, Título Quinto, capítulo segundo, el cual contempla los Delitos contra la libertad y seguridad sexuales y el desarrollo de la personalidad, en este apartado se ubica el artículo 224 que prevé la Violación, violación al cónyuge o pareja, y violación equiparada en los siguientes términos:

Fracción I: Violación. Se considera violación y se impondrá de ocho a quince años de prisión y multa, a quien por medio de la violencia física, psicológica o moral tenga cópula con una persona de cualquier sexo sin su voluntad.

Fracción II. Violación a cónyuge y a otras personas con vínculos similares. Se aplicará la misma pena prevista en la fracción anterior, a quien por medio de la violencia física, psicológica o moral tenga cópula con la persona con quien esté unida en matrimonio, concubinato o pacto civil sin la voluntad de ésta. En los supuestos de esta fracción, el delito se perseguirá por querrela.

Fracción III. Violación equiparada. Se equipará a la violación y se impondrá de diez a diecisiete años de prisión y multa, a quien tenga cópula con una persona

³ Artículo 14. “... En los juicios del orden criminal queda prohibido imponer, por simple analogía, y aún por mayoría de razón, pena alguna que no esté decretada por una ley exactamente aplicable al delito de que se trata...”

⁴ BERCHERMAN ARIZPE Antonio. Op. Cit. Pág 220.

sin capacidad para comprender la naturaleza de la relación sexual o de decidir de acuerdo a esa comprensión; o de resistir la conducta delictuosa.

Si en el supuesto del párrafo precedente se infieren lesiones a la víctima, las mismas se considerarán calificadas y se aplicarán las reglas de concurso de delitos que procedan.

Si el autor matare a la víctima y esta es mujer, o a través de la violencia sexual o de la violación le causare la muerte; además de las sanciones que le correspondan por el delito de violación, se le aplicarán las sanciones relativas al Femicidio establecido en el artículo 188 de este código, atendiendo a las reglas del concurso. Las lesiones dolosas que resulten de la comisión de este delito se sancionarán, además de las que le son propias, con la penalidad de las lesiones calificadas.

El párrafo anterior también será aplicable a la violación equiparada prevista en la fracción primera del artículo 229 de este código.

Por su parte, el artículo 223 de la codificación antes señalada, contempla pautas específicas de aplicación del tipo penal de violación, esto atento a la exposición precedente, que se realizó siguiendo las líneas del maestro Bercherman, no lleva a la conclusión de que permite dar certeza respecto de las características de la acción punible, por concretar el hecho delictivo, y en este sentido referente al tipo penal de violación, menciona los siguiente:

Artículo 223 “Pautas específicas de aplicación. Para los efectos de este código⁵, se entiende por cópula, la introducción del pene o de parte del mismo por vía vaginal, anal o bucal.

Para los efectos de los delitos previstos en este código, habrá relación de pareja, en los supuestos de los incisos a) y b) de la fracción VII del artículo 252 de este código.

Para los efectos de los delitos previstos en este código, que hagan referencia a la intimidación como medio para cometer el delito, se entenderá por la misma, cuando el agente amenace a la víctima, sea verbalmente, o con un arma u otro instrumento, con causarle algún mal, o la amenace con realizar dicha afectación contra una tercera persona determinada, a efecto de vencer la resistencia de aquélla.

Para los efectos de los delitos previstos en este código, que hagan referencia a la violencia física como medio para cometer el delito, se entenderá por ésta cualquier acto que inflige daño no accidental, usando la fuerza física o algún tipo de sustancia, arma u objeto que pueda provocar o no lesiones, ya sean internas, externas, o ambas”.

De la anterior transcripción se aprecian los elementos siguientes: una conducta de copular, mediante la aplicación de violencia física, psicológica o moral, a una persona de cualquier sexo, sin la voluntad de esta.

Por copular, las pautas específicas de aplicación establecen que significa, la introducción del pene por la vía anal, bucal o vaginal.

⁵ Código Penal del Estado de Coahuila de Zaragoza.

La descripción de las características de la conducta que actualiza la hipótesis de violación generan en principio, la garantía del principio de igualdad ante la ley de los varones y las mujeres al ser protegidos en su libertad sexual respecto del acceso carnal no consentido, pues, considera que la penetración anal, oral o vaginal sin consentimiento del pasivo y mediante el vencimiento de su resistencia es punible.

La historia de este tipo penal, llevó a plantear la necesidad de protección del género masculino por el legislador⁶, pero los avances tecnológicos en la actualidad y la aceptación de la diversidad sexual en la cultura nacional como un derecho humano fundamental, vislumbran la necesidad de replantear el tipo penal existente, pues la redacción actual, con las pautas específicas de aplicación para el delito de violación, conllevan a una interpretación restringida que puede generar discriminación, por uno de los elementos normativos inserto en el concepto de cópula; que prevé el artículo 223 antes sellado al referir que por copula se entiende la introducción del pene por la vía anal, bucal o vaginal, y para aclarar lo anterior, resulta necesario analizar el concepto de elementos normativos, que van implícitos en el tipo penal.

ELEMENTOS NORMATIVOS

Por su parte el autor Enrique Díaz Aranda, expone que los elementos normativos de la conducta típica, son aquellos que requieren una valoración cultural o jurídica ya que en ocasiones el legislador al describir la conducta prohibida, utiliza palabras que requieren una valoración, es decir una explicación, para ello es necesario revisar, costumbres o normas de la sociedad en un determinado tiempo y espacio, estos son juicios culturales; y cuando la descripción típica penal, contempla términos o palabras que remiten a otras leyes, es decir no son aspectos materiales o de valoración social, se consideran elementos jurídicos expresos, aunado a que, cuando el análisis de la norma nos lleva a sostener la intención del legislador, nos llevan a sostener la existencia de elementos jurídicos implícitos, referentes al sentido de la prohibición, cuando se refieren a la atribución de la conducta de la acción que la causó o que no los evitó pudiendo hacerlo, estamos en presencia de elementos normativos jurídicos implícitos de imputación⁷.

Por otro lado, el diverso autor Antonio Bercherman Arizpe, establece que los elementos normativos, son palabras que contiene el tipo penal e implican un especial juicio de valoración jurídico o cultural o de desvalor, los cuales han de recaer sobre un objeto material o una circunstancia fáctica o una condición del sujeto activo o pasivo, y que esas expresiones se denominan elementos normativos específicos del tipo penal⁸.

Ahora bien, el delito de violación, al contemplar el concepto de cópula y establecer

6 SPROVIERO Juan H. Delito de Violación, Editorial Astrea de Alfredo y Ricardo de Palma, Buenos Aires, Argentina, 1996, pág. 109

7 DÍAZ ARANDA Enrique, Teoría del Caso y del Delito en el Proceso Penal Acusatorio, Editorial Estraf, México 2015, Pág. 116-130.

8 BERCHERMAN ARIZPE Antonio. Op. Cit. Pág. 523.

en la pauta específica de aplicación que por esta acción se entiende la introducción del pene por la vía vaginal, bucal o anal, nos lleva a interpretar culturalmente estos tres conceptos que en principio no representa mayor problema, pues culturalmente es factible entender cuáles son las regiones corporales que menciona el tipo penal y que pueden generar la acción de copular.

No obstante lo anterior, el panorama se antoja confuso cuando estamos en presencia de una persona que al considerarse transgénero, es decir no identificado con el sexo que nació, acude a la medicina para que por medio de una intervención quirúrgica, se le creé una apariencia estética y funcional del sexo opuesto, evidentemente, carecería de protección en su libertad sexual si fuere objeto de acceso carnal no consentido, puesto que, si bien es cierto, en apariencia pudiera generarse la conducta de introducir el pene en la región genital, dicho acceso carnal a su cuerpo no sería técnicamente en una cavidad vaginal al ser una reconstrucción del pene en esa región corporal en la que se generaría este, y por ende no se podría tutelar su derecho con esta norma penal.

***Vagina y Vaginoplastia**

Para abundar en este tema, es necesario analizar los conceptos científicos o culturales de vagina y la vaginoplastia.

Vagina, según la Real Academia de la Lengua Española, proviene del latín *vagina* “vaina”, conducto muscular y membranoso de las hembras de los mamíferos que se extiende desde la vulva hasta la matriz⁹; de lo dicho se advierte que este concepto requiere que el órgano en comento sea de una hembra o en el contexto humano, una persona del sexo femenino, y hace alusión a la conexión con el órgano encargado de las funciones de reproducción de la especie, lo que es lo mismo, este concepto abarca el conducto y la función de reproducción.

En la historia de la humanidad, cuando se crea y evoluciona hasta su actual estado el tipo penal de violación, estas concepciones de las tres regiones corporales que permitirían un acceso corporal no consentido, no dieron problema alguno pues fue inconcebible la idea siquiera de que una persona pudiera cambiar de sexo, pero los avances médicos en la modernidad, permiten a las personas no identificados con su sexo, operar sus órganos genitales y crear la apariencia de órganos genitales de otro sexo, sin cambiar el sexo original o de nacimiento, tal es el caso de la técnica de reasignación de sexo, denominada vaginoplastia con las siguientes variedades: El procedimiento de la vaginoplastia por inversión peneana y la vaginoplastia con colgajo rectosigmoidal pediculado.

El primero de esos procedimientos, consiste en llevar a cabo una neovagina cutánea mediante la piel invertida del pene y del escroto, tiene por objeto crear un complejo genital femenino tanto desde un punto de vista anatómico, estético y funcional, pero sin función reproductora pues no es sino la inversión del órgano reproductor masculino.

⁹ <https://dle.rae.es/vagina?m=form>

Mediante esta técnica se puede crear un conducto que puede llegar a tener distintas dimensiones, que varían en función de las características de las personas, como lo es el tamaño del pene, la elasticidad de la piel y la altura de la persona puesto que este último factor puede generar también variaciones respecto de la cavidad para alojar la neovagina cutánea, también se utiliza el injerto de escroto para aumentar la profundidad vaginal, por lo que la cantidad y tipo de escroto también serán importantes a la hora de determinar la profundidad de dicha neovagina.

Por otro lado, la vaginoplastia con colgajo rectosigmoidal pediculado es un procedimiento quirúrgico que consiste en utilizar una sección del intestino grueso terminal, específicamente el colon sigmoide, para recrear una vagina, esta cirugía, también llamada colovaginoplastia, se encuentra dentro de lo que conocemos como cirugía de reasignación o reafirmación sexual y su objetivo es dotar a las mujeres transexuales que lo deseen de unos genitales externos que estén en armonía con su género.

Las técnicas quirúrgicas si bien es cierto generan una apariencia de órgano reproductor femenino, no producen propiamente una vagina porque inicialmente cuando nacemos, las personas llegamos a este mundo dotadas de una identidad de género que puede ser masculina o femenina, por lo que, de una forma natural, esa identidad suele manifestarse en la primera infancia, cuando el niño o niña empieza a entender el concepto de “yo” y a identificarse como miembro de un género u otro.

En el caso de la mujer transexual, se siente perteneciente al género femenino, a pesar de que, al nacer, se le asignó un género masculino, es por ello por lo que algunas de estas mujeres transexuales deciden someterse a distintas cirugías para conseguir unos genitales externos y una apariencia física más de acuerdo con su género.¹⁰

De lo expuesto podemos concluir, que científicamente, no es posible que mediante la técnica de reasignación de sexo se cree una vagina, luego el supuesto en el que una mujer transgénero, se vea afectada por un acceso carnal violento¹¹ doblegando su resistencia y afectando su libertad psicosexual, no sería punible, por la vigencia del principio de legalidad en su vertiente estricta y formal, pues no obstante que habría una penetración en el cuerpo de la víctima, incluso por un elemento diferente al natural masculino, faltaría la concreción del concepto vagina, y nos lleva a una causal de atipicidad.

ATIPICIDAD

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 1 del Código Penal del Estado de Coahuila de Zaragoza, “ A nadie se le impondrá pena o medida de seguridad, sino por una acción u omisión previstas como delito en una ley vigente al tiempo de su realización,

10 <https://www.cirugiadegenero.com/mujer-transexual/cirugia-de-reasignacion-sexual/tipos-de-cirugia/vaginoplastia-transplante-rectosigmoidal-pediculado/>

11 CARRARA Francesco, Programa de Derecho Criminal Parte Especial, Volumen II, Ed. Temis, Bogotá Colombia, 1986, Pág. 237-240.

siempre y cuando se actualicen los presupuestos y elementos que para el mismo señale la ley, y sus penas o medidas de seguridad se encuentren igualmente establecidas en ella, las que junto con aquéllos han de ser exactamente aplicables al hecho delictuoso de que se trata”; por su parte el artículo 4, menciona que: “No podrá imponerse pena o medida de seguridad, si no se prueba la concreción de los elementos del supuesto legal de un hecho punible, que la ley prevea como delito.”, en este sentido, el artículo 31¹² del cuerpo de leyes en comento menciona cuales son los elementos del tipo penal y al respecto establece unos de ellos son los elementos normativos, en este sentido, el artículo 53 del Código Penal de Coahuila de Zaragoza, establece cuales son las Excluyentes de delito por atipicidad y menciona que, habrá atipicidad que excluye al delito: en su fracción XII. “...cuando respecto a la conducta realizada no se concrete algún otro elemento de un tipo básico que sea necesario para la punibilidad de la conducta de que se trate.”

Luego, si para que se dé la figura típica básica del delito de violación es necesario que haya una introducción del Pene por la vía vaginal, en el caso de las mujeres transgénero, al no existir el elemento normativo vagina porque no corresponde al sexo femenino, que se trata de una mujer transexual que tiene genitales con apariencia de sexo femenino, pero en realidad es una cuestión plástica, no se concreta el elemento necesario del tipo penal y por ende su protección legal.

Cabe hacer mención que el concepto de vagina plástica deriva en principio de la modificación de los genitales masculinos naturales a una apariencia física de genitales femeninos sin ser propiamente una vagina, ya que como ha quedado expuesto, mediante

12 Artículo 31 (Elementos del tipo penal) El tipo penal de un delito en particular se actualizará cuando se concreten los elementos siguientes:

A. Elementos permanentes:

I. (Formas de conducta) La acción u omisión de una o más personas, descritas o implicadas en la figura típica de un delito doloso consumado, o en la de tentativa punible o equiparada a ésta.

O bien, si se trata de un delito culposo, la realización respecto al mismo, de una o más conductas culposas, según lo previsto en este código.

