

ISSN-e: 2542-3401, ISSN-p:1316-4821

DOI: 10.47460/uct.v26i114

Universidad, ciencia y tecnología

Edición Especial 2022, Volumen 26, Número 114



Editado por:

AutanaBooks
Engineering & Services

Vol. 26 N° 114, Julio de 2022

Revista electrónica Trimestral editada AutanaBooks, en alianza con la Universidad Nacional Experimental Politécnica "Antonio José de Sucre", UNEXPO, Vicerrectorado Puerto Ordaz.

INDIZADA EN:

- Actualidad Iberoamericana
- LATINDEX
- REVENCYT
- Colección Scielo (www.scielo.org.ve)
- CiteFactor
- MIAR
- ERIHPLUS
- EuroPub
- CLASE
- Aluminium Industry Abstracts
- Corrosion Abstracts
- CSA Engineering Research Database
- CSA Materials Research Database with METADEX
- CSA Recent References Related to Technology
- CSA Technology Research Database
- Environment Abstracts
- Mechanical & Transportation Engineering Abstracts
- METADEX

REGISTRADA EN:

• Ulrich's International Periodicals Directory
 "Para garantizar la originalidad de los documentos presentados debe llenar el formulario de compromiso de originalidad que se encuentra en este enlace: <https://www.uctunexpo.autanabooks.com/index.php/uct/formatos>
 Todos los artículos presentados deben ser inéditos y originales."

Web Master y metadatos: Angel Lezama
 Edición: AutanaBooks S.A.S

Visualización de la Revista:
<http://uctunexpo.autanabooks.com>

Autoridades

Rectora: Dra. Rita Añez
 Vicerrector regional: Dr. Luis Rosales

Director: Dr. Luis Rosales
 Editor: Dra. Franyelit Suárez

Comité Editorial:

- Dra. Linda Gil(Universidad Nacional Experimental Politécnica "Antonino José de Sucre")
- Dr. Sergio Velásquez (Universidad Nacional Experimental Politécnica "Antonino José de Sucre")
- Dr. Luis Rosales (Universidad Nacional Experimental Politécnica "Antonino José de Sucre")
- MSc. San Luis Tolentino (Universidad Nacional de Ingeniería , Lima-Perú)
- Dra. Franyelit Suárez (empresa AutanaBooks-Ecuador)
- Dr. Janio Jadán (Universidad Tecnológica Indoamérica-Quito-Ecuador)
- Dra. Hilda Márquez (Universidad Metropolitana de Quito- Ecuador)
- Dr. Diego Bonilla (Universidad Estatal de Bolívar-Provincia de BolívarEcuador)
- Dr. David Parra (Universidad Israel-Quito- Ecuador)
- Mgt. Alberto Haro (Empresa Enyde.ec- Ecuador)
- Mgt. Gustavo Chango (Pontificia Universidad Católica-Sede Esmeraldas-Ecuador)
- Dra. Gloria Peña (Pontificia Universidad Católica-Sede EsmeraldasEcuador)
- Dra. Beatriz Maldonado (Pontificia Universidad Católica-Sede Esmeraldas- Ecuador)
- Mgt. Karina Mendoza (Universidad UTE-Quito- Ecuador)
- Mgt. Juan Segura (Universidad Tecnológica Indoamérica-QuitoEcuador)
- Dra. Neris Ortega (Universidad Metropolitana de Quito- Ecuador)
- Dra. Elsa Zamora (Universidad Metropolitana de Quito- Ecuador)
- Dr. Milton Rafael Maridueña Arroyave (Universidad de Guayaquil. Ecuador)
- Dr. David Dávila Cuesta (Universidad Técnica de Machala) Felipe Espinoza Ordóñez (Universidad de Guayaquil)
- Dr. Eduardo Pérez (Grupo de Extracción de conocimiento y sistemas inteligentes en biomedicina. Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba, España)
- Dr. Rafael Antonio Pérez-Taylor y Aldrete Instituto de Investigaciones Antropológicas Laboratorio de Análisis Transdisciplinar y Sistemas Complejos (Universidad Nacional Autónoma de México)
- Dr. Milton Rafael Maridueña Arroyave (Universidad de Guayaquil. Ecuador)
- Dr. David Dávila Cuesta (Universidad Técnica de Machala)
- Dr. Felipe Espinoza Ordóñez (Universidad de Guayaquil)
- Dr. Eduardo Pérez Grupo de Extracción de conocimiento y sistemas inteligentes en biomedicina. (Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba, España)
- MSc. San Luis Tolentino Grupo de Modelamiento Matemático y Simulación Numérica. (Universidad Nacional de Ingeniería, Lima Perú)

Los artículos, opiniones y colaboraciones que se publican en esta revista no representan necesariamente la filosofía informativa ni institucional de la UNEXPO ni AutanaBooks y podrán ser reproducidos previa autorización del Editor. En caso de reproducción se agradece citar la fuente y enviar ejemplares del medio utilizado a la UNEXPO y a AutanaBooks, a la siguiente dirección: Dirección de Investigación y Postgrado, UNEXPO, Vicerrectorado Puerto Ordaz, Alta Vista Sur, Urb. Villa Asia, Final Calle China, Apdo. Postal 8050. Puerto Ordaz, Estado Bolívar, Venezuela y Sector Mitad del Mundo, Quito, Ecuador.

Contenido

- 6 Barrientos López Patricia Emperatriz, Chanamé-Chira Ricardo, Rojas Zúñiga Susana Astrid, Milquiades Enrique Roña Córdova. **Monitoreo y acompañamiento pedagógico en educación básica**
- 17 Cristhian Luis Quiñones Gonzales, Keller Sánchez Dávila, José Manuel Delgado Bardales, Rosa Mabel Contreras Julián. **Control y migración ilegal en la frontera entre Perú - Ecuador, Aguas Verdes - Tumbes**
- 29 Gisella Luisa Elena Maquen Niño, Franklin Edinson Terán Santa Cruz, Consuelo Ivonne del Castillo Castro, Rafael Damián Villón Prieto. **Buenas prácticas para la optimización de base de datos relacionales usando Microsoft SQL**
- 39 José Fortunato Zuloaga Cachay, Freddy William Campos Flores, Denny John Fuentes Adrianzén, Johnny Cueva Valdivia. **Gestión de riesgos en aulas de innovación pedagógica**
- 50 Tatiana Karol Reátegui Ramírez, César Marcelo Campomanes Lloja, Wilber Jesus Salas Torres, Keller Sánchez Dávila. **Análisis de la universalización del seguro integral de salud con la cobertura de atención en el Hospital II-1 Santa Gema de Yurimaguas**
- 60 Benjamin Roldan Polo Escobar, Carlos Alberto Hinojosa Salazar, José Héctor Sandoval Caicedo, Willy Alex Castañeda Sánchez. **El clima laboral como un factor determinante en el compromiso organizacional**
- 72 Valle Castillo Sandra Maritza, Santisteban Chévez Dyanne, Barrientos López Patricia Emperatriz, Jessica Karin Solano Caverro. **Diseño de un modelo de aprendizaje-servicio para la formación ciudadana**
- 83 Liliana del Carmen Ordinola Rivera, Pilar Soveida Limones Solís, Alejandro Augusto López Callirgos, Mildred Irlanda Díaz Rivera. **Modelo lúdico musical para potenciar las habilidades motrices específicas en niños**
- 93 Ivan Adrianzén Olano, Juan Elias Villegas Cubas, Hugo Vega Huertas, Gisella Luisa Elena Maquen Niño. **Aplicación de una red neuronal artificial en el reconocimiento de figuras geométricas**
- 108 Nancy Milagros Luna Puicon, Susana Astrid Rojas Zúñiga, Kelly Maricela Reynoso Tafur, César Enrique Rojas Gonzales. **Factores y condiciones de la deserción escolar en Latinoamérica**

Contenido

- 118 Diego Oswaldo Cumbicos Ortega, Eddi Jazmany Quimi Oyola, Marco Patricio Neira Román. ***Análisis embrionario y cultivo larval de *Ucides occidentalis****
- 125 Miguel Angel Valdiviezo Torres, Luis Roger Ruben Zapatel Arriaga, Jackeline Margot Saldaña Millan, Kelly Rodas Torres. ***Habilidades sociales y clima organizacional: un análisis descriptivo***
- 133 Freddy Arturo Ocaña Ortiz, Freddy William Campos Flores, Oscar Fabricio Cruz Rubio. ***Evaluación estructural de pavimentos flexibles utilizando deflectómetro de impacto***
- 141 Paila Alejandra López Vélez, Juan Gabriel Castañeda Polanco. ***Learning communities for the social appropriation of knowledge: cacti project***
- 151 Esthefany Liseth Mendez Ochoa, Angelina Velandia González, Javier Mongui Pinentel. ***El papel imprescindible de la contabilidad ambiental en Colombia frente a la profesión del contador público.***
- 162 Jeisson Hernán Badillo Romero. ***Estrategias lúdico-pedagógicas para el fortalecimiento del razonamiento lógico matemático***
- 170 Fernando Fonseca Camargo, Jennifer Vanessa Martínez Rangel . ***El empowerment como generador de simbiosis entre el recurso humano y los objetivos organizacionales.***
- 182 Elena Ponce Martínez , Daniel Acosta Leal. ***Educational leadership of teachers in the self-regulation learning process of university students***
- 192 Gaby Carrión Paz, Gilberto Carrión Barco, Percy Ismael Salcedo Rodas, Denny John Fuentes Adrianzén. ***Influencia de factores interculturales en la gestión administrativa del sector público.***
- 203 Enrique Christian Montánchez Mercado, Silvana Yanire Sam Zavala, Pedro Aníbal Solís Céspedes, Máximo Ramírez Julca . ***Uso de las flores de *Cantua buxifolia* Juss en la elaboración de colirio para la irritación ocular***

Contenido

- 214 Robalino Mejía Miguel Ángel, Guerrero Salgado Efrén Ernesto. ***Estrategia de formación de ciudadanía en los procesos electorales en Ecuador***
- 226 Sánchez Piñuela María José, Salazar Sánchez Wagner Guillermo. ***Derecho al trabajo autónomo en el espacio público y el derecho a la ciudad***
- 234 Maritza Gamboa, Luis Ávila León. ***La silla vacía y la participación ciudadana***
- 242 Franyelit Suárez-Carreño. ***Gestión universitaria desde una comparativa con el modelo empresarial tipo startup***

Monitoreo y acompañamiento pedagógico en educación básica

Barrientos López Patricia Emperatriz
<https://orcid.org/0000-0003-4658-1181>
mpvie-279120@ugelchiclayo.edu.pe
I.E. Juan Pablo Vizcardo y Guzmán
Lambayeque, Perú

Chanamé-Chira Ricardo
<https://orcid.org/0000-0001-6410-5192>
C15312@utp.edu.pe
Universidad Tecnológica del Perú
Chiclayo, Perú

Rojas Zúñiga Susana Astrid
<https://orcid.org/0000-0003-1868-1329>
srojasz@cndesanjose.edu.pe
I.E. emblemática Colegio Nacional de San José
Chiclayo, Perú

Milquiades Enrique Roña Córdova
<https://orcid.org/0000-0001-9668-0335>
x199020722@ucvvirtual.edu.pe
Universidad César Vallejo
Piura, Perú

Recibido (23/02/2022), Aceptado (01/04/2022)

Resumen.- El objetivo de la investigación fue proponer un modelo de estrategias de monitoreo y acompañamiento pedagógico para fortalecer el desempeño de los docentes de la IE Juan Pablo Vizcardo y Guzmán de La Victoria, Lambayeque, en Perú en el año 2021, considerando que no se han evidenciado pruebas óptimas previamente. Se realizó una investigación básica, cuantitativa, de diseño descriptivo, propositiva, de tipo no experimental, transversal. La población estuvo constituida por 60 docentes de educación básica quienes respondieron un cuestionario de 36 preguntas. Los resultados indicaron que el 50% de los docentes consideran que el monitoreo y acompañamiento pedagógico por parte del directivo está en un nivel regular y el 50 % en un nivel bueno. Se concluye que la propuesta de modelo de estrategias al ser validada con juicio de expertos de forma unánime tiene conformidad en el diseño y su aplicabilidad permitiría mejorar la práctica pedagógica de los docentes.

Palabras clave: Educación básica, supervisión, práctica pedagógica, desempeño profesional.

Monitoring and pedagogical accompaniment in basic education

Abstract.- The objective of the research was to propose a model of monitoring strategies and pedagogical accompaniment to strengthen the performance of the teachers of the IE Juan Pablo Vizcardo y Guzmán of La Victoria, Lambayeque, in Peru in the year 2021, considering that optimal tests have not been previously evidenced. A basic, quantitative, descriptive, descriptive design, propositional, non-experimental, cross-sectional research was carried out. The population consisted of 60 basic education teachers who answered a 36-question questionnaire. The results indicated that 50% of the teachers consider that the monitoring and pedagogical accompaniment by the director is at a regular level and 50% at a good level. It is concluded that the proposed model of strategies, when validated unanimously with the judgment of experts, has conformity in the design and its applicability would allow improving the pedagogical practice of teachers.

Keywords: Basic education, supervision, pedagogical practice, teacher performance.

I. INTRODUCCIÓN

Hoy en día, los gobiernos realizan grandes esfuerzos para el fortalecimiento del ejercicio docente con el fin de aportar al desarrollo de la calidad de la enseñanza, apoyando al desempeño del docente; pero, centrado en la interrelación con los estudiantes en el desarrollo de su labor y han puesto la mirada en el directivo, cuando a través del monitoreo [1], motiva al docente en la reflexión y compromiso del cambio que se requiere y así mismo, brindarle apoyo pedagógico [2].

A nivel internacional, en investigaciones sobre el monitoreo pedagógico, se ha precisado que en países del primer mundo y en países del tercer mundo de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) los directores de las escuelas ocupan muy poco tiempo en juntas sobre planificación docente, tal es el caso de Shanghái (China), con un 27% y los Países Bajos, con un 11% [3]. Tomando el caso de Malasia, se conoce que la supervisión directiva tiene aún deficiencias, [4]; en Estados Unidos los directivos carecen de tiempo y experiencia para observar y retroalimentar la labor docente [5] y en España el 63 % de directivos toman medidas para apoyar a los docentes.

A nivel de Latinoamérica, en Colombia, los directivos no cumplen su papel de líderes pedagógicos, tampoco generan prácticas colaborativas ni proveen una retroalimentación formativa a sus docentes. Así mismo, en Chile, las autoridades directivas necesitan reforzar aspectos como organización, didáctica y soporte a los docentes de acuerdo al contexto actual [6].

A nivel nacional, se ha precisado que los directores asumen la responsabilidad del liderazgo escolar por la mejora de los aprendizajes. Se hace notar que un 91% de escuelas primarias a través de sus directivos o equipo técnico metodológico hizo seguimiento de los resultados respecto a la experiencia educativa de los estudiantes en el lugar donde desarrollan las clases; siendo 3,8 puntos porcentuales menos en las zonas rurales respecto a ciudad con el 94,1%. En la Región Lambayeque, el 89.4 % de directores monitorean la labor docente [7].

De lo dicho previamente se enuncia la siguiente pregunta: ¿Cómo la propuesta de un modelo de estrategias de monitoreo pedagógico y acompañamiento fortalece al desempeño profesional de los docentes de la Institución Educativa Juan Pablo Vizcardo y Guzmán de La Victoria, 2021?

Siendo el objetivo principal, identificar el nivel de uso de las estrategias de monitoreo y acompañamiento pedagógico.

El presente trabajo se justifica teóricamente, porque el monitoreo y acompañamiento pedagógico cuenta con soporte científico y ha sido estudiado en numerosas investigaciones; metodológicamente; además, porque la investigación se realizó con docentes a los cuales se aplicaron instrumentos para recabar información validada y también en el aspecto legal por la necesidad que tiene el docente de ser monitoreado y acompañado para la mejora de su desempeño docente y esto se fundamenta en [8] y [9].

II. DESARROLLO

Los retos actuales de la dirección escolar son mejorar la calidad educativa; es por ello que se han reorientado las obligaciones del directivo, de estar centrada en lo administrativo ha pasado a realizar una intervención técnica pedagógica de seguimiento al desempeño docente de los profesores, aunque es evidente que su evolución es lenta e imprecisa, al observar los resultados.

Con respecto al monitoreo, tenemos que, según la Real Academia Española, consiste en supervisar o controlar algo a alguien. Esta marcha o procesamiento sistemático admite evidenciar acciones ya programadas además de la ejecución y logro de los objetivos programados. También, es considerado como un tratamiento ordenado y metódico que involucra condición, inserción y atención a la diversidad dando prioridad a los procesos pedagógicos para fortalecer el desempeño de los maestros. Monitorear en un enfoque sistemático es supervisar la planificación, el aprendizaje y la enseñanza para recopilar información y se puedan mejorar las actividades pedagógicas en el entorno escolar.

Es un proceso para acopiar información, luego de la observación de los procesos pedagógicos en el aula, para posteriormente hacer las orientaciones de mejora, este monitoreo es realizado por el directivo quien cuenta con habilidades técnicas y personales para realizarlo de manera adecuada [10].

El monitoreo docente se refiere al proceso formal planificado y ejecutado en la escuela buscando investigar y comprobar el buen ejercicio de los docentes en sus aulas para finalmente brindar el apoyo y la retroalimentación, de esta manera encaminar la labor docente. El proceso de selección y estudio de la información del trabajo pedagógico como lo es el monitoreo, busca optar por decisiones pertinentes en la esfera de la educación.

Asimismo, es posible decir que este es un plan sistemático que persigue recoger evidencias que demuestren la ejecución de las actividades en los plazos establecidos dentro del año académico. Este plan es capaz de orientar a una enseñanza de calidad y como consecuencia ver logros en el aprendizaje.

El monitoreo pedagógico es una actividad orientada a producir cambios en los participantes para generar situaciones para que la labor educativa se lleve a cabo con la calidad que se espera y estos cambios se llevan a cabo con el acompañamiento pedagógico cuya finalidad es buscar en el docente la reflexión sobre su quehacer pedagógico, siempre con un trato horizontal y de confianza con quien monitorea [3].

El acompañamiento pedagógico también busca ofrecer asesoría, respetando los saberes previos que tiene el maestro, mediante una planificación contextualizada a la realidad, continua e interactiva, con el fin de orientar en la mejora de su enseñanza y garantizar aprendizajes de calidad, lo que conlleva a también al crecimiento de la gestión de la escuela [7].

Como teoría explicativa del monitoreo tenemos a la contingencia de Fred Fiedler; psicólogo austriaco, quien la llamaba efectividad del liderazgo, y además precisa que de acuerdo a como se encuentra la situación de la organización se debe aplicar un estilo de liderazgo, tomando en cuenta que el trabajo que desempeña cada institución u organización es muy singular de tal manera que las condiciones tanto internas como externas serán las causales del éxito o fracaso del empleo de las diferentes técnicas administrativas. Esta teoría propone obtener alta productividad grupal, pero con un líder que emplea el aspecto socioemocional para influir en las personas que lo rodean en la organización; para lograr los propósitos de la organización.

Otra de las teorías que sustentan al monitoreo es la de la gestión escolar de Pilar Pozner, debido a que en el proceso se establecen condiciones para prevenir, planear, administrar, monitorear y verificar cómo se desarrollan los procesos de enseñanza aprendizaje. El seguimiento a la labor docente no solo se debe centrar en lo administrativo, sino que las acciones que se tomen deben ser consensuadas, surgir de acuerdos, compromisos, con la finalidad de conocer la realidad y plantear prioridades para conseguir la calidad educativa; buscar el trabajo en colectivo para lograr la misión que se orienta al aprendizaje de los alumnos.

La importancia del monitoreo al docente radica en el propósito de supervisar, revisar o constatar las acciones planificadas, el empleo de los insumos y el resultado del trabajo propuesto desde la planificación [11], esto con la finalidad de brindar el acompañamiento para la retroalimentación necesaria en pro de acrecentar la calidad de la función docente; así como sus resultados y eficacia [5].

En relación a los tipos de monitoreo se encontraron tres tipos de monitoreo especificados por su propósito: monitoreo de cumplimiento, para asegurar que se cumplan ciertos estándares formales de educación, monitoreo de diagnóstico para determinar la relación esfuerzo-costos en la medición de los logros educativos de los alumnos y supervisión del rendimiento, comparar escuelas y distritos educativos.

Con respecto a las características del monitoreo pedagógico [11], señala que es oportuno, adecuado y metódico pues hace un trabajo sistemático y estructurado sobre las prácticas pedagógicas de cada docente, por otro lado, tiene un sentido instructivo, participativo, didáctico, motivador y adaptable. Este proceso impulsa el desarrollo docente, incentiva al trabajo colaborativo compartiendo vivencias bajo ambientes que promuevan respeto, responsabilidad y familiaridad. Por último, es constante y global pues camina de la mano desde el momento de la planificación hasta la evaluación y de forma permanente.

Las características del monitoreo pedagógico especificadas por el Ministerio de Educación precisa que es Sistemático y pertinente; porque a partir de conocer las fortalezas y debilidades del docente, estos se organizan para realizar un seguimiento a su práctica pedagógica; también considera que es flexible y gradual, porque respeta las necesidades de aprendizaje del maestro ofreciéndole diversas alternativas; como otra característica se menciona que es Formativo, motivador y participativo; porque al brindarse en un clima de confianza, y promoviendo espacios de reflexión, motiva al docente para fortalecer su crecimiento profesional, al compartir e intercambiar sus experiencias con sus pares en el trabajo colegiado; y por último considera que es permanente e integral; porque se da de manera continua, apoyando siempre al maestro en su labor, desde la planificación hasta la evaluación.

Con respecto a las dimensiones del monitoreo, existen cuatro dimensiones: la dimensión pedagógica, didáctica, de intervención y valorativa. También, se consideran las dimensiones pedagógicas, del enfoque crítico reflexivo y de acompañamiento. Otras dimensiones para el monitoreo son la planificación del monitoreo, el reogido de información y el análisis de la información.

En el presente estudio se consideran para la variable de monitoreo pedagógico tres dimensiones. Dimensión pedagógica en el que se considera verificar la planificación; contextualizada según las competencias priorizadas, evaluar el desempeño en el aula; verificando su rol mediador con los estudiantes; comprobar los avances de los estudiantes a través de la verificación del registro de evidencias. Una segunda dimensión es la de autoevaluación que pertenece al enfoque crítico reflexivo, por medio de la cual el docente evalúa su ejercicio docente a través de la reflexión, como lo menciona; los docentes deben desarrollar la estrategia del establecimiento reconocer sus fortalezas y debilidades [12], producto de la autorreflexión, el monitor puede recoger la información sistematizada. La tercera dimensión la de acompañamiento, donde el maestro recibe asistencia técnica y retroalimentación de manera virtual o presencial, ayuda permanente que debe darse en un ambiente de confianza, recibiendo el respaldo para mejorar su enseñanza. El ambiente laboral propicio es un factor determinante en la labor docente, motiva al trabajo colaborativo o en comunidades de aprendizaje. Todo respaldo pedagógico al docente se verá reflejado en el aprendizaje de sus alumnos y en la satisfacción laboral.

III. METODOLOGÍA

La investigación es básica, porque se sustenta en un marco teórico aporta conocimiento científico, cuantitativa por cuanto aplica el método científico con rigurosidad, de diseño descriptivo porque se encarga de caracterizar la variable de estudio mediante un mecanismo de recogida de información, procesamiento y sistematización de esta. De tipo no experimental, ya que las variables no son manipuladas de forma deliberada [13], transversal porque es un estudio en el cual se mide una sola vez las variables y con esa información se realiza el análisis [14].

A. Población y muestra

Para este estudio, la muestra estuvo constituida por 60 docentes de la IE Juan Pablo Vizcardo y Guzmán de La Victoria, Lambayeque – Perú, 2021.

Por ser el número de la población pequeña, se aplicó el instrumento de recolección de información a todos ellos; es decir, no se consideró muestra; sin embargo, al momento de aplicar el instrumento de recolección de datos, solo respondieron 56 docentes. Con un 95% de nivel de confianza, el intervalo de confianza es de 3.41.

Tabla 1. Operacionalización de la variable Monitoreo y acompañamiento pedagógico

Variable	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Monitoreo pedagógico	Pedagógica	Verificar la planificación	Ordinal
		Evaluar el desempeño en el aula	
		Evaluar el desempeño en el aula	
		Comprobar el avance de los estudiantes	
	Autoevaluación	Reflexión de la práctica	
		Establecer fortalezas y debilidades	
		Recoger información sistematizada	
	Acompañamiento	Planificar el trabajo pedagógico.	
		Identificar las características de estudiantes	
		Explicar los contenidos disciplinares.	
		Seleccionar materiales educativos	
		Diseñar estrategias de enseñanza	
		Planificar estrategias de evaluación del aprendizaje	

Para el estudio se incluyeron a todos los docentes del sexo masculino y femenino, nombrados y contratados de ambos niveles.

B. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se utilizó la encuesta y el cuestionario para la recolección de datos. Estas respuestas permitirán reflexionar sobre la percepción que tienen los maestros sobre las preguntas planteadas y poder responder con mayor certeza para brindar una información más exacta para ser analizada. El cuestionario comprende tres secciones relacionadas a la determinación del entrevistado, para conocer si está inmerso en el grupo de que se necesita para el estudio, otra sección son las preguntas relacionadas a la edad y sexo, y finalmente preguntas que guardan relación con el tema de estudio principal del estudio.

Para la confiabilidad del instrumento se aplicó la fórmula del coeficiente del Alfa de Cronbach, y se tuvo en cuenta 15 docentes de una Institución Educativa próxima a la Institución donde se realizó el presente estudio con un cuestionario piloto con el objeto principal de determinar su validez como instrumento de medición y su grado de adecuación a la población investigada.

Tabla 2. Población objeto de estudio

Niveles	Primaria		Secundaria	
Sexo	Mujeres	Varones	Mujeres	Varones
Total por sexos	26	6	20	4
Total	56			

Fuente: Cuadro de asignación de personal, 2021.

C. Procedimientos

Para proceder a la aplicación del instrumento, previamente se solicitaron los permisos respectivos al responsable de dirigir la Institución educativa para que los profesores respondan el cuestionario; para esto se creó un formulario de preguntas y respuestas en Google, y se estableció la fecha y hora para ser respondidos. Luego de ello se descargó la data para el procesamiento de los resultados.

Con el diagnóstico realizado, la variable independiente monitoreo pedagógico fue manipulado con la finalidad de diseñar el modelo de estrategias para la mejora del desempeño docente.

D. Métodos de análisis de datos

Para esta parte se trabajó con herramientas de estadística de confiabilidad y estadística descriptiva, medidas de tendencia central como la media aritmética, moda y mediana; así como las medidas de dispersión de varianza y desviación estándar.

Para el procesamiento que servirá para validar y hallar la confiabilidad del instrumento de evaluación de las variables, se utilizó las herramientas del Excel para procesar y presentar los resultados mediante cuadros y gráficos estadísticos de frecuencias simples y porcentajes para la adecuada interpretación de los mismos.

E. Aspectos éticos

Para esta investigación la participación de los docentes fue voluntaria y gratuita, con base en la firma de una declaración de consentimiento informado, por tener sustento ético y legal. Se respetó la autonomía, la beneficencia y la no maleficencia.

Se acordó no publicar las identidades de los profesores, por lo que se codificaron las encuestas realizadas por los participantes en números naturales, por ejemplo: Profesor 1; Profesor 2, y así sucesivamente. Debemos enfatizar que no hubo intercambio de favores u ofertas monetarias a los participantes.

IV. Resultados

En este apartado se ha realizado el análisis e interpretación sobre la recolección de la información en base a los objetivos propuestos. Los resultados, luego de aplicar la encuesta son los siguientes:

Tabla 3 . Estadísticos descriptivos de la variable

Variable	Monitoreo y acompañamiento
N	56
Mediana	1.50
Coef. Variac.	0.30
Media	1.50
Desv. Estándar	0,54

Fuente: Encuesta aplicada

En la tabla 3 se observa que para la variable monitoreo y acompañamiento pedagógico la media y la mediana toman un valor de 1.50, mientras que el coeficiente de variación es de 0,30 y la desviación estándar de 0,54. Los valores del coeficiente de variación en ambas variables están por debajo del 30% lo que significa que podemos considerar a los datos como homogéneos.

A. Análisis de los resultados por dimensiones

Variable independiente: Monitoreo y acompañamiento pedagógico

Observamos de la tabla 4 que la mayoría en un 53,6% se ubica en el nivel regular de la dimensión, le sigue el 42,9% que se ubica en el nivel bueno y el 3,6% se ubica en el nivel bajo, determinándose con estos valores limitaciones en la citada dimensión la cual debe ser atendida en el modelo a proponer.

Tabla 4. Dimensión Pedagógica

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	2	3,6	3,6	3,6
	Regular	30	53,6	53,6	57,1
	Bueno	24	42,9	42,9	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta aplicada

Observamos de la tabla 5 que la mayoría en un 78,6% se ubica en el nivel regular de la dimensión, le sigue el 21,4% que se ubica en el nivel bueno y ninguno se ubica en el nivel bajo, determinándose con estos valores limitaciones en la citada dimensión la cual debe ser atendida en el modelo a proponer.

Tabla 5. Dimensión Autoevaluación

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	REGULAR	44	78,6	78,6	78,6
	BUENO	12	21,4	21,4	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta aplicada

Observamos de la tabla 6 que la mayoría en un 55,4% se ubica en el nivel regular de la dimensión, le sigue el 44,9% que se ubica en el nivel bueno y ninguno se ubica en el nivel bajo, determinándose con estos valores limitaciones en la citada dimensión la cual debe ser atendida en el modelo a proponer.

Tabla 6. Dimensión acompañamiento

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	REGULAR	31	55,4	55,4	55,4
	BUENO	25	44,6	44,6	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta aplicada

B. Resultados por variables

Observamos de la tabla 7 que tanto el 50% se ubica en el nivel regular de la variable, como el 50% se ubica en el nivel bueno y ninguno se ubica en el nivel bajo, determinándose con estos valores limitaciones en la citada variable la cual debe ser atendida en el modelo a proponer.

Tabla 7. Variable Monitoreo y Acompañamiento Docente

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	REGULAR	28	50,0	50,0	50,0
	BUENO	28	50,0	50,0	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta aplicada

De acuerdo con la tabla 8 y 9 se observan los criterios que se han determinado para establecer el nivel en que se encuentra la variable independiente y los valores establecidos para su medición, de acuerdo al valor mínimo y máximo y los rangos obtenidos del procesamiento de la información.

Tabla 8. Baremo de la Variable Monitoreo y acompañamiento pedagógico

Baremo	Bajo	Regular	Bueno
Variable independiente	0 a 10	11 a 21	22 a 32

Fuente: Encuesta aplicada

Tabla 9. Niveles del monitoreo y acompañamiento pedagógico

Monitoreo y acompañamiento pedagógico		
Nivel	f	%
Bajo	0	0%
Regular	28	50%
Bueno	28	50%
Total	56	100%

Fuente: Encuesta aplicada

El nivel de uso de las estrategias de monitoreo y acompañamiento pedagógico según los 56 encuestados en 16 preguntas dan como resultado que se ubica entre una categoría regular y buena, pues el 50% considera que el uso de estrategias de monitoreo y acompañamiento es regular y el otro 50 % indica que es bueno. Ningún docente considera que las estrategias de monitoreo y acompañamiento pedagógico no sean utilizadas.

En monitoreo y desempeño docente el grupo observado, muestra que el 50% se ubica en el nivel regular de la variable, así como el 50% se ubica en el nivel bueno y ninguno se ubica en el nivel bajo, determinándose con estos valores limitaciones en la citada variable la cual debe ser atendida en el modelo a proponer.

Los procesos de monitoreo y desempeño docente deben estar ligados a la teoría del constructivismo social de Vigotsky que en esta época de la pandemia Covid-19, sus elementos se ven reflejados a nivel individual, teniendo en cuenta las experiencias que trae el ser humano, y que ha construido en su esquema mental; la incertidumbre de una situación existente en el medio ambiente; luego filtra, categoriza y evalúa la información transmitida por los medios de comunicación, adaptándola a una realidad, para después ser compartida a nivel colectivo en la sociedad [15]. Estos conocimientos son compartidos en el trabajo colegiado cuando diseñan de manera colectiva estrategias de enseñanza. A partir de estos constructos se puede sostener que el monitoreo juega un papel fundamental en el desarrollo del desempeño docente. No se trata de desarrollar procedimientos o productos punitivos; más por el contrario se tiene en cuenta el seguimiento al docente para mejorar las condiciones, estrategias, recursos y procesos de la enseñanza y aprendizaje. Siendo el monitoreo hoy en día la piedra angular de impacto y desarrollo del docente en todas las dimensiones como planificación, procesos de enseñanza y aprendizaje, relación con la comunidad, por lo que se hace necesario brindar una propuesta centrada en un modelo de estrategias del monitoreo pedagógico planificadas organizativamente para que aplicado tenga índices de eficacia y efectividad. La aplicación del modelo considera teorías de liderazgo pedagógico que permite el tratamiento de los procesos de interacción estudiante docente que se concretan en la enseñanza y aprendizaje.

En los resultados de la CVC, se observa que el valor más bajo es 0.96. La validez del cuestionario posibilita confirmar que el instrumento cumple con las características o requisitos para ser confiable.

Para el cuestionario aplicado a la muestra se encontró que el valor de la fiabilidad de ítems según el coeficiente alfa de Cronbach encontrado luego del procesar los datos con el software SPSS es de 0,851 para la primera variable lo que indicó que se encuentra dentro del rango permitido y para la segunda variable el valor de la fiabilidad de ítems según el coeficiente alfa de Cronbach encontrado luego del procesar los datos con el software SPSS es de 0,839 para la segunda variable, lo que indica que se encuentra dentro del rango permitido.

Los resultados se encuentran en las dimensiones de la variable evaluada; tal es el caso en pedagógica (Tabla 2) el 53,6% se ubica en el nivel regular, el 42,9% en el nivel bueno y el 3,6% se ubica en el nivel bajo. En autoevaluación (Tabla 3) la mayoría en un 78,6% se ubica en el nivel regular, el 21,4% que se ubica en el nivel bueno y ninguno se ubica en el nivel bajo; podemos mencionar que las causas al bajo o regular desempeño docente es que los directivos no cumplen su papel de líderes pedagógicos, tampoco generan prácticas colaborativas ni proveen una retroalimentación formativa a sus docentes. En acompañamiento (Tabla 4) el 55,4% se ubica en el nivel regular de la dimensión, le sigue el 44,9% que se ubica en el nivel bueno y ninguno se ubica en el nivel bajo, lo que implica que se necesitan reforzar aspectos como organización, didáctica y soporte a los docentes de acuerdo al contexto actual [6] para alcanzar altos desempeños docentes; por ello se propone atender a estas limitaciones con el modelo de estrategias de monitoreo y acompañamiento pedagógico a proponer.

La propuesta se elaboró tomando como sustento de la teoría explicativa del monitoreo tenemos a la contingencia de Fred Fiedler; psicólogo austriaco, es llamada también de la efectividad del liderazgo, precisa que de acuerdo a como se encuentra la situación de la organización se debe aplicar un estilo de liderazgo; además, que el trabajo que desempeña cada institución u organización es muy singular de tal manera que las condiciones tanto internas como externas serán las causales del éxito o fracaso del empleo de las diferentes técnicas administrativas. Esta teoría propone obtener alta productividad grupal, pero con un líder que emplea el aspecto socioemocional para influir en las personas que lo rodean en la organización; para lograr los propósitos de la organización. Sí como la teoría de la gestión escolar de Pilar Pozner debido a que en el proceso se crean condiciones para prever, organizar, coordinar, controlar, monitorear y hacer seguimiento a los procesos de enseñanza aprendizaje. El seguimiento a la labor docente no solo se debe centrar en lo administrativo, sino que las acciones que se tomen, deben ser consensuadas, surgir de acuerdos, compromisos, con la finalidad de conocer la realidad y plantear prioridades para el logro de la calidad educativa; buscar el trabajo en colectivo para lograr la misión que se orienta al aprendizaje de los alumnos.

Un modelo debe realizarse para demostrar la influencia del monitoreo pedagógico en el desempeño profesional de los docentes, por cuanto al aplicarlo se alcanzó determinar que el monitoreo pedagógico influye positivamente en el desempeño profesional de los docentes, aun sin realizarse acompañamiento y capacitación.

La propuesta se organizó teniendo en cuenta tres procesos con sus respectivas estrategias como son: monitoreo pedagógico que considera verificar la planificación; contextualizada según las competencias priorizadas, evaluar el desempeño en el aula; verificando su rol mediador con los estudiantes; comprobar los avances de los estudiantes a través de la verificación del registro de evidencias. Las estrategias son recurrentes en: Verificar la planificación, evaluar el desempeño en el aula y comprobar el avance de los estudiantes. La autoevaluación que pertenece al enfoque crítico reflexivo, por medio de la cual el docente evalúa su ejercicio docente a través de la reflexión, los docentes deben desarrollar la estrategia del establecimiento de Fortalezas y debilidades del docente monitoreado [12].

CONCLUSIONES

En la identificación del nivel de uso del monitoreo pedagógico, los resultados muestran que en la dimensión pedagógica y de acompañamiento, los docentes consideran que existe un equilibrio entre el nivel regular y bueno de los directivos, mientras que, en la dimensión de autoevaluación, la mayoría de los docentes se ubica en un nivel regular.

En el diagnóstico del nivel del desempeño profesional de los docentes en las dimensiones: preparación para el aprendizaje la mayoría se ubica en el nivel regular, algunos se ubican en el nivel bueno y un mínimo porcentaje se ubica en un bajo nivel; en enseñanza para el aprendizaje la mayoría se ubica en el nivel regular de la dimensión, algunos de se ubican en el nivel bueno y pocos se ubican en el nivel bajo; en participación en la gestión de la escuela articulada a la comunidad existe casi un equilibrio entre los docentes ubicados en el nivel bueno y el nivel regular y muy pocos en el nivel bajo; en el desarrollo de la profesionalidad y la identidad docente la gran mayoría se ubica en el nivel regular, y algunos se ubican en el nivel bueno y ninguno se ubica en el nivel bajo. A partir de lo investigado se formulan los siguientes cuestionamientos: ¿De qué manera podría afectar al docente el monitoreo?, ¿se mejora los estándares de aprendizaje con su aplicación?, ¿invita a la reflexión los resultados obtenidos?

Considerando que hace 50 años no existían monitoreos docentes y la población mundial tenía un nivel académico más elevado, más disciplina, más respeto, ¿qué razones motivan el exceso de monitoreo en la actualidad?

Referencias

- [1] S. Goríchon, M. Salas, M. J. Araos, M. Yañez, A. Rojas-Murphy y G. Jara, «Prácticas de mentoría para la inducción de docentes principiantes: análisis de cuatro casos chilenos al inicio del proceso,» *Revista Calidad en la Educación*, nº 52, pp. 12-48, julio 2020.
- [2] Banco Mundial, «Gestión de la educación,» 9 noviembre 2018. [En línea]. Available: <https://www.bancomundial.org/es/topic/education/brief/education-management>. [Último acceso: 6 noviembre 2021].
- [3] UNESCO, «Institute for Statistics,» 2020. [En línea]. Available: http://uis.unesco.org/en/files/world_teachers_day_fact_sheet_2020-sp-pdf. [Último acceso: 4 noviembre 2021].
- [4] H. Khun-Inkeeree, H. M. Mohs-Hibatul, S.-S. Haji-Mohd-Noor, M. Dzahir Kasa, M. F. Mohd Yaakob, M. S. Omar-Fauzee y F. N. Rashidah Mohd Sofian, «Increasing Teachers' Self-efficacy through Regular Teaching and Learning Supervision,» *Universal Journal of Educational Research*, vol. 8, nº 7, pp. 3002-3013, mayo 2020.
- [5] B. Cresta y A. Lavigne, «Mejorar la práctica de instrucción a través de la observación y retroalimentación de pares: una revisión de la literatura,» *Education Policy Analysis Archives*, vol. 28, nº 61, pp. 17-35, julio 2020.
- [6] CEPAL, *La educación en tiempos de la pandemia de COVID - 19*, CEPAL, UNESCO, 2020.
- [7] Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), «Principales resultados de la encuesta nacional a Instituciones Educativas de nivel inicial, primaria y secundaria,» INEI, Lima, 2019.
- [8] Ministerio de Educación, Resolución Secretaría General N° 304, Lima, 2014.
- [9] Ministerio de Educación, Resolución Secretaría General N° 08, Lima, 2016.

- [10] W. P. Nicaquela y A. I. Assane, «A supervisão pedagógica e a formação contínua: mitos e percepções por meio de narrativas dos professores do Distrito de Monapo,» *Práxis Educativa*, vol. 16, pp. 1-17, junio 2020.
- [11] J. Aucca, «Monitoreo, acompañamiento pedagógico y clima institucional en el contexto del COVID-19,» Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Lima, 2021.
- [12] A. A. Agreda Reyes y M. Á. Pérez Azahuanche, «Relación entre el acompañamiento pedagógico y la práctica docente reflexiva,» *Espacios en Blanco. Revista de Educación*, vol. 2, nº 30, pp. 219-232, julio 2020.
- [13] A. Alvarez Risco, «Clasificación de las investigaciones,» Universidad de Lima. Facultad de Ciencias Empresariales y Económicas. Carrera de Negocios Internacionales, vol. 12, pp. 1-5, agosto 2020.
- [14] H. Galindo - Domínguez, *Estadística para no estadísticos. Una guía básica sobre la metodología cuantitativa de trabajos académicos*, Alicante: Área de Innovación y Desarrollo, 2020.
- [15] J. Guerra García, «El constructivismo en la educación y el aporte de la teoría sociocultural de Vygotsky para comprender la construcción del conocimiento en el ser humano,» *Revista Dilemas Contemporáneos*, nº 2, pp. 1-21, enero 2020.

Los autores



Barrientos López Patricia Emperatriz, Magister en Psicopedagogía Cognitiva, Segunda Especialidad en Gestión escolar con liderazgo pedagógico, Bachiller en Educación, Titulada como Profesor de Educación Secundaria.



Chanamé -Chira Ricardo, Docente en la Especialidad de Lengua y Literatura. Magister en Gestión y Docencia Universitaria, Segunda Especialidad en Tecnología e Innovaciones Didácticas. Ponente en Programas de Formación y Capacitación organizados por el Minedu. Docente de Educación Superior Universitaria a nivel de pregrado.



Rojas Zúñiga Susana Astrid, Docente del área de Ciencia y Tecnología de la I. E. "San José"- Chiclayo, Magister en Docencia y Gestión Educativa, Titulada como Profesora de Educación Secundaria.



Roña Córdoba Milquiades Enrique, Docente de la universidad César Vallejo, directivo de la IE "Coronel José Andrés Rázuri" del distrito de Cura Mori UGEL Piura, magister en educación con mención en docencia y gestión educativa, licenciado en educación, segunda especialidad en matemática, comunicación, ciencia y tecnología, formador del centro de fortalecimiento docente de postgrado de la Universidad Nacional de Piura.

Control y migración ilegal en la frontera entre Perú - Ecuador, Aguas Verdes - Tumbes

Cristhian Luis Quiñones Gonzales
<https://orcid.org/0000-0003-1033-8016>
cris.lqg@gmail.com
Universidad César Vallejo
Tarapoto, Perú

Keller Sánchez Dávila
<https://orcid.org/0000-0003-3911-3806>
ssanchezda2081@ucvirtual.edu.pe
Universidad César Vallejo
Tarapoto, Perú

José Manuel Delgado Bardales
<https://orcid.org/0000-0001-6574-2759>
jmdelgadob@ucvirtual.edu.pe
Universidad César Vallejo
Tarapoto, Perú

Rosa Mabel Contreras Julián
<https://orcid.org/0000-0002-0196-1351>
rcontrerasj@ucv.edu.pe
Universidad César Vallejo
Tarapoto, Perú

Recibido (27/02/2022), Aceptado (05/04/2022)

Resumen.- La investigación tuvo como objetivo, determinar la relación entre el control y migración ilegal en la frontera Perú y Ecuador, Aguas Verdes - Tumbes 2021. La investigación fue básica, no experimental, correlacional, de corte transversal. La población y muestra estuvo conformada por 45 funcionarios, de la Policía de Turismo y Oficina Nacional de Migraciones. La técnica fue la encuesta y como instrumentos se utilizaron dos cuestionarios, uno para cada variable. Como resultado se obtuvo que el control migratorio en la frontera Perú y Ecuador, posee nivel "Bajo" de 42%, y la migración ilegal obtuvo un nivel "Alto" con 31%. Se concluyó que, existe una correlación moderada positiva entre el control y la migración ilegal de acuerdo al coeficiente de Pearson de 0.8419. Además, un coeficiente de determinación de 0,7087; indicando que el 70,87% de la migración ilegal se vincula por el control migratorio en la frontera entre Perú y Ecuador, distrito de Aguas Verdes, Tumbes – 2021.

Palabras clave: Migración, frontera, desplazamiento

Control and illegal migration on the border between Peru - Ecuador, Aguas Verdes - Tumbes

Abstract.- The objective of the research was to determine the relationship between control and illegal migration on the Peruvian-Ecuador border, Aguas Verdes-Tumbes 2021. The research was basic, non-experimental, correlational, and cross-sectional. The population and sample consisted of 45 officials, from the Tourism Police and the National Migration Office. The technique was a survey, and two questionnaires were used as instruments, one for each variable. As a result, it was obtained that the migratory control on the border between Peru and Ecuador, has a "Low" level of 42%, and illegal migration obtained a "High" level of 31%. It was concluded that there is a moderate positive correlation between control and illegal migration, according to the Pearson coefficient of 0.8419. In addition, a coefficient of determination of 0.7087 indicates that 70.87% of illegal migration is linked to immigration control on the border between Peru and Ecuador, in the district of Aguas Verdes, Tumbes-2021.

Keywords: Migration, border, displacement

I. Introducción

El Estado peruano durante toda la historia, ha ido formando progresivamente un monopolio sobre los medios legales de movimiento, lo que significa que las personas dependen de su autorización para tratar su migración como legal. Sin embargo, "salir" y "entrar" de un país no son simétricos como parte de la regulación de la libertad de movimiento. Tener movilidad completa es parte de la estratificación que evidencia la asimetría total. Según el sistema jerárquico, en el sistema internacional del país donde viven los inmigrantes, la libertad de movimiento está restringida por la clase política ocupada por los inmigrantes, y la capacidad de esta clase para intervenir en la negociación de dicha migración. Investigaciones preexistentes sobre la pre-migración (para individuos antes de la migración) proporciona una amplia gama de razones para la ocurrencia de la migración, utilizando diferentes explicaciones como la teoría del sistema mundial, factores básicos de empuje y atracción y estrategias. Nivel familiar con fuentes diversificadas de ingresos familiares. Todas estas razones se traducen en decisiones racionales tomadas por individuos y familias en la ruta migratoria.

En los últimos años, diversas investigaciones han encontrado que la relación entre seguridad, frontera y migración es obviamente un proceso con características horizontales de políticas y prácticas de seguridad, por lo que se incluyen paulatina y gradualmente en la migración y frontera. Existe un proceso de toma de decisiones y la formulación de políticas públicas que determinan quién es "legítimo" en el país de destino, por lo que es probable que participe formalmente en la sociedad. Si bien la decisión de no mudarse proviene de personas racionales, sus opciones están limitadas y determinadas por la ley de inmigración. Dada la autonomía de los propios inmigrantes, las barreras nacionales no siempre son efectivas para controlar la inmigración; sin embargo, las personas racionales considerarán toda la información disponible, incluidas las regulaciones nacionales del país / región de destino. De esta afirmación se desprende que se reconoce el importante e innegable papel del Estado como actor dominante en el fenómeno de la migración internacional.

La estructura multinivel del poder político y económico puede afectar el discurso y la estructura de poder a nivel global, y se captura en la generación del "nuevo" paradigma del flujo. La universalización del desplazamiento de personas ha traído muchas influencias teóricas y prácticas externas fuera de la región, especialmente en términos de instituciones globales, complementadas con su propio vocabulario, problemáticas y metas. Las limitaciones políticas y jurídicas determinados por la soberanía de los territorios entrelazan un vínculo asociante entre los estados y los virtuales migrantes, dándole una relación de forma pre-migratoria del sujeto y el estado. Al cruzar los límites fronterizos, todo migrante que cumple con los tramites estipulados por el estado de acoso tienden a tener una relación diferente a los que no cumplen en la realización de esta estipulación burocrática. Sin embargo, todas las personas que cruzan la frontera constituyen la población inmigrante y enfrentan siempre diferentes posibilidades de participación.

El ímpetu de la política migratoria ha incrementado y fortalecido el control de la población inmigrante y los factores de violencia nacional, así como la propagación de condenas penales y discursos xenófobos, lo que ha creado una situación sin precedentes para nuevas organizaciones, movilización y participación de inmigrantes [1]. En las políticas de inmigración contemporáneas, el término "inmigración ordenada" se ha convertido en un lugar común. Esta forma de expresión ha sido naturalizada por diversos organismos internacionales; espacios oficiales formales e informales para abordar políticamente los temas migratorios a nivel internacional, regional, subregional, nacional y local; estatus; organizaciones no gubernamentales y sociedad civil organizada. Pero ¿qué se entiende por migración ordenada? Primero, el concepto asume que existen barreras para el movimiento de la población y, por lo tanto, trata la inmigración como un problema [2]. Como parte integral de la gestión migratoria, la inmigración ordenada hace que la inmigración "ilegal" o "irregular" sea considerada como un problema global con múltiples riesgos, lo que hace de la prevención y el combate una estrategia de intervención.

En el Perú, concretamente en Tumbes la situación de los migrantes está generando una alteración en la atención del sector público, siendo afectados los servicios de educación y salud, que rebasaron su capacidad. Esto se debe a que, a pesar de las restricciones del gobierno sobre visas de inmigrantes, el número sigue creciendo exponencialmente, porque hasta el mes de junio, el número de inmigrantes ha aumentado de 17.000 a 20.000, generando consecuencia de un embalse en la atención de los servicios públicos. Por otro lado, la llegada masiva de venezolanos está generando preocupación a las autoridades locales, dado que tiene que brindar atención a algunos problemas de carácter social, debido al arribo descontrolado de migrantes.

Aunque la frontera está cerrada desde el inicio de la pandemia COVID-19, las familias de inmigrantes venezolanos continúan ingresando al Perú por la vía Tumbes. Según los fiscales, han identificado pandillas que trafican ilícitamente con seres humanos, utilizan las necesidades y vulnerabilidades de los venezolanos para cobrar cuotas y permitirles ingresar al país de manera irregular. La Fiscalía de Trata de Personas de Tumbes señaló que desde la cuarentena se han reportado aproximadamente 35 casos de tráfico ilícito de migrantes. Tanto el fiscal como la policía descubrieron este camino [3].

Primero, cruzaron el canal internacional que separa Perú y Ecuador. Lo hacen a través de puentes artesanales de madera, a veces incluso con materiales resistentes como piedra y cemento. La policía atribuyó esta situación a la falta de personal para controlar toda la longitud del corredor internacional. Al llegar a Tumbes, las familias venezolanas, muchas de las cuales tienen menores de edad, caminaron hacia el sur por la carretera. Algunas personas ingresaron a Tumbes, otras caminaron durante varias horas hasta llegar a Punta Sal. Hay otros mototaxis que los llevan por el camino que pasa detrás de la oficina de inmigración de Carpitás. Finalmente, fueron enviados a Piura, Lima y otras ciudades del país por la ruta Panamericana Norte, e incluso a Chile [4].

II. Desarrollo

A. Control migratorio

El control de las migraciones de las fronteras en el ámbito internacional actual se ha desarrollado y muestra de ello es un claro predominio del estudio de las políticas y prácticas regulatorias de las naciones, de la región y del mundo en plena ejecución, ya sea en periodos pasados o en el actual, sin excluir las diferentes particularidades que han alcanzado los preceptos de control de migración y fronteras en los diversos ámbitos nacionales y regionales, donde las políticas migratorias y fronterizas se han fortalecido significativamente y han dado lugar al notorio progresos de legalización de la titulación de bienes. Dentro del control de migraciones y fronteras se pueden analizar aspectos fundamentales que a lo largo marcaron el estado actual de la migración, y estos son los siguientes: 1.- Régimen global de control de las migraciones, los cambios en el campo de la política migratoria se han fortalecido y se han vuelto más complejos al considerar analíticamente el surgimiento del "sistema global de control migratorio" y los diferentes modelos adquiridos a nivel nacional y regional determinada por su ubicación limítrofe o semi limítrofe. Esto significa participar en la regionalización, internacionalización y multinacionalización de políticas destinadas a regular el flujo de personas en el mundo. La migración irregular o ilegal, se refiere a alguien que ingresa o permanece en un país en violación de las regulaciones nacionales de migración (no es ciudadano de ese país). Si lo vemos de manera objetiva, si cruzamos una o más zonas limítrofes desacatando las leyes y regulaciones nacionales, enfrentaremos casos ilegales de migración internacional [5]. En teoría, si no hay restricciones legales al flujo de migrantes, no habría problemas de migración ilegal.

Migrar de manera ilegal puede verse como un producto de la supervisión migratoria, porque no existe una ley que restrinja la entrada al país o restrinja emplear al extranjero, no tendría que ser la migración ilegal. Asumir que los inmigrantes ilegales están relegados de los sectores productivos de la economía del país de acogida y, debido a esto, se ven en la imperiosa obligación de conseguir trabajo en las casas de los que residen legalmente. No obstante, esta hipótesis restringe el estudio ya que no considera como parte del análisis a la mano de obra proveniente de la migración no legal, que forman parte del sistema productor de la economía del lugar promoviendo tratar el problema

de manera teórica. Asimismo, se supone que los salarios de los residentes que de procedencia tienen la migración ilegal son proporcionales al salario de mercado [6].

Asimismo, la deportación es la práctica típica constituida de violencia que aplica cada nación, que tiene una larga historia de despliegue. La primera ley para expulsar a los extranjeros se remonta a principios del siglo XX. Es una estructura política complicada que encarna y produce conceptos despóticos de soberanía, ciudadanía e identidad nacional, entre otras cosas, el acto de expulsión no es solo un evento, sino que su desarrollo es también un proceso, relacionado con violaciones y expulsiones dentro del territorio del país receptor, hasta la ejecución del traslado y su impacto, en el individuo y orden colectivo, en la llamada sociedad de origen. La securitización de la migración, está relacionado con el afianzamiento o consolidación de los controles fronterizos y de migración por parte de los países. En líneas generales, se reconocen dos formas distintas de entender el concepto de titulización migratoria o Securitización, una está estrechamente relacionada con el concepto de ilegalización de la migración donde se destacan los procedimientos, métodos y ejercicios estatales obligatorios, entretanto la segunda permite ver la diversidad de participantes y prácticas de seguridad [7].

De la misma manera, las luchas migrantes, contiendas moderadamente constituidas en las que la migración desafía, frustra, evade u obstruye las principales políticas de movilidad (incluido el control de fronteras, detención y deportación) o sistemas de trabajo o espacios cívicos, y al mismo tiempo que las estrategias, los rechazos y la resistencia diaria, los migrantes hacen sentir su manifestación (todavía no indicada como lucha política). Quienes sostienen este punto de vista generalmente creen que el surgimiento de la migración ilegal se entiende como un proceso de conflicto basado en tensiones, en el que las corrientes subjetivas y las luchas concernientes con la inmigración son un factor positivo y básico.

Las fronteras cumplen numerosas aplicaciones de circunscripción territorial mediando en diversas transacciones o vínculos sociales y entre diferentes formas de adquirir derechos. Estos se caracterizan por tres fundamentos: Debido a su sobre determinación se refiere a la historia única de cada frontera, combina los derechos del pueblo, el poder estatal, las fronteras culturales y los beneficios financieros. Debido a su polisemia, porque no existen por igual para todos los individuos. La desigualdad traspasa las fronteras nacionales, por lo que algunos temas se interpretan como riesgos para la seguridad nacional, mientras que otros se consideran viajeros y / o turistas y, por tanto, dignos de confianza.

Por último, debido a su heterogeneidad y ubicuidad, porque tienen diversas funciones de demarcación y división territorial, y viven en lugares donde se realiza un control selectivo, como el control de salud o seguridad pública. Por tanto, la frontera no es solo el límite entre un país y otro, sino también una red de relaciones que sanciona, duplica y relativiza otras diferencias geopolíticas.