II. (Formas de coautoría) En vez de la conducta dolosa de autoría material del párrafo primero de la fracción anterior y en cuanto a un delito doloso, cualquiera de las conductas de coautoría material, de coautoría en codominio, autoría mediata, autoría equiparada por corresponsabilidad en delito emergente, o autoría indeterminada con o sin acuerdo o adherencia, previstas en este código.

III. (Dolo o culpa) El dolo o culpa, según corresponda.

IV. (Lesión o peligro) La lesión o el peligro de lesión al bien o bienes jurídicos protegidos en el tipo, atribuibles a la acción u omisión.

B. Elementos contingentes:

I. (Formas de participación) En su caso, de manera accesoria a cualquiera de las conductas de autoría o coautoría dolosas señaladas en las fracciones I y II del apartado A de este artículo, una o más de las formas típicas de determinación y/o de complicidad, dolosas, previstas en este código.

II. (Elementos de la figura típica) Además, según se contemplen en la figura típica de que se trate, se concreten:

- 1) La calidad del sujeto activo y/o del pasivo.
- 2) El objeto, entendido como el sujeto o cosa sobre los que recae la conducta o hacia los que ella se dirige.
- 3) El resultado material y su imputación objetiva a la acción u omisión.
- 4) Los medios utilizados.
- 5) Las circunstancias de lugar, tiempo, modo y ocasión.
- 6) El o los elementos normativos y/o subjetivos específicos.

III. (Modalidades vinculadas a la figura típica) En su caso, las modalidades que la ley vincule a la figura típica de que se trate, ya sea que agraven o atenúen su punibilidad. Las circunstancias calificativas que la ley vincule a una figura típica, también se considerarán como modalidades agravantes del tipo penal de que se trate.

técnicas de cirugía, solo se logra una apariencia de órgano reproductor femenino, pero no una modificación natural.

De acuerdo con el diccionario etimologías de Chile, el concepto “plástico¹³”, significa: formar, amasar o simular, por lo tanto, la vagina plástica debe ser la modelación o simulación del órgano reproductor femenino y la penetración involuntaria en esa región corporal al constituir un ataque a la libertad sexual y desarrollo de la personalidad, no goza de protección y punición porque ese elemento normativo no abarca el concepto de vagina plástica o vagina creada mediante la técnica de la vaginoplastia; Como podemos observar, esta situación impacta directamente en el derecho de toda persona de que se le administre justicia, y que mediante leyes se proteja su dignidad, en este caso su libertad, seguridad sexual y desarrollo de personalidad, haciendo asequible el principio de igualdad que enmarca el artículo 17 constitucional¹⁴.

LEGE FERENDA DE LA PROPUESTA

Por las razones expuestas y considerando que es necesario sumar protección en los bienes jurídicos que he mencionado, a las personas que tienen la posibilidad de cambiar de sexo, para proteger su derecho de libertad sexual a las mujeres transgénero, es imperativo que sea modificado el párrafo primero del artículo 223 del código sustantivo de la materia penal del Estado de Coahuila de Zaragoza, cuando establece que por cópula se entiende la introducción del pene por la vía vaginal, anal o bucal, por la siguiente redacción:

Artículo 223 (Pautas específicas de aplicación)

Para los efectos de este código, se entiende por cópula, la introducción del pene o de parte del mismo por vía anal, bucal, vaginal sea esta región corporal natural o creada mediante la técnica de vaginoplastia.

REFERENCIAS

BERCHERMAN ARIZPE Antonio, Derecho Penal Mexicano Parte General, Editorial Porrúa, México, 2004, pág. 216, 218, 220, 523.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Código Penal del Estado de Coahuila de Zaragoza.

SPROVIERO Juan H. Delito de Violación, Editorial Astrea de Alfredo y Ricardo de Palma, Buenos Aires, Argentina, 1996, pág. 109

¹³ <http://etimologias.dechile.net/?pla.stico>

¹⁴ Artículo 17. Ninguna persona podrá hacerse justicia por sí misma, ni ejercer violencia para reclamar su derecho. Toda persona tiene derecho a que se le administre justicia por tribunales que estarán expeditos para impartirla en los plazos y términos que fijen las leyes, emitiendo sus resoluciones de manera pronta, completa e imparcial. Su servicio será gratuito, quedando, en consecuencia, prohibidas las costas judiciales.

DÍAZ ARANDA Enrique, Teoría del Caso y del Delito en el Proceso Penal Acusatorio, Editorial Estraf, México 2015, Pág. 116-130.

CARRARA Francesco, Programa de Derecho Criminal Parte Especial, Volumen II, Ed. Temis, Bogotá Colombia, 1986, Pág. 237-240.

<https://dle.rae.es/vagina?m=form>

<http://etimologias.dechile.net/?pla.stico>

<https://www.cirugiadegenero.com/mujer-transexual/cirugia-de-reasignacion-sexual/tipos-de-cirugia/vaginoplastia-transplante-rectosigmoidal-pediculado/>

PACIENTES PEDIÁTRICOS QUE PRESENTAN TRASTORNOS DEL NEURODESARROLLO IDENTIFICADO A TRAVÉS DEL PROTOCOLO NASA TLX

Data de aceite: 02/05/2022

Rosario Barrera Gálvez

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo;
Instituto de Ciencias de la Salud; Área
académica de Enfermería

José Arias Rico

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo;
Instituto de Ciencias de la Salud; Área
académica de Enfermería

Claudia Teresa Solano Pérez

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo;
Instituto de Ciencias de la Salud; Área
académica de Medicina

Rosa María Baltazar Tellez

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo;
Instituto de Ciencias de la Salud; Área
académica de Enfermería

Gwendolyne Samperio Pelcastre

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo;
Instituto de Ciencias de la Salud; Área
académica de Enfermería

María Teresa Sosa Lozada

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo;
Instituto de Ciencias de la Salud; Área
académica de Medicina

Olga Roció Flores Chávez

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo;
Instituto de Ciencias de la Salud; Área
académica de Enfermería

los factores de riesgo y patologías presentes en los pacientes pediátricos hoy en día, han ido en aumento, lo cual es preocupante para nuestro sistema de salud. Preservar la salud a través de un seguimiento adecuado del desarrollo infantil de forma periódica y regular, permitirá una detección precoz de signos de alarma con respecto a alteraciones del desarrollo normal del ser humano. Con ello en mente, la presente investigación tuvo como objetivo conocer los factores inherentes al estrés y ansiedad en niños de un Hospital Público en Pachuca, Hidalgo sobre todo relacionados a Trastornos del Neurodesarrollo; lo que permitirá identificar elementos primarios para prevención y mitigación del incremento en gastos de salud que este grupo de población representa. Se utilizó un método descriptivo no experimental, observacional no participante, con una muestra de 150 niños a los que se les invitó a manipular un dispositivo háptico combinado con un software en computadora, mientras se medía su grado de estrés con el Protocolo NASA-TLX. Entre los resultados encontramos que 49 fueron de género femenino, 101 de género masculino, con edades comprendidas entre los 4 a 17 años; una característica peculiar de la muestra, es que los pacientes se encontraban recibiendo rehabilitación, no obstante, al menos 70% de los participantes del estudio tuvieron una carga mental que reflejó estrés en NASA-TLX (6 ítems) al realizar la terapia de rehabilitación. También se aplicó el test de Spence (44 ítems) para medir ansiedad, donde se encontró que la prevalencia de ansiedad generalizada fue de 48%. Por todo lo anterior, podemos concluir que los pacientes pediátricos, aún con trastornos del

RESUMEN: El impacto económico que tienen

neurodesarrollo, son capaces de realizar tareas con dispositivos hápticos; sin embargo, la carga mental y ansiedad que esto les reporta, aunado a sus terapias físicas en la Institución Pública, no los exenta de padecer emocionalmente, lo que abre una ventana de oportunidad para lograr apoyarles desde disciplinas como la Enfermería, la Psicología y la Neurociencia.

PALABRAS CLAVE: Estrés, trastorno del neurodesarrollo, pediatría.

INTRODUCCIÓN

El término “trastornos del desarrollo” hace referencia al grupo de alteraciones o problemas que interfieren en la adecuada maduración y funcionamiento y que se presentan desde el nacimiento o, con mayor frecuencia, en la primera infancia. Las alteraciones de neurodesarrollo implican dificultades en el desarrollo y funcionamiento del cerebro (1). El desarrollo infantil, su seguimiento de manera regular y periódica y la detección precoz de signos de alarma que señalen alteraciones de su evolución normal, tienen repercusión crucial para lograr el máximo potencial de las capacidades y habilidades de cada ser humano y de la sociedad en conjunto (2).

Por otro lado los padres ayudan al profesional en la priorización de los objetivos terapéuticos y a la hora de valorar la efectividad de las intervenciones que se están llevando a cabo y pueda reconocer a conozca a profundidad las características propias del neurodesarrollo en base a las escala de neurodesarrollo y pueda identificar sus diferentes manifestaciones; no solo motoras gruesas, que son las que a menudo suelen priorizarse en los controles de crecimiento y desarrollo, sino en otras áreas como la motora fina, sensorial, lenguaje y socioemocional. (3)

El estrés puede afectar a cualquier persona que se sienta abrumada, incluso a los niños. En los niños en edad preescolar, el hecho de separarse de sus padres puede ocasionarles ansiedad. A medida que los niños crecen, las presiones académicas y sociales (en especial, la tarea de “encajar”) crean estrés. (4) El estrés de los niños no sólo puede aumentar por lo que sucede en su propia vida. ¿Sus hijos escuchan cuando usted habla sobre sus problemas en el trabajo, se preocupa por la enfermedad de un pariente o discute con su cónyuge sobre problemas económicos? Los padres deben tener en cuenta la manera en que hablan sobre estos problemas cuando sus hijos están cerca, porque los niños reconocerán la ansiedad de los padres y comenzarán a preocuparse. (4)

La enfermedad se acompaña de pérdida de bienestar físico y psicológico, que alteran la existencia del individuo y su ambiente a corto, mediano y largo plazo. La presencia de una enfermedad, la hospitalización, las cirugías y otros procedimientos médicos son estresores que provocan reacciones psicológicas y biológicas en los pacientes pediátricos. El diagnóstico de una discapacidad, ya sea congénita o adquirida, conlleva siempre un fuerte impacto tanto en la vida del propio individuo, como en la del núcleo familiar al que pertenece y en su entorno social. Su calidad de vida puede verse afectada, así como su bienestar psicológico. Dado que las personas que la sufren presentan una mayor

vulnerabilidad y riesgo de padecer psicopatologías, considero de especial interés dirigir esfuerzos a conocer esta realidad, para así poder incidir y minimizar los principales puntos de dificultad y riesgo, desarrollando técnicas y programas de intervención adecuados para ello. (5).

La interacción entre la medicina, la computación y la robótica se ha vuelto inevitable, ya que estas ciencias realizan un trabajo conjunto con humanos capaces de rehabilitar su salud gracias a la repetición continua de movimiento en dispositivos complejos. (6).

TEORÍA

En México se establece la Norma 031-SSA2-1999, establece de carácter obligatorio de la detección y atención temprana al desarrollo, como acciones indispensables para contribuir a la equidad de oportunidades para el desarrollo de los niños y niñas <2 años. Sin embargo, se observa que entre los indicadores de bienestar infantil disponibles en la ENSANUT 2012, la atención al desarrollo es el indicador con peores resultados (31%).

De acuerdo con datos del INEGI, en 2014 el 6.4% de la población del país (7.65 millones de personas) reportaron tener al menos una discapacidad. Casi la mitad el 47% de los niños con discapacidad no va a preescolar, el 17% no asiste a educación primaria, y el 27% nunca llega a estudiar la secundaria, de acuerdo con cifras del fondo para la infancia. Dicha resolución ínsita a los países miembros (entre ellos México) a generar y reforzar políticas y estrategias integrales para la promoción de la salud mental, la prevención de los trastornos mentales y la identificación temprana, atención, asistencia, tratamiento y recuperación de las personas con trastornos mentales (15). Paralelamente a la salud mental, otro aspecto relevante tanto por su implicación en el desarrollo de psicopatologías, como por su relevancia en la explicación de las condiciones generales de salud y bienestar social en la vida adulta, es el desarrollo cognitivo infantil (16).

Las recomendaciones internacionales apuntan hacia la importancia de que todos los niños reciban atención que incluya procedimientos de tamiz relacionado con el desarrollo tres veces durante el primer año de vida, dos veces en el segundo año de vida y anualmente después de los 2 años. A partir de estas evidencias, en mayo de 2012, la 65.a Asamblea Mundial de la Salud adoptó la resolución WHA65.4 sobre la carga mundial de trastornos mentales y la necesidad de una respuesta integral y coordinada de los sectores sanitario y social de los países. Cuando la persona afectada es un niño, principalmente porque los impactos de un trastorno mental o del comportamiento afectan sustancialmente las capacidades de aprendizaje, adaptación, y tienden a persistir en la vida adulta; lo que compromete la capacidad social, laboral del individuo y genera además costos adicionales en los sistemas de educación y justicia (15).

La enfermería es una disciplina profesional que se caracteriza por el arte del cuidado íntegro. La acción integral al paciente se genera desde su dimensión bio-pisco-

social comprendiendo así las acciones multidisciplinarias con el equipo de salud. Hay una necesidad que no ha sido cubierta y es conocer el nivel de ansiedad y estrés hacia alguna intervención.

Así nació este proyecto a partir de una necesidad de conocer el estrés que llegan a sufrir los pacientes pediátricos después padecer una enfermedad que trajo como consecuencias trastornos en el neurodesarrollo. Que fue desencadenado una serie de preguntas ¿Qué niveles de estrés y ansiedad presentan al realizar terapia de rehabilitación? ¿Qué representaciones físicas se detectan alteradas durante la realización de un tratamiento de rehabilitación?

El estrés es el conjunto de requerimientos mentales, cognitivos o intelectuales a los que se ve sometidos una persona durante la realización de una tarea. Esta investigación utilizara herramientas tecnológicas (uso de tableta) que hace equipo con el protocolo NASA TLX. En este estudio podemos llegar a detectar las fluctuaciones en el estrés y ansiedad en los pacientes pediátricos. Para dar herramientas útiles al personal de salud multidisciplinario que son los que mantiene un contacto inmediato en los cuidados de los pacientes y con eso llevar a cabo mejores acciones para el afrontamiento de los miedos, ansiedad, incertidumbres que llegue a presentar mientras se lleva a cabo su terapia rehabilitatoria para la mejora del neurodesarrollo.

Evaluación del Neurodesarrollo

La evaluación de los hitos del desarrollo en el niño permite estimar que el desarrollo cerebral está ocurriendo dentro de un marco apropiado, por tanto, es muy importante conocer los parámetros mínimos de evaluación del desarrollo para cada edad. Para ello, nos podemos ayudar de escalas para el desarrollo del niño previamente validadas. Durante esta etapa, la comunicación que establece el niño es con su medio familiar, especial y particularmente con su madre, siendo de tipo afectivo y gestual. Para estimularlo lingüísticamente, la madre puede utilizar, junto con el lenguaje afectivo, gestual, el lenguaje verbal. La palabra debe acompañar siempre al gesto y a las actividades de la madre con su hijo.

Signos Tempranos de Alarma

Existen algunos parámetros que nos permiten identificar alteraciones relevantes en el neurodesarrollo, como son la falla en el progreso del desarrollo a una edad determinada, el desarrollo asimétrico del movimiento, tono o reflejos, la pérdida de habilidades previamente adquiridas, y la pobreza de interacción social y psico afectividad.

Clasificación del trastorno del neurodesarrollo

Grupo de trastornos que tienen su origen en el periodo de desarrollo. Se caracterizan por déficits en el desarrollo que producen limitaciones en áreas específicas o limitaciones globales; Estos déficits producen dificultades o limitaciones en lo personal, social,

académico o en el funcionamiento ocupacional.

- Discapacidad intelectual.
- Trastorno del espectro autista.
- Trastornos por déficit de atención con hiperactividad.
- Trastornos motores.
- Trastorno especificado del aprendizaje.
- Trastorno de la comunicación.
- Trastornos alimentarios y de la ingestión de alimentos.
- Trastornos de eliminación.
- Otros trastornos del desarrollo neurológico.

Trastornos en el desarrollo intelectual

Inicio durante el periodo de desarrollo. Incluye limitaciones del funcionamiento intelectual y en el comportamiento adaptativo (comportamientos conceptual, social y práctico). Las deficiencias de las funciones intelectuales incluyen el razonamiento, la resolución de problemas, la planificación, el pensamiento abstracto, el juicio, el aprendizaje académico y el aprendizaje a partir de la experiencia.

Trastornos de la comunicación

Dificultades persistentes en la adquisición y uso del lenguaje en todas sus modalidades (hablado, escrito, lenguaje de signos u otro). Deficiencias en la comprensión o la producción. Incluyen:

- Vocabulario reducido (conocimiento y uso de palabras).
- Estructura gramatical limitada (capacidad para situar las palabras y las terminaciones de palabras juntas para formar frases basándose en reglas gramaticales y morfológicas).
- Deterioro del discurso (capacidad para usar vocabulario y conectar frases para explicar o describir un tema o una serie de sucesos o tener una conversación).

Tipos de Ansiedad más frecuente en niños

1. Ansiedad generalizada

Se define como un ansiedad y preocupaciones excesivas por diferentes sucesos o actividades (por ejemplo, fallas académicas) regularmente en niños se manifiestan con irritabilidad, tensión muscular, dificultad para concentrarse, conciliar el sueño etc, para cualquier persona son difíciles de controlar, son consideradas excesivas (aunque no siempre) y son claramente desproporcionadas con las posibles consecuencias que puedan derivarse de un acontecimiento temidos.

2. Ansiedad de separación.

La ansiedad por separación es una etapa de desarrollo normal entre los bebés y niños pequeños. Los niños suelen presentar un período de ansiedad por separación, pero por lo general lo superan aproximadamente a los 3 años de edad.

3. Estrés

El estrés es entendido como el conjunto de alteraciones que se producen en el organismo como respuesta a determinadas situaciones, el cual ha sido estudiado por diferentes disciplinas, especialmente en la medicina y la psicología. Es así, como se evidencia un campo investigativo amplio que aborda el estrés desde factores internos o externos que llegan a evidenciarse en las actividades fisiológicas del ser humano. En algunos casos estas alteraciones son producidas por la carga a nivel laboral, falta de toma de decisiones, carencia de apoyo, falta de recursos, entre otros. El estrés incluye una serie de reacciones emocionales negativas y desagradables de las cuáles las más importantes son: la ansiedad, la ira y la depresión: son algunos estresores los siguientes: empezar un nuevo trabajo o colegio, mudarse a una nueva casa, casarse, nacimiento de un hermanito, romper con alguien.

4. Estrés infantil.

En el caso específico del estrés infantil, se puede establecer que los infantes que se encuentran en ambientes violentos pueden ver afectado su desarrollo no solo emocional sino físico y cognitivo por consiguiente es necesario estar alerta a estas circunstancias con el fin de prevenir y realizar actividades para mitigar el efecto que tienen en la primera infancia (8). Es así como se evidencia que los niños también son vulnerables al estrés, debido a las diferentes situaciones o factores que pueden llegar a alterar o afectar su tranquilidad emocional o física, estas situaciones se pueden dar en los diferentes ambientes o contextos en los cuales el niño se desenvuelve, tales como: el familiar, el escolar, entre otros. (9).

Las presiones a menudo provienen de fuentes externos (como la familia, los amigos o la escuela), pero también pueden surgir de la persona. La presión que nos imponemos puede ser muy significativo, porque a menudo hay una discrepancia entre lo que creemos que debemos de estar haciendo y lo que hacemos realmente en nuestras vidas. (10).

5. Consecuencias del estrés infantil

El análisis de los citados estresores supone una variable relevante en el desarrollo infantil ya que altos niveles de estrés cotidiano pueden afectar tanto a la salud de los alumnos/as como a su rendimiento académico (11).

En los últimos años se han llevado a cabo trabajos sobre la relación que existe entre el estrés cotidiano en la infancia y la inadaptación emocional, la aceptación social y el rendimiento cognitivo, estudiándose la correspondencia entre estrés cotidiano y respuestas fisiológicas, emocionales y conductuales (12). Tradicionalmente, los estresores en la infancia se han asociado a acontecimientos vitales importantes como el nacimiento de un

hermano/a, separación y/o pérdida de los padres, etc. (13).

El estrés no sólo se produce ante situaciones “extraordinarias” sino ante otros muchos acontecimientos diarios o sucesos cotidianos en todo el periodo evolutivo del niño/a (14); Cubre los ámbitos propios del estrés infantil referidos a problemas de salud y psicosomáticos, académico y familiar (15).

PARTE EXPERIMENTAL

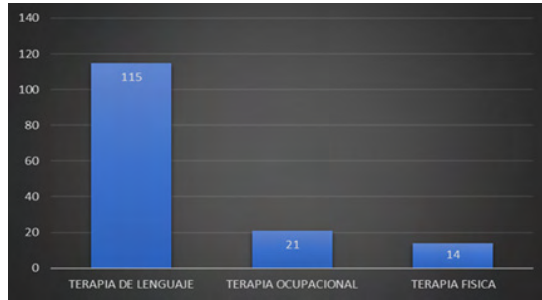
El diseño metodológico aplicado, fue de tipo observacional, transversal descriptivo, ya que se realiza esta prueba de conductas o experiencias de cada individuo y mide una o más características de la enfermedad, así como conocer los factores que influyen en el aumento de la ansiedad siendo auxiliares en la interpretación de resultados de este estudio.

Instrumento de Evaluación, Protocolo NASA TLX

Es un procedimiento de valoración multidimensional que da una puntuación global de carga mental, basada en una media ponderada de las puntuaciones en seis subescalas, cuyo contenido es el resultado de la investigación dirigida a aislar de forma empírica y a definir los factores que son de relevancia en la experiencia subjetiva de carga de trabajo. Dimensión: Exigencias Mentales (M), Exigencias Físicas (F), Exigencias Temporales (T), Rendimiento (R), Esfuerzo (E) y Nivel De Frustración (Fr). Fase de puntuación. En esta fase las personas valoran la tarea que han realizado en cada una de las dimensiones marcando un punto en la escala que se les presenta. Cada escala está dividida en 20 intervalos iguales, y debe convertirse a una puntuación sobre 100.

RESULTADOS

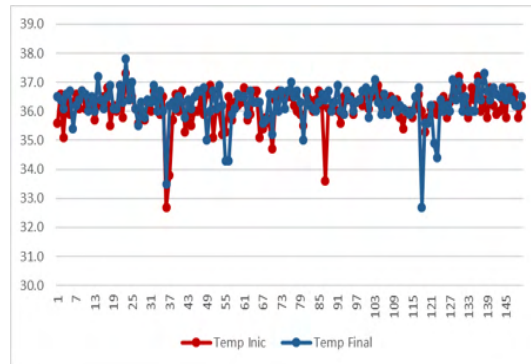
Se trabajó con una muestra de 150 pacientes pediátricos de 4–17 años que estén recibiendo rehabilitación en el Centro de Rehabilitación Integral de Hidalgo. Con un muestreo Probabilístico por disposición, ya que todos los pacientes que se encuentren en el servicio de rehabilitación pediátrica durante los meses de prueba y que cubran con los requerimientos pueden ser elegidos para el estudio.



Grafica No.1 Tipo de terapia de rehabilitación que reciben los pacientes.

Fuente: N=150 encuestados con el Protocolo NASA TLX

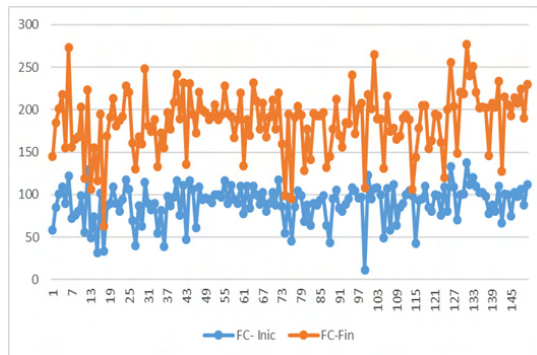
De la gráfica se identificó que el 76% de los participantes realizan terapia de lenguaje; el 14% terapia ocupacional y el 9% realiza terapia física.



Grafica 2. Temperatura inicial y final de los pacientes.

Fuente: N=150 encuestados con el Protocolo NASA TLX

En la gráfica se puede identificar una variación constante en el registro de temperatura corporal antes de iniciar el experimento y después de realizarlo. El promedio de temperatura inicial se identificó en los 36.1 grados; la media de 36.125 grados y desviación estándar es de 0.6079; para el caso de temperatura final el promedio fue 36.2 grados; una media de 36.245 grados y una desviación estándar de 0.6357.

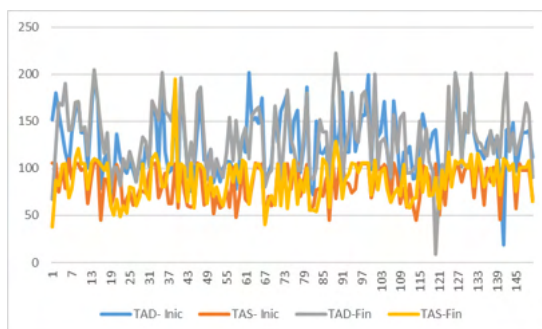


Grafica 3. Frecuencia cardiaca Inicial y Final de los niños de la terapia de rehabilitación.

Fuente: N=150 encuestados con el Protocolo NASA TLX

La frecuencia cardiaca se tomó en reposo y los resultados se pueden ver en la Gráfica, donde se registraron al inicio se mostró un rango de 32 a 138 pulsaciones y la finalizar la tarea de carga se registraron de 30 a 158 pulsaciones por minuto.

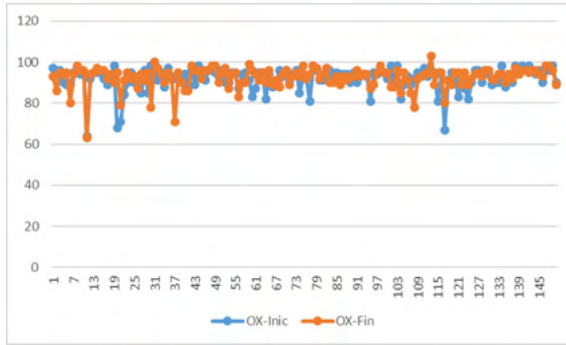
Se identificó una media al iniciar de 90.12 pulsaciones y al finalizar de 96.08 pulsaciones por minuto.



Gráfica No.4 Presión Arterial Inicial y Final.

Fuente: N=150 encuestados con el Protocolo NASA TLX

En la presión arterial diastólica al inicio y al finalizar el experimento se identificó que el 40% de los participantes no registró ningún cambio.



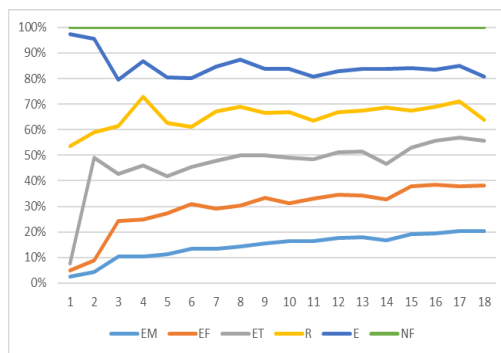
Gráfica No.5 Saturación de oxígeno en los pacientes pediátricos.

Fuente: N=150 encuestados con el Protocolo NASA TLX

El 51% de los participantes en esta investigación permaneció sin cambios en su saturación de oxígeno al iniciar el proyecto.

Protocolo Nasa TLX

En este apartado se realiza el análisis de los datos encontrados en la aplicación de la encuesta “con el protocolo NASA TLX”, que se describe anteriormente. En este caso, la encuesta NASA TLX cuenta con 6 subescalas que sirvieron para realizar el análisis e identificar el nivel de satisfacción del niño en la realización de la terapia de rehabilitación. Gráficamente encontramos que los participantes pediátricos en la actividad de rehabilitación y el uso de un mecanismo móvil podemos identificar que son niños con datos altos en la carga mental que utilizan para el desarrollo de su actividad.