El principal objetivo del sistema fronterizo y migratorio es filtrar, elegir, ingresar y moverse permanentemente, en lugar de simplemente expulsar o rechazar. Los límites fronterizos no son simplemente bloquear, negar y obstaculizar el paso o cruce de los individuos, sino que también juegan un papel relevante en su interpretación. Por tanto, por ejemplo, el surgimiento de irregularidades no solo puede entenderse como un proceso de exclusión y dominio administrativo y gestionado por el Estado, sino como un proceso de tensión y conflicto, en el que las corrientes subjetivas y las disputas afines a la inmigración son los aspectos positivos de su composición vinculados a factores fundamentales. De tal manera, el sistema fronterizo es establecidos como un área donde constantemente se dan encontronazos, incertidumbres, conflagraciones y altercados, en donde la migración constituye la desigualdad [8].

B. Migración

La migración es un traslado o cambio de residencia dentro de una cierta distancia. Debe ser significativo y relativamente permanente, o tener un cierto deseo de permanecer. La migración que hace que las personas califiquen como emigrantes o inmigrantes, se refiere a trasladarse de un país a otro, o de una región a otra región suficientemente diferente y distante, por un tiempo suficiente, lo que significa vivir en otro país y en actividades de la vida diaria allí. También, incluye la delimitación geográfica administrativa como otro factor a considerar: Desde la perspectiva de la demografía, el movimiento que provoca cambios en el lugar de residencia de un individuo se suele llamar migración. Desde el lugar de origen a uno de los lugares de acogida, esto implica el traslado de divisiones administrativas geográficas, ya sea dentro de la nación (región, provincia, municipio) o entre naciones. La migración es "una persona o grupo de personas que se desplaza de su lugar de residencia habitual a otro lugar, donde permanece más o menos tiempo, con el fin de satisfacer una determinada necesidad o conseguir la mejora anhelada [9].

Las etapas del proceso migratorio según Micolta [10], son las siguientes: 1. La preparación. En este punto, los individuos evalúan con lo que cuentan y lo que lograrán más adelante en el tiempo. Los migrantes y / o familias son conscientes de las condiciones en las que viven, pueden apreciar lastimosamente las restricciones y dificultades que enfrentan en el lugar donde residen. 2. El acto migratorio. Este parte concierne al movimiento real comenzando desde el punto de salida hasta el lugar de destino. El tiempo que toma la migración es variante ya que depende de la vía de traslado a utilizar. Estos movimientos se realizan directamente a la ubicación seleccionada o consta de varias escalas.

En caso de hacer escalas, los altibajos mentales y físicos aumentan, sobre todo cuando la acción es provista de circunstancias específicas, por ejemplo, el de escapar de un peligro latente. De la misma manera, 3. El asentamiento. Se refiere al período desde la llegada del sujeto al país receptor hasta la resolución del problema inmediato de mínima supervivencia. Este tiempo significa los cambios personales de los recién llegados y los cambios ambientales de la comunidad de acogida, entre los que se encuentran el mutuo entendimiento y aceptación o no convivencia. Venga quien venga, no perderán las costumbres y valores que trajeron cuando vinieron, porque han aceptado las nuevas costumbres y valores, pero aún no las han hecho suyas. 4. La integración. Este será el final del proceso de migración cuidadosamente diseñado. Este es un proceso de inmersión e integración en la nueva cultura, hasta que sienta que es la suya propia basada en la aceptación y el interés en la nueva cultura.

En ese sentido, surgen los siguientes tipos de migración y se determinan en función de categorías como los límites geográficos, la duración, el tema de la decisión y las razones. a) Dependiendo de las restricciones geográficas, la migración puede ser: - Interna y/o - Externa o internacional. b) Según la duración, pueden ser temporales o deterministas. c) Existen migraciones espontáneas, direccionales o forzadas, según el objeto de la decisión. d) Según las razones para promover la inmigración, ya sea la ecología, la política o la economía.

La migración compone un procedimiento complicado que, por su expansión temporal y espacial, incluye no solo diversos subprocesos, también influye a los diferentes individuos y grupos de estos, conformando así un amplio espacio para desarrollar análisis sociológico. La migración es un fenómeno social global, es decir, un fenómeno que afecta al conjunto complejo y heterogéneo de formaciones sociales [11].

III. Metodología

La investigación fue de tipo básica. El diseño de investigación fue de correlación no experimental. La población estuvo conformada por 5 funcionarios de la Fiscalía Especializada en delitos de trata de personas, 30 Policías de Turismo (DivTur) y 10 de la Oficina Nacional de Migraciones, todos ellos designados en la Sede Tumbes, en el periodo 2021. La muestra estuvo conformada por la totalidad de la población estudiada; es decir por 45 funcionarios. El muestreo utilizado fue el aleatorio simple. La unidad de análisis fue un funcionario público laborando en la Fiscalía Especializada,

Policía de Turismo y/o Oficina Nacional de Migraciones.

Como técnica de investigación se utilizó el acopio de información y se utilizó la encuesta, donde se salvaguarda la seriedad de la recolección de datos de fuente primaria. Como instrumento se utilizó el cuestionario. En este sentido, se desarrollaron dos cuestionarios, uno para cada variable de investigación. Para la variable control migratorio, tuvo cinco dimensiones (Régimen de control migratorio, migración ilegal, deportación, securitización de la migración y lucha de migrantes), en las que cada uno presentó 05 ítems, con una sumatoria de 25 ítems. En cuanto a su valoración, tuvo un rango de 5 puntos, calificándolo de muy bajo a muy alto. Para la variable migración ilegal, formado por cuatro dimensiones (Preparación, acto migratorio, asentamiento e integración), en las que cada dimensión tuvo 5 ítems, constituyendo un global de 20 ítems. Respecto a la valoración, tuvo una valoración entre 1 a 5, denominado de muy bajo a muy bueno. La validación se desarrolló por jueces expertos, encontrando que el valor promedio fue 4.4 de validez para el instrumento de control, que equivale a 88%, y para el instrumento migración la validez corresponde a 4.36, que equivale a 92.6%, lo cual es consistente para los expertos.

La investigación tuvo diversas etapas, iniciando por la identificación de los posibles participantes en la investigación y sus instituciones, y luego se envió una solicitud para realizar la investigación. Posterior a ello, se identificó a los participantes y se obtuvo su consentimiento para participar, también se mencionó que los datos divulgados son solo para fines académicos, y también se enfatizó que los datos divulgados son confidenciales para los investigadores. De la misma manera, se les recuerdo que sus respuestas deben ser verdaderas para evitar sesgos en la investigación. Se hizo uso del paquete estadístico SPSS versión 25, donde se empleó el estadístico R de Pearson, para determinar la asociación entre los elementos estudiados. Para determinar el coeficiente, se consideró la valoración de -1 a 1, al ser positivo se muestra dependencia directa, dependencia indirecta al ser negativo y existe independencia cuando el valor es 0.

IV. Resultados

Tabla 1. Nivel de control migratorio en la frontera entre Perú y Ecuador, distrito de Aguas Verdes, Tumbes – 2021.

Nivel	Intervalo	Nº	%
Muy bajo	25 – 45	10	22%
Bajo	46 – 65	19	42%
Regular	66 – 85	8	18%
Alto	86 – 105	5	11%
Muy alto	106 - 125	3	7%
Total		45	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a funcionarios, Sede Tumbes.

El control migratorio en la frontera entre Perú y Ecuador, distrito de Aguas Verdes, Tumbes, posee un nivel "Bajo" de 42% (19), siendo el de mayor porcentaje, el nivel "Muy bajo" alcanza un 22% (10). Mientras el nivel "Regular" obtuvo un 18% (8), de la misma manera un 11% (5) de nivel "Alto"; y "Muy alto" con 7% (3). Migración ilegal en la frontera entre Perú y Ecuador, distrito de Aguas Verdes, Tumbes – 2021.

Tabla 2. Nivel de migración ilegal en la frontera entre Perú y Ecuador, distrito de Aguas Verdes, Tumbes – 2021.

Nivel	Intervalo	Nº	%
Muy bajo	20 - 36	3	7%
Bajo	37 - 52	5	11%
Regular	53 - 68	10	22%
Alto	69 - 84	14	31%
Muy alto	85 - 100	13	29%
Total		45	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a funcionarios, Sede Tumbes.

Nivel de migración ilegal en la frontera obtuvo un nivel "Alto" con porcentaje de 31% (14), siendo el que se destaca. El nivel "Muy alto" alcanzó un 29% (13) y el nivel "Regular" un 22% (10). Asimismo, el nivel "Bajo" logró un porcentaje de 11% (5) y el nivel "Muy bajo" un 7% (3).

Análisis correlacional, es para determinar la relación entre las variables de investigación; utilizar el coeficiente de correlación lineal de Pearson o el coeficiente de Spearman; el mismo resultado que la prueba de normalidad.

Tabla 3. Normalidad del estudio

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.
Control migratorio	0.950	45	0.051
Migración ilegal	0.907	45	0.052

Fuente: Cuestionario aplicado a funcionarios, Sede Tumbes.

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera

a. Corrección de significación de Lilliefors

De acuerdo con el estudio, se hace uso de la prueba de Shapiro-Wilk (menos de 50 datos), dicho hallazgo supera la probabilidad de 0.05; permitiendo concluir que es población normal. En ese sentido se aplicó el estadístico R de Pearson. Control y migración ilegal en la frontera entre Perú y Ecuador, distrito de Aguas Verdes, Tumbes – 2021.

Seguidamente se plantea la hipótesis:

Ho: El control migratorio no se relaciona significativamente con la migración ilegal manejo en la frontera entre Perú y Ecuador, distrito de Aguas Verdes, Tumbes – 2021.

H1: El control migratorio se relaciona significativamente con la migración ilegal manejo en la frontera entre Perú y Ecuador, distrito de Aguas Verdes, Tumbes – 2021.

Nivel de significación: Es necesario considerar la significancia de 0.05; con una representación del 95 % de confiabilidad.

Tabla 4. Relación del control y migración ilegal en la frontera entre Perú y Ecuador, distrito de Aguas Verdes, Tumbes – 2021

Estadísticas de la correlación	
Coeficiente de correlación	0.8419
Coeficiente de determinación R^2	0.7087
R^2 ajustado	0.7019
Error típico	12.4435
Observaciones	45

Fuente: Base de datos de SPSS ver 25.

Se observa un coeficiente de Pearson de 0.8419, indica correlación moderada positiva entre el control y migración ilegal. Además, coeficiente de determinación (0,7087) permite mencionar que 70,87% de la migración ilegal se ve afectada por el control migratorio en la frontera entre Perú y Ecuador, distrito de Aguas Verdes, Tumbes – 2021

Tabla 5. Varianza del control y migración ilegal en la frontera entre Perú y Ecuador, distrito de Aguas Verdes, Tumbes – 2021.

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	16200.6551	16200.6551	104.627967	0.000
Residuos	43	6658.14492	154.84058		
Total	44	22858.8			

Fuente: Base de datos de SPSS ver 25.

Se observó que el valor de Fisher fue de 0,000 siendo menor que el 5% (0,05), en este sentido permite concluir que existe correlación, con ello se acepta la relación entre las variables estudiadas (Control y migración ilegal). Se realiza el contraste de los hallazgos con otros estudios, iniciando con el control migratorio en la frontera entre Perú y Ecuador, distrito de Aguas Verdes, Tumbes; encontrando un nivel “Bajo” de 42%, un nivel “Muy bajo” con un 22%; realizando la sumatoria de ambos niveles se alcanza un 64% de un control migratorio deficitario, donde permite inferir que el resultado obtenido responde a una débil institucionalidad que tiene la región Tumbes y que ello permite tener una mala impresión de los trabajadores y funciones.

.Además, de una débil institucionalidad existe poco trabajo articulado con las demás instituciones y ello responde a una deficiente planificación que impide hacer un verdadero control fronterizo, evitando el ingreso de personas indocumentados que son propio del manejo de grupos que operan de manera ilícita, que lo único que traen es caos social en el territorio peruano, que después de su ingreso por la frontera se expande a otros lugares del Perú. Solo se obtuvo un 18% de nivel “Bueno”; y “Muy bueno” que hacen notar una clara deficiencia en el control migratorio en la frontera, lo que requiere tomar medidas de manera urgente, viable y aplicables para poder ejercer un control migratorio adecuado y que sea representativo en salvaguardar la integridad del territorio peruano.

En contraste, la investigación de Torre [12], señaló que es necesario insertar estrategias que se enfoquen en (re) legalizar las políticas y acciones de control migratorio implementadas por el gobierno, como en el caso de México, que se sostuvo en la argumentación de derechos humanos. Pues el aporte de este autor, el control migratorio va más allá de cuidar una frontera es implementar políticas con el soporte de conocedores en la temática, donde pueda ejercer acciones que minimicen el ingreso ilegal a territorio peruano.

El mal control migratorio trae consigo uno de los más grandes problemas que es la trata de personas, que son utilizados por bandas o grupos organizados para atentar contra sus víctimas, el estudio de Mozombite [13] hace mención que víctimas de delitos de trata de personas investigadas por la Fiscalía Especial para la Delincuencia Organizada en San Martín violaron el principio de protección integral. La tasa de incidencia fue de 25,10%. El número total de víctimas que aplicaron el principio de protección fue de 78,30%. Los elementos de acción se cumplieron en el 75,0% de los casos evaluados. Pues visualizando el escenario, no solo las fronteras tienen el problema de trata de personas, si no también existe reporte de regiones en el interior de Perú. En ese sentido, es necesario contar con una política que abarque todo el territorio peruano.

De la misma manera la migración ilegal en la frontera Perú y Ecuador, distrito de Aguas Verdes obtuvo un nivel "Alto" con 31% y el nivel "Muy alto" con un 29%, dichos porcentajes alcanzan un 60%, evidenciando que la migración ilegal sobrepasa los límites de control. Pues el déficit control, hace que la migración cale y profundice en problemas sociales, como la prostitución, trabajo informal por un lado y, por otro lado, los servicios sociales como la salud y educación como parte de su derecho, requieren ser atendidos y ello genera desatención a los asegurados y pacientes que cuenta con seguro que posee todo ciudadano peruano. Asimismo, solo un 18% tiene un nivel "Muy bajo", donde requiere ser abordado el tema para incrementar sus necesidades.

Se ha demostrado el papel de la trata y el tráfico ilícito de migrantes como estrategias para generar migración irregular, migraciones peligrosas, y como justificación de medidas especiales en situaciones definidas como crisis humanitarias. A pesar de ser una crisis, es necesario que la normativa de un país regule para evitar caos social en el interior de territorio, con ello evitar la sobre demanda de necesidades sociales, donde un gobierno puede verse incapacitado en responder rápida y adecuadamente a los requerimientos, más aún sus ciudadanos que pueden exigir ser priorizados.

Por su parte, Enciso [14], hace referencia que la inmigración viene determinada por factores económicos, que es uno de los factores decisivos para poder salir de su territorio en busca de un futuro mejor. Lo mencionado por el autor, deja constancia que la frontera Perú – Ecuador, los que atraviesan son en su mayoría personas venezolanas, que miran al Perú como oportunidad a desarrollarse y cumplir sus sueños que fueron frustrados en su país de origen.

Finalmente, los estudios han encontrado que existe una correlación moderadamente positiva entre el control y la inmigración ilegal de acuerdo con el coeficiente de Pearson de 0.8419. Dicho resultado obedece a que un mejor control migratorio, permite mejorar la migración ilegal, por lo que es necesario replantear las acciones y procedimientos de control, para ir controlando de manera paulatina y firme la migración ilegal. Pues para esto, la investigación encontró un coeficiente de determinación de 0,7087; donde permite indicar que el 70,87% de la migración ilegal se vincula por el control migratorio en la frontera entre Perú y Ecuador, distrito de Aguas Verdes, Tumbes – 2021.

En ese sentido, Clavijo [15] mediante el análisis de la perspectiva humanitaria en el ámbito de la política migratoria internacional involucra la denominada migración forzada y la denominada migración voluntaria, no debiendo cuestionarse la forma de control migratorio desarrollada por el gobierno humanitario de migración internacional. Este hallazgo permite relacionar con el estudio, donde es una prioridad solicitar ayuda extranjera para mitigar el ingreso masivo de migrantes ilegales.

Conclusiones

En la frontera entre Perú y Ecuador existe una alta incidencia de migración ilegal, producto de muchas deficiencias, haciendo que la vulnerabilidad de la frontera peruana se centre en el recurso humano, particularmente de las fuerzas armadas y policías encargadas de conservar la integridad territorial, a ello se agrega los pocos funcionarios asignados a las instituciones migratorias instaladas en la frontera peruana, haciendo que sus acciones sean débiles para contrarrestar la migración. Asimismo, la infraestructura instalada es deficitaria haciéndole insostenible para responder al elevado número de personas migrantes que llegan a diario para atravesar la frontera. De la misma manera, el régimen de control migratorio es vulnerable por la amplia territorialidad fronteriza existente, donde emergen una gran cantidad de medios para ingresar de manera ilegal al territorio peruano. La lucha para poder contrarrestar la migración ilegal, aun es ínfimo, por lo que hasta ahora el Estado peruano viene realizando deportación de condenados, como una iniciativa instalada por el exiguu presupuesto asignado. Por lo que es necesario, incorporar un mayor número de recursos humanos para poder cubrir el deficiente recurso humano, dotando de una infraestructura que permite desplegar mejores estrategias y acciones para hacer frente a la recurrente migración ilegal en la frontera de Perú y Ecuador.

Referencias

- [1] M. Rho, «De las luchas por una nueva ley de migraciones al Paro Migrante. Nuevas configuraciones de las luchas migrantes en Argentina,» REMHU, vol. 28, n° 58, pp. 127-145, 2020.
- [2] S. Santi, «¿Qué es la “migración ordenada”? Hacia el multilateralismo asimétrico como motor de las políticas de control migratorio global,» Colombia Internacional, n° 104, pp. 3-32, 2020.
- [3] Ministerio Público Fiscalía de la Nación, «Ministerio Público,» 28 Mayo 2021. [En línea]. Available: <https://www.gob.pe/institucion/mpfn/noticias/495525-la-fistrap-tumbes-sostuvo-una-reunion-de-trabajo-con-el-area-de-trata-de-personas-de-la-pnp>.
- [4] L. Fernández, «Así operan las redes de tráfico ilícito de migrantes venezolanos en Tumbes,» El Comercio, 03 01 2021.
- [5] C. Blanco y C. Marinelli, «Víctimas de trata de personas versus migrantes en situación irregular. Retos y lineamientos para la atención y protección de las víctimas de trata de personas extranjeras en el Perú,» Derecho PUCP, vol. 78, pp. 173-198, 2017.
- [6] C. Ruiz y D. Velázquez, «Servidumbre, migración y pobreza,» Análisis Económico, vol. 23, n° 54, pp. 267-281, 2008.
- [7] D. Bigo, «Security and Immigration: Toward a Critique of the Governmentality of Unease,» Alternatives, vol. 27, pp. 63-92, 2002.
- [8] A. Alvites, «Migraciones internacionales, fronteras y Estados. ¿Cómo interpretar el régimen de frontera desde América del Sur?,» Desafíos, vol. 31, n° 1, pp. 123-156, 2019.
- [9] C. Giménez, Qué es la inmigración. Problema y oportunidad? Cómo lograr la integración de los inmigrantes? Multiculturalismo o interculturalismo?, Barcelona: R. B. A. Integral., 2003.
- [10] A. Micolta, «Teorías y conceptos asociados al estudio de las migraciones internacionales,» Revista del Departamento de Trabajo Social, Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Nacional de Colombia, n° 7, pp. 59-76, 2005.

- [11] E. Santamaría, «De migraciones, sociologías e imaginarios,» Revista Sociedad y Economía, nº 9, pp. 121-136, 2005.
- [12] E. Torre, «Derechos humanos y estrategias de encubrimiento y legitimación en discursos del Instituto Nacional de Migración sobre la transmigración por México,» Revista mexicana de ciencias políticas y sociales, vol. 64, nº 247, pp. 119-146, 2019.
- [13] L. Mozombite, «Vulneración del principio de protección integral de las víctimas en el delito de trata de personas de acuerdo a las carpetas fiscales tramitadas en la Fiscalía Especializada en Criminalidad Organizada de San Martín 2015 - 2016,» Universidad Cesar Vallejo, Tarapoto, 2017.
- [14] K. Chavez y E. Enciso , «La migración en los pobladores de Ñuñungayocc, del distrito de Palca-Huancavelica,» Horizonte de la Ciencia, vol. 11, nº 20, pp. 107-115, 2020.
- [15] J. Clavijo, A. Pereira y L. Basualdo, «Humanitarismo y control migratorio en Argentina: refugio, tratamiento médico y migración laboral,» Apuntes, vol. 46, nº 84, pp. 127-157, 2019.

Los Autores:

Cristhian Luis Quiñones Gonzales. Abogado, Magister en Gestión Pública. Fiscal adjunto provincial de la Fiscalía especializada en tráfico ilícito de drogas.



Keller Sánchez Dávila, Obstetra, Doctor en Gestión Pública y Gobernabilidad, Magister en Salud Pública, Magister en Gestión y Políticas Públicas y Magister en Gestión Pública. Docente Universitario de Pre y Posgrado, experiencia en Investigación. Ponente en congreso nacional e internacionales de investigación, publicación de artículos y libros a nivel nacional e internacional.



José Manuel Delgado Bardales, Obstetra, Doctor en Gestión Universitaria, Magister en Salud Pública con mención en Gestión de los Servicios de Salud, Investigador RENACYT, Investigador SCOPUS, Docente Universitario en Pre y Posgrado con experiencia en investigación. Ponente en congreso nacional e internacionales de investigación, publicación de artículos y libros a nivel nacional e internacional.



Rosa Mabel Contreras Julián, Doctora en Ciencias de la Educación, magister en Docencia Universitaria y maestra en Gestión del Talento Humano. Docente con experiencia en investigación y docencia universitaria de pre y posgrado. Ponente en congresos nacionales e internacionales de investigación.

Buenas prácticas para la optimización de base de datos relacionales usando Microsoft SQL

Gisella Luisa Elena Maquen Niño
<https://orcid.org/0000-0002-9224-5456>
gluisamn@unprg.edu.pe
Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo
Lambayeque, Perú

Franklin Edinson Terán Santa Cruz
<https://orcid.org/0000-0002-3197-7979>
fteran@unprg.edu.pe
Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo
Lambayeque, Perú

Consuelo Ivonne del Castillo Castro
<https://orcid.org/0000-0002-1512-006X>
cdelcastilloc@unprg.edu.pe
Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo
Lambayeque, Perú

Rafael Damián Villón Prieto
<https://orcid.org/0000-0002-5248-4858>
villonpr@ucvvirtual.edu.pe
Universidad Cesar Vallejo
Lambayeque, Perú.

Recibido (27/02/2022), Aceptado (07/04/2022)

Resumen. - El principal problema al consultar una base de datos es el tiempo de respuesta. La investigación fue de tipo aplicada, utilizó dos bases de datos: control y experimental. Se han utilizado tres computadoras para la ejecución de diez consultas a las dos bases de datos, ejecutándose 4 veces consecutivas y obteniendo un promedio. Los resultados encontrados fueron que, de las diez consultas realizadas, siete obtuvieron mejores resultados en la BD experimental y tres en la BD control. Se concluye que las buenas prácticas para optimizar una base de datos son: crear índices agrupados en columnas usadas frecuentemente para realizar búsqueda u ordenamientos, crear índices no agrupados en columnas usadas para comparaciones que no tengan índices agrupados, utilizar columnas calculadas, operadores y listado de columnas adecuadas en las consultas, sin embargo, la utilización de índices debe restringirse porque afectan a las operaciones de inserción, actualización y eliminación.

Palabras clave: base de datos relacionales, optimización de base de datos, SQL, indexación

Best Practices for Relational Database Optimization using Microsoft SQL

Abstract. - The main problem when querying a database is the response time. The research was of an applied type, using two databases: control and experimental. Three computers have been used to execute ten queries to the two databases, running 4 consecutive times and obtaining an average. The results found were that, of the ten consultations carried out, seven consultations obtained better results in the experimental DB and three in the control DB. It is concluded that the best practices to optimize a database are: create clustered indexes on columns frequently used in searches or to perform sorts, create non-clustered indexes on primary or foreign keys that do not have clustered indexes, use calculated columns, operators and listing of proper columns in queries, however, the use of indexes should be restricted because they affect insert, update, and delete operations.

Keywords: relational database, database optimization, SQL, indexing

I. Introducción

Las Bases de Datos se han convertido en un elemento primordial en el ámbito empresarial, ya que almacenan la información relacionada con el proceso básico de la organización, y para poder cumplir correctamente su función se deben asegurar ciertas características como son: la escalabilidad, seguridad de la información y tener un buen rendimiento [1].

Se puede medir el rendimiento de una base de datos en términos de tiempo, haciendo referencia al tiempo que toma al servidor de base de datos responder una solicitud o requerimiento de información solicitada por un cliente [2]. En tal sentido, es crucial para la empresa que el tiempo de respuesta a los datos que se requieren de la base de datos sea el mínimo posible para que puedan atender solicitudes en menor tiempo lo que se traduce en mayor cantidad de clientes atendidos, y que tiene un impacto directo en la economía de la empresa.

El diseño de la base de datos obedece esencialmente a que se debe asegurar el almacenamiento y recuperación de todos los datos que la empresa requiere para la automatización eficiente del proceso elegido [3].

Existen cuatro operaciones que debe realizar el servidor de base de datos: registro, actualización, eliminación y consulta de datos; siendo la última operación la más utilizada [4]. La operación de consulta de datos es potencialmente más utilizada en aquellos sistemas informáticos que trabajan con datos confidenciales, como son sistemas para entidades financieras, sistemas para el área de salud y sistemas para identificación de personas que manejan miles de transacciones de datos al día" [5].

de consultas SQL es rápido, pero cuando la base de datos lleva un tiempo funcionando y la cantidad de registros almacenados es bastante grande, llegando a tener en una tabla hasta millones de registros, el tiempo de acceso es bastante lento lo que hace que el sistema informático tarde varios segundos en conseguir el dato requerido. Las compañías tienen como requerimiento esencial para los servidores de bases de datos relacionales la obtención de nuevos datos en milisegundos; requerimiento que muchas veces no se alcanza por limitaciones de hardware o la escasa preparación del personal responsable del servidor.

Es en este punto, donde juega una vital importancia utilizar técnicas de optimización de base de datos que permitan agilizar las consultas de datos. La optimización de base de datos puede ser abordada de dos diferentes maneras: basada en el diseño físico y basada en parámetros de configuración [5]. La primera alude a la forma en cómo se realiza el diseño de la base de datos encontrando en la selección eficiente de índices un indicador de optimización, la segunda busca elegir los parámetros de configuración apropiados como son la asignación de memoria y la administración de procesamiento [5]. También es importante abordar la optimización de consultas que permitan ahorrar costos de procesamiento [6]. De esta manera es necesario diseñar consultas SQL que devuelvan datos específicos y que realicen la menor cantidad de operaciones para que puedan tener un tiempo de respuesta menor. Se debe tener en cuenta que las consultas escritas de forma deficiente, degradan el rendimiento de la base de datos, por ello, actualmente se aplican algoritmos de búsqueda aleatoria como el algoritmo de colonia de hormigas y el algoritmo de enjambre de partículas que han permitido obtener resultados favorables para ciertos contextos específicos como es el problema de la optimización de consultas de base de datos para sistemas integrados y sistema de búsquedas de palabras clave [7] [8].

El proyecto de investigación tiene como objetivo determinar buenas prácticas para la Optimización de Base de Datos utilizando Microsoft SQL Server, planteándose como hipótesis que, si se ejecutan estas buenas prácticas, los tiempos de respuestas de las consultas realizadas a la base de datos serán menores.

II. Desarrollo

Se han abordado técnicas y recomendaciones relacionadas a la creación de base de datos y a las sentencias de consulta SQL que permitirán mejorar el tiempo de respuesta de la base de datos.

A. Buenas prácticas propuestas para la optimización de Base de datos:

Índices en la creación de tablas

Los índices asignados que se pueden crear en una tabla pueden ser de dos tipos: agrupados (clustered) y no agrupados (nonclustered) que permitan reducir tiempos de espera al momento de realizar una consulta. [9]. Se debe tener en cuenta que Microsoft SQL Server permite tener solo un índice agrupado por tabla, por tanto, los demás índices que se creen deberán ser de tipo no agrupados. Cuando se crea una clave primaria en una tabla, por defecto SQL Server crea un índice agrupado [10]. Sin embargo, cuando creamos claves foráneas, por defecto SQL Server no crea ningún índice.