Gráfica No.6 Resultados de la aplicación del protocolo NASA TLX

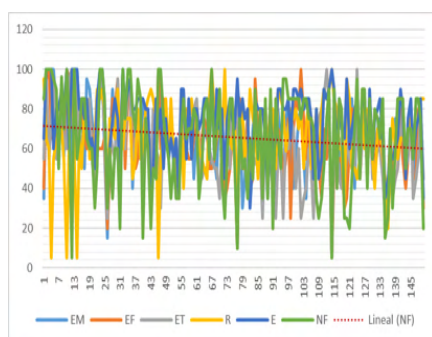
Fuente: N=150 encuestados con el Protocolo NASA TLX

Al realizar el análisis de los datos de los 150 participantes se identificó en la *Demanda Mental* que el 84% de los participantes refirió que les generó una carga mental

excesiva, que fue compleja la actividad, aun estando en un ambiente cómodo y agradable, asegurando que el factor del ruido no interviniera para evitar molestia; a diferencia del 16% que identificó que sí les generó una carga de trabajo con el uso de los dispositivos móviles; el promedio de la carga de trabajo que se registró fue del 70% en el total de los participantes. En el caso de la *Demanda Física* el 15% de los participantes expresó que no requirió de actividad física; cubrieron la actividad expresando que fue fácil sus miembros superiores se encontraron libres, sin ninguna molestia músculo esquelética y expresó que la tarea le generó habilidad y destreza, rápida y no requiero de esfuerzo físico a diferencia del 85% de los participantes que expresó que si requirió de demanda física.

En la *Demanda Temporal*; el 15% de los participantes no sintió presión de tiempo con respecto a la actividad, la realizó de una manera más tranquila y sin presión a diferencia del 85% que sintió estrés al realizar la actividad, aun cuando la actividad con el dispositivo móvil fuera de su agrado la actividad fue difícil y complicada. Para la sub-escala del *Esfuerzo*, el 14% expresó que no identificaron difícil la actividad de manera mental y físicamente, sin embargo, concluyeron de manera satisfactoria la actividad; el 86% expresó que, si le genero esfuerzo, atención durante la tarea para concluir la y se sintió activo al realizar la tarea.

Para el caso de *Frustración*; el 26% expresó que no le genero inseguridad, se sintió satisfecho sin nerviosismo y el 74% se sintió inseguro, insatisfecho, no relajado y se sintió con tensión al realizar la tarea. finalmente, en la subescala de *Rendimiento*, el 70% sintió satisfacción en el cumplimiento de la actividad siendo de corta duración, expresando que el protocolo NASA TLX utilizado fue claro, así como la planificación de la tarea; a diferencia del 30% restante.



Grafica No.7 Carga de trabajo identificada con el protocolo NASA TLX

Fuente: N=150 encuestados con el Protocolo NASA TLX

En la Gráfica No.7 se identifica claramente la carga de trabajo que le generó al grupo de los participantes en esta investigación mediante el uso del protocolo NASA TLX. Se encontraron 175 valores diferentes en un rango mínimo de 10% y un máximo de 76.66%

y con una desviación estándar de 12.36 y una media que se encuentra es del 70% en la carga de trabajo donde podemos inferir que realizaron la actividad de manera satisfactoria.

Al concluir la investigación se encontró que a los participantes sí les generó estrés de una u otra manera en la realización de la carga de trabajo y el estrés (del inglés stress, “tensión”) es una reacción fisiológica del organismo en el que entran en juego diversos mecanismos de defensa para afrontar una situación que se percibe como amenazante o de demanda incrementada. Síntoma provocado por alguna situación en problema, los síntomas son algunos notables como el nerviosismo (Temblar) o estar inquieto. Otros no son tan notables como la aceleración del corazón, que se ven reflejados en los datos captados y presentados, la sudoración, cambios en la temperatura corporal.

El estrés es una respuesta natural y necesaria para la supervivencia, a pesar de lo cual hoy en día se confunde con una patología. Esta confusión se debe a que este mecanismo de defensa puede acabar, bajo determinadas circunstancias frecuentes en ciertos modos de vida, desencadenando problemas graves de salud.

CONCLUSIONES

En los niveles de ansiedad, los menores en la encuesta se identificó la mitad de ellos refiere un nivel bajo, sin embargo, en lo que corresponde a la subescala de ansiedad por separación manifestaron el menos de la mitad de los encuestados que siempre experimentan ataques de ansiedad, y que más de una cuarta parte de los niños manifestaron que de acuerdo a esta escala su nivel de ansiedad aumentaba considerablemente cuando contestaban que a veces presentaban signos y síntomas al sufrir de ataques de pánico-agorafobia.

Un tercio de los participantes al ser cuestionados en la categoría de trastornos obsesivo-compulsivos se autoanalizaron para dar el resultado donde a veces se manifiestan ciertos rasgos que llevaban a estos pacientes a no poder continuar con las actividades que tiene por rutina, llevando al paciente a sentir ansiedad porque, no saben cuánto tiempo, ni en qué lugar pueda iniciar este tipo de ansiedad.

Con respecto a la evaluación del estrés con base al protocolo NASA TLX; podemos decir, que más de las tres cuartas partes de los participantes identificó una carga de trabajo; aún con ello todos los participantes realizaron la terapia de rehabilitación integral de manera satisfactoria. Por lo anterior, se infiere que los participantes les genero estrés de una u otra manera en la realización de la actividad dentro de su rehabilitación, en la que participan, ya que presentaron una reacción fisiológica en el organismo en el que entran en diversos mecanismos de defensa para afrontar una situación que se percibe como amenazante o de demanda incrementada; además de la comprobación con los resultados obtenido a través del cuestionario NASA TLX que se les aplicó.

Es decir, que más de tres cuartas partes de los participantes, les generó estrés al

estar realizando la terapia de rehabilitación que consistió en el uso de la tableta con el juego pesca para niños del sistema operativo Android. La justificación de dicho resultado, es la tendencia en el uso de sistemas robóticos acoplados total o parcialmente en el cuerpo humano, particularmente ante la presencia de los trastornos del neurodesarrollo en los pacientes pediátricos.

REFERENCIAS

1. Salvador-Carulla L, Reed GM, Vaez-Azizi LM, Cooper SA, Martínez-Leal R, Bertelli M, et al. Intellectual developmental disorders: towards a new name, definition and framework for “mental retardation/intellectual disability” in ICD-11. *World Psychiatry* 2011; 10(3): 175-80.
2. Victora CG, Horta BL, Loret de Mola C, Quevedo L, Tavares R, Gigante D, et al. Association between breastfeeding and intelligence, educational attainment, and income at 30 years of age: a prospective birth cohort study from Brazil. *Lancet Global Health* 2015
3. Martos-Pérez J, Llorente-Comí M. Tratamiento de los trastornos del espectro autista: unión entre la comprensión y la práctica basada en la evidencia. *Rev Neurol [Internet]* 2013 [24 de febrero del 2017]; 57 (1): S185-91. Disponible en: <https://goo.gl/dqpQIG>
4. Trianas Torres, M. V., Blanca Mena, M. J., Fernández Baena, F. J., Escobar Espejo, M., & Maldonado Montero, E. F. (2009). Evaluación del estrés infantil y el rendimiento académico en niños menores de 6 años. *Psicothema*, 21(4), 598-603.
5. Gilabert, A., Vilaregut, A., Bruna, O., Roig, T., Saurí, J., López, R. y Enseñat, A. (2015). Parent-child agreement in the health related quality of life of children with cerebral palsy. Manuscrito en revisión.
6. Gilabert, A., Vilaregut, A., Bruna, O., Roig, T., Saurí, J., López, R. y Enseñat, A. (2015). Parent-child agreement in the health related quality of life of children with cerebral palsy. Manuscrito en revisión
7. Barrera-Gálvez, R., et al. “Realización de una evaluación de un sistema de interacción físico Hombre-Robot con base en el protocolo NASA TLX.” *Educación y Salud Boletín Científico Instituto de Ciencias de la Salud Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo* 3.5 (2014).
8. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (2014).
9. Solano-Pérez, C. T., Busto-Villarreal, J. M., Barrera-Gálvez, R., Domínguez-Ramírez, O. A., & Álvarez-Sánchez, E. J. (2015). Evaluación de un sistema de interacción física hombre-robot. entrenamiento kinestésico y guiado háptico, 2015. *Educación y Salud Boletín Científico Instituto de Ciencias de la Salud Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*, 3(6).
10. Medina-Mora, M. Borges, G., Lara, C., Benjet, C. Blanco, J., Fleiz, C. Aguilar-Gaxiola, S. (2014). Prevalencia de trastornos mentales y uso de servicios. Resultados de la encuesta Nacional de epidemiología psiquiátrica en México. *Salud Mental*
11. Volpe J. *Neurology of the newborn infant*, 5th ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2008
12. Illingworth RS. *El Desarrollo Infantil en sus Primeras Etapas*. Barcelona: Editorial Médica y Técnica S.A.; 1983

13. González, M.T. y Landero, R., 2005 Asociación Psiquiátrica Americana
14. Verduzco Alvarez-Icaza, M.A., Lucio Gómez-Maqueo, E. y Duran Patiño, C. 2004
15. Naranjo Pereira, M.L., 2009, pp. 187
16. Organización Panamericana de la Salud. Evaluación y manejo de condiciones específicamente relacionadas con el estrés: Módulo de la Guía de Intervención mhGAP. Washington, DC, 2014.
17. Najman, J., Aird, R., Bor, W., O'Callaghan, M., Williams, G. & Shuttlewood, G. cognitive development and emotional health. *Social Science & Med*(2004). The generational transmission of socioeconomic inequalities in children.
18. Norma Oficial Mexicana NOM-031-SSA2-1999, Para la atención a la salud del niño.

CAPÍTULO 16

FORTALECIMIENTO DEL SECTOR TURÍSTICO DEL CANTÓN SUCRE, DESDE EL CRITERIO ACADÉMICO Y LA HERRAMIENTA DE GESTIÓN CUADRO DE MANDO INTEGRAL

Data de aceite: 02/05/2022

Data de submissão: 20/04/2022

Eduardo Antonio Caicedo Coello

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
Bahía de Caráquez- Ecuador
<https://orcid.org/0000-0003-3057-7591>

Gema Viviana Carvajal Zambrano

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
Bahía de Caráquez- Ecuador
<https://orcid.org/0000-0001-8451-9683>

Frank Ángel Lemoine Quintero

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
Bahía de Caráquez- Ecuador
<https://orcid.org/0000-0001-8885-8498>

Ericka Vanessa Almeida Lino

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
Bahía de Caráquez- Ecuador
<https://orcid.org/0000-0001-8451-9683>

Luis Daniel Zambrano Molina

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
Bahía de Caráquez- Ecuador
<https://orcid.org/0000-0002-4083-9041>

Roberto Carlos Subía Veloz

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
Bahía de Caráquez- Ecuador
<https://orcid.org/0000-0001-7724-7413>

Jenifer Doris García Pisco

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
Bahía de Caráquez- Ecuador
<https://orcid.org/0000-0002-6044-2586>

Edison Rafael Iriarte Vera

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
Bahía de Caráquez- Ecuador
<https://orcid.org/0000-0002-0036-5179>

María Carmen Patiño López

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
Bahía de Caráquez- Ecuador
<https://orcid.org/0000-0002-7843-3282>

Lilia Moncerrate Villacis Zambrano

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
Bahía de Caráquez- Ecuador
<https://orcid.org/0000-0002-2888-6363>

RESUMEN: La presente investigación fue realizada con la finalidad de dar a conocer la importancia del cuadro de mando integral, para las empresas públicas y privadas puesto que ayuda en la toma de decisiones, a través de las cuatro perspectivas. Dentro del cantón Sucre se han utilizado varias herramientas de gestión para realizar actividades que ayuden a fortalecer el sector turístico, las mismas que son utilizadas para planificar y conseguir recursos económicos y humanos. La metodología a tomar en cuenta es el método teórico, que a través de los diferentes autores se logró justificar la investigación siendo esta con bases fundamentales, basándose en antecedentes del cuadro de mando integral y sus perspectivas, también se utilizó el método analítico y deductivo que contribuyeron al análisis de la influencia de los cuadros de mando integral como una herramienta de gestión también se utilizó el método empírico en donde se realizó encuestas a los habitantes y visitante del cantón

Sucre. Se utilizó SPSS 2.1 como herramienta para probar la fiabilidad y validez de las encuestas aplicadas. Se espera que la herramienta de gestión utilizada en esta investigación sea de gran ayuda para el fortalecimiento del sector turístico del cantón Sucre.

PALABRA CLAVE: Sector turístico, criterio académico, herramienta de gestión, cuadro de mando integral.

STRENGTHENING OF THE TOURISM SECTOR OF THE SUCRE CANTON, FROM THE ACADEMIC CRITERIA AND THE MANAGEMENT TOOL BALANCED SCORECARD

ABSTRACT: The present investigation was carried out with the purpose of publicizing the importance of the balanced scorecard, for public and private companies, since it helps in decision-making, through the four perspectives. Within the Sucre canton, various management tools have been used to carry out activities that help strengthen the tourism sector, the same ones that are used to plan and obtain economic and human resources. The methodology to be taken into account is the theoretical method, which through the different authors was able to justify the research, being this with fundamental bases, based on antecedents of the balanced scorecard and its perspectives, the analytical and deductive method that contributed to the analysis of the influence of the balanced scorecard as a management tool, the empirical method was also used, where surveys were carried out on the inhabitants and visitors of the Sucre canton. SPSS 2.1 was used as a tool to test the reliability and validity of the applied surveys. The management tool used in this research is expected to be of great help in strengthening the tourism sector in the Sucre canton.

KEYWORDS: Tourism sector, academic criteria, management tool, balanced scorecard.

1 | INTRODUCCIÓN

El Cuadro de Mando Integral (CMI), también conocido como Balanced Scorecard (BSC), es una herramienta de control empresarial que permite establecer y monitorizar los objetivos de una empresa y de sus diferentes áreas o unidades. También se puede considerar como una aplicación que ayuda a una compañía a expresar los objetivos e iniciativas necesarias para cumplir con su estrategia, mostrando de forma continuada cuándo la empresa y los empleados alcanzan los resultados definidos en su plan estratégico. (Sinnexus, 2018)

Esta herramienta es de gran importancia dado a que nos ayuda a establecer objetivos alcanzables y medibles estos también se pueden monitorear, los cuadros de mando integral son de gran ayuda dado a que nos permite tener el control de los cuatros perspectiva en las que trabaja.

Las perspectivas del Cuadro de Mando Integral ayudan a organizar los objetivos estratégicos y aglutinarlos en función de aquellos elementos sobre los que se fijan una meta. Por lo tanto, las perspectivas son áreas de actuación del CMI enfocadas a un determinado ámbito de la organización. Estas se configuran de forma transversal a cómo actúan las líneas estratégicas. Visualmente podemos situarnos en un mapa estratégico

en el que las perspectivas son “contenedores” en horizontal y las líneas estratégicas relacionan los objetivos en vertical. La relación que se establecen entre los objetivos de las líneas estratégicas es de causa-efecto, mientras que la de las perspectivas es de ámbito de actuación. (Isotools, 2015)

La mayor parte de las empresas utilizan herramientas de gestión para organizar sus actividades y poder alcanzar sus objetivos planteados el cuadro de mando integral es una herramienta de mucha utilidad dado a que nos permiten organizar las perspectivas y controlarlas de una manera eficaz y eficiente.

Cuadro de mando integral

El cuadro de mando integral es una herramienta de gestión que nos permite alcanzar los objetivos de la empresa de una manera estratégica por medio de indicadores los cuales nos ayudaran a medir la eficacia de la estrategia planteada, aplicando esta herramienta ahorraremos energías, insumos e incluso mano de obra dado a que nos permite aplicar estrategias que nos permitan alcanzar los objetivos de una manera eficaz y eficientemente.

El cuadro del mando integral contempla indicadores de medición de los resultados de la actuación con indicadores financieros y no financieros de los factores clave que influirán en los resultados del futuro, derivados de la visión y estrategia de la organización.

El cuadro de mando integral al involucrar indicadores de gestión financieras lo cual ayudaran a la empresa a maximizar sus ganancias porque aplicando estos indicadores lograremos medir la eficacia de la gestión y si no está funcionando de una forma adecuada podemos reestructurar dicha estrategia lo cual nos permitirá alcanzar nuestros objetivos financieros dentro de la organización.

Elementos de un cuadro de mando integral

En la metodología del cuadro del mando integral intervienen los siguientes elementos:

- a) Objetivos estratégicos.
- b) Perspectivas.
- c) Indicadores.
- d) Metas.
- e) Mapas estratégicos. (Suarez, 2010)

Los objetivos estratégicos deben suponer un paso intermedio entre la visión y la misión de la organización. Deben ser definidos de forma clara, precisa y comprensible, y deben expresar las metas últimas y más importantes que permitan a la organización orientarse hacia su misión y visión corporativa. Estos objetivos estratégicos serán alcanzados a través de unas líneas estratégicas de acción. (Centro Europeo De Posgrado CEUPE, 2019)

Los objetivos que la empresa se plantea deben de ser a corto y a largo plazo y estos

deben de ser alcanzables y medibles en el tiempo, estos objetivos deben de ser comunicados con toda la empresa para que de esta manera todos se sientan comprometidos con la organización y estén direccionados hacia una misma meta a través de una estrategia, los objetivos estratégicos deben de tener un seguimiento por parte de los directivos de la empresa aplicando herramientas de gestión que les permitan saber si se están cumpliendo de una buena forma.

La perspectiva de procesos

La perspectiva de procesos tiene como función definir cómo se va a alcanzar de manera operativa ciertos objetivos estratégicos y los que están relacionados con los clientes, además de la propuesta de valor que se proponen, sin olvidar que para alcanzarlas hay que coordinar, gestionar y poner en marcha ciertas áreas de la empresa, distintas tecnologías, grupos de personas, y sedes. (Isotools, 2014).

Las perspectiva de procesos abarca un sin número de actividades o funciones esta se relacionan con la parte operativa de la empresa lo cual facilita que los objetivos se cumplan de una manera óptima, porque estas se relacionan con los clientes lo cual es de gran importancia dado a que los consumidores es la mayor fuente de información que puede tener una empresa o una organización, porque dado a la satisfacción de esto con nuestro producto o servicio sabremos si estamos cumpliendo con nuestros objetivos de una manera eficaz y eficiente.

Indicadores

Herramientas para clarificar y definir, de forma más precisa, objetivos e impactos son medidas verificables de cambio o resultado diseñadas para contar con un estándar el cual evaluar, estimar o demostrar el progreso con respecto a metas establecidas, facilitan el reparto de insumos, produciendo productos y alcanzando objetivos. (Pérez, 2002)

Los indicadores son de suma importancia dado a que esto nos ayuda a verificar si nuestros objetivos que fueron planteados anteriormente se están cumpliendo de una forma adecuada y con los insumos necesarios, y de ser lo contrario estos nos ayudaran a buscar una solución para que estos se cumplan de una manera óptima.

Meta

Una meta es un pequeño objetivo que lleva a conseguir el objetivo como tal. La meta se puede entender como la expresión de un objetivo en términos cuantitativos y cualitativos. (Gerencie, 2018)

El proceso de la fijación de metas tiene una importancia capital, porque es el momento en el que los responsables asumen compromisos importantes de cara al futuro, en el cual estas decisiones tienen que aportar de una forma positiva para el funcionamiento de la empresa.

Mapa estratégico

Los mapas estratégicos son una manera de proporcionar una visión macro de la estrategia de una organización, y proveen un lenguaje para describir la estrategia, antes de elegir las métricas para evaluar su desempeño. (Molina, 2012).

El mapa estratégico nos ayuda a organizar nuestras estrategias para que de esta manera estas tengan una conexión y sigan una secuencia lo cual nos permitirá lograr alcanzar nuestras metas planteadas de una manera más eficaz y eficiente. Las empresas en la actualidad están aplicando el mapa estratégico dado a que este le ayuda a crear un valor intangible lo cual es de agrado para los accionistas.

Conocer y comprender las características del CMI

Entre las características más significativas del CMI cabe destacar las siguiente:

El CMI es una herramienta basada en indicadores estructurados entorno a los cuatros perspectivas clave de una organización. (Trigine, 2006, pág. 465)

- a) Perspectiva de los resultados económico-financieros
- b) Perspectiva del cliente
- c) Perspectiva de los procesos internos
- d) Perspectiva de los empleados

la perspectiva financiera que se centra en la medición financiera, la perspectiva del cliente que se enfoca en la fidelidad de los clientes, la perspectiva interna que se centra en la generación de valor a través de los procesos operativos internos, finalmente, la perspectiva de aprendizaje y crecimiento que se enfoca con la motivación y lealtad del personal. (Salas, 2016).

Estas cuatro perspectivas nos ayudaran a estructurar nuestro cuadro de mando integral de una manera correcta lo cual nos permitirá estructurar objetivos estratégicos lo cual ayudara a la empresa a alcanzar sus metas, estas perspectivas están enlazadas entre si la perspectivas financiera se alimenta de la perspectiva de los clientes ya que esta depende directamente de la satisfacción de los clientes para que exista consumo de los productos o servicio que ofrece la organización, la perspectiva de los clientes se alimenta directamente con la perspectiva de los procesos internos porque para conseguir la satisfacción de los clientes se deben de cumplir los procesos internos de una manera eficaz y eficiente para lograr cumplir las expectativas de los clientes la perspectivas de los empleados esta enlazada directamente con los procesos internos porque es de total responsabilidad de los colaboradores que los procesos internos se ejecuten y se cumplan de una manera correcta.

Problemas que trata de resolver el CMI

El CMI trata de resolver problemas comunes de las organizaciones como:

- Visión a corto plazo
- Carencia de claridad en las relaciones causa-efecto, lo que dificulta la toma de decisiones.
- Dificultad de entendimiento del lenguaje directivo por parte del resto de la organización
- Ausencia de nexo entre la estrategia de la empresa y la acción: lo que implica ausencia de resultados, logros y metas.
- Estrategias no implementadas en todos los niveles de la empresa.

Pero el CMI no se queda en tratar de resolver los problemas anteriores, sino que, como afirma el Sponsor management Consulting (2000), trata de dar respuestas a muchos de los retos actuales que se plantean los responsables de la mayor parte de compañías. (Pedrós, 2005, pág. 195)

El CMI como motor de cambio Estratégico

El presente y el futuro inmediato del CMI pasa por convertirse en una herramienta clave para la gestión del cambio estratégico en las organizaciones, en definitiva, un nuevo instrumento de gestión empresarial que permita a las compañías adaptarse rápidamente a los frecuentes cambios de dirección estratégica provocados por un entorno competitivo turbulento e incierto.

Algunos de estos imperativos estratégicos que tienen cabida y refuerzan en el CMI son los siguientes:

Creación sostenible de valor. - El CMI posibilita la creación sostenible de valor, facilitando la visión a medio y largo plazo además del corto plazo.

Cambio. – El CMI es una metodología clave para formular y comunicar una nueva estrategia para un entorno más competitivo. Las personas participan del proceso de definición de objetivos, indicadores, metas y proyectos, de forma que los cambios derivados de la estrategia se asumen como propios y no impuestos. (Milla, 2005, pág. 200)

Quien debe implementar el CMI

El CMI nació para empresas con ánimo de lucro, pero la simplicidad del concepto y la utilidad que comporta como herramienta de gestión ha hecho que se fuera adaptando para todo tipo de organizaciones (organizaciones de carácter gubernamental, social, administrativas públicas, centro de investigaciones, etc.).

Existen cuatro situaciones clave que aconsejan la implementación del CMI ya que maximizan la ventaja de incorporar la metodología CMI en la organización:

1. Entornos competitivos altamente turbulentos y cambiantes.
2. Situación interna de cambio radical debido a un proceso de reorganización, fusiones, absorciones y/o cambios del equipo directivo.

3. Importancia del capital humano en la creación de valor (por ejemplo, en las empresas de servicio).
4. Situaciones de elevado crecimiento, en las cuales el desarrollo deficiente de las infraestructuras organizativas pone en peligro la sostenibilidad de la expansión del negocio. (Gutiérrez, 2005, pág. 202)

La ventaja del CMI no depende del tipo de organización en que se aplique, sino de los problemas que confronten, asociados con la necesidad de mejorar los resultados de su gestión. Cuando se quieren identificar con rigor los impactos, comunicar la «estrategia» o priorizar alguna información o proyecto, esta alternativa puede resultar muy útil. (Katia Rivero Alonso, 2017, pág. 88)

Tipos de cuadro de mando integral

Ahora que sabemos lo que es un cuadro de mando de recursos humanos, así como las diferentes variables y preguntas que debemos tener en cuenta a la hora de crearlo, vamos a ver qué tipos de cuadro de mando podemos encontrarnos.

Dado que en el momento de elaborar un cuadro de mando son muchos los criterios que se pueden mezclar, a continuación, nombramos los que consideramos más importantes:

- Criterios económicos
- Criterios de responsabilidad dentro de la compañía
- Criterios de tiempo
- Criterios por departamentos o áreas de negocio

Además, un cuadro de mando puede ser:

- **Operativo:** seguimiento diario ligado a áreas o departamentos específicos de la empresa con la misión de corregir medidas equivocadas.
- **Directivo (corto plazo):** permite, a corto plazo, controlar los resultados de la empresa y está enfocado a analizar los indicadores internos que previamente hayamos definido.
- **Estratégico (largo plazo):** proporciona, a largo plazo, información interna y externa para conocer el estado de la compañía, cumplimiento de objetivos y posicionamiento global. (Workmeter, 2012)

Destino turístico

Un destino turístico se compone de un compendio de facilidades y servicios que, como cualquier otro producto o servicio de consumo, se compone de atributos multidimensionales que juntos determinan su atractivo para un individuo en particular y en una situación determinada. Estos atributos incluyen no solo los lugares históricos, parques, paisajes, sino también todos aquellos servicios y facilidades que satisfacen las necesidades diarias de los turistas. (Mazón, 1993 , pág. 06)

Los destinos no sólo son una parte fundamental del sistema total turístico, sino que también un destino es un sistema que contiene una mezcla de atracciones y servicios donde “cada parte es dependiente de las otras para el éxito en la atracción, el servicio y la satisfacción del turista”. (Morrison, 1985)

Se denomina destino turístico a una zona o área geográfica que es visitada por el turista, cuenta con límites de naturaleza física, de contexto político y de percepción por parte del mercado. (Centomo, 2010)

Atractivos turísticos

Es todo lugar, objeto o acontecimiento capaz de generar un desplazamiento turístico. Es el componente fundamental del producto turístico. (Fontur, 2018)

Los atractivos para visitantes son los principales símbolos e imágenes de los destinos turísticos, y como tales, constituyen un reflejo de la valoración diferenciada de ciertos recursos y lugares, tanto por actores pertenecientes a la comunidad como por otros agentes relacionados al sistema productivo local. La mayoría de los atractivos patrimoniales posee algún tipo de núcleo que promete una experiencia turística. La manera en que éste es presentado y comunicado a la demanda potencial, es fundamental para estructurar la experiencia de visita. (Laila, 2013, pág. 03)

Los atractivos y recursos turísticos son considerados como la base del desarrollo turístico de una localidad, debido a que el turismo es esencial para el desarrollo de una localidad, es importante invertir en ellos para fortalecer el patrimonio, la identidad cultural, conservarlos y de igual forma motivar a los turistas para que realicen una visita. El turismo es una de las actividades más trascendentales para la economía de una localidad por su gran eficacia y amplitud de desarrollo. En la actualidad a los turistas les interesa vivir experiencias extraordinarias, conforme a sus actuales gustos, necesidades y prioridades, como interactuar con comunidades que visitan, interaccionarse con la naturaleza, desarrollar actividades de físicas, preservar su salud, efectuar actividades al aire libre, entre otras. (Lemoine, 2018)

Afluencia turística

Se entiende por zonas de gran afluencia turística los términos municipales o parte de los mismos en los que, en determinados períodos del año, la media ponderada anual de población sea significativamente superior al número de residentes o en los que tenga lugar una gran afluencia de visitantes por motivos turísticos. (Fernando, 2016)

Durante todo el año o bien durante una parte de él, tal como suele suceder con aquellas plazas como las playas que atraen afluencia especialmente en el verano, o en su defecto las montañas en el invierno mientras dura la temporada de ski, estas zonas consideradas de afluencia turística se presentarán especialmente preparadas para recibir a un muy numeroso público. Así es que los negocios ampliarán sus horarios de atención,

se abrirán nuevos comercios que satisfagan las demandas de los visitantes y también se multiplicarán las oficinas de atención al turista para orientarlo en cuanto a excursiones o cualquier otra información que demanden. (Ucha, 2010)

Perfiles de los turistas

A través del estudio “Perfiles de turismo internacional 2017”, se presenta las características de los turistas que arriban a Ecuador, para conocer los destinos de sus cuatro mundos. El turismo receptivo crece en el país mediante el gasto turístico, que se incrementó un 7% entre 2013 y 2017, según la Cuenta Viajes del Banco Central del Ecuador.