Si se analiza el contexto, las claves primarias no necesariamente son aquellas que se utilizan en los ordenamientos de las búsquedas, como por ejemplo en el caso de la tabla Cliente, no se busca por su código sino por Apellidos y Nombres, siendo en estos casos más útil crear un índice agrupado compuesto por apellidos y nombres. En resumen, el índice agrupado se debe de crear en las columnas de aquellas tablas que son frecuentemente utilizadas en las consultas de búsqueda, en ordenamientos y, en último caso, utilizadas en comparaciones continuas.

Con respecto a los índices no agrupados, aunque también ayudan a disminuir tiempos de respuestas, son menos eficientes, y teniendo en cuenta que una tabla solo puede tener un índice agrupado, se deben crear índices no agrupados en las columnas que se utilizan para realizar comparaciones, como por ejemplo en claves primarias y claves foráneas si previamente no se les ha generado un índice agrupado.

Por otro lado, es importante no abusar de la creación de índices porque afectan negativamente las operaciones de inserción, actualización y eliminación e incrementa el tamaño de base de datos y por lo tanto de la copia de seguridad [11], sin embargo, mejoran el tiempo de respuesta de las consultas con reuniones y agilizan las comparaciones.

Columnas calculadas

Las columnas calculadas vienen a ser un campo dentro de una tabla que guardan resultados de operaciones matemáticas (precálculos) con otros campos [12], lo que beneficia el rendimiento ya que evita realizar operaciones para obtener dichos valores.

La utilización de columnas calculadas acorta los tiempos de respuesta de las consultas, aunque afecta negativamente las operaciones de inserción y actualización de los datos involucrados debido al cálculo necesario para mantener la coherencia de los datos.

Operadores adecuados y listado de columnas en consultas realizadas

Es importante elegir cuidadosamente los operadores que se utilizan en las consultas porque dependiendo de la estructura de la base de datos y en especial de sus índices los tiempos de respuesta pueden variar considerablemente. Es necesario, según sea el caso, elegir el operador adecuado cuando existen operador que realizan funciones similares como es el caso del operador EXISTS/NOT EXISTS y el operador IN/NOT IN. En las cláusulas GROUP BY y ORDER BY de ser posible se debe utilizar columnas y no operaciones para permitir al optimizador de consultas del servidor de base de datos elegir los índices apropiados en beneficio de un mejor rendimiento. Así mismo, evitar utilizar el operador *

¿cuando se realiza la sentencia SELECT y de preferencia listar campos específicos que se desean; aunque esto parece ser algo obvio es una mala práctica muy difundida en los programadores.

B. Antecedentes de la Investigación

La optimización de bases de datos es en la actualidad una necesidad imperativa para las empresas; la cuales utilizan diferentes enfoques para obtener tiempos mínimos en la ejecución de órdenes SQL. Aunque al inicio de las operaciones esta necesidad pasa desapercibida e incluso abordada de forma descuidada por los responsables del diseño e implementación de las bases de datos; con el correr del tiempo y con el crecimiento de los datos almacenados, se puede comprobar un incremento preocupante en los tiempos de respuesta [13].

Hoy en día a nivel de hardware, los servidores son muy avanzados teniendo como prioridad su capacidad de procesamiento, enfatizando en cada uno de los aspectos relacionados: velocidad y cantidad de procesadores, velocidad y cantidad de RAM así como velocidad de acceso a las unidades de almacenamiento entre otros. Incluso se dispone de herramientas como RAID de discos duros o arquitecturas complejas para implementar servidores distribuidos para obtener mejor rendimiento. De tal manera que al mejorar la capacidad de procesamiento de los servidores mejoran los tiempos de respuesta de las consultas a la base de datos.

Hay un incremento de investigaciones en entornos distribuidos para la optimización de base de datos. En entornos de múltiples procesadores se aplican la optimización de consultas paralelas en el servidor OLAP (aplicación de soporte de decisiones) para encontrar un plan paralelo que entregue el resultado de la consulta en un tiempo mínimo [14].

En la optimización de consultas se están tendiendo a usar algoritmos probabilísticos para mejorar la velocidad en la obtención de resultados. Un algoritmo usado es el SDD-1 y junto con el método Semi-JOIN permite un incremento en la velocidad de la consulta de hasta un 300% [4]. Otro algoritmo usado es el algoritmo de Ascensión de colina que junto con una adecuada indexación y métodos de optimización de consultas en subprocesos múltiples se reduce el tiempo de consulta en 45% en comparación con otros métodos tradicionales [15].

Las empresas propietarias de los sistemas gestores de bases de datos relacionales para afrontar la lentitud de sus operaciones proporcionan una herramienta dedicada a generar tiempos de respuestas mínimos llamada Motor de Optimización de Consultas. Este motor utiliza como insumos la metadata de las tablas (índices, tipos de índices creados, columnas clave de los índices, archivos y ubicación de los mismos) así como de las estadísticas almacenadas de cada una de ellas para elegir la ruta de ejecución más eficiente, la cual se denomina Plan de Ejecución [16].

Las soluciones basadas en hardware permiten aumentar la capacidad de procesamiento, pero involucran un alto coste en la compra de equipos apropiados y contratar personal altamente capacitado en nuevas técnicas de ejecución de consultas a la base de datos.

Sin embargo, una solución con menor costo sería la optimización de consultas a la base de datos. Los optimizadores de consultas utilizan las características del Álgebra Relacional para reordenar los operadores (selección, proyección, unión, reuniones, entre otros) con el objetivo de disminuir la cantidad de datos involucrados en la implementación de las operaciones solicitadas; en especial la solicitud de datos (operación más utilizada por los sistemas). Disminuir la cantidad de datos es importante porque reduce los accesos a la base de datos y necesita menor velocidad de transmisión de datos.

Existe en el mercado software licenciado que permite optimizar base de datos; como son SQL Developer que “analiza el rendimiento de una sentencia SQL para mostrar un plan de ejecución con información estimada y real” [17]. TOAD es otra herramienta que sirve para analizar el rendimiento de una consulta que se base en el plan de ejecución para trabajar parámetros sin estimación que luego serán visualizados por el usuario. [17].

A través del uso de herramientas informáticas para optimizar base de datos podemos obtener un plan de ejecución que conllevaría a una reducción en el tiempo de la consulta; sin embargo, hace uso intensivo del CPU por lo que si no se cuenta con hardware adecuado puede conllevar a un incremento del tiempo transcurrido; por lo que el uso permanente de estas herramientas en servidores de producción no es recomendado.

Otra opción para mejorar los tiempos de respuesta es utilizar la técnica de optimización basada en costo consistente en utilizar las estadísticas de los datos almacenados en las tablas o índices creados [18]. Ambos métodos pueden combinarse para generar mejores resultados.

Aunque los motores de optimización estén implementados con los mejores algoritmos finalmente son dependientes de las personas que diseñan las bases de datos y las que diseñan las consultas. Es importante por lo tanto utilizar buenas prácticas para el diseño físico de base de datos, así como la correcta utilización de los operadores de una consulta explotando de esta manera las características propias de cada servidor [19].

III. METODOLOGÍA

Con el objetivo de mostrar las mejoras en el rendimiento de las operaciones de consulta se han creado dos bases de datos de ventas; una que actuará como base de datos experimental a quien se le aplicarán las técnicas de optimización de base de datos y otra que actuará como base de datos control. La data utilizada para realizar el llenado de las bases de datos es simulada y se ha generado mediante script. Ambas bases de datos tienen la misma estructura, contienen doce tablas que se indican a continuación:

Tabla 1. Tablas de la Base de Datos de Venta

Nº	Tabla	Cantidad de filas	Método de inserción
1	Categoría	5	Manual
2	Marca	27	Manual
3	Producto	31	Manual
4	Modelo	119	Manual
5	Cliente	4211	Manual
6	Trabajador	122	Manual
7	Venta	10.077.395	Script
8	Detalle Venta	26.434.060	Script
9	Cuota	15.635.369	Script
10	Pago	2.748.547	Script
11	Cuota Pago	2.748.547	Script
12	Usuario	70	Script

Nota: Cantidad de filas (registros) de cada tabla de la base de datos de Venta, las tablas que tienen millones de registros fueron insertados por medio de script

Con el objetivo de obtener diferentes mediciones de las consultas, éstas se ejecutaron en computadores con diferentes configuraciones, las cuales se detallan a continuación:

Equipo 01, Tipo: Laptop, Procesador: Core i5 6200U 2.30 GHz, RAM: 8GB, Disco duro: 1TB 5400 rpm, Sistema operativo: Windows 10 Pro x64.

Equipo 02, Tipo: Laptop, Procesador: Core i5 2.20 GHz, RAM: 6GB, Disco duro: 1TB 5400 rpm, Sistema operativo: Windows 8.1 Pro.

Equipo 03, Tipo: Desktop, Procesador: Core i5 2320 3.30 GHz, RAM: 8GB, Disco duro: 1TB 5400 rpm, Sistema Operativo: Windows 10 Enterprise x64.

En las tres computadoras se han creado las dos bases de datos: base de datos con valores de configuración por defecto, y la base de datos optimizada con buenas prácticas.

Luego se diseñaron 10 consultas que permitieran acceder a las tablas que tenían mayor cantidad de registros, las cuales se detallan a continuación:

- Listado de los clientes morosos
- Listado de los modelos de productos más vendidos durante el año 2016
- Listado de los 10 trabajadores que más han vendido en el último trimestre del año 2016
- Estado de cuenta de un cliente
- Listado de los modelos de productos que no se han vendido durante el año 2017
- Listado de ingresos por trabajador en el año 2015
- Indicar los clientes que deben pagar detallando el monto para un mes y año determinado
- Listado de los trabajadores y el número de documentos anulados por mes para el año 2016.
- Cuáles son los trabajadores que no han realizado ventas en el primer trimestre del año 2017.
- Evolución de ingresos por medio en los años 2011 hasta el 2016

Estas consultas fueron ejecutadas con la finalidad de medir el tiempo de respuesta de la base de datos por defecto (BD control) y base de datos optimizada (BD experimental) y posteriormente poder compararlas.

En cada computadora se han ejecutado estas diez consultas a cada base de datos: experimental y control, realizándose la ejecución 4 veces simultáneas y obteniendo un promedio de estas ejecuciones simultáneas por computadora. Posteriormente se han promediado los resultados de las tres computadoras, obteniéndose un solo valor (promedio) por cada consulta.

IV. Resultados

Para poder corroborar la optimización de una base de datos, se han aplicado buenas prácticas solo a la Base de Datos optimizada (experimental), que se detallan a continuación:

Índices en la creación de tablas

En la base de datos optimizada (base de datos experimental) se han creado índices agrupados en las claves foráneas de las tablas: Cuota, CuotaPago, Pago, DetalleVenta y Modelo.

También se ha creado índices agrupados en columnas que son frecuentemente buscadas pero que no son claves foráneas ni claves primarias, en las tablas de: Categoría, Cliente, Producto, Trabajador. En la tabla Categoría se ha

colocado índice agrupado a la columna nombre, en la tabla Cliente un índice compuesto por apellidos y nombres (en ese orden), en la tabla Producto a la columna nombre y en la tabla Trabajador a la columna compuesta por apellidos y nombres.

Por último, se ha creado índice agrupado a la clave primaria de la columna código en la tabla Venta, porque cuando se quiere realizar una búsqueda de un pago o de las cuotas de un pago, el criterio de búsqueda principal es el código de venta, siendo un caso excepcional que obedece a que se debe declarar como índice agrupado aquellas columnas que se usen frecuentemente en la búsqueda y ordenamiento de datos.

Con respecto, a los índices no agrupados, se han asignado a las claves primarias de las siguientes tablas: Categoría, Cliente, Cuota, CuotaPago, DetalleVenta, Modelo, Pago, Producto, Trabajador. Adicionalmente se han creado más de un índice no agrupado en una misma tabla en: DetalleVenta, Modelo, Pago, Producto y Venta.

La tabla Venta por tener campos que se consultan frecuentemente, tiene una configuración diferente a las demás tablas, asignándosele índice agrupado a la clave primaria (código) y asignándose dos índices no agrupados a las claves foráneas (Codigo de Cliente y Codigo de Trabajador).

Columnas calculadas

Se ha creado una columna denominada Total en la tabla Venta. Esta columna contiene el pago total del documento de venta; es decir la sumatoria de la multiplicación del precio de venta y la cantidad vendida de cada producto.

Operadores adecuados y listado de columnas en consultas realizadas

Con el objetivo de mejorar el rendimiento de las consultas a la base de datos se ha utilizado el operador EXISTS/NOT EXISTS en vez del operador IN/NOT IN. En la cláusula ORDER BY se ha optado por utilizar columnas en lugar de operaciones (concatenaciones). Este cambio favorece la utilización de los índices. En la cláusula SELECT se ha listado las columnas de una determinada tabla en reemplazo del operador *.

Posteriormente se han medido los tiempos de respuesta de la ejecución de cada una de las diez consultas a la BD control y a la BD experimental, conforme se ha detallado en la metodología.

Para poder hacer las comparaciones respectivas se ha creado una tabla donde se agrupan las consultas en: Categoría 1 (Consultas con mejores tiempos en BD Optimizada) y Categoría 2 (Consultas con mejores tiempos en BD por defecto).

Tabla 2. Promedios de tiempos de ejecución en milisegundos de las diez consultas agrupados en dos categorías, en la BD con configuración por defecto (control) y la BD optimizada (experimental)

Categoría	Nº de Consulta	BD con configuración por defecto (control)	BD optimizado (experimental)
Categoría I	1	116.109,75 ms.	71.818,00 ms.
	2	129.897,67 ms.	28.297,67 ms.
	4	2.834,75 ms.	2.605,50 ms.
	5	1.929.282,50 ms.	42.381,33 ms.
	6	2.528,25 ms.	650,58 ms.
	9	79.717,42 ms.	76.300,33 ms.
	10	361,92 ms.	348,00 ms.
Promedio		322.961,75 ms.	31.771,63 ms.
Categoría II	3	1.466,25 ms.	1.946,17 ms.
	7	4.819,58 ms.	8.348,58 ms.
	8	300,75 ms.	1.483,33 ms.
Promedio		2.195,53 ms.	3.926,03 ms.

Nota: En la Categoría I se ubican las consultas que tuvieron menor tiempo de respuesta en la base de datos experimental y en la categoría II se ubican las consultas que tuvieron mejor tiempo de respuesta en la base de datos control.

En la tabla anterior se puede apreciar que en la Categoría II, se ha obtenido una situación desfavorable para la investigación ya que la base de datos con configuración por defecto es la que ha obtenido mejor promedio que la versión optimizada y esto se debe a qué en las consultas de la Categoría II (consultas 03, 07 y 08) se realiza procesamiento previo en las columnas de tipo fecha, por ejemplo, obtener el trimestre en un año específico, y las columnas de fechas no contienen ningún índice.

Posteriormente, se realizó el cálculo de las medidas de dispersión (x), la desviación estándar (s) y del coeficiente de variación (CV) de las dos bases en cada una de las categorías.

Tabla 3. Medidas de dispersión de tiempos de ejecución de las diez consultas agrupados en dos categorías, en la BD con configuración por defecto (control) y la BD optimizada (experimental)

		BD con configuración por defecto (control)	BD optimizado (experimental)
Categoría I	x	322.961,75 ms.	31.771,63 ms.
	s	710.484,02 ms.	32.959,01 ms.
	CV	2,1999	1,0374
Categoría II	x	2.195,53 ms.	3.926,03 ms.
	s	2.346,03 ms.	3.837,03 ms.
	CV	1,0686	0,9773

Nota: Medidas estadísticas promedio, desviación estándar y coeficiente de variación de los tiempos obtenidos en la base de datos control y en la experimental.

El coeficiente de variación es menor en la base de datos optimizada que en la base de datos con configuración por defecto, en tal sentido podemos establecer que los tiempos de ejecución en la base de datos optimizada tuvieron valores más homogéneos que los de la base de datos con la configuración por defecto.

Conclusiones

La creación de la base de datos debe implicar no sólo la satisfacción de los requerimientos funcionales que darán soporte al sistema sino también la utilización de buenas prácticas que permitan afrontar los desafíos de tiempo de respuesta cuando la base de datos crezca y llegue a tener millones de registros.

Se llega a la conclusión que las buenas prácticas para optimizar una base de datos basados en software se centran en: crear índices agrupados en columnas que se utilicen con mayor frecuencia para realizar ordenamientos, búsquedas o muchas comparaciones; crear índices no agrupados en columnas que se utilicen para hacer comparaciones y que no se les haya asignado anteriormente índices agrupados, en tal sentido; en tablas que tengan claves foráneas a las que alguna de ellas se les ha asignado índice agrupado, la clave primaria será asignada como índice no agrupado; en la tabla que tenga claves foráneas pero que alguna otra columna haya sido asignado como índice agrupado, tanto clave foránea como clave primaria serán índices no agrupados; en las tablas que no tengan clave foránea la clave primaria será asignada como índice agrupado; utilizar columnas calculadas que tengan registros resultantes de operaciones de otros campos y que son frecuentemente buscados y utilizar operadores y listado de columnas adecuadas en una consulta, todo ello, ayuda a disminuir los tiempos de respuestas de las consultas, sin embargo, también se debe hacer uso restringido de la creación de índices porque afectan a las operaciones de inserción, actualización y eliminación en la base de datos, ya que de las 10 consultas ejecutadas tanto, en la base de datos experimental optimizada con las buenas prácticas antes mencionadas, como en la base de datos con configuración por defecto, se obtuvo que siete

consultas demostraron resultados favorables en cuanto a menor tiempo de respuesta y tres consultas mostraron resultados desfavorables porque obtuvieron mayor tiempo de respuesta, esto se puede atribuir a que las consultas que obtuvieron resultados desfavorables realizan procesamiento previo en las columnas, por ejemplo un trimestre en un año específico, y las columnas de fechas no contienen ningún índice. Por último, se debe realizar uso restringido en la creación de índices tanto agrupados como no agrupados, ya que afectan el rendimiento de las operaciones de inserción, actualización y eliminación dentro de una tabla de la base de datos.

Agradecimientos

El presente proyecto fue realizado con el apoyo del Bach. Walter Ventura Chozo, Responsable del Laboratorio de Cómputo de la Escuela Profesional de Ingeniería en Computación e Informática; quién nos facilitó el acceso a los laboratorios para ejecutar las pruebas diseñadas a las bases de datos utilizadas.

Limitaciones

Se ha realizado la ejecución de consultas en tres computadoras con diferentes características lo cual puede sesgar el resultado final, atenuando este sesgo con la ejecución consecutiva de hasta en 04 (cuatro) oportunidades, obteniendo un promedio de los tiempos de respuesta por cada consulta.

Referencias

- [1] C. M. Ricardo, Bases de datos, Segunda ed., Mexico: McGraw-Hill, 2009.
- [2] R. Elmasri y S. B. Navathe, Sistemas de Bases de Datos: Conceptos Fundamentales, Segunda ed., España: Addison-Wesley Iberoamericana, 1997.
- [3] Microsoft, "SQL Server Database Engine," 2012. [Online]. Available: [https://msdn.microsoft.com/es-es/library/ms187875\(v=sql.110\).aspx](https://msdn.microsoft.com/es-es/library/ms187875(v=sql.110).aspx). [Accessed Agosto 2015].
- [4] A. Zulfikar, H. Spits Warnas, F. Gaol, E. Abdurachman y B. Soewito, «La optimización de consultas para bases de datos distribuidas utiliza un enfoque basado en semiuniones (SBA) con el algoritmo SDD-1,» Conferencia internacional sobre información de 2019 and Communications Technology (ICOIACT), pp. 619-623, 2019.
- [5] A. Samson y A. Aponso, «An Analysis on Automatic Performance Optimization in Database Management Systems,» 2020 World Conference on Computing and Communication Technologies (WCCCT), pp. 6-9, 2020.
- [6] J. Murlewski, T. Kowalski, R. Adamus, B. Sakowicz y A. Napieralski, «Optimización de consultas en bases de datos de cuadrícula,» 14th International Conference on Mixed Design of Integrated Circuits and Systems, pp. 707-710, 2007.
- [7] J. Xu, «Análisis de optimización dinámica de los resultados de consultas de palabras clave en bases de datos relacionales basadas en el algoritmo de optimización de colonias de hormigas,» Conferencia internacional sobre tecnología informática, electrónica y comunicación (ICCTEC), pp. 721-724, 2017.
- [8] X. Mingyao y I. Xiongfei, «Algoritmo de optimización de consultas de bases de datos integradas basado en optimización de enjambre de partículas,» Séptima Conferencia internacional sobre tecnología de medición y automatización mecatrónica, pp. 429-432, 2015.
- [9] J. L. Jorden y D. Weyn, MCTS Microsoft SQL Server 2005 Implementation and Maintenance Study Guide, EEUU: Wiley Publishing, 2006.
- [10] P. De Betta, Introducing SQL Server 2008, EEUU: Microsoft Press, 2008.
- [11] R. Mistry y S. Misner, Introducing Microsoft SQL Server 2012, EEUU: Microsoft Press, 2012.
- [12] O. Thomas y I. McLean, Training Kit Optimización y Mantenimiento de una Solución de Administración de Base de Datos Microsoft SQL Server 2005, Madrid: Anaya Multimedia, 2006.
- [13] M. G. Varas Beltrán, «Creación de un modelo de optimización para los Query utilizando la sentencia SELECT de SQL,» Quevedo, 2014.
- [14] S. Deepak, S. Kumar, M. Durgesh y PBK, «Procesamiento de consultas y optimización del sistema de bases de datos paralelas en entornos de múltiples procesadores,» Sexto Simposio de Modelado de Asia de 2012, pp. 191-194, 2012.

- [15] X. Sun, B. Jiang y X. He, «Optimización de consulta de base de datos basada en generación de energía fotovoltaica distribuida,» 2nd IEEE Advanced Information Management, Communications, Electronic and Automation Control Conference (IMCEC), pp. 2382-2386, 2018.
- [16] J. Ruiz Rangel, «Procesamiento y optimización de consultas,» Journal of Engineering and Technology, vol. 3, n° 2, pp. 36-43, 2014.
- [17] R. García Frutos, «Optimización de consultas en bases de datos relacionales,» Madrid, 2016.
- [18] E. Ramas Ferrández, «Optimización de consultas a bases de datos relacionales,» Zaragoza, 2017.
- [19] P. Quiñonez Villa, «Implementacion de una base de datos SQL Server,» 2013. [En línea]. Available: <http://es.slideshare.net/paulquinonez3/implementacion-de-una-base-de-datos>. [Último acceso: Agosto 2016].

Los Autores



Gisella Luisa Elena Maquen Niño

Doctora en Ciencias de la Educación con mención en Administración de la Educación. Estudios de doctorado en Ciencias de la Computación y Sistemas, Universidad Señor de Sipán. Ingeniero en Computación e Informática, Universidad Pedro Ruiz Gallo. Filiación: Universidad Pedro Ruiz Gallo – Perú. E-mail: gmaquenn@unprg.edu.pe, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9224-5456>.



Franklin Edinson Terán Santa Cruz

Maestro en Ingeniería de Sistemas con mención en Gerencia de tecnologías de la información y gestión del software. Ingeniero en Computación e Informática, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo de Lambayeque – Perú. Filiación: Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo de Lambayeque – Perú. E-mail: fteran@unprg.edu.pe, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3197-7979>.



Consuelo Ivonne Del Castillo Castro

Doctora en Educación, Magister en Ingeniería de Sistemas con mención en Gerencia de Tecnologías de la Información, Ingeniera en Computación e Informática. Microsoft Certified Professional. Docente adscrito al Departamento Académico de Computación y Electrónica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo de Lambayeque - Perú. E-mail: cdelcastilloc@unprg.edu.pe, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1512-006X>



Rafael Damián Villón Prieto

Ingeniero de Sistemas, Licenciada en Educación Secundaria: Matemática, Computación E Informática, Maestro en Gestión Pública, Doctor en Gestión Pública y Gobernabilidad. Docente contratado en la Universidad Cesar Vallejo SAC en la escuela de Posgrado de Lambayeque – Perú. E-mail: villonpr@ucvirtual.edu.pe, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5248-4858>

Gestión de riesgos en aulas de innovación pedagógica

José Fortunato Zuloaga Cachay
<https://orcid.org/0000-0003-2363-0817>
jzuloaga@usat.edu.pe
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo
Chiclayo, Perú

Freddy William Campos Flores
<https://orcid.org/0000-0002-9624-2930>
fcampos@ucvvirtual.edu.pe
Universidad César Vallejo
Chiclayo, Perú

Denny John Fuentes Adrianzén
<https://orcid.org/0000-0003-4864-1352>
dfuentesad@unprg.edu.pe
Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo
Lambayeque, Perú

Johnny Cueva Valdivia
<https://orcid.org/0000-0001-8167-109X>
jcuevav@unasam.edu.pe
Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo
Ancash, Perú

Recibido (28/02/2022), Aceptado (10/04/2022)

Resumen.- El propósito de la gestión de riesgos es proteger el equipamiento de Tecnologías de la información y comunicación (TIC) frente a posibles vulneraciones de seguridad interna y externa. La evaluación de riesgos se trabajó con la técnica de análisis documental respecto a los riesgos asociados a la instalación y equipamiento de las AIP, asimismo se utilizó la encuesta para recabar información por medio de un cuestionario virtual, el cual se aplicó a los docentes DAIP con la finalidad que estos puedan evaluar la gestión de riesgos en relación con la sustentabilidad del equipamiento TIC. Información que permitió proponer un plan, así como su evaluación de los activos computacionales en áreas seguras y seguridad de equipos obteniendo niveles de riesgo alto y muy alto que comprometen la funcionalidad de la infraestructura TIC y consecuente perjuicio al servicio educativo, por lo que se plantearon medidas de prevención para mitigar los efectos adversos.

Palabras clave: Vulnerabilidad computacional, plan de gestión de riesgos, seguridad de los equipos

Risk management in innovative pedagogical classrooms

Abstract.- The purpose of risk management is to protect the Information and Communication Technologies (ICT) equipment against possible internal and external security breaches. The risk assessment worked with the technique of documentary analysis regarding the risks associated with the installation and equipment of the AIP, also used the survey to collect information through a virtual questionnaire, which was applied to teachers DAIP in order that they can assess the risk management in relation to the sustainability of ICT equipment. This information made it possible to propose a plan, as well as an evaluation of the computer assets in secure areas and equipment security, obtaining high and very high risk levels that compromise the functionality of the ICT infrastructure and consequently harm the educational service, so prevention measures were proposed to mitigate the adverse effects.

Keywords: Computational vulnerability, risk management plan, equipment security

I. Introducción

Los riesgos en la Tecnología de la Información y Comunicación (TIC) están relacionados con los eventos e incidentes que podrían comprometer la infraestructura computacional y causar impactos desfavorables en los procesos de negocio de una organización vinculados con su misión y visión [1].

En este sentido, la gestión de riesgos es una herramienta que posibilita la toma de decisiones en situaciones que pueden ir mal, y el firme propósito de identificar los riesgos más importantes que se pueden presentar en determinado escenario y la gestión de estrategias para minimizar los efectos de los eventos perjudiciales y garantizar la continuidad del negocio [2].

Los daños personales y materiales ante sucesos naturales o provocados deliberadamente o por deficiencia de acciones preventivas en la infraestructura material o lógica del equipamiento computacional, son susceptibles de prevenirse mediante una adecuada gestión de riesgos con el propósito de establecer acciones y procedimientos para controlar el peligro [3].

Los ambientes de las Aulas de Innovación Pedagógica (AIP) de las instituciones educativas son vulnerables a eventos climáticos de orden natural, así como debido a fallas de carácter eléctrico o a los accesos al equipamiento computacional que provoca averías de componentes lógicos o físicos [4].

La propuesta de plan de gestión de riesgos tiene como objetivo proteger al equipamiento TIC instalados en las aulas AIP, de posibles fallas en la conexión a cableados de energía eléctrica, conexiones de red, accesos a componentes físicos y lógicos, exposición a temperaturas por encima de lo permitido y otros acontecimientos que dañan los componentes o incluso, la pérdida de los mismos [5].

Consecuentemente la gestión de riesgos en la institución educativa implica la reducción de la vulnerabilidad en la infraestructura y el equipamiento para generar espacios que beneficien al proceso educativo [6].

Esto conlleva la consideración de tres aspectos fundamentales: evitar el riesgo siempre que resulte posible, supervisar el riesgo y, por último, gestionar el riesgo y establecer unos planes de contingencia [7].