En el 2017, las visitas de extranjeros en el Ecuador crecieron en 8.9% por encima del promedio mundial. Las llegadas internacionales en el Ecuador crecieron en 13,4%, cerca de 10 puntos porcentuales más que Latinoamérica. Para el 2018, se prevé que las llegadas internacionales en el mundo se incrementen en 3,7% respecto al 2017, y se espera que en Ecuador incrementen en 3,9%.

A través del estudio “Perfiles de turismo internacional 2017”, se presenta las características de los turistas que arriban a Ecuador, para conocer los destinos de sus cuatro mundos.

El Ministerio de Turismo presenta el documento que recopila más de 20 variables clave por mercado que permitirá entender de mejor manera el comportamiento, hábitos de consumo y preferencias en los destinos, y al adquirir productos turísticos. Los datos recopilados se basan en varias fuentes de información como datos internacionales, registros administrativos nacionales y encuestas. Además, para definir el perfil del turista se considera las recomendaciones Internacionales para Estadísticas Turísticas emitidas por la OMT (2008).

En este contexto, según datos de la Organización Mundial del Turismo (OMT) en el 2017, se registraron 1.323 millones de llegadas internacionales en todo el mundo. Estados Unidos, China, Rusia, Brasil y otros países aumentaron su gasto turístico en miles de millones de dólares. En Ecuador, se registró \$1.633 millones de divisas por turismo, determinando la contribución del 2% del PIB nacional de manera directa y con el 5% de manera directa, indirecta e inducida. (Turismo, 2018)

Tipología Turística

Se trata de una serie de actividades que el turista hace durante sus viajes o también se da el caso de que el turista haga ese viaje expresamente para poder hacer ese tipo de actividad. (Castillo, 2013).

Turismo Ecológico. Se vincula a la actividad turística que se concreta sin afectar la relación entre los seres vivos y su ambiente. Esta definición lleva intrínseca una cosa: el respeto al medio ambiente que recibe al turista. También llamado “eco-turismo”, suele asociarse a las actividades que permiten al viajero estar en contacto pleno con la naturaleza, así como la participación en las actividades típicas del lugar de visita, como alimentar a los

animales o regar las tierras cultivadas. (elblogdeturismo.es, 2015)

Turismo de playa. Turismo de sol y playa es el más demandado de todos, especialmente, en aquellas zonas del litoral que gozan de una climatología favorable, este segmento del turismo suele asociarse con el ocio, así como con los términos descanso, diversión y entretenimiento, conocidos como las tres S (inglesas): sand, sea, sun. Además, este segmento se ha caracterizado desde siempre por ser el producto estrella dentro del destino turístico. (ORGANIZACIÓN MUNDIAL DEL TURISMO, 2013)

Turismo de Cultura. El Turismo Cultural se define como aquel viaje turístico motivado por conocer, comprender y disfrutar el conjunto de rasgos y elementos distintivos, espirituales y materiales, intelectuales y afectivos que caracterizan a una sociedad o grupo social de un destino específico. (Secretaría de Turismo, 2015).

2 | METODOLOGÍA

En la siguiente investigación se utilizará el método exploratorio y deductivo el cual nos permitirá analizar la importancia del cuadro de mando integral para fortalecer el sector turístico del cantón Sucre. Esta forma de investigación lograra la recolección de datos en base a información recolectada para medir la satisfacción de los visitantes que llegan al cantón Sucre, para lo cual se aplicaron encuestas a los habitantes y visitantes del cantón Sucre.

Esta herramienta es de gran aporte gracias a las respuestas de los distintos habitantes y visitantes del cantón Sucre en base a las preguntas elaboradas para obtener información con la cual podemos fundamentar la investigación. La población que se desea investigar son a los habitantes y visitantes del cantón Sucre las cuales acuden a los diferentes sectores turístico del cantón.

El tipo de muestreo a utilizar en la investigación será el método no probabilístico que es una técnica que se utiliza cuando la población no está censada y todos los integrantes de la población tiene la misma probabilidad de ser elegidos. La muestra se realizó a 60 personas.

Análisis de la validez

La validez del instrumento dio como resultado un 0,804 de 1, la misma que es aceptable y tiene correlación con la fiabilidad.

Análisis de la Fiabilidad

La validación de las preguntas se las realizo en el programa SPSS 2.1, permitiendo obtener una fiabilidad de 8,98.

3 | CONCLUSIONES

- A través de la investigación se concluyó que el sector turístico del cantón Sucre no se aplica una herramienta de gestión, al emplear los métodos empíricos se conoció los requerimientos de los habitantes y turistas.
- De acuerdo a los análisis realizados, los mayores problemas que tiene el sector turístico del cantón Sucre, es que no cuenta con una herramienta de gestión que permita controlar el desarrollo de los objetivos, porque no tiene el personal adecuado en la rama de turismo, por tanto, esto produce la mala planificación de las actividades turísticas en temporadas bajas.

REFERENCIAS

1. Berenguer, J. M. (15 de 06 de 2017). *prevenblog.com*. Recuperado el 08 de 08 de 2019, de *prevenblog.com*: <http://prevenblog.com/como-implementar-un-cuadro-de-mando-integral/>
2. Centomo, M. (Agosto de 2010). *cloudtourism.pbworks.com*. Recuperado el 08 de 08 de 2019, de *cloudtourism.pbworks.com*: <http://cloudtourism.pbworks.com/w/page/16041344/1-6%20Destinos%20Tur%C3%ADsticos%3A%20Definici%C3%B3n%2C%20funciones%2C%20agentes%2C%20componentes%20y%20estructura>
3. Gutiérrez, D. M. (2005). *Introducción al cuadro de mando integral*. Ediciones Díaz de Santos. Recuperado el 04 de 07 de 2019, de <https://ebookcentral.proquest.com/lib/uleamecsp/reader.action?docID=3228580&query=El%252525%20BCMI%2525252Bcom%20o%2525252Bmotor%2525252Bde%2525252Bcambio%2525252BEstrat%25252525C3%25252525A9gico>.
4. Isotools. (14 de 04 de 2014). *www.isotools.org*. Recuperado el 26 de 06 de 2019, de *www.isotools.org*: <https://www.isotools.org/2014/04/14/cuadro-de-mando-integral-perspectiva-de-procesos-parte-i/>
5. Isotools. (08 de 08 de 2015). *www.isotools.org*. Obtenido de *www.isotools.org*: <https://www.isotools.org/2015/08/08/las-perspectivas-del-cuadro-de-mando-integral/>
6. Juana, C. A. (Mayo de 2003). *www.elsevier.es*. Recuperado el 17 de 05 de 2019, de *www.elsevier.es*: <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-la-encuesta-como-tecnica-investigacion--13047738>
7. Katia Rivero Alonsol, J. G. (2017). El cuadro de mando integral como una alternativa para el seguimiento y control de la estrategia en las instituciones de educación superior. *scielo*. Recuperado el 04 de 07 de 2019, de <http://scielo.sld.cu/pdf/rces/v36n3/rces08317.pdf>
8. Laila. (2013). LA IMPORTANCIA CIENTÍFICA EN LA SELECCIÓN DE ATRACTIVOS TURÍSTICOS PATRIMONIALES. UNA VISIÓN DESDE LA ESPACIALIDAD SOCIAL. *Scripta Nova*, 03. Recuperado el 07 de 07 de 2019, de <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-433.htm>
9. Lemoine, V. C. (2018). Análisis de los atractivos y recursos turísticos del canton San Vicente. *El Periplo Sustentable*, 21. Recuperado el 07 de 07 de 2019, de <file:///C:/Users/JAVIER%20ZAMBRANO/Downloads/9070-133-37261-1-10-20180516.pdf>
10. López, P. L. (2004). POBLACIÓN MUESTRA Y MUESTREO. *scielo*. Recuperado el 06 de 08 de 2019, de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-02762004000100012

11. PÁEZ, F. (23 de Octubre de 2012). *CMI Gestión*. Recuperado el 06 de 08 de 2019, de CMI Gestión: <https://cmigestion.es/2012/10/23/el-cuadro-de-mando-integral-i-que-es-y-para-que-sirve/>
12. Pedrós, D. M. (2005). *La elaboración del plan estratégico y su implantación a través del cuadro de mando integral*. Ediciones Díaz de Santos.
13. Secretaría de Turismo. (11 de 05 de 2015). *www.sectur.gob.mx*. Recuperado el 08 de 08 de 2019, de *www.sectur.gob.mx*: <http://www.sectur.gob.mx/hashtag/2015/05/14/turismo-cultural/>
14. Sinnaps. (09 de 2014). */www.sinnaps.com*. Recuperado el 02 de 07 de 2019, de */www.sinnaps.com*: <https://www.sinnaps.com/blog-gestion-proyectos/cuadro-de-mando-integral>
15. Trigine, J. (2006). *Cuadro de mando integral*. Díaz de Santos. Recuperado el 26 de 06 de 2019, de <https://ebookcentral.proquest.com/lib/uleamecsp/reader.action?docID=3228588&query=Conocer%2By%2Bcomprender%2Bblas%2Bcaracter%25C3%25ADsticas%2Bdel%2BCMI>
16. Turismo, M. d. (26 de 09 de 2018). *www.turismo.gob.ec*. Recuperado el 24 de 07 de 2019, de *www.turismo.gob.ec*: <https://www.turismo.gob.ec/estudio-de-perfiles-de-turistas-fortalece-la-planificacion-del-destino-ecuador/>
17. Workmeter. (29 de junio de 2012). *es.workmeter.com*. Recuperado el 08 de 08 de 2019, de *es.workmeter.com*: <https://es.workmeter.com/blog/bid/179179/cuadro-de-mando-integral-definicion-y-tipos>
18. Zambrano, P. (11 de Julio de 2017). *naturaleza.paradais-sphynx.com*. Recuperado el 08 de 08 de 2019, de *naturaleza.paradais-sphynx.com*: <https://naturaleza.paradais-sphynx.com/ecologia/poblacion.htm>

CAPÍTULO 17

ENCUENTRO DE CIENCIAS BÁSICAS UNIHORIZONTE COMO PROYECTO INSTITUCIONAL PARA LA ARTICULACIÓN DE SABERES E INTERESES

Data de aceite: 02/05/2022

Luisa Alejandra García Galindo

Bióloga y Microbióloga Industrial de La Pontificia Universidad Javeriana, Magíster en Ciencias de la Universidad Nacional de Colombia y estudiante del doctorado en Biotecnología de la misma universidad. Actualmente se desempeña como coordinadora de investigaciones de la facultad de ciencias básicas de la Fundación Universitaria Horizonte, así como docente de la Universidad Militar Nueva Granada, y asesora en investigación y desarrollo de la empresa Agrobiológicos Planta S.A.S

Camilo Andrés Martínez Morales

Licenciado en Física y Magíster en Educación de la Universidad Pedagógica Nacional, así como estudiante de doctorado en Educación. Actualmente, se desempeña como docente investigador de las universidades Pedagógica Nacional, Fundación Universitaria Horizonte y ECCI, así como docente de física y matemáticas de la Secretaría de Distrital de Educación

David Fernando Guauque Casallas

Licenciado en Física de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y estudiante de Maestría en Educación de la misma universidad. Actualmente, se desempeña como docente de física y matemáticas de la Secretaría de Distrital de Educación, la Fundación Universitaria Horizonte y la Corporación de Educación Tecnológica Colsubsidio-Airbus Group

Claudia Aracely Blanco Pacheco

Licenciada en Física de la Universidad Pedagógica Nacional, Especialista en Docencia Universitaria de la Universidad Sergio Arboleda y estudiante de la Maestría en física médica de la Universidad Nacional de Colombia. Actualmente, se desempeña como docente tiempo completo de la Fundación Universitaria Horizonte

RESUMEN: Desde 2016, se realiza el Encuentro de Ciencias Básicas Unihorizonte. En él, estudiantes de diversas carreras presentan proyectos en los que se integran las asignaturas de ciencias básicas con una o varias asignaturas disciplinares. El Encuentro obedece a dos objetivos: reconocer los desarrollos en torno a las ciencias naturales y las matemáticas por parte de la comunidad universitaria y a la necesidad de llevar a la realidad la enseñanza por proyectos, a través de los que institucionalmente se han denominado Proyectos Integrados de Aula (PIAs). Para llevar a cabo cada encuentro, se plantean desde los PIAs actividades de enseñanza interdisciplinaria, de largo plazo y centradas en el estudiante, en lugar de lecciones cortas y aisladas, que permitan solucionar un problema integrando varias asignaturas en un solo proyecto que priorice la actividad práctica frente a la reflexión teórica. El modelo de un PIA depende de lo que cada grupo desee mostrar y de cómo se articularán las asignaturas, no obstante, a nivel general se tienen tres fases para su realización: planteamiento, desarrollo y comunicación. Es esta última etapa la que se

lleva a cabo en el Encuentro, donde se premian los PIAs más destacados. Durante el tiempo que se ha implementado esta estrategia educativa, se ha podido observar que es efectiva pues permite a los estudiantes planear, implementar y evaluar proyectos en los que se ve reflejada la aplicabilidad de las ciencias dando respuesta a problemáticas actuales más allá del aula de clase.

PALABRAS CLAVE: Enseñanza interdisciplinaria; Proyecto integrado de Aula; Estrategia educativa.

UNIHORIZONTE'S BASIC SCIENCES MEETING AS AN INSTITUTIONAL PROJECT FOR THE ARTICULATION OF KNOWLEDGE AND INTERESTS

ABSTRACT: Since 2016, Unihorizonte's Basic Sciences Meeting has been held. In this event, students of different careers present projects in which basic science subjects are integrated with one or several disciplinary subjects. The meeting has two objectives: to recognize the developments in natural sciences and mathematics made by the university community and to bring to reality the teaching by projects strategy, through which institutionally they have been called Integrated Classroom Projects (ICPs). In order to carry out each meeting, interdisciplinary, long-term and student-centered teaching activities are proposed from the ICPs, instead of short, isolated lessons that allow solving a problem by integrating several subjects in a single project that prioritizes the activity practice versus theoretical reflection. The model of an ICP depends on what each group wants to show and how the subjects will be articulated, however at a general level there are three phases for its implementation: approach, development and communication. It is this last stage which takes place at the Meeting, where the most outstanding ICPs are awarded. During the years that this educational strategy has been implemented, it has been observed that it is effective because it allows students to plan, implement and evaluate projects in which the applicability of the sciences is reflected in response to current problems beyond the classroom.

KEYWORDS: Interdisciplinary teaching; Integrated Classroom Project; Educational strategy.