Los procesos de gestión de riesgos enmarcados en la usabilidad de infraestructura TIC [8] se encuentran estandarizados y normalizados en gran medida, sin embargo, cuando se requiere tratar solo un aspecto del conjunto de procesos, como el de seguridad física y ambiental, es necesario referirse a una norma técnica en específico, tal como lo alude Lopez y Ruiz [9] al considerar el proceso de Seguridad Física y ambiental forman parte del dominio 11 de la norma técnica ISO 27001, indicando que dichos procesos contiene 2 objetivos de control y 15 controles.

Para los fines de la investigación consideraremos los siguientes controles de las áreas seguras y de la seguridad de equipos. El objetivo de las Áreas seguras es evitar el acceso físico no autorizado, los daños e interferencias a la información de la organización y las instalaciones de procesamiento de la información, mientras que el objetivo de la Seguridad de los equipos es evitar la pérdida, los daños, el robo o el compromiso de activos y la interrupción a las operaciones de la organización.

II. Desarrollo

La Dimensión de Gestión de Riesgos permite determinar, analizar, valorar y clasificar el riesgo que se presenta en la dinámica de la usabilidad de infraestructura TIC, con la finalidad de implementar mecanismos que permitan controlarlo.

La Gestión de Riesgos es necesario implementarlo por fases tales como: el análisis para determinar las vulnerabilidades de un sistema; la clasificación para tipificar los riesgos encontrados; la reducción para implementar las medidas de protección; y el control para determinar los ajustes en las deficiencias encontradas, en este sentido, los riesgos en aulas AIP configura como riesgo operativo [13].

El riesgo operativo es la probabilidad de que una institución tenga afectación en sus procesos por la interrupción del servicio que brinda, debido principalmente a fallas en los procesos internos, las personas, las causas naturales, los siniestros y las fallas de sistemas de información [14].

En este contexto, para la implementación de la Gestión de Riesgos en las aulas AIP se tuvo en cuenta la norma técnica emitida por la Organización Internacional de Normalización ISO/IEC 27001:2013, cuya filosofía principal se basa en la gestión de riesgos implícitos o explícitos que se presentan en cualquier organización, con la finalidad de evitar incidentes de seguridad que detengan el normal funcionamiento del equipamiento computacional. Para efectos de la usabilidad de la infraestructura TIC se tomó en cuenta el dominio 11 de la Norma Técnica relacionado con la Seguridad Física y Ambiental, que contiene 2 objetivos (áreas seguras y seguridad de los equipos) y sus correspondientes controles [9].

A. Áreas seguras

Es la prevención del acceso físico no autorizado, los daños e interferencias a la Información que se suministra en el Aula de Innovación Pedagógica y los perjuicios físicos a las instalaciones donde se encuentra funcionando la infraestructura TIC.

El objetivo consiste en explicitar los factores de riesgo que afectan la infraestructura TIC, Determinando los controles de riesgo para reducir la afectación al sistema computacional, y la elaboración de un plan de prevención de riesgos considerando los factores que afectan a la infraestructura TIC, tales como: Malfuncionamiento del equipamiento computacional por sobrecalentamiento y destrucción de dispositivos sensibles a la corriente por descarga estática.

La operacionalización de áreas seguras toma en cuenta los siguientes factores de riesgo:

Daños Físicos: Por efecto del agua (por gotera en el techo del aula AIP, por el servicio de limpieza, por ingreso y derramamiento del líquido por los estudiantes o docente de aula sobre el equipamiento computacional); por fuego (incendio provocado por el malfuncionamiento de algún equipo, por falla en la instalación eléctrica, por la utilización de sustancias sensibles al fuego como el alcohol, bencina, gasolina, etc); destrucción de equipos (por el deficiente almacenamiento del equipamiento, por la precariedad de la instalación del equipo, por falla en el transporte); polvo (por acumulación excesiva en el interior del equipamiento computacional, refrigeración deficiente de componentes por ventiladores defectuosos, destrucción de dispositivos sensibles a la corriente por descarga estática); Corrosión (afectación a la distribución adecuada de corriente eléctrica en el interior del equipamiento computacional, destrucción de soportes metálicos).

Eventos naturales: Precipitaciones (lluvias que afectan el equipamiento computacional por el ingreso de agua del techo o por la puerta del aula AIP); calor intenso (falta de ventilación natural que posibilita el sobrecalentamiento en el equipamiento computacional); movimientos sísmicos (desplome del equipamiento afectando a su normal funcionamiento); inundaciones (afectación del equipamiento por el ingreso de agua al interior del aula AIP).

Pérdida de servicios esenciales: Energía eléctrica (el corte de servicio eléctrico provoca la suspensión en la atención que brinda el aula AIP); telecomunicaciones (el corte de servicio de internet provoca la reducción a intranet en la

atención que brinda el Aula de innovación pedagógica; aire acondicionado (provoca sobrecalentamiento en el sistema computacional, como el malestar e incomodidad en los usuarios de tecnología); servicio de agua (provoca la suspensión del mantenimiento preventivo que se realiza en mobiliario que soporta la infraestructura TIC).

Afectación por radiación: Electromagnética (cuando el aula AIP se encuentra muy cerca de torres de alta tensión, así como cerca de los retransmisores de señal de telefonía móvil).

Manipulación de hardware y software: cuando personal no autorizado o no capacitado realiza mantenimiento preventivo o correctivo de hardware y/o de software y, cuando efectúa desplazamientos del equipamiento sin el cuidado respectivo.

Controles de riesgo: son los parámetros de seguridad de acceso a áreas no autorizadas. Perímetro de seguridad física; controles físicos de entrada; seguridad de oficinas, despachos y recursos; protección contra las amenazas externas y ambientales.

Trabajo en áreas seguras: Áreas de acceso público, carga y descarga.

Indicadores: Informes de inspecciones periódicas de seguridad física de instalaciones, incluyendo actualización regular del estado de medidas correctivas identificadas en inspecciones previas que aún estén pendientes.

B. Seguridad de los equipos

Es la prevención para evitar la pérdida, los daños y el robo parcial o total de la infraestructura TIC con la consecuente interrupción del servicio que brindan las aulas AIP.

El objetivo consiste en explicitar los factores de riesgo que afectan la seguridad de la infraestructura TIC, determinando los controles de riesgo de seguridad para prevenir la afectación a la infraestructura TIC, elaborando un plan de prevención de riesgos considerando la seguridad de los equipos que afectan la seguridad en instalaciones, ingreso de personal y fallas técnicas. Entre los factores de riesgo se pueden mencionar la clausura del aula de AIP por no contar con el suficiente recurso tecnológico debido a la sustracción de sus equipos y la ejecución de rutinas de mantenimiento y reparación sin contar con la debida capacitación.

Además, es importante resaltar lo siguiente para la evaluación de la seguridad de los equipos:

Perjuicio en equipamiento computacional: Robo de equipos (puertas y ventanas sin rejas de protección quedando vulnerable el acceso al aula y la subsecuente acción de sustracción de equipos); manipulación de hardware y de software (personal no autorizado realiza la apertura del equipamiento computacional con la finalidad de sustraer partes y componentes importantes)

Fallas técnicas: Mala práctica en la mantenibilidad del sistema computacional (personal ejecuta rutinas de mantenimiento y reparación sin contar con la debida capacitación, asimismo, utiliza herramientas e instrumentos incorrectos para la realización de determinada acción)

Acciones no autorizadas: Uso no autorizado de equipos por personal ajeno al aula AIP en la manipulación y utilización de equipos sin la debida autorización del docente DAIP o del director de la Institución Educativa; corrupción de datos con acceso al equipamiento computacional a causa de virus alojados en memorias USB, asimismo, por la descarga de programas de sitios web no confiables y por el borrado intencional o accidental de datos importantes;

comportamientos no autorizados como la desactivación de la energía eléctrica del tablero de mando, desconexión de cable de red, cerrar o abrir la puerta de acceso al aula AIP.

Compromiso de las funciones: Suplantación de identidad (personal del Ministerio de Educación o de la Unidad de Gestión Educativa puede ser suplantado y tener acceso a la infraestructura TIC); exposición de información de los recursos tecnológicos (personal de vigilancia u otro difunde información del equipamiento con que cuenta el aula AIP)

Controles de riesgos: Son los parámetros de seguridad en la infraestructura TIC, emplazamiento y protección de equipos, instalaciones de suministro eléctrico protegido, seguridad del cableado, mantenimiento de los equipos con estándares de calidad, salida de equipamiento fuera de las dependencias de la Institución con la debida guía de remisión.

Control de ingreso de dispositivos de almacenamiento en equipamiento computacional.

Indicadores: Informes de inspecciones periódicas a los equipos, incluyendo actividades para la revisión de rendimiento, capacidad, eventos de seguridad y limpieza de los diversos componentes (aplicaciones, almacenamiento, CPU, memoria, red, etc).

C. Plan de prevención de Riesgos

El plan de prevención de riesgos es una herramienta de gestión que integra las actividades de evaluación de amenazas, vulnerabilidades y riesgos, con las medidas de prevención, con la finalidad de evitar o disminuir los daños producidos en las instalaciones de las aulas AIP y en el entorno del equipamiento computacional,

Caracterización de las Aulas de Innovación Pedagógica: Las AIP son el escenario donde se organizan los recursos TIC para su aplicación en el proceso enseñanza aprendizaje.

En este ambiente se administran tecnológicamente la infraestructura TIC de los servidores escuela, las computadoras personales de escritorio, laptops, laptops XO, tabletas, proyector multimedia, modem, cableado de red, entre otros, asimismo, se administra el software que da funcionalidad a todo el equipamiento computacional.

El Aula de innovación pedagógica se encuentra dentro del recinto de la Institución Educativa y dependiente administrativa y pedagógicamente de las políticas educativas instauradas por la dirección del plantel de acuerdo a la normatividad vigente emanadas desde el Ministerio de Educación como de la Unidad de Gestión Educativa Local.

Actividad: la actividad principal del AIP es la de proveer de equipamiento computacional operativo para la realización de actividades de aprendizaje que desarrollan los estudiantes con sus docentes de aula o docentes de asignatura, empleando software de aplicación y recursos de internet con el fin de mejorar los aprendizajes de los estudiantes.

Estrategia: determinar en qué medida las principales metas y políticas del aula vinculadas con la usabilidad e infraestructura TIC se logran con la implementación de diversas acciones a nivel tecnológico.

Misión: Integrar las TIC en favor de la educación peruana, contribuyendo en la optimización del proceso enseñanza aprendizaje, de acuerdo con las normas y estándares nacional en el marco de la interculturalidad.

Visión: Lograr que la comunidad educativa tenga pleno acceso a las TIC, usándolas integralmente e incorporándolas gradualmente a su actividad cotidiana; de manera que puedan mejorar sus capacidades de socialización, creatividad e innovación, participando así del desarrollo de la sociedad.

Recursos humanos: Director, es el responsable de la gestión administrativa y pedagógica de la Institución Educativa y de los recursos tecnológicos del aula AIP e interviene en el proceso enseñanza aprendizaje con TIC; Docente AIP, responsable del aula AIP y el encargado de realizar funciones de registro de inventario y de incidencia de fallas, asimismo, mantiene operativos y disponibles los servicios y recursos tecnológicos de hardware y de software empleado en el aula AIP e inspecciona la seguridad de la infraestructura TIC; Docentes de Aula y/o Asignatura, utiliza la infraestructura TIC del aula AIP con la intencionalidad de mejorar los aprendizajes de los Estudiantes y recibe el apoyo tecnológico del docente DAIP; Estudiantes, niños y niñas en edad escolar de Educación Básica Regular matriculados en un grado y sección del nivel primario o secundario. Utiliza la infraestructura TIC del aula AIP monitoreado por el docente de aula o docente de asignatura con la finalidad de mejorar sus aprendizajes con el soporte tecnológico del docente responsable de Aula de innovación.

III. Metodología

La investigación fue de tipo descriptivo propositivo por cuanto se fundamenta en la necesidad de gestionar los riesgos en la funcionalidad del equipamiento computacional en aulas AIP de las instituciones educativas de la provincia de Lambayeque con un enfoque asociado a los riesgos en equipos e instalaciones así como a la integridad y continuidad operativa de la infraestructura TIC [10] necesario para la sustentabilidad del equipamiento computacional [11].

La población estuvo conformada por 50 docentes de aulas AIP (DAIP) de las Instituciones Educativas de la provincia de Lambayeque y un docente experto en TIC para la educación. El tamaño de muestra es de 37 docentes DAIP calculado por muestreo para proporciones [12].

Se trabajó con la técnica de análisis documental respecto a los riesgos asociados a la instalación y equipamiento de las aulas AIP, asimismo se utilizó la encuesta para recabar información por medio de un cuestionario virtual, el cual se aplicó a los docentes DAIP responsables de las AIP con la finalidad que estos puedan evaluar la influencia de la gestión de riesgos en relación con la sustentabilidad del equipamiento computacional empleando un instrumento que abarca la dimensión de prevención de riesgos.

IV. Resultados

En el Proceso de evaluación de seguridad en aulas AIP de las Instituciones Educativas se ha constatado que su principal activo es el equipamiento computacional con el que cuentan (Fig.1), cuya vulnerabilidad a las amenazas externas (precipitaciones y condiciones ambientales) e internas (acumulación de polvo, corrosión), compromete la funcionalidad de la infraestructura TIC y susceptible al daño físico como lógico, cuyo impacto repercute considerablemente en el proceso enseñanza aprendizaje.

Con la finalidad de amortiguar el impacto negativo en el proceso enseñanza aprendizaje es necesario la implementación de medidas de prevención para disminuir la vulnerabilidad de las aulas AIP.

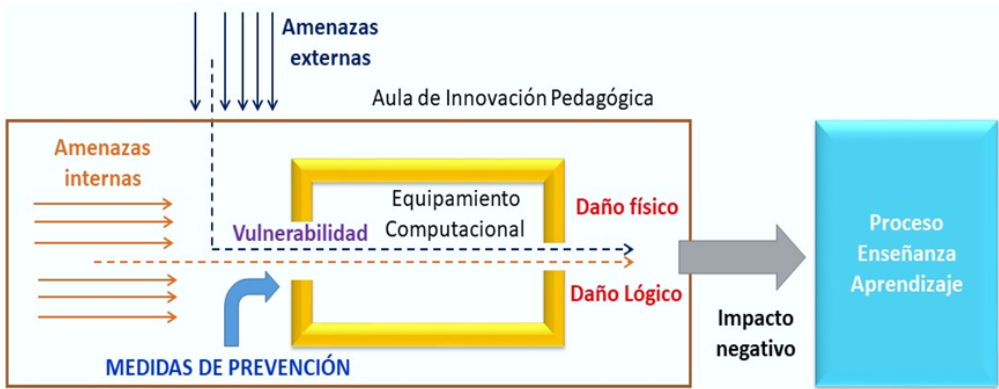


Fig. 1. Evaluación de seguridad en Aula de Innovación Pedagógica

Las principales medidas de prevención propuestas según el nivel de Riesgo Alto y Muy Alto, evaluadas por los docentes AIP son:

El polvo es un factor de Alto nivel de riesgo (Tabla 1) que provoca aislamiento térmico de los principales dispositivos y componentes electrónicos que dañan o provocan fallas de funcionamiento [15], motivo por el que se programa rutinas de mantenimiento preventivo para mejorar el funcionamiento del equipamiento computacional, así como minimizar el ingreso de polvo sustituyendo los vidrios de las ventanas.

Tabla 1. Medidas de prevención áreas seguras - daños físicos

Áreas seguras	Amenaza	Vulnerabilidad	Riesgo	Nivel de Riesgo	Medidas de prevención
Daños físicos	Polvo	- Acumulación excesiva de polvo en el interior del equipamiento computacional - Ventiladores defectuosos. - Ubicación del aula AIP en zona polvorienta. - Falta de mantenimiento preventivo.	- Refrigeración deficiente - Sobrecalentamiento del hardware. - Malfuncionamiento del equipamiento computacional. - Destrucción de dispositivos sensibles a la corriente por descarga estática.	- Alto - Alto - Muy Alto - Alto	- Programar rutinas de mantenimiento preventivo. - Realizar limpieza de polvo con aspiradora en el exterior e interior del aula de innovación. - Gestionar la sustitución de vidrios de ventanas.

Elaboración: Los autores

La calidad de energía eléctrica (Tabla 2) depende de la cadena de valor de los sistemas eléctricos (generación, transmisión, distribución), sin embargo, un alto nivel de calidad requiere de un buen sistema de puesta a tierra y de instalaciones eléctricas que cumplan con los estándares establecidos desde la fuente de suministro hasta el punto de suministro. Asimismo, un buen mantenimiento de del sistema de tierra de una aula AIP evitaría los problemas de interrupciones y perturbaciones en el suministro eléctrico debido a la variabilidad del voltaje y frecuencia en instalaciones eléctricas a causa de una elevada resistividad de los sistemas de puesta a tierra o por deficiencias en la continuidad en los sistemas de protección por acción de descargas eléctricas [16].

Tabla 2. Medidas de prevención en áreas seguras - pérdida de servicios esenciales

Áreas seguras	Amenaza	Vulnerabilidad	Riesgo	Nivel de Riesgo	Medidas de prevención
Pérdida de servicios esenciales	Energía eléctrica	- Falta de Ups - Puesta a tierra defectuosa o inexistente	- Afectación física a los usuarios de tecnología. - Falla en hardware o software por interrupción de energía eléctrica. - Pérdida de garantía. - Suspensión de la atención que brinda el Aula de innovación pedagógica por corte de servicio eléctrico.	- Alta - Muy Alta - Alta - Muy Alta	- Inspeccionar el sistema de puesta a tierra. - Programar rutinas de mantenimiento de la puesta a tierra. - Gestionar la adquisición de Ups para garantizar el funcionamiento de los recursos tecnológicos. - Gestionar la revisión del sistema de seguridad en el tablero de control. - Señalizar cables energizados.

Elaboración: Los autores

El extravío, la pérdida o robo de equipamiento computacional, es un evento que a nivel mundial se calcula en millones de unidades anuales, desde celulares, laptops hasta computadores de escritorio [17].

Las aulas AIP son lugares de riesgo (Tabla 3) por el contenido tecnológico que poseen y no están exentas de pérdidas o robos del equipamiento computacional y el enorme coste que ello implica para la renovación o restitución de la infraestructura perdida o dañada y su consecuente afectación al proceso educativo.

Con la finalidad que el servicio que brindan las aulas AIP se mantenga adecuadamente, es necesario que los accesos al aula AIP cuenten con seguridad confiable e inspeccionados constantemente.

Tabla 3. Medidas de prevención para seguridad de los equipos – perjuicio en equipamiento

Seguridad de los equipos	Amenaza	Vulnerabilidad	Riesgo	Nivel de Riesgo	Medidas de prevención
Perjuicio en equipamiento computacional	- Robo de equipos	- Puertas y ventanas del aula AIP sin rejas de protección. - Ausencia de cámaras de vigilancia. - Ausencia de alarmas contra robo. - Ausencia de personal de vigilancia	- Sustracción del equipamiento computacional tanto hardware como software. - Clausura del aula de AIP por no contar con el suficiente recurso tecnológico debido a la sustracción de sus equipos.	- Alto - Alto	- Inspeccionar los protectores de seguridad de puertas y ventanas. - Comprobar el funcionamiento de los sistemas de seguridad. - Gestionar la cobertura del aula AIP con sistemas de seguridad confiables.

Elaboración: Los autores

El principal activo de las aulas AIP están constituidos por la infraestructura TIC que brindan soporte tecnológico al servicio educativo, es por este motivo que el mantenimiento y reparación del equipo computacional (Tabla 4) debe ser ejecutado siguiendo protocolos establecidos y procedimientos de buenas prácticas coadyuvado con los instrumentos y herramientas físicas y lógicas para que el servicio se reestablezca en el menor tiempo posible [18].

Seguridad de los equipos	Amenaza	Vulnerabilidad	Riesgo	Nivel de Riesgo	Medidas de prevención
Fallas técnicas	- Mala práctica en la mantenibilidad.	- Falta de protocolos para la realización del proceso de mantenibilidad del equipamiento computacional. - Déficit de herramientas para la reparación y mantenimiento de equipos de cómputo.	- Personal ejecuta rutinas de mantenimiento y reparación sin contar con la debida capacitación, asimismo - Personal utiliza herramientas e instrumentos incorrectos para la realización de determinada acción	- Alto - Alto	- Verificar la acreditación del personal para la realización del proceso de mantenibilidad del equipamiento computacional. - Gestionar la adquisición de instrumentos y herramientas para el mantenimiento y reparación.

Conclusiones

Se elaboró el plan de gestión de riesgos en aulas AIP con la finalidad de proteger el equipamiento computacional frente a las amenazas externas e internas, las vulnerabilidades y los riesgos potenciales que afectan el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

Se evaluó la seguridad en aulas AIP de los activos computacionales en áreas seguras y seguridad de equipos obteniendo niveles de riesgo alto y muy alto que comprometen la funcionalidad de la infraestructura TIC y consecuente perjuicio al servicio educativo de los estudiantes, por lo que se plantearon medidas de prevención para mitigar los efectos adversos.

[1] M. F. Molina Miranda, "Propuesta de un plan de gestión de riesgos de tecnología aplicado en la Escuela Superior Politécnica del Litoral," Universidad Politécnica de Madrid, 2015. [Online]. Available: http://www.dit.upm.es/~posgrado/doc/TFM/TFMs2014-2015/TFM_Maria_Fernanda_Molina_Miranda_2015.pdf

[2] W. M. Barrera, Ricardo Jesús; Sánchez Delgado, Maritza del Pilar; Rojas Contreras, "Modelo de gestión del riesgo en proyectos informáticos Mogripi Model," I+D Rev. Investig., vol. 8, no. 2, pp. 15-24, 2016, doi: <https://doi.org/10.33304/revinv.v08n2-2016002>.

[3] M. Erb, "Gestión de riesgo en la seguridad informática," 2020. https://protejete.wordpress.com/gdr_principal/ (accessed Dec. 22, 2020).

[4] M. I. Romero et al., Introducción a la seguridad informática y el análisis de vulnerabilidades. Alicante: Área de Innovación y Desarrollo,S.L., 2018. doi: <http://dx.doi.org/10.17993/IngyTec.2018.46>.

[5] L. Salazar, L. Cortez, and J. Mariscal, "Gestion comunitaria de riesgos," Foro Ciudad. para la vida, vol. 2, pp. 1-21, 2002, [Online]. Available: [file:///C:/Users/Personal/Desktop/BIBLIOGRAFIA/VULNERABILIDAD/GES COM RIE - Peru.pdf](file:///C:/Users/Personal/Desktop/BIBLIOGRAFIA/VULNERABILIDAD/GES%20COM%20RIE%20-%20Peru.pdf)

- [6] H. D. Díaz Tamayo, Alejandra María; Gil Mayorga, Jorge Iván; Arboleda Millán, Gestión del riesgo en instituciones educativas, vol. 18. Lima - Perú: Soluciones Pácticas, 2015. [Online]. Available: <http://eds.b.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=0&sid=b55c7f51-edd9-4512-985a-95a8364e5f7c%40sessionmgr101&bdata=JkF1dGhUeXBIPXNzbyZsYW5nPWVzJnNpdGU9ZWRzLWxpdmUmc2NvcGU9c2l0ZQ%3D%3D#db=asn&AN=124305155>
- [7] J. S. Sánchez Garreta, R. Chalmeta Rosaleñ, O. Coltell Simon, P. Monfort Manero, and C. Campos Sanchez, Ingeniería de proyectos informáticos: Actividades y procedimientos. Castelló, España: UNIVERSIDAD JAUME I. SERVICIO DE COMUNICACION Y PUBLICACION, 2003.
- [8] E. Edel Navarro, Ruben; Colorado Aguilar, Brenda Luz; Del Hierro Para, "Usabilidad de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el desarrollo de competencias docentes," in Actores y recursos educativos, Mexico: Pearson Educación, 2014, pp. 123-133. [Online]. Available: https://www.researchgate.net/publication/328269020_Usabilidad_de_las_tecnologias_de_la_informacion_y_comunicacion_TIC_en_el_desarrollo_de_competencias_docentes
- [9] A. Lopez Neira and J. Ruiz Sphor, "Seguridad física y ambiental-Anexo 11 ISO 27001," 2020. https://www.iso27000.es/iso27002_11.html (accessed Dec. 27, 2020).
- [10] Dupont Sustainable Solutions, "Nuevos paradigmas y postulados en la gestión de riesgos," 2021. [Online]. Available: <https://latam.consultdss.com/content/dam/files/products-and-services/consulting-services-and-process-technologies-redesign/operational-risk-management/documents/nuevos-paradigmas-informacion.pdf>
- [11] P. Martínez Moreno, J. A. Vergara Camacho, and J. Pino Herrera, "La sustentabilidad en equipos de cómputo portátiles. Un estudio experimental," RECAI Rev. Estud. en Contaduría, Adm. e Informática, vol. 25, pp. 1-16, 2020, doi: 10.36677/recai.v9i25.13215.
- [12] A. Rodriguez Dominguez and M. García Minjares, Estadística II, vol. 01, no. 01. México: Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia, 2013. [Online]. Available: http://fcasua.contad.unam.mx/apuntes/interiores/docs/20172/contaduria/3/apunte/LC_1353_03106_A_estadisticall.pdf
- [13] Y. A. Sánchez, C. J. A. P. Soler, and C. F. M. Delgado, "Procedimiento para determinar el impacto de la gestión de riesgos en la sostenibilidad de las organizaciones," Dir. y Organ., vol. 73, no. 73, pp. 39-49, 2021, doi: 10.37610/DYO.V0I73.591.
- [14] I. H. Solana González, Pedro; Bello Pérez, Rafael E; Garcia Lorenzo, Maria Matilde; Vanti, Adolfo Alberto; Vey, "Data Mining para evaluar el riesgo operativo en procesos tecnológicos," Perspect. em Gestão Conhecimento, João Pessoa, vol. 9, no. 2, pp. 40-55, 2019, doi: <http://dx.doi.org/10.21714/2236-417X2019v9n2p40>.
- [15] E. Monroy Garcia, "Análisis de fallas de una computadora personal en el Perú enfocados desde el punto de vista de mantenimiento, análisis térmico y refrigeración, utilizando modelo simulado por software," 8o Congr. Iberoam. Ing. Mec., no. 18, p. 8, 2007, doi: 10.1016/j.riai.2012.02.005.
- [16] M. Polo, J. Bernardo, and J. B. Peña, "Calidad de la energía eléctrica bajo la perspectiva de los sistemas de puesta a tierra," Cienc. e Ing., vol. 38, no. 2, pp. 167-176, 2017.
- [17] J. Ranchal, "10 consejos para prevenir la pérdida o robo de un dispositivo electrónico," 25/01/2017, 2017. <https://www.muycomputer.com/2017/01/25/robo-de-un-dispositivo/> (accessed Jan. 02, 2022).
- [18] M. Marquez, "Gestion de mantenimiento," in Manual de Ingeniería de la Calidad, Caracas, 2010, p. 34. [Online]. Available: http://repository.unimilitar.edu.co:8080/bitstream/10654/11765/1/SISTEMAS_DE_GESTIÓN_DE_CALIDAD_INTEGRADOS_%28HSEQ%29%2C_CÓMO_ALTERNATIVA_A_LOS_DESAFÍOS_ECONÓMICOS%2C_SOCIALES_Y_AMBIENTALES_DEL_MANTENIMIENTO_AERONÁUTICO.pdf

Los autores



José Fortunato Zuloaga Cachay, Ingeniero de Sistemas y Computación, Doctor en Ciencias de la Computación y Sistemas, docente adscrito al Departamento de Ingeniería de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo Chiclayo Perú.



Freddy William Campos Flores, Ingeniero en Computación e Informática. Maestro en Ingeniería de Sistemas, estudiante del Doctorado en Educación de la Universidad César Vallejo, Chiclayo Perú.



Denny John Fuentes Adrianzén, Ingeniero Informático y de Sistemas, Maestro en Administración con Mención en Gerencia Empresarial, Doctor en Ciencias de la Computación y Sistemas. Adscrito al Departamento Académico de Computación y Electrónica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo de Lambayeque, Perú.



Johnny Cueva Valdivia, Ingeniero Informático y de Sistemas, Magister en Docencia Universitaria y Gerencia Educativa, Doctor en Gestión Pública y Gobernabilidad. Adscrito al Departamento Académico de Ingeniería de Sistemas y Telecomunicaciones de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo de Huaraz, Ancash, Perú.