INTRODUCCIÓN

La propuesta del Encuentro de Ciencias Básicas, obedece a dos sentidos: el primero, se asocia al impacto y buena recepción por parte de la comunidad académica de un piloto del evento realizado en el 2015 y el segundo, al reconocimiento de los desarrollos e iniciativas que se vienen adelantando en torno a las ciencias naturales y las matemáticas por parte de docentes, proyectos curriculares, grupos de investigación, semilleros, ingenieros en formación e invitados. En tal sentido, su organización anual se ha establecido gracias al trabajo colectivo y colaborativo del grupo de profesores y directivos de la Facultad, la coordinación de investigación de Ciencias Básicas y por supuesto de los estudiantes de UniHorizonte.

La enseñanza por proyectos es una estrategia que constituye un modelo de instrucción auténtico en el que los estudiantes planean, implementan y evalúan proyectos que tienen aplicación en el mundo real más allá del aula de clase. (Blank, 1997; Dickinson

et al., 1998; Harwell, 1997). Es así como, para llevar a cabo cada encuentro de ciencias básicas en UniHorizonte, se plantean actividades de enseñanza interdisciplinaria, de largo plazo y centradas en el estudiante, en lugar de lecciones cortas y aisladas.

Las estrategias de enseñanza basada en proyectos tienen sus raíces desde el constructivismo que evolucionó a partir de los trabajos de psicólogos y educadores tales como Lev Vygotsky, Jerome Bruner, Jean Piaget y John Dewey, quienes plantean el aprendizaje como el resultado de construcciones mentales, esto implica que los educandos aprenden construyendo nuevas ideas o conceptos, basándose en sus conocimientos actuales y previos (Karlin & Vianni, 2001), lo que se busca potenciar en los estudiantes de UniHorizonte al realizar para este evento, proyectos divertidos, motivadores y retadores, desempeñando en ellos un papel activo tanto en su escogencia como en todo el proceso de planeación (Katz, 1994), pues se pretende que cada estudiante tenga una construcción propia del conocimiento como resultado de la interacción entre lo cognitivo y de su relación con el medio que le rodea. (UAM, s/f)

Esta estrategia, se ha denominado a nivel institucional como Proyectos Integrados de Aula (PIA), los cuales se definen como:

Proyectos que se desarrollan de manera colaborativa, permitiendo el desarrollo de actividades que dan solución a una necesidad en el contexto de las asignaturas de un semestre. Los docentes que deseen proponer PIAs en su(s) asignatura(s) deben coordinar con docentes de otras asignaturas del mismo semestre, puesto que el objetivo principal del PIA es integrar saberes de varias asignaturas consolidados en un solo proyecto. (UniHorizonte, 2017).

Los PIA, se han planteado desde la enseñanza para la comprensión, debido a que se construyen teniendo como base una pedagogía en la que los docentes son investigadores en acción en todos sus procesos de aula (Stone, 2005), y desde la didáctica activa en la que se concibe al aprendizaje como un proceso de adquisición individual de conocimientos, de acuerdo con las condiciones personales de cada estudiante y se prioriza la actividad práctica frente a la reflexión teórica. (Chávez, Deler y Suárez, 2009)

Así mismo, se toma en cuenta para su concepción el aprendizaje colaborativo, el cual hace referencia a la

Técnica didáctica que promueve el aprendizaje centrado en el alumno basando el trabajo en pequeños grupos, donde los estudiantes con diferentes niveles de habilidad utilizan una variedad de actividades de aprendizaje para mejorar su entendimiento sobre una materia. Cada miembro del grupo de trabajo es responsable no solo de su aprendizaje, sino de ayudar a sus compañeros a aprender, creando con ello una atmósfera de logro. Los estudiantes trabajan en una tarea hasta que los miembros del grupo la han completado exitosamente. (Tecnológico de Monterrey, s/f, pp. 2)

Siendo así, es posible afirmar que la enseñanza por proyectos se ha logrado concretar a través de los PIA y de su articulación con el Encuentro De Ciencias Básicas, pues para otros casos en otras instituciones de Educación, se ha observado que a pesar

que esta estrategia se plantea como pertinente, su concreción en el trabajo en el aula ha sido poca, debido a que existe un vacío enorme entre los planteamientos teóricos, meta-teóricos y la acción práctica ocasionando un desfase total entre la propuesta pedagógico-didáctica y el desarrollo de acciones para la aplicación, y aunque haya finalidades claras y deseables no se sabe cómo llegar a realizarlas o son casi impracticables.

Para poder comunicar al resto de la comunidad educativa el proyecto realizado por cada grupo de estudiantes, anualmente se lleva a cabo en Encuentro De Ciencias Básicas. En este se realiza la apertura del evento con la presencia no sólo de los directores de las facultades de Ciencias Básicas e Ingeniería y sus respectivas coordinaciones de investigación, sino también, con invitados especiales expertos en temáticas relacionadas con el estudio de las ciencias y su aplicación en diversos contextos, resaltando y reconociendo la relevancia de las ciencias naturales y las matemáticas en los procesos de formación de ingeniería y sus implicaciones en un país con las particularidades sociales, económicas y políticas de Colombia; aspectos que permiten considerar los desarrollos y potencialidades que como facultad se proyectan para la universidad y la sociedad en sus necesidades. De igual forma, se cuenta con al menos una conferencia central en la cual se reivindica el papel de las ciencias en la construcción de conocimiento y de las revoluciones y avances de la humanidad (Martínez & Guauque, 2017), lo anterior, siempre teniendo en cuenta que las temáticas seleccionadas cada año promueven espacios que favorecen la interdisciplinariedad entre las ciencias básicas, la matemática y la ingeniería. (Blanco-Pacheco, 2018)

METODOLOGÍA

a) Desarrollo y planteamiento de los PIAS

Los PIAs son trabajos educativos prolongados, pues se realizan a lo largo del semestre, con mucha participación de los estudiantes en su planteamiento, su diseño y su seguimiento, propiciando así, la indagación por parte del estudiante como una labor autopropulsada conducente a resultados propios.

Cada proyecto participante combina estudio empírico con consulta bibliográfica y puede incluir propuestas y/o acciones de cambio en el ámbito social. Pero no hay un modelo específico ni una definición muy acotada de lo que es un proyecto estudiantil, pues depende de lo que cada grupo desee mostrar y de cómo se articularán las asignaturas de ese semestre de forma adecuada en un proyecto.

No obstante, algunas clases de proyectos son los científicos, los tecnológicos y los de investigación ciudadana o proyectos ciudadanos (La Cueva, 1996). No está restringido que deban ser estas clases pero es una clasificación útil para evidenciar y precisar posibilidades didácticas, que facilitan el desarrollo de diferentes clases de conocimiento

y de habilidades, así el docente puede ayudar a perfilar a los estudiantes, y se pueden generar otros nuevos proyectos.

Cada proyecto plantea etapas muy particulares, pero a nivel general, hay algunas fases que se pueden tener en cuenta en su realización, como lo son la preparación, desarrollo y comunicación.

Preparación: Se realizan las primeras conversaciones e intercambios de planteamiento del posible tema del proyecto y también están los momentos más específicos en los que se entre los docentes participantes y los estudiantes se articulan para decidir el tema, el propósito y las diferentes actividades a desarrollar, teniendo en cuenta los recursos necesarios. Para los docentes es preferible realizar planificaciones sencillas que vayan realizando por partes, para que luego viendo los resultados se planteen la siguiente fase.

Desarrollo: se pone en práctica el proyecto, teniendo en cuenta que las actividades son propias de cada tipo de proyecto. Es básico que los estudiantes realicen el seguimiento de su labor, para esto necesitan de la orientación y guía de los docentes. También en esta etapa se determina la finalización del proyecto de acuerdo a los estándares establecidos en un inicio.

Comunicación: En la etapa final de divulgación, los estudiantes no solo exponen lo realizado a los compañeros, invitados y docentes, sino que dicha presentación de resultados debe realizarse de una manera creativa con actividades que impacten a quien escucha y que ayuden a los grupos a autoevaluarse. Es esta última etapa la que se lleva a cabo en el encuentro de ciencias básicas.

b) Planeación y modalidades de participación en los Encuentros De Ciencias Básicas

Es importante recalcar que de acuerdo a lo establecido por Martínez & Guauque (2017), los objetivos del encuentro se enfocan alrededor de

- Generar un espacio de encuentro para la presentación de experiencias en investigación y prácticas curriculares relacionadas con las ciencias naturales y las matemáticas, por parte de profesores y estudiantes de UniHorizonte.
- Contribuir al fortalecimiento de las ciencias básicas como elemento fundamental en los procesos de formación de profesionales desde el reconocimiento de experiencias y prácticas en diferentes contextos educativos, que posibiliten un diálogo interdisciplinar y reflexivo, en un país con vicisitudes económicas y sociales constantes.

Como elementos diferenciadores de los encuentros de ciencias básicas se tiene que en cada edición del evento existen diferentes modalidades de participación, las cuales se enmarcan dentro de las siguientes cuatro: stand, poster, taller y ponencia; sin embargo, muchos estudiantes pueden combinar las modalidades, por ejemplo teniendo en su stand un poster explicativo, o acompañan estas modalidades con videos que muestran todo el proceso de cada proyecto hasta la obtención de los resultados del mismo.

De igual forma, durante el evento se consigue integrar a una amplia proporción de la universidad pues, junto con los estudiantes, son los docentes de las otras facultades quienes evalúan los proyectos presentados, de manera que al finalizar se pueden dar distinciones a los más destacados, teniendo en cuenta no sólo la presentación del mismo y su contenido, sino también el conocimiento y dominio del tema con el que cuentan los estudiantes gestores del proyecto.

RESULTADOS

Dentro de los resultados más interesantes, se tiene el hecho de que en todas las modalidades se presentan intervenciones, lo que implica que al ampliar los espacios en términos metodológicos y divulgativos, se garantiza una mayor participación de la comunidad educativa y se acerca a esta de forma implícita al reconocimiento de las diversas formas de participar en eventos académicos.

Por ejemplo, para el 2017 en el “*II encuentro de ciencias básicas: retos, representaciones e imaginarios*” se contó con un total de 1300 asistentes al sumar la participación de profesores, ingenieros en formación, grupos de investigación, semilleros y licenciados en física en formación (invitados), que permitieron generar un diálogo y un intercambio de experiencias y propuestas innovadoras, además de encontrar en los procesos educativos un horizonte de sentido en la configuración de sociedades que reconocen el papel de las ciencias básicas en la configuración de profesionales y sujetos críticos y participativos (Martínez & Guauque, 2017).

Respecto a las modalidades para la edición de 2017 (figura 1), se puede apreciar un elevado número de participaciones bajo la modalidad de poster, encontrando que aproximadamente 41% corresponden a esta forma de presentación. Trabajos que en su mayoría obedecen a experiencias de proyectos de aula y de investigación. Además, en esta modalidad se encuentran propuestas de semilleros de investigación que muestran la diversidad de enfoques, así como de iniciativas en términos curriculares frente a espacios académicos que incorporan las ciencias naturales y las matemáticas como base.

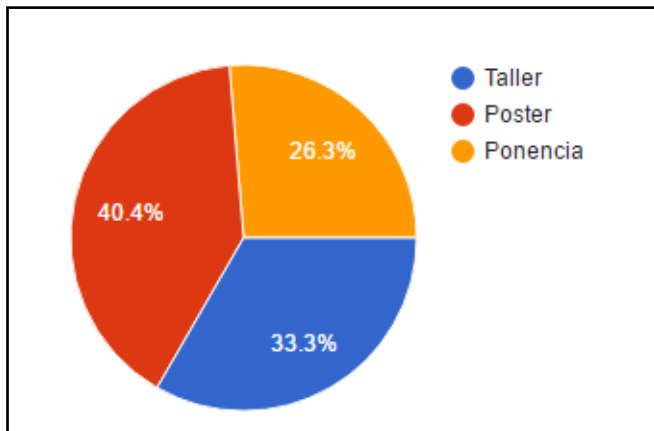


Figura 1. Participación por tipo de modalidad en el encuentro de ciencias básicas de 2017.

Fuente: propia

En la modalidad de talleres, se contó con un panorama diverso de propuestas elaboradas, en gran parte por los estudiantes de la Ingeniería en Seguridad Industrial e Higiene Ocupacional, como herramienta didáctica para mostrar los resultados de seminarios en ciencias básicas, resaltando talleres como: “la física de las maquinas a vapor” o “construcción de sólidos de revolución” los cuales, desde la termodinámica y el cálculo integral respectivamente, quisieron acercar a la comunidad a los axiomas de la termodinámica y las aplicaciones de la integral definida. De igual manera, se destaca el taller realizado por los estudiantes del Técnico Profesional en Procesos Ambientales, quienes acercaron a la comunidad educativa a la microscopía en la cotidianidad (epidermis de cebolla, moho de pan, manos sin lavar, etc), con su taller titulado “El mundo microscópico”. (Martínez & Guauque, 2017)

Al respecto, se recalca la notoria preocupación de los estudiantes de ingeniería por la situación ambiental, por lo que en ese sentido, propusieron un taller para la construcción de cargadores para dispositivos móviles desde la perspectiva técnica de las celdas solares, mostrando por supuesto un alternativa para ayudar el ambiente, al mismo tiempo que se enfatizó en como las integrales configuran su funcionamiento y facilitan la comprensión; en otras palabras hace evidente la transversalización que se logra gracias a las ciencias básicas. (Martínez & Guauque, 2017)

Por último, en la modalidad de ponencia se presentaron experiencias, prácticas, retos e imaginarios, de los estudiantes en el marco de la utilización de las herramientas teórico-conceptual y teórico-experimental de las ciencias naturales y las matemáticas, para formalizar fenomenologías de las ciencias y de la cotidianidad. En esta modalidad es importante resaltar la participación de los estudiantes de la universidad invitada Universidad Pedagógica Nacional, con los trabajos de modelación de fenómenos físicos

y naturales a partir de las ecuaciones diferenciales, con trabajos como: “Análisis de las carreras armamentistas”, “Movimientos Amortiguados”, “Terremotos” y “La física del Bungee” entre los más destacados. De igual manera los estudiantes de UniHorizonte se hicieron partícipes allí, con las ponencias “El universo muerto-máquinas industriales” y “la máquina de vapor y la seguridad industrial” mostrando la importancia de la historia de las ciencias en la construcción de conocimiento y como esta sirve como elemento de diálogo con la seguridad industrial. (Martínez & Guauque, 2017)

Por su parte, en el último encuentro realizado en el 2018, denominado “*III encuentro de ciencias básicas: la ciencia en la vida cotidiana*”, se contó con una mayor acogida, aumentando la cantidad de asistentes a 1700, lo cual se debió a que para esta edición se presentó una mayor participación en cuanto a logística de gran parte del equipo de docentes de Ciencias Básicas de UniHorizonte, quienes estuvieron a cargo de la verificación de la pertinencia de los proyectos, el acompañamiento y la asesoría a los estudiantes en las temáticas a desarrollar, así como en la elaboración de maquetas, y la redacción y presentación de datos en el póster para la exposición final de los proyectos. (Blanco-Pacheco, 2018). Respecto a las modalidades de participación, para el III encuentro, se tomó la determinación de que todos los participantes hicieran la presentación de los proyectos en stand, acompañando sus intervenciones con maquetas, montajes experimentales y videos (figura 2).