Análisis de la universalización del seguro integral de salud con la cobertura de atención en el Hospital II-1 Santa Gema de Yurimaguas

Tatiana Karol Reátegui Ramírez
<https://orcid.org/0000-0003-3845-5978>
treateguir@ucvirtual.edu.pe
Universidad César Vallejo
Tarapoto, Perú

César Marcelo Campomanes Lloja
<https://orcid.org/0000-0002-3190-1720>
ccampomanell87@ucvirtual.edu.pe
Universidad César Vallejo
Tarapoto, Perú

Wilber Jesus Salas Torres
<https://orcid.org/0000-0003-2532-0337>
wsalast@ucvirtual.edu.pe
Universidad César Vallejo
Tarapoto, Perú

Keller Sánchez Dávila
<https://orcid.org/0000-0003-3911-3806>
ssanchezda2081@ucvirtual.edu.pe
Universidad César Vallejo
Tarapoto, Perú

Recibido (03/03/2022), Aceptado (13/04/2022)

Resumen.- El acceso a los establecimientos de salud es una necesidad en los pueblos de la amazonia peruana, de ahí que se plantee en este estudio determinar la relación de la universalización del Seguro Integral de Salud con la cobertura de atención en el Hospital II-1 Santa Gema de Yurimaguas. La investigación es de tipo básica, no experimental, correlacional, corte transversal. La muestra estuvo conformada por 60 trabajadores. La recolección de información se hizo a través de encuesta e instrumentos tipo cuestionarios. Como principal resultado se obtuvo que la universalización del Seguro Integral tiene un nivel "Regular" de 40% y la cobertura de atención un nivel "Regular" de 35%. Se concluyó que existe una correlación alta positiva (0.9361) entre universalización del Seguro Integral de Salud con la cobertura de atención, indicando que el 87,64% de esta es afectada por universalización del Seguro Integral de Salud en el Hospital II-1 Santa Gema de Yurimaguas.

Palabras clave: Salud pública, servicio de salud, acceso en salud

Analysis of the universalization of comprehensive health insurance with care coverage at Hospital II-1 Santa Gema de Yurimaguas

Abstract.- Access to health facilities is a necessity in the towns of the Peruvian Amazon, which is why it is proposed in this study to determine the relationship between the universalization of comprehensive health insurance and the coverage of care in the II-1 Santa Gema Hospital in Yurimaguas. The research is basic, non-experimental, correlational, and cross-sectional. The sample consisted of 60 workers. Information was collected through a survey and questionnaire-type instruments. As a main result, it was obtained that the universalization of comprehensive insurance has a "regular" level of 40% and care coverage a "regular" level of 35%. It was concluded that there is a high positive correlation (0.9361) between universalization of comprehensive health insurance and care coverage, indicating that 87.64% of this is affected by universalization of comprehensive health insurance in Hospital II-1 Santa Gema by Yurimaguas.

Keywords: Public health, health service, health access

I. Introducción

Es responsabilidad básica del Estado peruano proteger a sus ciudadanos de riesgos y amenazas como catástrofes naturales, deterioro del medio ambiente, inseguridad y quebrantamientos de la seguridad y los derechos personales. La seguridad física, ambiental y el derecho civil también están incluidas. Asimismo, la protección social, quien por intermedio de medidas públicas proporcionan a sus miembros la protección social necesaria, esto según la Oficina Internacional del Trabajo. La seguridad social tiene como meta final el de extender las facultades humanas para que los ciudadanos alcancen el regocijo pleno sobre sus derechos, ya sea en lo económico, social o cultural. Ampliar estas facultades humanas también amplía la libertad de este, robustece la unión social y origina la dicha de las personas y las comunidades.

La corriente mundial por la cobertura universal viene impulsando el cambio del cuidado de la salud como derecho común para todos, lo que significa la transformación y el cambio de seguro social conocido en una de índole universal que funcione como un derecho de protección social exequible para todos. Poner en práctica este derecho social significa fortalecer continuamente el sistema de salud para que pueda brindar una cobertura universal efectiva [1].

En el caso de Perú, el establecimiento del Seguro Integral de Salud (SIS) a través de la reforma en salud ha logrado una transformación institucional. La cobertura sanitaria universal es equivalente a la seguridad social y sanitaria para todos, donde incluyen diversos complementos en servicios de salubridad individuales y familiares, incluida servicios promocionales, preventivos, de medicación y recuperación.

Para el año 2013, el Perú inicio la reforma en el sector salud, lo cual llevó enfrentar la fragmentación del sistema, donde la segmentación puso en evidencia que la inversión era insuficiente, que el gasto de bolsillo en salud era demasiado elevado, que no tenían el financiamiento adecuado, el acceso al servicio era deficiente, la distribución desigual de los recursos humanos, un sistema de salarios bajos y grupos profesionales desfavorecidos sin seguro de salud. Además, como informaron otros países, la descentralización implementada desde 2002 ha restringido a las autoridades nacionales de salud a funciones de supervisión normativas y no vinculantes, afectando la salud colectiva. La reforma se llevó a cabo de acuerdo con los principios de la constitución política del Perú, que considera la salud como un derecho y requiere que el Estado tome las acciones necesarias para asegurar que todas las personas tengan acceso a los servicios de salud en condiciones justas y de calidad. En otras palabras, los ciudadanos pueden obtener protección social para su salud, así como un nivel de vida que garantice su bienestar y proporcione igualdad de oportunidades para sus competencias [2].

En cuanto al Hospital II-1 Santa Gema de Yurimaguas, es el único establecimiento que tiene el nivel y categoría para poder responder la demanda sanitaria y por ende el único en ofertar los servicios hospitalarios en toda la jurisdicción de la Provincia de Alto Amazonas; caracterizada por una vasta extensión geográfica de selva, cuya conectividad en su mayoría es por medio fluvial, haciendo que el acceso a la atención sanitaria sea compleja, añadido a ello las grandes distancias entre comunidades. De la misma manera, el nivel educacional e idiosincrasia de la población, mostrando una de las grandes barreras para la atención sanitaria. Por otro lado, a pesar de contar con infraestructura moderna, la oferta sigue siendo limitada por la cantidad y capacidad de recurso humano, con pocos especialistas, adicionando insumos y equipos insuficientes para garantizar una atención adecuada a la población.

El estudio planteó como objetivo general determinar la relaciona universalización del seguro integral de salud con la cobertura de atención en el Hospital II-1 Santa Gema de Yurimaguas, 2021. Como objetivo específico conocer el nivel de universalización del seguro integral en el Hospital II-1 Santa Gema de Yurimaguas, 2021. Conocer el nivel de cobertura de atención en el Hospital II-1 Santa Gema de Yurimaguas, 2021. Con el propósito de conocer el alcance de la universalización de la salud en los diferentes grupos etarios.

El estudio se fundamenta por conveniencia, ya que dejó saber el nivel de universalización con el que cuenta el Seguro Integral, para dotar de atención sanitaria a la población urbana y rural, teniendo como meta la capacidad de respuesta de manera adecuada y humana a los requerimientos sanitarios. La relevancia social, permitió propiciar medidas correctivas emanadas desde el hospital para asegurar la cobertura de atención a la población, donde es necesario que articule con otras instituciones para fortalecer la oferta sanitaria. El valor teórico, permitió tener un estudio centrado en la universalización del seguro, siendo este una prioridad nacional y sectorial, para acortar las brechas de desigualdad e inequidad al acceso sanitario. La implicancia práctica, permitió contar con un trabajo intersectorial para poder responder a los requerimientos sanitarios de la población, siendo estos dispersos y de difícil acceso. Todo esto con el fin de poder cubrir y satisfacer a la población, en especial a los de mayor vulnerabilidad. La utilidad metodológica, pudo responder a la interrogante investigativa, con ello saber si las variables del estudio tienen alguna relación.

II. Desarrollo

A. Universalización del Seguro Integral de Salud

Los procedimientos de seguridad social son considerados un derecho social ya que están diseñados para que la pobreza sea erradicada, junto con la exclusión y los daños causados de manera social. Dichos sistemas dependen de cómo estén organizadas las estructuras de financiación y servicios atendidos por el sector salud, ya que influyen fuertemente en la demanda de recursos públicos. Marimón [3], refiere que el servicio de salud y sus sistemas están en manos de, en gran medida, de la dimensión, las habilidades y la dedicación del personal sanitario. Los ODM (Objetivos de Desarrollo del Milenio) muestran que para la mayoría de las naciones con presupuestos intermedios es difícil alcanzar los objetivos de salud mundial debido a la pequeña cantidad de profesionales capacitados distribuidos en su territorio. Desde entonces, se tomaron medidas y planes urgentes con la finalidad de dar cumplimiento a los ODS y la Agenda de Desarrollo 2030.

Los procedimientos de salud peruano se centran en el sector público y privado. Al ofertar los servicios de salubridad, el sector público toma la división en subsidios o sistemas de pago no directos y sistemas de pago directo, brindado atención médica a personas sin seguro a cambio de un monto variable de tarifas de restauración a discreción de la organización, y a través del SIS (Seguro Integral de Salud), los subsidios brindan atención a personas que viven en pobreza y pobreza extrema. Mediante el Ministerio de Salud (MINSA), brinda una red de hospitales e instituciones especializadas, que cuenta con servicios de subsidios para grupos asegurados, los cuales se ubican en toda la extensión territorial del Perú.

Al promulgarse la Ley Marco de Aseguramiento Universal en Salud N° 29344 [4] donde suscribe la protección de las personas en general que residen en el territorio del país y que cuenten con un seguro de salud, de manera que puedan obtener un conjunto de beneficios de salud para la prevención, promoción, rehabilitación y recuperación en circunstancias de plena eficacia, igualdad, posibilidad, calidad y decoro, basado en el plan de seguro médico básico.

El propósito de la Ley es establecer un marco regulatorio para el seguro médico universal a fin de garantizar que todos califiquen gradualmente para una variedad de atenciones para diversas afecciones y enfermedades de salud, independientemente de sus modalidades laborales. La mano de obra no formal, los independientes del sector rural (sección agricultura) y los que no cuentan con trabajo estable simboliza cerca del cincuenta y ocho por ciento del total de la población y sus familias están favorecidas por la atención del Ministerio de Salud.

La protección integral de salud, permite al poblador con deficiencia en capital recibir atención sanitaria en instituciones de la sección pública, financiado por el Sistema Integral de Salud, siendo su propósito reducir las altas tasas de mortalidad mediante la abolición de los diversos impedimentos económicos, de cultura y de información para prevenir

a las familias con escasos recursos y que puedan tener acceso a los servicios médicos. El SIS fue creado en 2002 bajo la Ley N ° 27657, se trata de una organización pública descentralizada afiliada al Ministerio de Salud, cuya labor es la de gestionar los recursos que financiarán las atenciones médicas. El Seguro Materno Infantil (SMI) y Seguro Escolar Gratuito (SEG) son los planes previos que dieron origen al Sistema Integral Salud (SIS). Los usuarios del SIS representan aproximadamente el 18% del total de la población, principalmente de áreas rurales y urbanas marginales con niveles más altos de pobreza [5].

B. Cobertura de atención

La cobertura universal de salud, conceptualizada por la Organización Mundial de la Salud (OMS), como el acceso universal a servicios integrales de salud a precios sensatos y sin conflictos económicos a través de la prevención de costos médicos desastrosos [6].

La cobertura sanitaria universal incluye 3 fases: (1) Afiliación universal, concerniente a la capacidad de atención en toda legalidad, capaz de garantizar que todos los pobladores gocen del acceso a la atención médica costeados por el seguro público; (2) Cobertura universal, referida al acceso normal a un conjunto completo de atención médica para garantizar la seguridad financiera de la comunidad, y (3) La cobertura universal y eficaz garantiza que todos puedan obtener el más alto nivel de resultados de salud de un paquete de servicios de calidad alta en igualdad de condiciones, al tiempo que se evitan crisis financieras cuando los gastos de bolsillo se vean reducidos. Con el aumento de la suscripción al seguro de salud, el paquete de atención médica se ha expandido, aumentando el nivel de seguridad económica. En la misma instancia, la calidad mejora y la adaptación del sistema se manifiesta por cada requerimiento. En efecto, el Informe sobre la salud en el mundo 2010 enfatiza el compromiso con tres aspectos básicos de la cobertura universal: afiliación, proporción del gasto directo y dotación de servicios (seguridad económica) [7].

Con la cobertura universal de salud en el Perú, inició la afanosa tarea de ofrecer a toda la población un seguro médico. El Estado instituyó la atención para todos mediante el Modelo de Atención Médica Integrada en el 2003. En los primeros años, el plan no gozó del éxito deseado en la ciudadanía. Por tanto, su principal objetivo ha cambiado, con la familia y la comunidad como centro, adoptando un tipo de servicio completo médico familiar y comunitaria [8]. En el año 2013, el gobierno ratificó veintitrés leyes que tenían como objetivo obtener una Cobertura Universal de Salud concluyente y brindar atención primaria de salud al público en los próximos años. No obstante, de los muy publicitados resultados en salud pública, el sistema de salud actual aún se encuentra en una fragmentada estructura [9].

III. Metodología

El estudio adoptó un enfoque cuantitativo, tipo básico, donde las variables implicadas no se han alterado para obtener resultados confiables.

El diseño fue no experimental, correlacional, verificando la relación entre dos variables en la misma unidad de objeto de investigación. La población del estudio estuvo conformada por 60 trabajadores del Hospital II-1 Santa Gema de Yurimaguas, relacionadas con las variables estudiadas (Universalización del Seguro Integral de Salud y Cobertura de atención). La muestra, ha sido representada por el total de los trabajadores del Hospital.

La técnica aplicada fue la encuesta, que permitió el acopio de información, donde se salvaguarda la seriedad de la recolección de datos de fuente primaria. Los instrumentos, permite estructurar las consultas designadas de manera ordenada y coherente para buscar respuestas al objetivo. Desarrollándose dos cuestionarios para cada variable de investigación.

Para la variable universalización del seguro integral, tuvo siete dimensiones (Universalidad, solidaridad, unidad, integralidad, equidad, irreversibilidad y participativo), en las que cada uno presentó 04 ítems, con una sumatoria de 28 ítems, el instrumento fue diseñado en base al estudio denominado análisis de la sobredemanda del Hospital General de Barrio Obrero [10]. En cuanto a su valoración, tuvo un rango de 5 puntos, calificándolo de muy malo a muy bueno. Para la variable cobertura de atención, formado por cinco dimensiones (Población sana, obstétricas y ginecológicas, pediátricas, transmisibles y no transmisibles), haciendo un total de 18 ítems, el instrumento se sustenta en el estudio denominado cobertura del costo de los procedimientos ambulatorios de enfermería por el Sistema Único de Salud [11]. Respecto a la valoración, tuvo una escala entre 1 a 5, denominado de muy bajo a muy bueno.

La confiabilidad del instrumento [12], mediante el coeficiente de alfa de Cronbach, donde el instrumento aplicado para la Universalización del Seguro Integral de Salud fue de 0.867 y la confiabilidad del instrumento de cobertura de atención tuvo como resultado de 0,844; mostrando una alta confiabilidad para ambos instrumentos.

Para el método de análisis de datos, se hizo uso del paquete estadístico SPSS Versión 25, donde además se empleó el estadístico R de Pearson. La determinación del coeficiente tiene en cuenta la evaluación de -1 a 1. Un valor positivo indica dependencia directa, un valor de dependencia indirecta es el negativo y un valor de 0 indica independencia.

IV. Resultados

La universalización del Seguro Integral de Salud es una tarea pendiente para el Hospital II-1 Santa Gema, donde la solidaridad como un valor fundamental es practicado débilmente por los oferentes sanitarios. De la misma manera el hospital viene funcionando de acuerdo a las normas emanadas del ente rector MINSA como parte de la política sectorial en salud, teniendo un funcionamiento aislado y con una deficiente integralidad, haciendo que los objetivos trazados en los documentos de gestión institucional no se cumplan. A ello se añade la poca participación en las actividades extramurales, siendo su único enfoque la parte recuperativa, haciendo que la universalización de la salud debe ser priorizada para incrementar su atención, alcanzando a una mayor población.

Tabla 1. Nivel de universalización del Seguro Integral en el Hospital II-1 Santa Gema de Yurimaguas, 2021.

Nivel	Intervalo	Nº	%
Muy bajo	28 - 51	10	17%
Bajo	52 - 74	15	25%
Regular	75 - 97	24	40%
Alto	98 - 120	8	13%
Muy alto	121 - 140	3	5%
Total		60	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a trabajadores del Hospital II-1 Santa Gema de Yurimaguas.

La cobertura hospitalaria, aún no alcanza los porcentajes deseados para poder satisfacer y responder a las expectativas de los pobladores, donde determinados grupos poblacionales son los afectados como la población obstétrica y ginecológica, de igual manera la población pediátrica; dichas poblaciones son las que reportan el mayor porcentaje de morbilidad y con estancia hospitalaria. Por otro lado, presenta brechas de atención en las enfermedades transmisibles y no transmisibles, dichas patologías son propias de la zona selvática.

Tabla 2. Nivel de cobertura de atención en el Hospital II-1 Santa Gema de Yurimaguas, 2021.

Nivel	Intervalo	Nº	%
Muy bajo	28 - 51	10	17%
Bajo	52 - 74	15	25%
Regular	75 - 97	24	40%
Alto	98 - 120	8	13%
Muy alto	121 - 140	3	5%
Total		60	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a trabajadores del Hospital II-1 Santa Gema de Yurimaguas.

Seguidamente se plantea la hipótesis del estudio:

Ho: La universalización del Seguro Integral de Salud no se relaciona significativamente con la cobertura de atención en el Hospital II-1 Santa Gema de Yurimaguas, 2021.

H1: La universalización del Seguro Integral de Salud se relaciona significativamente con la cobertura de atención en el Hospital II-1 Santa Gema de Yurimaguas, 2021.

Tabla 3. Normalidad del estudio

	Kolmogorov-Smirnova ^a		
	Estadístico	Gl	Sig.
Universalización del seguro	0,083	60	0,200
Cobertura de atención	0,079	60	0,200
*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.			
a. Corrección de significación de Lilliefors			

Fuente: Cuestionario aplicado a trabajadores del Hospital II-1 Santa Gema de Yurimaguas.

Según la investigación, utilizando la prueba de Kolmogorov-Smirnova (más de 50 puntos de datos), este hallazgo supera la probabilidad de 0.05; permitiendo concluir que se trata de una población normal. En ese sentido se aplicó el estadístico R de Pearson.

La tabla 4 muestra un coeficiente de Pearson de 0.9361, lo cual indica una correlación alta positiva entre universalización del Seguro Integral de Salud con la cobertura de atención. Además, un coeficiente de determinación de 0,8764 que permite mencionar que 87,64% de la cobertura de atención se ve afectada por la universalización del Seguro Integral de Salud en el Hospital II-1 Santa Gema de Yurimaguas, 2021. Asimismo, se observa un coeficiente de determinación de 0,8764 que permite mencionar que 87,64% de la cobertura de atención se ve afectada por universalización del Seguro Integral.

Tabla 4. Relación de la universalización del Seguro Integral de Salud con la cobertura de atención en el Hospital II-1 Santa Gema de Yurimaguas, 2021

Estadísticas de la correlación	
Coeficiente de correlación	0,9361
Coeficiente de determinación R^2	0,8764
R^2 ajustado	0,8742
Error típico	9,0570
Observaciones	60

Fuente: Base de datos de SPSS ver 25.

En la tabla 5 permite confirmar la correlación entre las variables estudiadas mediante la aplicación del R de Pearson, debido al valor Fisher de 0.000, el cual es menor al 5%.

Tabla 5. Varianza de la Universalización del Seguro Integral de Salud con la cobertura de atención en el Hospital II-1 Santa Gema de Yurimaguas, 2021.

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	33742,19	33742,19	411,3393	0,000
Residuos	58	4757,7433	82,0300		
Total	59	38499,9333			

Fuente: Base de datos de SPSS ver 25.

En cuanto a la discusión de los resultados destaca entre sus hallazgos más relevante la existencia de correlación alta positiva entre universalización del Seguro Integral de Salud con la cobertura de atención de acuerdo al coeficiente de Pearson de 0.9361, y un coeficiente de determinación de 0,8764; dicho hallazgo pone de manifiesto que la universalización de la salud es de gran importancia para la población y para los mismos prestadores de salud, en donde su mayor aporte radica en universalizar la salud para acceder a una cobertura adecuada en función de sus necesidades sanitarias. En ese sentido, Arteaga [13] menciona que una atención de calidad, influye en el agrado del beneficiario en los distintos servicios brindados, donde la cobertura se relaciona con la satisfacción, todo ello hace de ver que las atenciones de las pobladores debe tener criterio y sentido humano, con una mayor sensibilidad y con rostro humano, donde la empatía tratada y tratante sea la fórmula correcta para poder acortar brechas sanitarias. En tanto, Panduro [14] en su estudio refiere la existencia de una relación entre el tipo de asegurado y las expectativas de la atención brindada con un valor de chi-cuadrado calculado de 12,27, indicando que las expectativas de los pobladores se relacionan con el tipo de seguro. Por lo expuesto, se puede inferir que el aseguramiento conlleva a cubrir la demanda y a la vez las expectativas de cada uno de los usuarios; donde las expectativas al ser resueltos, garantiza otras intervenciones sanitarias como el seguimiento y monitoreo de estrategias implementadas para asegurar la cobertura sanitaria para los diferentes grupos etarios. De lo mencionado, al incrementar la universalización del seguro, permite generar una mayor accesibilidad a la atención sanitaria, con ello acortar las brechas de atención, de satisfacción y de las mismas expectativas que tienen los pobladores.

De la misma manera, Saavedra [15], en su estudio menciona la existencia de correlación entre la calidad de servicio y satisfacción de los beneficiarios. Pues permite evidenciar que, con una adecuada oferta sanitaria, de calidad y oportunidad se genera una satisfacción para los demandantes de la salud, considerando las condiciones sociales, culturales, geográficas; que son de gran impedimento en algunas circunstancias para coberturar la salud en algunos grupos poblacionales.

Conclusiones

La universalidad como parte de la política sanitaria en el Perú, debe de implementarse en todo el ámbito de su territorio, debiendo alcanzar a todos los peruanos y peruanas; para ello es precioso fortalecer el sistema sanitario para ofertar una atención con calidad, oportunidad e integralidad; haciendo que la atención sea equitativa rompiendo las barreras del urbanismo con la ruralidad de los pueblos que impide un adecuado goce de su salud, debiendo llegar a lugares de inaccesibles donde la necesidad sanitaria es prioritaria. En tanto, la cobertura sanitaria en el hospital no llega a cerrar las brechas, de acuerdo a los indicadores sanitarios, siendo propicio insertar intervenciones con enfoque preventivo promocional, priorizando la atención primaria. Asimismo, mejorar el sistema de referencia y contrareferencia para asegurar una atención integral, debiéndose dotarse de una mayor capacidad resolutive hospitalaria para alcanzar a tener una población más saludable, disminuyendo los altos índices de morbimortalidad.

Referencias

- [1] S. Bautista, E. Serván, A. Colchero, B. Ramírez y S. Sosa, «Análisis del uso de servicios ambulatorios curativos en el contexto de la reforma para la protección universal en salud en México,» Salud Pública de México, vol. 56, nº 1, pp. 18-31, 2014.
- [2] A. Velásquez, D. Suarez y E. Nepo, «Reforma del sector salud en el Perú: derecho, gobernanza, cobertura universal y respuesta contra riesgos sanitarios,» Rev Peru Med Exp Salud Publica, vol. 33, nº 3, pp. 546-555, 2016.
- [3] N. Marimón y E. Martínez, «La cooperación docente cubana en Guinea Bissau, una estrategia para alcanzar la cobertura universal de salud,» Revista Cubana de Salud Pública, vol. 45, nº 4, pp. 1-16, 2019.
- [4] Ley N° 29344, Ley Marco de Aseguramiento Universal en Salud, Lima: Presidencia de Consejo de Ministros, 2009.
- [5] S. Parodi, Evaluando los efectos del Seguro Integral de Salud sobre la equidad en la salud materna en el contexto de barreras no económicas al acceso a los servicios, Lima: Grupo de Análisis para el Desarrollo, 2007.
- [6] World Health Organization, Health systems financing. Path to universal coverage, Geneva: World Health Organization, 2010.
- [7] F. Knaul, E. González, O. Gómez, D. García, H. Arreola, M. Barraza, R. Sandoval, F. Caballero, M. Hernández, M. Juan, D. Kershenobich, G. Nigenda, E. Ruelas, J. Sepúlveda, R. Tapia, G. Soberón, S. Chertorivski y J. Frenk, «Hacia la cobertura universal en salud: protección social para todos en México,» Salud Pública de México, vol. 55, nº 2, pp. 207-235, 2013.
- [8] Ministerio de Salud, Modelo de Atención Integral de Salud basado en Familia y Comunidad, Lima: MINSA, 2011.
- [9] O. Lazo, J. Alcalde y O. Espinosa, El sistema de salud en Perú situación y desafíos, Lima: Editores médicos especializados, 2016.

- [10] M. Cabral, P. López, B. Villalba, E. Giménez , M. Bejarano, L. Rodríguez, P. Retamozo, M. Andino, S. Alcaraz y P. Segovia, «Análisis de la Sobredemanda del Hospital General de Barrio Obrero. Implicancias organizacionales y funcionales de una microrred urbana. Asunción, Paraguay 2018-2019,» Memorias del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud, vol. 18, nº 2, pp. 12-26, 2020.
- [11] E. Finzch, V. Castilho y A. Costa, «Cobertura del costo de los procedimientos ambulatorios de enfermería por el Sistema Único de Salud: análisis porcentual,» Revista da Escola de Enfermagem da USP, vol. 55, pp. 1-9, 2021.
- [12] D. George y P. Mallery, SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference. 11.0 update, 4th ed., Boston: Allyn & Bacon, 2003.
- [13] L. Arteaga, «Influencia de la calidad de atención en la satisfacción del usuario en los servicios de hospitalización de gineco-obstetricia del Hospital II-2 Tarapoto. Enero - junio 2016,» Universidad Nacional de San Martín, Tarapoto, 2017.
- [14] M. Panduro, «Relación entre tipo de asegurado y expectativa en la atención de la Red asistencial Tarapoto Essalud - año 2017,» Universidad César vallejo, Tarapoto, 2017.
- [15] H. Saavedra, «Calidad de servicio y su relación con la satisfacción de los usuarios del seguro social de Salud-red asistencial ESSALUD Tarapoto, 2018,» Universidad Peruana Unión, Tarapoto, 2018.

Los Autores



Tatiana Karol Reátegui Ramírez, Lic. En Mkt y Dirección de empresas, MBA y Magister en Gestión Pública. Especialista de Servicio al Asegurado en el Seguro Integral de Salud-UDR Yurimaguas.



Wilber Jesus Salas Torres, Licenciado en Fuerzas Policiales, con el grado de Mayor Policía Nacional del Perú, Jefe de Tránsito de Tarapoto, Docente en la Escuela de Policía.



César Marcelo Campomanes Lloja, Licenciado en administración, MBA y Magister en Gestión Pública. Director del Seguro Integral UDR Yurimaguas.



Keller Sánchez Dávila, Obstetra, Doctor en Gestión Pública y Gobernabilidad, Magister en Salud Pública, Magister en Gestión y Políticas Públicas y Magister en Gestión Pública. Docente Universitario de Pre y Posgrado, experiencia en Investigación. Ponente en congreso nacional e internacionales de investigación, publicación de artículos y libros a nivel nacional e internacional.

El clima laboral como un factor determinante en el compromiso organizacional

Benjamin Roldan Polo Escobar
<https://orcid.org/0000-0001-5056-9957>
Bemjamin.polo@untrm.edu.pe
Universidad Toribio Rodríguez de Mendoza,
Amazonas, Perú

Carlos Alberto Hinojosa Salazar
<https://orcid.org/0000-0001-5603-0979>
carlos.hinojosa@untrm.edu.pe
Universidad Toribio Rodríguez de Mendoza,
Amazonas, Perú

José Héctor Sandoval Caicedo
<https://orcid.org/0000-0001-7489-8448>
rorloren@hotmail.com
Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo
Lambayeque, Perú

Willy Alex Castañeda Sánchez
<https://orcid.org/0000-0002-4421-4778>
wcastaneda@ucv.edu.pe
Universidad César Vallejo
Trujillo, Perú

Recibido (06/03/2022), Aceptado (09/04/2022)

Resumen. La perspectiva de una organización es su mejora continua, condicionado por los factores propios de la percepción y características de los empleados, así como las acciones de la institución. El objetivo de este artículo consiste en conocer la incidencia del clima laboral en el compromiso organizacional de los trabajadores de la Dirección Regional Agraria de Amazonas, 2019. El estudio es cuantitativo de corte transversal y correlacional. Se aplicó la encuesta a un grupo de 95 colaboradores, los resultados mostraron que existe una relación de dependencia identificada según la correlación de Pearson de 0.564; con un nivel de significancia de 0.001. En este sentido podemos indicar que el clima laboral se encuentra directamente relacionado con el compromiso organizacional, de tal manera que a mayor compromiso organizacional mejor clima laboral, resaltando dos aspectos en el trabajo como son las relaciones interpersonales y las condiciones de trabajo las cuales conllevan al crecimiento y al desarrollo institucional.

Palabras clave: Clima Laboral, Compromiso organizacional, mejora continua.

Work climate as a determining factor in organizational commitment

Abstract.- The perspective of an organization is its continuous improvement, conditioned by the factors of the perception and characteristics of the employees, as well as the actions of the institution. The objective of this article is to know the incidence of the work environment in the organizational commitment of the workers of the Regional Agrarian Directorate of Amazonas, 2019. The study is quantitative, cross-sectional and correlational. The survey was applied to a group of 95 collaborators, the results showed that there is a dependency relationship identified according to the Pearson correlation of 0.564; with a significance level of 0.001. In this sense, we can indicate that the work environment is directly related to organizational commitment, in such a way that the greater the organizational commitment, the better the work environment, highlighting two aspects at work, such as interpersonal relationships and working conditions, which lead to growth and institutional development.

Keywords: Work environment, organizational commitment, continuous improvement.

I. Introducción

El clima organizacional en muchos de los casos refleja las percepciones de los colaboradores. Dentro del el entorno económico actual, la nueva tecnología prevén situaciones que podrían derivarse de los cambios sociales y del crecimiento exponencial del conocimiento y dentro de esa prospectiva se busca tener un impacto en la economía, para ello es sustancial el comportamiento de las personas en una institución donde se evidencie su eficacia y el logro de los objetivos previstos en su institución. Todos los recursos son importantes en una organización, pero los recursos financieros, tecnológicos, materiales e incluso los comerciales pueden llegar a ser transformados por las personas para llegar a ser competitivos [1].

Son los colaboradores con sus diferentes distintivos profesionales los que pueden hacer la diferencia en una institución. Los conocimientos, destrezas, colaboración, el trabajo en equipo, la lealtad y respeto a la empresa donde se desempeñan influyen considerablemente sobre los logros alcanzados; su eficiencia de verá reflejado en la productividad y desempeño, permitiendo a la organización ser más competitiva. Se habla de clima cuando se hace referencia a las propiedades normalmente permanentes de un entorno laboral, que son percibidas y vivenciadas por los miembros de la organización y que esta influencia en su comportamiento en el trabajo. Es una vivencia real pero subjetiva, dependiente de la percepción y de los valores de cada individuo [2].

Las diferentes organizaciones que buscan hoy en día un posicionamiento en el mercado se encuentran bajo una cultura organizacional que busca conocer el estado del clima laboral de sus colaboradores que les permita conocer mejor sus actividades y funciones, de este modo promover las mejoras y el nivel de la empresa, permitiéndoles ser más competitivas en el mercado el cual repercutirá en una mayor calidad de vida de su personal. Asimismo, las entidades públicas se pueden definir dentro del mercado laboral como “un sistema con estrategias dinámicas con un enfoque social congruentemente con las actividades previstas dentro de la organización, donde exista una estrecha relación entre los colaboradores-institución y que les permita tener conductas positivas y que les permita incrementar la imagen en el mercado laboral con el único propósito de satisfacer las necesidades básicas de una sociedad.”

El compromiso organizacional toma una estructura orientada al cumplimiento de la misión y visión de la organización y sus beneficios, si los empleados no se encuentren comprometidos se produce una disminución en la eficacia de la organización [3].

Por otro lado, una comunidad comprometida fortalece la competitividad de las organizaciones, dado que existe un decrecimiento en los índices de rotación de personal y de los gastos derivados del reclutamiento, selección y capacitación en la sustitución de personal.

Esta relación simbiótica entre los colaboradores y la organización, tomando en consideración que el éxito en las organizaciones para mantener su permanencia en el mercado, depende no solo del o los directivos, sino también en gran medida de la implicación positiva e integración adecuada de sus colaboradores [4].

Para ello es importante considerar la necesidad de desarrollar el capital humano y mantener la inversión dentro de la institución para aprovechar los conocimientos y el capital intelectual de sus integrantes [5]. Sin embargo, para que esta situación se manifieste en las organizaciones es necesario contar con la participación directa de los colaboradores con la intención de buscar una mejora continua de la institución, por ello es de suma relevancia integrar a los colaboradores con un compromiso organizacional elevado

II. Desarrollo

A. *Comportamiento Organizacional*

Un aspecto relevante en una institución son los recursos humanos que forman parte de las instituciones y que desempeñan diferentes funciones, siendo necesario sus criterios de conocimiento y especialización para cumplir con sus actividades. De allí, la importancia del compromiso organizacional radica en que muestra un impacto directo en las actitudes y conductas de los empleados, tales como aceptación de metas, valores y cultura de la organización, menor ausentismo y baja rotación de personal, entre otras caracterizaciones [6].

Otros autores definen el compromiso organizacional en términos de actitudes, como un fuerte deseo de seguir siendo miembro de una organización en particular y una disposición por realizar un esfuerzo extraordinario en beneficio de ella y un reconocimiento firme de los valores y las metas de la organización, así como la aceptación de estos [7].

Asimismo [8] define al Comportamiento Organizacional (CO) como el conjunto de actos y actitudes de las personas en las organizaciones. El campo del comportamiento organizacional es el acervo de conocimientos que se derivan del estudio de dichos actos y actitudes.

Dentro de este enfoque otros autores [9] también opinan que una forma de reconocer porqué las personas se comportan en el trabajo en la forma que lo hacen consiste en contemplar la organización como un iceberg. Lo que hunde a los barcos no es siempre es lo que los marineros alcanzan a ver sino lo que no ven.

A partir de ello, la trascendencia del comportamiento organizacional se caracteriza por tener una perspectiva de vislumbrar parte de la problemática institucional, con alternativas de mejoras en la institución.

No obstante, como advierte [8], en el estudio del comportamiento organizacional es indispensable identificar si es una empresa local, regional, nacional, multinacional, puesto que cada organización tiene características propias que la distingue de las demás. Por tanto, cuanto mejor se comprenda los motivos de las situaciones o problemas específicos de las organizaciones, tanto mejor se puede entender y responder a ello como se debe. Además, indica que el CO opera a niveles individuales, grupales y organizacionales.

El compromiso organizacional es un estado psicológico [10] y todo parece indicar que las diferentes medidas y definiciones del término tienen en común el considerarlo como un vínculo o lazo del individuo con la organización. En otras palabras, es una actitud que refleja la lealtad de los empleados a su organización y es un proceso continuo mediante el cual los participantes organizacionales expresan su preocupación por la organización, su éxito y bienestar continuo.

B. *Clima Laboral*

El clima laboral desde la perspectiva de un entorno organizacional, se define como un empleado que conoce una organización de forma general identificando sus objetivos y a partir de ello evalúa si desea continuar en esa organización; como uno de sus miembros con un alto compromiso y con un trabajo en particular que significa identidad con la organización que lo emplea. Los empleados pueden estar satisfechos con un trabajo en particular, e incluso si lo consideran con una condición temporal, además pueden estar insatisfechos con la organización por no reconocer sus acciones que realizan [11].

Según [12] Define al clima laboral a partir de los factores internos que toda organización debe conocer y experimentar en bien de sus colaboradores y que las características y acciones con el colaborador deben ser relativamente duradera ya que esta influye en su comportamiento.

A partir de estos enfoques el clima laboral, considera a los colaboradores como el activo más valioso en las instituciones, su valoración parte de los conocimientos adquiridos para el cumplimiento de las metas previstas; a partir de ello es de mucha importancia brindar las condiciones necesarias y de ser parte de un clima laboral idóneo que les permita desarrollarse demostrando su eficiencia y eficacia que contribuirá en las perspectivas de la organización.

C. Clima organizacional

A partir de la identificación de los conceptos relacionados al clima organizacional no se pretende concluir con una definición en particular ya que existen una diversidad de criterios sobre el tema, sólo se trata de identificar aquellas que ofrezcan un acercamiento al objetivo de estudio desde una perspectiva práctica y que reflejen la posición teórica que conduzca a mejores ideas y tener un desempeño más efectivo en el presente trabajo.

Dentro de esta perspectiva "El clima organizacional es una cualidad relativamente permanente del ambiente interno de una institución que experimentan sus miembros e influye en su comportamiento permitiendo describir en particular los valores y actitudes de la organización" [13].

Algunos otros autores lo delimitan como un concepto figurativo resaltando su preeminencia en el ámbito social cuando las empresas emprenden en un ambiente de compromiso profesional muy satisfactorio. En ese sentido El clima organizacional es una propiedad del ambiente percibido o experimentado por los miembros de la organización [14] (Estos conceptos aportan un elemento que ayuda a comprender que el clima organizacional en esencia nos remite a la percepción de los que integran una organización, por lo que da lugar a tomar en cuenta distintas fuentes de información de los integrantes de una institución.

El clima organizacional dentro de las instituciones se manifiesta como uno de los pilares estratégicos fundamentado en su cultura organizacional y que para ello es importante, su modo de comunicación, el ambiente, el interés y estilo de liderazgo. A partir de ello, se puede resaltar que el objetivo del clima laboral es realizar un análisis de la satisfacción laboral y que las percepciones de los colaboradores sean tomadas en cuenta.

Existen diferentes componentes que influyen en el ambiente laboral las cuales se caracterizan por asuntos internos de la institución resaltando la comunicación es de vital importancia para una empresa. Asimismo, es determinante conocer el comportamiento de sus trabajadores a partir de un buen liderazgo, la comunicación, las relaciones interpersonales y la motivación, los cuales se describen a continuación:

a). Liderazgo: Es un aspecto muy importante en la administración, pero no lo es todo. El éxito de una organización depende fundamentalmente de la calidad del liderazgo, pues es el líder quien frecuentemente dirige hacia la consecución de metas. Los gerentes deben tener la capacidad para planear y organizar, pero el papel fundamental de un líder es influir en los demás para tratar de alcanzar con entusiasmo los objetivos establecidos, los líderes deben tener presente que las personas tienden a seguir a quienes les proporcionan los medios para lograr sus propios deseos, anhelos o necesidades. Por lo que se podría señalar que es posible que el tipo de liderazgo tenga un fuerte impacto en el clima organizacional.

Es importante propiciar un buen clima organizacional teniendo en cuenta que es un proceso que se forma a través del tiempo para lo cual se hace necesario aplicar estrategias que permitan mediante un seguimiento identificar y atender oportunamente los problemas y que los trabajadores cuenten con las condiciones de trabajo, que les permita realizar sus actividades y el cumplimiento de sus metas previstas.

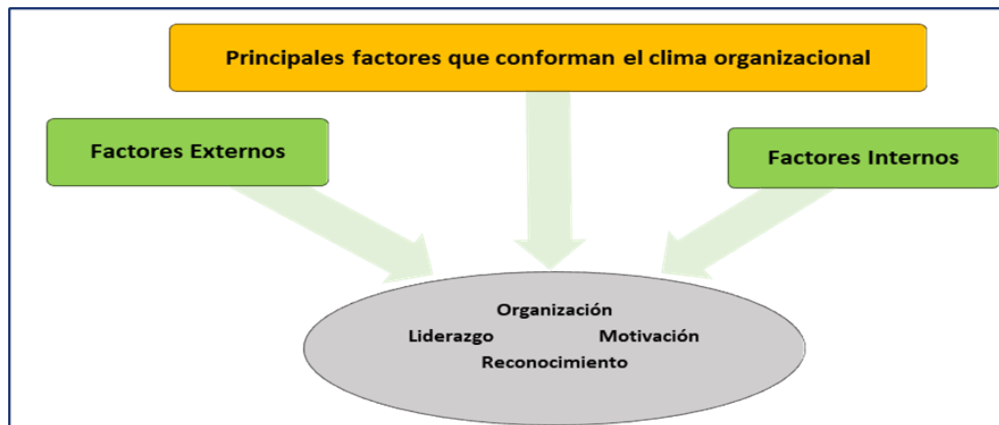


Fig. 1 Modelo de Clima Organizacional

Fuente: Adaptado a partir del Modelo de Clima Organizacional de Robbins [17].

Dentro de la organización existen factores internos y factores externos que van a conformar el clima organizacional. Este modelo resalta que las percepciones que tengan los trabajadores sobre los factores externos e internos no es el resultado de su comportamiento, sino que depende en gran medida de las relaciones, actividades, interacciones y una serie de experiencias que cada miembro tenga de la organización Robbins y su postulación [15].

b). Comunicación: El proceso de comunicación en una determinada organización abarca varias interacciones; desde conversaciones informales hasta sistemas de información complejos. La comunicación juega un papel primordial en el desarrollo de las organizaciones y de las relaciones interpersonales. Además, es el vínculo que propicia el entendimiento, la aceptación y la ejecución de proyectos organizacionales; la comunicación es la transferencia de acuerdos que implica la transmisión de información y comprensión entre dos o más personas. Las relaciones entre los integrantes de una empresa constituyen un proceso de comunicación, en el cual se emite y se obtiene información, además se transmiten modelos de conducta y se enseñan metodologías. Una buena comunicación también permite conocer las necesidades de los miembros de la empresa. En fin, a través de una comunicación eficaz, se pueden construir, transmitir y preservar los valores, la misión y los objetivos de la organización. Por lo que se considera que para mejorar un ambiente laboral de una institución en general es necesario estudiar el proceso de comunicación ya que un mejor entendimiento entre los integrantes mejorará la motivación y el compromiso generará altos rendimientos positivos de los trabajadores.

c) Relaciones interpersonales: son aquellas interacciones que describen el trato, contacto y comunicación que se establece entre las personas en diferentes momentos. Son las interacciones que se establecen diariamente con los

semejantes, llámense compañeros de trabajo, de oficina, entre otros. Las relaciones interpersonales agradables reducen la intimidación y permiten un cambio de orientación hacia los objetivos del grupo. Por lo general, las personas tienden a respetarse y estimarse mutuamente una vez que se conocen mejor; pero es muy probable que existan barreras que se opongan a unas relaciones sociales efectivas, representan un factor determinante en el establecimiento del clima organizacional de una determinada institución; pues éstas se refieren a la atmósfera social que se vive en ésta; ya que las características de los integrantes pueden influir en las relaciones entre los miembros lo que podría tener un gran impacto en el funcionamiento de la misma.

d). Motivación: determina la conducta en los miembros de una organización, por lo que resulta un factor importante para el beneficio de la misma. Desarrollando la capacidad de provocar, mantener y dirigir un determinado comportamiento de los trabajadores.

III. Metodología

El estudio fue cuantitativo de corte transversal y correlacional. La investigación tuvo una muestra de 95 colaboradores de la Dirección Regional Agraria Amazonas, la muestra fue bajo una ponderación con pesos específicos. Para medir el clima laboral y el compromiso organizacional, se utilizó un cuestionario con 25 preguntas y 23 preguntas respectivamente.

IV. Resultados

A. Principales hallazgos

El compromiso institucional y clima laboral comprende una relación positiva. En este escenario se puede resaltar que las expectativas planteadas en los objetivos se enmarcar intrínsecamente con los planteamientos caracterizado dentro de un espacio institucional que involucra a sus colaboradores, después de la intervención se puede resaltar un aspecto muy importante como es su relación significativa entre ambas variables de mediación. En ese sentido se puede resaltar que a medida que el clima laboral aumenta, se incrementa el compromiso organizacional reflejado en la eficiencia de sus colaboradores.

En este proceso el clima laboral según sus tipologías colectivas y sus lineamientos, destaca un aspecto muy significativo en sus colaboradores el cual es conocer los procesos y/o actividades efectuadas y a partir de ello promover los cambios que sean necesarios que permita una mejora continua en la efectividad en la institución, demostrando de esta manera el compromiso y la lealtad entre el colaborador y la institución; generando de esta manera la confianza y la motivación en su desempeño y por ende una satisfacción.

En la tabla 1 figuran las correlaciones entre las dimensiones del clima organizacional y las del compromiso organizacional en la que se demuestra que su comportamiento es bastante significativo estadísticamente, donde las relaciones generadas entre sus dimensiones condiciones de trabajo - compromiso afectivo Condiciones de trabajo -

Aspecto normativo, persona-compromiso afectivo, persona-compromiso normativo, motivación-compromiso afectivo, motivación-compromiso normativo, crecimiento y desarrollo-compromiso afectivo y crecimiento y desarrollo-compromiso Normativo. Dentro de estos criterios los resultados obtenidos indican que el clima laboral y el compromiso organizacional son dos variables bastante dinámicas en su forma de medición y requieren de mucho cuidado en el momento del análisis, para ello predomina una incidencia o dependencia positiva moderada entre sus dimensiones.

Tabla 1 Correlaciones entre el clima y el compromiso organizacional, según sus dimensiones

		Compromiso organizacional			
		Continuidad	Afectivo	Normativo	Total
Clima	Condiciones de trabajo	0.055	0.459**	0.458**	0.495**
Laboral	Persona	0.097	0.614**	0.359*	0.511**
	Motivación	0.215	0.702**	0.508**	0.655**
	Crecimiento y desarrollo	0.079	0.445**	0.387**	0.583**
Total		0.211	0.612**	0.417**	0.564**

Fuente: Elaboración según el programa estadístico SPSS - V26.

**Correlación significativa al nivel 0,01.

*Correlación significativa al nivel 0,05.

Según la caracterización en que se muestran las relaciones de las variables entre el clima laboral y el compromiso organizacional, se puede ver que la correlación entre sus dimensiones es moderadamente significativa ocho de ellas que significan un 66.7% de las combinaciones realizadas en la tabla 1. A partir de ello las dimensiones se ordenan según su escala alcanzada, en primer lugar sobresale la relación que alcanzo un mayor incidencia de una dimensión con relación a otra resaltando las percepciones de los trabajadores sobre los aspectos motivacionales del clima laboral y el compromiso afectivo con una correlación de 0.702, luego el clima laboral en las personas con el compromiso afectivo demostrando una correlación de 0.614, le sigue la condiciones de trabajo con 0.459 y el crecimiento y desarrollo 0.445, asimismo se puede ver que los aspectos motivacionales y el compromiso normativo con una correlación del 0.508, las condiciones de trabajo y el compromiso normativo con 0.458 y por último el crecimiento y desarrollo con 0.387 con el compromiso organizacional normativo. Se puede indicar que la trascendencia de las demás dimensiones no presenta una incidencia significativa. Con respecto al comportamiento de la dimensión del clima laboral y el compromiso organizacional, la sumatoria en promedio entre ellos demuestra una correlación de 0.564** teniendo una correlación positiva moderada con un nivel de significancia de 0,001. Los resultados demuestran que cuanto más positivo sea la tendencia se podría distinguir que las dimensiones demostrarían una mayor incidencia en el compromiso relacionada a la parte afectiva, normativa y continuidad.

Una de las características más valiosa de una institución son sus propios factores internos y externos los que determinan el clima de la organización, un aspecto relativamente importante es el ambiente interno en la institución, la cual afecta indirectamente el comportamiento del trabajador y por ende su desempeño y el cumplimiento de sus metas.

En ese sentido el clima organizacional sigue siendo un tema que preocupa a toda institución y que buscan conocer a partir de un diagnostico los factores internos que afectan el desempeño laboral con el propósito de establecer estrategias que la lleven a mejorar el ambiente laboral. En ese sentido se planteó el siguiente objetivo general que tuvo como propósito demostrar la influencia del clima laboral en el compromiso organizacional de los trabajadores de la Dirección Regional Agraria de Amazonas, 2021. Para demostrar más claramente se planteó la siguiente hipótesis: H1. El clima laboral incide en el compromiso organizacional de los trabajadores de la Dirección Regional Agraria de Amazonas, 2019.

Ho. El clima laboral no incide en el compromiso organizacional de los trabajadores de la Dirección Regional Agraria de Amazonas, 2019.

Tabla 2 Correlación de Pearson

		Clima laboral	Compromiso organizacional
Clima laboral	Correlación de Pearson	1	0.564**
	Sig. (bilateral)		0.001
	N	95	95
Compromiso organizacional	Correlación de Pearson	0.564**	1
	Sig. (bilateral)	0.001	
	N	95	95

Fuente: Elaboración según el programa estadístico SPSS - V26.

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Toma de decisiones: según el tratamiento de la información nos da un resultado a partir de la prueba estadística de Pearson mostrando una correlación de 0.564 con un nivel de significación (sig.) de 0.001. permitiendo demostrar que la incidencia entre las variables Clima Laboral y el Compromiso Organizacional es positiva moderada. A partir de ellos se observa básicamente que son dos variables muy importantes que pueden conllevar a una organización identificar sus diferentes acciones institucionales en la que se muestre aspectos muy importantes como lo es el clima laboral de una institución: si es positivo o negativo. A partir de la percepción de sus empleados y con la medición de las demás dimensiones se puede brindar un panorama más claro respecto al nivel de compromiso con las metas previstas y la lealtad hacia la institución.

En este trabajo se generan derivaciones que permiten tener una caracterización de las relaciones e incidencias entre las variables investigadas apoyados con la técnica de la correlación estadística, utilizando el coeficiente de correlación de Pearson que nos explica los efectos que ha producido el clima laboral y sus dimensiones en el compromiso organizacional, dejando de lado la percepción de los directivos, para medir lo que los trabajadores piensan.

Después de analizar la información, se observa que la incidencia del clima laboral en el compromiso organizacional de los trabajadores de la Dirección Regional Agraria de Amazonas presenta una relación moderadamente significativa. Asimismo, se han podido identificar algunos problemas que deben corregirse con los servidores administrativos,

a partir de ello se hace necesario implementar un modelo de gestión por competencias que vaya acompañado de un liderazgo con una comunicación certera que permitan fomentar una mejor relación interpersonal con procesos integradores y creativos y de esta manera puedan fluir en las habilidades sociales de los servidores administrativos y la de los servidores que ocupan cargos administrativos en ese sentido es de vital importancia que la institución coordine con el área de recursos humanos a fin de se brinde el reconocimiento a todos los colaboradores de todas las áreas esta "gratificación social" permitirá que se sientan más competentes y proactivos en sus áreas y/o diferentes en su diferentes escenarios laborales de la institución, la percepción de esta motivación les permitirá brindar un mejor desempeño laboral. Para lo cual se hace necesario que la selección del talento humano sea una labor relevante que tiene como propósito encontrar a las personas que reúnan las competencias, conocimientos y otras virtudes, como sus grados académicos, necesarios para conseguir un puesto específico de trabajo dentro de una organización y de esta manera pueda cumplir con los diferentes compromisos que tiene una organización.

Para ello es importante ver cada una de las características de sus dimensiones que permitan brindar la confianza, integración y la satisfacción de los trabajadores de la Dirección Regional Agraria Amazonas. A partir de los datos obtenidos que permiten desplegar disyuntivas de intervención, con la intención de generar un clima organizacional idóneo en los trabajadores que permita el acrecentamiento de los objetivos propuestos según sus planes de trabajo y por ende con el compromiso organizacional.

Como resultado del análisis de datos y para contribuir con el objetivo general, se planteó una propuesta de mejora entre el área gerencial y la oficina de recursos humanos a fin de poder tener una caracterización del clima organizacional bajo la percepción de los trabajadores y como un medio para que la institución a través de la oficina de recursos humanos se convierta en el área con aspectos relativamente motivadores a partir de la identificación de sus habilidades sociales que permita a los trabajadores realizar sus funciones convenientemente, según sus competencias la misma que se verá manifestada en la productividad, cumplimiento de las metas previstas y reflejada en la satisfacción laboral. La cual tiene un enfoque en la mejora del comportamiento organizacional y un factor determinante en su compromiso: vigilando la productividad de los colaboradores, que permita resaltar la calidad de atención otorgada a los usuarios. Los resultados de un estudio corroboran y enriquecen con propuestas flexibles a través de un instrumento de medición nuevo y de fácil aplicación. Por otro lado, los resultados obtenidos sobre el clima organizacional y la satisfacción laboral pueden estilarse para promover mejoras en habilidades comunicacionales entre los colaboradores que posibiliten una mejora de sus actividades a partir de un buen liderazgo [11].

El clima laboral en una institución es hoy un elemento clave en el desarrollo empresarial, y su acercamiento con los colaboradores mediante el reconocimiento e incentivo incide de forma indirecta el aspecto motivacional de todos los trabajadores siendo clave en elevar el espíritu de la autorrealización profesional y la responsabilidad de sus integrantes en el cumplimiento de las metas de la institución. Para que una organización marche de la mejor manera, es importante conocer el comportamiento de sus colaboradores donde se perciba un clima laboral con mucha armonía, aspectos de satisfacción y motivación del cual genere un alto impacto en el desarrollo laboral [12].

Así mismo se busca realizar una proximidad en los criterios conceptuales de diferentes autores, que ayuden a evidenciar la importancia del clima en los cambios organizacionales. siendo necesario plantear los procesos de

estímulos en los colaboradores que incida en buscar mejorar las relaciones interpersonales, una buena comunicación un buen liderazgo que permita resaltar los factores motivacionales que permitirán un mejor crecimiento y desarrollo personal-profesional la cual se verá reflejado en las tareas que un colaborador realiza en su trabajo.

Conclusiones

Al medir el clima laboral en el compromiso organizacional de los trabajadores de la Dirección Regional Agraria de Amazonas, 2019. Se busca conocer la efectividad de los elementos que lo componen, desde esta perspectiva existe un conjunto de factores en una organización que inciden sobre quienes trabajan en dicha institución, para ello necesitamos saber lo efectiva que es un área tan importante como es la que está al servicio de los productores y a los principales actores sociales de la región y del país en general. Por lo tanto, conociendo estas variables del clima permite a los responsables de la organización con el área de recursos humanos aprovechar estos factores para el logro de los objetivos de la institución.

La importancia de evidenciar los factores rígidos y desequilibrados en el clima laboral que afecta a una organización se deben tener en cuenta un elemento primordial en la institución: la comunicación, el liderazgo y el ambiente de trabajo, que permitan una mejora en el fomento de los procesos integradores y creativos y que las relaciones interpersonales nos ayude a conocer el comportamiento de los trabajadores así como la percepción de ellos y a partir de ello brindar lineamientos y/o estrategias laborales-normativas para alcanzar las metas de la organización.

El clima en una organización es básicamente el resultado del comportamiento, las relaciones interpersonales y el estilo de liderazgo de una institución, en ese sentido el clima laboral nace bajo la percepción de los trabajadores siendo un medio para que la institución a través de la oficina de recursos humanos se convierta en el área con aspectos motivadores que permita a los trabajadores realizar sus funciones convenientemente, redundando en la productividad, cumplimiento de metas y en consecuencia en la satisfacción laboral que se verá reflejado en los trabajadores como en la institución, que permita la apertura a la gestión del cambio, trabajo en equipo y motivación en buscar una mejora continua.

Referencias

- [1] E. B. Franklin, Auditoria Administrativa. Gestión Estratégica del cambio, 2nd ed. México DF: Pearson Educación, 2007.
- [2] C. Guillén Gestoso and R. Guil Bozal, Psicología del trabajo para relaciones laborales, 10th ed. España: McGraw-Hill, 2000.
- [3] L. Teresa, S. Rivas, U. Del Autónoma, D. Estado, and M. Hidalgo, "El clima y el compromiso organizacional en las organizaciones," Rev. Int. La Nueva Gestión Organ., vol. 5, no. 9, pp. 120–127, 2009.
- [4] P. Fricke and A. Etzioni, "A Comparative Analysis of Complex Organizations,," Polit. Sci. Q., vol. 91, no. 2, p. 341, 1976, doi: 10.2307/2148419.
- [5] R. Hall, Organizaciones. Estructuras, procesos y resultados, 3rd ed. México: Prentice Hall Internacional, 1996.