Figura 2. Diversos proyectos y actividades realizadas en el III encuentro de ciencias básicas en el año 2018. Fuente: propia

Además para la versión del encuentro en el 2018, se contó con la participación

de destacados personajes dedicados a la divulgación de las ciencias en el campo de la astronomía y la astrobiología, quienes a través de ponencias centrales dieron a conocer a los estudiantes y docentes de UniHorizonte diferentes fenómenos y acontecimientos que son posibles de estudiar y comprender mediante las ciencias. Cabe resaltar que este espacio tuvo una muy buena acogida por parte de los estudiantes, de tal manera que se recomienda para futuros encuentros seguir contando con la participación de este tipo de invitados. (Blanco-Pacheco, 2018)

Fue trascendental que para esta ocasión, se realizó una evaluación de cada uno de los proyectos presentados en el encuentro tomando en cuenta las observaciones de jurados designados, los docentes organizadores y la coordinación de Ciencias Básicas, junto con las opiniones de los estudiantes y sus puntos de vista al interior de las clases frente al evento, cumpliendo de esta forma, la premisa dada anteriormente de impactar con los proyectos a quien escucha y que esto ayude a los grupos a autoevaluarse. Lo anterior, permitió definir siete proyectos ganadores (tabla 1) por su calidad respecto a conocimientos y aplicación de las ciencias básicas, desempeño en la presentación del proyecto por los estudiantes y creatividad para su comunicación durante el encuentro.

Nombre del proyecto	Estudiantes participantes	Asignaturas implicadas
El camino de la energía	4	Electricidad y magnetismo, álgebra y riesgo eléctrico.
¿Sabes para qué sirve el dióxido de carbono?	1	Física mecánica y de fluidos, termodinámica, química, toxicología.
Holograma	3	Física, álgebra, metodología de la investigación.
Refrigerante R410A	4	Termodinámica, riesgos químicos, estudio del trabajo y análisis de procesos
Mitigación del calor en trabajos críticos	4	Termodinámica, riesgos físicos, estudio del trabajo y análisis de procesos
Sistema hidráulico de una grúa	4	Física mecánica y de fluidos, metodología de la investigación.
Aplicación de las derivadas en el transporte y atención de emergencias de materiales peligrosos	5	Cálculo, riesgo químico, control del riesgo.

Tabla 1. Proyectos ganadores en el III encuentro de ciencias básicas, celebrado en 2018

Fuente: propia

Sin embargo, es relevante destacar que así como en la versión del año 2017, la mayor participación en la versión de 2018, fue de estudiantes de Ingeniería tanto de la jornada de la noche como de la jornada de los días sábado y en una menor proporción con los estudiantes de las carreras técnicas, por tal razón se consideró este como uno

de los aspectos a mejorar para siguientes versiones de este evento (Blanco-Pacheco, 2018), pues como se sabe las ciencias básicas permiten nutrir de forma importante a estudiantes de todos los niveles de formación profesional. Además, es clave señalar la diversidad de enfoques y perspectivas que tuvieron lugar en las propuestas de trabajo, lo cual, se constituye en un referente y un potencial para pensar y fortalecer los procesos de formación alrededor de las ciencias básicas, no sólo hacia las ingenierías sino también en las diferentes facultades de la universidad.

Por su parte, el realizar la lectura de las propuestas en las diferentes modalidades, permitió configurar las siguientes categorías de análisis frente al panorama de los diversos trabajos de los programas que se nutren con las asignaturas de la facultad de ciencias básicas: Discurso frente a las ciencias básicas, Enfoques de las ciencias básicas, Ciencias básicas como eje disciplinar, Ciencias básicas para la concepción del conocimiento, Investigación y ciencias básicas e Innovación desde las ciencias; los cuales se continuarán teniendo en cuenta para todas las versiones del encuentro, sin que esto implique el que no se generen en cada versión nuevas finalidades, no sólo para el encuentro, sino también para la universidad en su diseño curricular, su trabajo de extensión y el fortalecimiento de la investigación alrededor de las ciencias básicas. (Martínez & Guauque, 2017)

CONCLUSIONES

Como una de las principales conclusiones del acercamiento a la enseñanza por proyectos a través de los PIAs se tiene que la labor del docente, aunque no sea el protagonista de este proceso de aprendizaje, es arduo y vital puesto que cada maestro debe no solo orientar y direccionar todo el desarrollo del proyecto, sino que debe investigar todo el tiempo y prepararse desde el punto de vista pedagógico y de dominio de los temas científicos y tecnológicos.

Además, es claro que el docente aporta la posibilidad de crear en el aula un ambiente propicio y agradable, incentivando y apoyando a los estudiantes, ampliando sus intereses, proponiendo nuevas ideas y vivencias y utilizando todos los recursos que le sean posibles, para así lograr a lo largo del trabajo de investigación desarrollar en el estudiante las habilidades necesarias para responder tanto a nivel individual como grupal, con todos los requerimientos que se solicitan para la obtención de resultados, incitando al estudiante a profundizar en sus reflexiones acerca de su propio proceso y de lo aprendido.

Fue trascendental, que al realizar la evaluación de cada uno de los proyectos presentados en el encuentro, teniendo en cuenta las observaciones de jurados designados, de los docentes organizadores y de la coordinación de Ciencias Básicas, se llegó a la conclusión de que aunque este tipo de actividades demandan una gran inversión de tiempo, siempre que se trabaje en equipo y pensando principalmente en los estudiantes es posible alcanzar las metas establecidas.

También se concluye que el encuentro como tal, fortalece el trabajo académico alrededor de la importancia de las ciencias naturales y las matemáticas en las distintas Facultades de la universidad, a la vez que se promueve la incorporación de elementos electivos u optativos en los currículos de los programas de las facultades de la universidad, junto con la elaboración e intercambio de propuestas teóricas y metodológicas que viabilicen este propósito, al fomentar espacios de intercambio y actualización en materia ciencias naturales y matemáticas para profesores y estudiantes de la universidad.

Finalmente, se afirma que así como lo expone Cuevas (2008), es necesario tener en cuenta que todo método de aprendizaje tiene sus pros y sus contras, pero es a través de la enseñanza de carácter investigativo que se brinda la posibilidad de reevaluar la enseñanza tradicional, como por ejemplo a través del trabajo por proyectos en el que se crean espacios en los que el aprendizaje es bastante completo, profundo, estimulador y gratificante para todos los que participan en él. Lo que permite a cada discente valerse de sus potencialidades cuando se enfrente a una realidad mundial que exige personas con la suficiente capacidad de análisis y proposición frente a las problemáticas existentes.

REFERENCIAS

Blanco-Pacheco, C.A. (2018). Tercer Encuentro De Ciencias Básicas: La Ciencia En La Vida Cotidiana. *Revista teckne*, En prensa.

Blank, W. 1997. Authentic instruction. In W.E. Blank & S. Harwell (Eds.) *Promising practices for connecting high school to the real world*. Tampa, FL: University of South Florida. Recuperado de: <http://www.eduteka.org/AprendizajePorProyectos.php>

Chávez, J., Deler, G. Suárez, A. 2009. *Principales corrientes y tendencias a inicios del siglo XXI de la pedagogía y la didáctica*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación. Recuperado de: https://www.ecured.cu/Did%C3%A1ctica_activa

Dickson, K.P., Soukamneuth, S., Yu, H.C., Kimball, M., D'amico, R., Perry, R. 1998. *Providing educational services in the Summer Youth Employment and Training Program*. Washington, DC: U.S. Department of Labor, Office of Policy & Research. Recuperado de: <http://www.eduteka.org/AprendizajePorProyectos.php>

Harwell, S. 1997. Project-based Learning. In W.E. Blank & S. Harwell (Eds.), *Promising practices for connecting high school to the real world* Tampa, FL: University of South Florida. Recuperado de: <http://www.eduteka.org/AprendizajePorProyectos.php>

Karlin, M. & Viani, N. 2001. *Project-based learning*. Medford, OR: Jackson Education Service District. Recuperado de: <http://www.jacksonesd.k12.or.us/it/ws/pbl/>

Katz, L.G. 1994. *The project approach*. Urbana, IL: ERIC Clearinghouse on Elementary and Early Childhood Education. Recuperado de: <http://www.eduteka.org/AprendizajePorProyectos.php>.

La Cueva, A. 1998. La enseñanza por proyectos, ¿mito o reto?. *Revista Iberoamericana de educación*. 16, 1- 24.

Martínez, C.A. & Guauque, D. 2017. Segundo encuentro de ciencias básicas Unihorizonte. Retos, representaciones e imaginarios. *Revista teckne*, 15(1), 63-65.

Stone, M. 2015. *Enseñanza para la comprensión*. Recuperado de: <http://propuestademarthastone.blogspot.com.co/2011/07/ensenanza-para-lacompreension.html>

Tecnológico de Monterrey. s/f. *Aprendizaje Colaborativo*. México. Recuperado de: http://www.itesca.edu.mx/documentos/desarrollo_academico/metodo_aprendizaje_colaborativo.pdf

UniHorizonte. 2017. *Política de investigaciones Fundación Universitaria Horizonte*. Recuperado de <http://www.unihorizonte.edu.co/>

Universidad Autónoma Metropolitana de México (UAM). s/f. *Constructivismo*. Recuperado de: <http://hadoc.azc.uam.mx/enfoques/constructivismo.htm>

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

1984 82, 94, 95, 96, 97, 100, 101, 103, 104

2012 1, 7, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 35, 45, 46, 57, 95, 96, 97, 100, 101, 103, 104, 119, 144, 159, 175, 177, 182

A

Ambiente escolar 31, 32, 33, 35, 38, 39, 40, 41, 45

Asentamientos informales 106, 107, 108, 109, 112, 113, 116, 118, 119

B

Bordado 137, 138, 145

C

Calculadoras 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76

Ciencias 1, 9, 12, 14, 15, 23, 28, 47, 50, 56, 65, 69, 71, 78, 79, 93, 95, 140, 144, 157, 159, 169, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194

Ciencias humanas 47

Colombia 9, 22, 47, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 103, 104, 105, 107, 144, 153, 156, 183, 186

Competencias 5, 47, 48, 54, 55, 58, 60, 61, 62, 63, 64

Computación inteligente 1

Conquista española 77

Contextos actuales 1

Costos industriales 58, 61

Cuenca 106, 107, 110, 111, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119

D

Docente 22, 23, 26, 27, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 38, 40, 41, 43, 48, 49, 51, 52, 54, 58, 59, 61, 62, 64, 65, 66, 67, 69, 183, 187, 192

E

Emuladores 69, 70, 71, 72, 73, 75, 76

Emuladores para calculadoras 69, 70, 76

Enfoque de competencias 58, 64

Epistemología 9, 13, 15, 16, 22, 23, 25, 28

Escritura 17, 47, 49, 50, 54, 55, 86

Escritura de artículos 47, 49, 50, 54

Estado de Colombia 95, 96

Estructura urbana 106, 107, 108, 109, 112, 113, 115, 117, 118, 119

F

FARC 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105

Física 17, 29, 31, 35, 36, 39, 40, 45, 65, 66, 67, 68, 72, 74, 75, 117, 124, 146, 149, 150, 153, 154, 162, 164, 167, 169, 178, 183, 188, 189, 190, 191

Formación del contador 58

G

Gestión 5, 6, 47, 60, 171, 172, 173, 174, 176, 177, 181, 182

Guerra 81, 85, 97, 98, 101, 102, 103, 105

H

HGO 133, 134, 135, 142

Historia 9, 10, 13, 14, 15, 22, 50, 79, 81, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 123, 125, 130, 131, 137, 141, 143, 145, 151, 152, 190

História 23, 45, 195

Historia de paz 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103

M

Matemática 16, 22, 47, 65, 66, 67, 186

Matemática y la física 65

Milchichig 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119

N

Nasa TLX 157, 160, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169

Neurodesarrollo 157, 158, 160, 169

P

Pacientes pediátricos 157, 158, 160, 163, 166, 169

Paradigma 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 25

Paz 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 125

Pedagógico 15, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 33, 35, 40, 41, 43, 48, 53, 186, 192

PIA 47, 48, 49, 50, 53, 54, 56, 183, 185

Política 12, 20, 32, 49, 88, 102, 103, 104, 119, 149, 155, 194

Protocolo Nasa TLX 157, 166

Proyectos integrados 47, 49, 53, 56, 57, 183, 185

Proyectos integrados de aula 47, 49, 53, 56, 57, 183, 185

Puebla 58, 120, 122, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131

S

Saber pedagógico 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29

Sector turístico 171, 172, 180, 181

Sector turístico del Cantón Sucre 171

Simulaciones con geogebra 65

Sucre 171, 172, 180, 181

T

TEA 31, 32, 33, 36, 44

Técnica de rajueado 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 129, 131

Tehuiloacán 120, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130

Transgénero 146, 147, 152, 153, 154, 155

Trastorno del Espectro Autista (TEA) 31

Trastornos del neurodesarrollo 157, 169

Trauma 77, 78, 79, 89, 92

V

Violación 146, 149, 150, 151, 152, 154, 155

Violación de mujeres transgénero 146

CIENCIAS HUMANAS:

POLÍTICA DE DIÁLOGO Y COLABORACIÓN

- 🌐 www.atenaeditora.com.br
- ✉ contato@atenaeditora.com.br
- 📷 @atenaeditora
- 📘 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

3



CIENCIAS HUMANAS:

POLÍTICA DE DIÁLOGO Y COLABORACIÓN

- 🌐 www.atenaeditora.com.br
- ✉ contato@atenaeditora.com.br
- 📷 @atenaeditora
- 📘 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

3