-
- [6] N. Betanzos Díaz and F. Paz Rodríguez, "Análisis psicométrico del compromiso organizacional como variable actitudinal," *An. Psicol.*, vol. 23, pp. 207–215, 2007, [Online]. Available: <https://revistas.um.es/analesps/article/view/22411>.
- [7] A. Verma, R. T. Mowday, L. Porter, and R. M. Steers, *Employee-Organization Linkages: The Psychology of Commitment, Absenteeism and Turnover*, vol. 38, no. 2. Science Direct, 1982.
- [8] J. R. Gordon, *Comportamiento organizacional*, 5th ed. España: Prentice-Hall Hispanoamericana, 1997.
- [9] D. Hellriegel and J. W. Slocum, *Comportamiento organizacional*, 12th ed. México DF: Cengage Learning, 2009.
- [10] C. Bayona Sáez, S. Goñi Legaz, and C. Madorrán García, "Compromiso organizacional: implicaciones para la gestión estratégica de los recursos humanos," *Rev. Eur. Dir. y Econ. la Empres.*, vol. 9, no. 1, pp. 139–149, 2000.
- [11] S. P. Robbins, *Comportamiento Organizacional*, 10th ed. México DF: Pearson Educación, 2004.
- [12] Library, "Clima organizacional según la teoría de Litwin y Stringer: El Concepto de Clima Organizacional," 2018. <https://1library.co/article/teoría-litwin-stringer-teorias-clima-organizacional.q23mr2pz> (accessed Mar. 26, 2022).
- [13] D. R. Denison, H. Serna Gómez, and J. Villamizar Herrera, *Cultura corporativa y productividad organizacional*, 3rd ed. Bogotá: Legis, 1991.
- [14] I. Chiavenato, *Administración de Recursos Humanos. El capital humano de las organizaciones*, 9th ed. México DF: Mc Graw Hill Educación, 2011.
- [15] A. Gonçalves, "Dimensiones del Clima Organizacional," 2005. <http://www.geocities.ws/janethqr/liderazgo/130.html> (accessed Mar. 16, 2022).

Los autores



Benjamín Roldan Polo Escobar, Ing. En Estadística e Informática, Licenciado en Administración, Magister en Dirección Estratégica en Tecnologías de la Información, Mg. En Gestión de los Servicios de Salud, Doctor en Gestión Pública y Gobernabilidad, Doctor en Administración de la Educación, con experiencia en el sector público por más de 20 años, docente investigador de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas



Carlos Alberto Hinojosa Salazar, Investigador RENACYT. Doctor en Administración. Magister en ciencias económicas, mención finanzas. Ha sido Decano de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas y actualmente es coordinador de la Maestría en Gestión Pública de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas. Docente de pregrado y postgrado. Asesor de micro y pequeñas empresas



José Héctor Sandoval Caicedo, Maestro en administración con mención en gerencia empresarial con Filiación: Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.



Willy Alex Castañeda Sánchez, Educador en la especialidad de Matemática y Física. Dr. En Educación Capacitado en investigación científica en innovación pedagógica y tecnológica, trabajo en equipo y habilidades. He realizado estudios de epistemología, estadística en el campo de la investigación científica y metodología. Así mismo, he realizado investigación en estrategias en las capacidades de resolución de problemas en el nivel superior.

Diseño de un modelo de aprendizaje-servicio para la formación ciudadana

Valle Castillo Sandra Maritza
<https://orcid.org/0000-0003-0750-0262>
sandraritela@gmail.com
I.E. Federico Villarreal
Chiclayo, Perú

Santisteban Chévez Dyanne
<https://orcid.org/0000-0002-8366-0762>
c16907@utp.edu.pe
Universidad Tecnológica del Perú
Chiclayo, Perú

Barrientos López Patricia Emperatriz
<https://orcid.org/0000-0003-4658-1181>
mpvie-279120@ugelchiclayo.edu.pe
I.E. Juan Pablo Vizcardo y Guzmán
Lambayeque, Perú

Solano Caveró Jessica Karin
<https://orcid.org/0000-0003-3132-5310>
jsolanoc@unprg.edu.pe
Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo
Lambayeque, Perú

Recibido (08/03/2022), Aceptado (01/05/2022)

Resumen. - La investigación tuvo como propósito presentar la propuesta de un diseño de un modelo de aprendizaje-servicio para la formación ciudadana en el área de Desarrollo Personal y Ciudadanía. La metodología de investigación es básica, descriptiva, diseño no experimental, transversal, propositiva. Se utilizó la técnica de la encuesta con instrumento de cuestionario de 35 preguntas. Se trabajó con una población de 144 estudiantes. Los resultados obtenidos afirman que el 61% de los estudiantes tienen conocimiento del uso de aprendizaje-servicio nivel medio y el 60% en el nivel medio para la variable formación ciudadana. Para superar esta problemática se ha propuesto una serie de estrategias. Se concluyó que la propuesta del modelo permitirá potenciar y estimular la participación de los adolescentes escolares integrando el aprendizaje vivencial y los contenidos curriculares.

Palabras clave: Aprendizaje, servicio, formación ciudadana, participación activa, servicio comunal

Design of a service-learning model for citizen training

Abstract. - The purpose of the research was to present a proposal for the design of a service-learning model for citizenship training in the area of Personal Development and Citizenship. The research methodology is basic, descriptive, non-experimental design, transversal, propositional. The survey technique was used with a 35-question questionnaire instrument. We worked with a population of 144 students. The results obtained show that 61% of the students have knowledge of the use of service-learning at the middle level and 60% at the intermediate level for the citizenship training variable. To overcome this problem, a series of strategies have been proposed. It was concluded that the proposal of the model will allow to empower and stimulate the participation of school adolescents by integrating experiential learning and curricular contents.

Keywords: Learning, service, citizenship training, active participation, community service

I. Introducción

Los estudiantes de diversos países tienen dificultad en desarrollar experiencias apoyadas en metodologías innovadoras que promuevan el conocimiento de las diversas áreas interrelacionadas entre sí. Esto con el fin de lograr el desarrollo de competencias del saber, hacer, convivir, ser y emprender. [1] expone la existencia de baja productividad en la educación en el desarrollo de competencias de las diversas áreas de estudios a través de aprendizaje - servicio reflejado en el 44,9% de alumnos que en algún momento han participado en trabajos de voluntariados, existiendo un mayor porcentaje de desconocimiento de trabajar en este tipo de intervención metodológica. Asimismo, en [2] la investigación realizada en universidades españolas sobre este tema expresaba que estos son escasos, no existiendo incluso estudios centrados en el elemento de participación; también, [3] reconocen que la actual forma de enseñar se traduce en aprendizajes poco significativos imposibilitando al alumnado para transferir y generalizar lo que aprendieron a través de una acción.

En México, aparentemente mediante normativas se aceptó que los adolescentes, igual que los jóvenes, tienen los mismos derechos; pero, en la vida diaria se les limitaba estos derechos y se desvalorizaba como agentes de cambio social dudando de la capacidad que puedan tener para generar espacios de participación democrática y formación ciudadana [4]. En cambio, en Chile se precisa que existía una crisis que se evidencia en todos los estamentos de participación igualitaria de todas las personas y/o estudiantes en asuntos públicos obedeciendo ello a la poca formación ciudadana; es decir, las escuelas no cumplían con su papel importante donde el alumno tiene la oportunidad de aprender a vivir en su entorno social [5]; tampoco no se ha logrado formar a un ciudadano para que participe así como se interese en asuntos de interés público que puede ser planteado mediante un modelo educativo de formación ciudadana.

Lambayeque, Perú, se caracterizaba por su baja calidad, los alumnos no tenían las mismas oportunidades de aprendizaje siendo este memorístico, repetitivo que no responden a solucionar necesidades sociales reales de su entorno, planteándose una pedagogía crítica [6], alumnos que no se compenetraban con su entorno ni tampoco participan en forma activa frente a los objetivos de su carrera profesional evidenciándose bajo nivel de conciencia social para desarrollar proyectos de aprendizaje servicio en la universidad [7].

En el Perú, existía escasa información sobre la relación existente entre los contenidos de formación ciudadana y las actitudes democráticas de los estudiantes en su entorno, escuela y sociedad [8]; asimismo, [9] señalaba en su tesis doctoral que la educación no ha logrado formar individuos con formación ciudadana, capaces de realizar análisis de su entorno social con respeto a sus derechos y deberes. Por otro lado, [10] señalaban que las estudiantes mujeres de zonas rurales solo un 7,7% alcanzaban a desarrollar competencias de formación ciudadana; es decir, mostraron bajos desempeños en la participación ciudadana y democrática en su contexto.

II. Desarrollo

En España, se realizó la investigación con el propósito de difundir ampliamente el aprendizaje servicio entre los estudiantes de educación para lograr que utilicen esta forma de trabajo en las aulas, se trabajó con el enfoque cuantitativo a través de estadística descriptiva, con una población de 185 y 65 alumnos de muestra, se concluyó la urgencia de trabajar en forma práctica la actividad que fomente este tipo de metodología y mejore su uso a través de la expansión en línea [11]. En Venezuela, se planteó el análisis conceptual de las áreas de ciencias sociales determinando las competencias requeridas en formación ciudadana, para ello se utilizó el enfoque cualitativo con uso de la hermenéutica, se concluyó la necesidad de implementar un currículo nacional que logre en los estudiantes el avance en su formación ciudadana teniendo en cuenta el variado conocimiento mundial y exigencias del país [12].

En Lambayeque, Perú, se planteó como finalidad proponer un modelo de gestión, bajo los fundamentos y principios del aprendizaje - servicio solidario, con una muestra de 40 líderes comunales, se realizó una investigación en forma descriptiva propositiva, teniendo como resultados que este modelo motiva el progreso en el desarrollo personal de los habitantes de las comunidades campesinas [7] y no se han encontrado trabajos de investigación a nivel doctoral sobre aprendizaje - servicio y formación ciudadana, de ahí la importancia de trabajar este tema innovador.

El aprendizaje - servicio se fundamenta en la teoría experiencial de Dewey, se refiere al aprendizaje de vivencias o experiencias que permite a los alumnos analizar la relación entre acción y reflexión, de ahí que se puede precisar la naturaleza empírica de esta metodología, porque a partir de los conocimientos buscan soluciones a las dificultades de su contexto real [13]. Esta teoría logra que el estudiante se conduzca a la acción desde sus apreciaciones conceptuales es decir logra que el aprendizaje sea producto de aquella reflexión sobre sus propias vivencias. Así mismo, se sustenta en la teoría Socio-Cultural de Vygotsky; debido a que aplica los conocimientos, aptitudes, capacidades adquiridos en actividades de servicio a la comunidad.

Este tipo de metodología tiene como finalidad que los estudiantes apliquen sus conocimientos en su entorno social ya sea como actividades o proyectos de impacto social para modificarlo buscando el bienestar común.

Las intenciones de un aprendizaje - servicio es mejorar la participación de los alumnos, padres de familia en el sistema educativo y sociedad, así como seleccionar los conocimientos más relevantes, considerar las características individuales de los participantes y reforzar el nexo entre la sociedad y la ejecución de proyectos; además, incentivar el trabajo mutuo, promover en los alumnos la responsabilidad cívica y la práctica de valores y por último trabajar en forma conjunta con los diversos entes de la educación. En síntesis, podemos decir que este tipo de aprendizaje produce impacto en tres sectores: en el plan de estudio, la enseñanza en valores y en la formación de las obligaciones sociales [11].

Se plantearon dos dimensiones: una pedagógica y la otra social. Con respecto a la primera, debemos entenderla como las formas de participación del alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje; es decir, en la construcción de sus actividades académicas, señalándose como indicadores: el aprendizaje, el servicio, la actividad de utilidad social, la participación y reflexión. En su conjunto hacen del aprendizaje servicio que sea un proyecto educativo útil para la sociedad, así como se convierte en un camino para la pedagogía pudiéndose trabajar sin importar la edad de los participantes, permite la conexión necesaria entre lo que se conoce y aplica logrando las habilidades para desarrollarse en su mundo personal, social y laboral. En otras palabras, convierte al alumno en un constante agente participativo y transformador.

La dimensión social es la acción del estudiante hacia su entorno con el objetivo de solucionar problemáticas comunes y para ello realizan una serie de actividades teniendo en cuenta los indicadores como: elaborar un plan que sea producto del análisis, reflexión y compromiso para ejecutar, la acción libre para adquirir aquellos conocimientos que incrementen las capacidades y la actividad dirigida a superar los problemas de su entorno social, ejecutar acciones en beneficio de la comunidad. Es decir, esta dimensión permite el dinamismo de todos los agentes involucrados en este tipo de metodología [12].

Tocar el tema de formación ciudadana significa no sólo la adquisición de valores y actitudes cívicas, sino sobre todo la formación de destrezas, comportamientos la valoración al otro sujeto; es decir, participación activa de nuestra ciudadanía en la sociedad [3].

Para algunos hablar de ciudadanía es considerarla como una condición o una opción. La primera se refiere al sitio de su nacimiento la misma que ya lo convierte parte de la sociedad, significa que tiene la condición de acceder a sus derechos y obligaciones. En cambio, opción significa que la persona tiene la capacidad de optar voluntariamente en participar en los actos públicos con el objetivo de contribuir a mejorar el bienestar general. Estas dos acepciones están interrelacionadas con el actuar de acuerdo a sus derechos y deberes propios de su lugar de domicilio respetando las normas económicas, sociales y culturales [14].

Se entiende por formación ciudadana al procedimiento ordenado, deliberado y constante de vincularse con la sociedad, incentivando en el ser humano la naturaleza de ciudadano para que conduzca su participación en la realidad logrando un cambio efectivo para su entorno luego de realizar el análisis reflexivo de las situaciones que se presentan [13].

La importancia de lograr la formación ciudadana radica en que incluye al ser humano en la sociedad liberal donde se practica la democracia en forma activa, relacionándolo con los demás seres y que en forma conjunta puede transformar o cambiar aquellas posturas que en algún momento las consideraban como fijas. Es decir, el hombre desde su ubicación personal o social logra ese devenir histórico donde los ciudadanos participen en forma creativa y ayuden a resolver los grandes problemas del entorno [15]. La formación ciudadana se sustentó en la teoría del constructivismo sociocultural de Vygotsky, al entender que el estudiante es un ser activo que se involucra en su proceso de enseñanza aprendizaje.

La formación ciudadana implica la dimensión social, comprendida como el actuar de cada persona en la construcción de las normas; la dimensión cultural, que tiene que ver con el conjunto de conocimiento, convicciones, posturas que guía su actuar; la dimensión personal, orientando al tipo de conocimiento y/o aprendizajes que necesitan el ser humano para ser partícipe de los cambios e interactúe con sus pares [13].

Algunas veces, se entiende a la educación ciudadana teniendo en cuenta tres dimensiones: competencias cívicas, valores democráticos y participación. La primera, las personas se informan sobre el funcionamiento del sistema político, como opera la democracia en una nación y cuál es el papel de los ciudadanos comprometidos con el desarrollo social mediante la presencia de diversas preferencias y opciones partidarias. La segunda, los valores democráticos se construyen permitiendo aceptar las diversas opiniones y entender que cada grupo o persona tienen sus propias concepciones. Y por último, la participación es el nexo entre el conocimiento sobre ciudadanía con práctica; es decir, la capacidad que tiene el individuo de participar en todo tipo de acto ya sea político, social económico [6]. Para efecto del presente trabajo de investigación abordaremos seis dimensiones: personal, social, cultural, competencias cívicas, valores democráticos y participación. Todas ellas contribuyen a mejorar la formación ciudadana en los alumnos de cualquier nivel educativo.

III. Metodología

El trabajo de investigación fue de tipo básico, de enfoque cuantitativo y descriptivo, ya que permite nombrar en forma detallada, secuencial, rigurosa, cierta cada aspecto de mi realidad motivo de estudio. Además, fue proyectiva y no experimental, descriptiva, pues se caracterizó por la indagación observacional. No se aplicó ningún elemento que modifique las conductas de los individuos estudiados. También, fue transversal, debido a que se extrajo la información por una sola vez en un tiempo determinado a la población o muestra de estudio. El diseño esquemáticamente del estudio es no experimental, transversal – propositivo.

A. Variable

Aprendizaje-servicio, se refiere al planteamiento de la educación donde se conjugan los procedimientos de aprendizaje y de servicio a su contexto social, y se trabaja en un único proyecto, donde cada miembro que la integra propone alternativas de solución para superar las carencias detectadas [2].

Tabla 1. Operacionalización de la variable aprendizaje – servicio

Variable	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Aprendizaje-servicio	Pedagógica	Participación en el proceso de aprendizaje	Ordinal
		Construcción de actividades académicas	
		Utilidad social	
		Proyectos educativos	
		Transformador	
	Social	Elaborar planes para ejecutar	
		Ejecutar acciones en beneficio de la comunidad	
		Dinamismo de los agentes involucrados	

B. Población

Este estudio estuvo constituido por 144 estudiantes del quinto grado de educación secundaria de una institución educativa de la ciudad de Chiclayo, divididos en cuatro secciones (A, B, C y D) y cada una de ellas constituida por 36 discentes. El criterio de inclusión de este grupo fue por fácil acceso a ellos y por cumplir con los requisitos del trabajo de investigación. Y se excluyeron los grados menores por dificultad en la comunicación virtual.

C. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica de recolección de datos fue la encuesta. Se tuvo información de la población que se investigó con el objeto de observar el vínculo existente entre las variables de estudios aprendizaje servicio y formación ciudadana. Por ello, se plantearon ítems de acuerdo a las dimensiones y sus indicadores obtenidos del marco teórico.

El instrumento de recolección fue el cuestionario, herramienta que permitió plantear ítems para recabar información estructurada sobre una muestra de personas. Para obtener la validez de constructo, se hizo uso de la matriz de correlación de Pearson para establecer la coherencia entre la teoría y el instrumento, y tener certeza de lo que se mide, para la confiabilidad del instrumento se aplicó la fórmula del coeficiente del Alfa de Cronbach y la confiabilidad de este se tuvo en cuenta 43 estudiantes de otra institución, pero con las mismas características del grupo de investigación.

D. Procedimientos

Para la aplicación del instrumento, previamente se solicitaron los permisos respectivos al director de la Institución Educativa. Asimismo, se realizó una reunión de socialización y sensibilización a los docentes responsables de las secciones. Seguidamente, se aplicó el cuestionario de forma online. Luego de ello se descargó la data para el procesamiento de los resultados. Con el diagnóstico realizado, la variable independiente aprendizaje - servicio fue manipulado con la finalidad de diseñar el modelo de estrategias para la mejora de la formación ciudadana.

E. Métodos de análisis de datos

Para esta parte se trabajó con herramientas de estadística de confiabilidad y estadística descriptiva, medidas de tendencia central como la media aritmética, moda y mediana, así como las medidas de dispersión de varianza y desviación estándar. Para el procesamiento, se utilizaron las herramientas del Excel para procesar y presentar los resultados mediante cuadros y gráficos estadísticos de frecuencias simples y porcentajes para la adecuada interpretación de estos.

F. Aspectos éticos

La investigación se realizó con personal académico y estudiantes, por lo que deben tenerse en cuenta los siguientes principios: beneficencia, que está referido al respeto que debe siempre mostrar el equipo investigador con las personas involucradas, asegurándoles siempre su protección y bienestar por encima de cualquier otra situación o interés, para evitar provocar perjuicio alguno debiendo el investigador procurar un mínimo de peligro y un máximo de utilidad; de no maleficencia, que significa que el investigador evaluó los peligros o utilidad que genera una investigación respetando siempre la integridad de los involucrados; de justicia, referida a la correcta división de las cargas y beneficios.

Se hizo uso del consentimiento, otorgándole el derecho al participante incluso de poder seguir o retirarse del proceso de investigación sin responsabilidad alguna. La tabla 2 ofrece los resultados referidos a los estadísticos descriptivos.

Tabla 2. Estadísticos descriptivos sobre la variable aprendizaje servicio

Preguntas	P1	P2	P3	P4	P5
Media	1.73	1.66	1.71	2.15	1.85
Mediana	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Desviación Estándar	0.613	0.587	0.651	0.567	0.561
Coefficiente de variación	0.35	0.35	0.38	0.26	0.26

Datos: Valores determinados por el software spss.v.26

Las interrogantes planteadas en la tabla corresponden a la dimensión pedagógica de la variable aprendizaje – servicio. Los 103 participantes respondieron que algunas veces participan en formular sus propósitos en cada clase, evidenciando con ello que el trabajo de los docentes permite una participación activa responsable y solidaria que permita mejorar el rol en la sociedad.

En la tabla 3, se observa los resultados de las medidas de tendencia central y de dispersión de la variable de estudio.

Tabla 3. Medidas de tendencia central y de dispersión de la variable de estudio.

PREGUNTAS	P6	P7	P8	P9	P10	Promedio
Media	1.81	1.52	1.90	1.71	1.66	1.77
Mediana	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Desviación Estándar.	0.561	0.521	0.475	0.517	0.486	0.55
Coefficiente de Variación	0.35	0.34	0.25	0.30	0.30	0.31

Datos: Valores determinados por el software spss.v.26

Desde la pregunta 6 a la 10 corresponden a la dimensión social e indican si participan en algún proyecto para resolver situaciones problemáticas de la comunidad. Es decir, las experiencias de aprendizaje en la escuela tienen la capacidad de plantear soluciones en pares ante los problemas sociales, preocupándose por buscar soluciones reales a los diversos problemas del contexto.

Analizando las tablas 2 y 3 se evidencia que, el promedio de las 10 preguntas realizadas a los 103 alumnos, se encontró que el 50% de los alumnos encuestados en las 10 preguntas de la variable aprendizaje servicio respondieron menor o igual al número 2; es decir, algunas veces, significa que la media de las 10 preguntas se encuentra en 1.77 y la mediana en 2.

La mayor dispersión corresponderá a 0.31 y la menor dispersión en el coeficiente de variación es de 0.25; es decir, el coeficiente de variación en promedio es 0.31, lo que significa mayor de 20 es decir la estimación es poca precisa y solo debe usarse con fines descriptivos. Asimismo, se precisa que la mayoría de los datos está entre 1 y 2, encontrándose el coeficiente por debajo del promedio, estando frente a datos heterogéneos.

En la tabla 4 se muestra los intervalos de los criterios de la variable.

Tabla 4. Baremo de la Variable Aprendizaje Servicio

Intervalo	Criterio Valorativo
14 a 16	Bajo
17 a 19	Medio
20 a 22	Alto

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Al realizar la escala de valores teniendo en cuenta las categorías bajo, medio y alto arroja un 61% de los encuestados en las primeras 10 preguntas de la variable independiente ubicándose a los alumnos en el rango medio.

Tabla 5. Estadístico de la variable Formación Ciudadana

Preguntas	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18
Media	2.12	1.37	1.73	1.83	1.73	1.84	1.72	2.38
Mediana	2.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Desviación Estándar	0.676	0.610	0.581	0.513	0.564	0.459	0.513	0.596
Coeficiente de Variación	0.32	0.45	0.34	0.28	0.33	0.25	0.30	0.25

Datos: valores determinados por el software spss.v.26

Tabla 6. Estadístico de la variable Formación Ciudadana

Preguntas	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26
Media	2.05	1.72	1.86	1.79	1.83	1.82	1.78	1.73
Mediana	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Desviación Estándar	0.354	0.550	0.486	0.412	0.473	0.480	0.593	0.597
Coefficiente de Variación	0.17	0.32	0.26	0.23	0.26	0.26	0.33	0.35

Datos: valores determinados por el software spss.v.26

Tanto las preguntas 19 y 20 son de la dimensión cultural de la variable dependiente, sobre si los alumnos formulan propuestas que promueven la interculturalidad, respetando la diversidad cultura de los miembros de la comunidad; y desde la 21 hasta el ítems 26 se encuentran enmarcados dentro de la dimensión personal, donde los alumnos precisan si los contenidos programados por los docentes logran el cambio personal, así como le permiten aplicar o resolver problemas comunes del entorno social, abordando actividades extracurriculares para trabajar en equipo e intervienen en forma planificada de los eventos de participación democrática. La mediana se ubica en 2; es decir, algunas veces realizar las actividades antes descrita.

Tabla 7. Estadístico de la variable Formación Ciudadana

Estadísticos										
Preguntas	P27	P28	P29	P30	P31	P32	P33	P34	P35	Promedio
Media	1.92	1.63	1.48	1.77	2.50	2.13	2.41	1.58	1.84	1.84
Mediana	2.00	2.00	1.00	2.00	3.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.88
Desviación estándar	0.537	0.594	0.624	0.489	0.558	0.362	0.601	0.496	0.480	0.56
Coefficiente de Variación	0.28	0.36	0.42	0.28	0.22	0.17	0.25	0.31	0.26	0.31

Datos: valores determinados por el software spss.v.26

En la variable de formación ciudadana, se presentaron cuatro dimensiones: pedagógica, cultural, personal, de competencias cívicas y de valores democráticos que corresponden a las 25 preguntas del cuestionario. Se evidenció, que de los 103 encuestados, el promedio es de 1.84 siendo la media de 1.88, que respondieron menor o igual al número 2. Es decir, algunas veces, el coeficiente de variación en promedio es 0.31 significa mayor de 20, en otras palabras, la estimación es poca precisa y solo debe usarse con fines descriptivos. Asimismo, se precisa que la mayoría de datos está entre 1 y 2, encontrándose el coeficiente por debajo del promedio estando frente a datos heterogéneos.

Conclusiones

Los estudiantes mostraron dificultades para ejecutar o llevar a cabo experiencias que tengan que aplicar un tipo de método diferente que conlleve una relación entre el conocimiento y la práctica.

Existe un porcentaje medio de estudiantes que en alguna oportunidad han trabajado proyectos de aprendizaje servicio en áreas de estudio o investigación según sea el nivel. Sin embargo, por no tratarse de un nivel alto se puede suponer que aún falta reforzar la metodología de aprender a pensar a través de la propia experiencia del aprendizaje. Es importante precisar que los estudiantes ante un espacio social situado, que urge satisfacer una necesidad real, hacen uso de sus saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales; los mismos que contribuyen al desarrollo de su formación integral y al mejoramiento de las condiciones de vida de la comunidad.

Desde el análisis descriptivo, se precisó que existe limitado trabajo con respecto al aprendizaje-servicio. No se propone actividades que permitan formar una cultura ciudadana. Es decir, no se vinculan aprendizajes que están directamente relacionados desde sus ambientes escolares, su diario vivir y de su entorno social. Además, se delimita la ejecución de valores cívicos y el análisis crítico. En resumen, se debe fortalecer las relaciones entre pares para buscar el bien común y así garantizar en los adolescentes - estudiantes su autonomía en la toma de decisiones pertinentes y adecuadas previas a una investigación e indagación. A partir de lo investigado, se formulan los siguientes cuestionamientos: ¿Es solo responsabilidad de los centros de estudios fortalecer el aprendizaje servicio? ¿Las autoridades gubernamentales deben priorizar como política el aprendizaje servicio en su organización? ¿Los medios de comunicación deben cumplir un rol protagónico en el aprendizaje servicio?

Referencias

- [1] C. E. Nóvoa Presas, «Aprendizaje-servicio en un colegio rural,» Papeles Salmantinos de Eeducación, nº 24, pp. 191-207, 2020.
- [2] D. Mayor Paredes, «Dimensiones pedagógicas que configuran el aprendizaje - servicio,» Páginas de Educación, vol. 12, nº 2, pp. 23-42, 2019.
- [3] D. Herrera Pastor, «Aprendizaje Servicio. Análisis de una experiencia universitaria,» Investigación en la Escuela,, nº 102, pp. 154-164, 2020.
- [4] A. Reyes Juárez, «Adolescentes, formación ciudadana y participación: una reflexión desde la escuela de secundaria,» Política y Cultura, nº 53, pp. 131-153, 2020.
- [5] C. E. Orellana Fonseca y C. Muñoz Labraña, «Escuela y Formación ciudadana: Concepciones de ciudadanía, formación ciudadana y el rol de la escuela,» Revista Eletrónica Interuniversitaria de formación del profesorado, vol. 22, nº 2, pp. 137-149, 2019.
- [6] R. Arroyo Coico, M. L. Ramos Santamaría, N. Dioses Lescano y Á. J. Centurión Larrea, «Modelo integrado de gestión escolar: aprendizaje servicio solidario como generador de desarrollo rural,» Tzhoecoen, vol. 11, nº 3, pp. 16-25, julio 2019.
- [7] R. Cuenca y C. Urrutia, «Educación Cívica y actitudes democráticas en estudiantes de Educación Secundaria en el Perú,» Revista Internacional de Educación para la Justicia Social, vol. 9, nº 2, pp. 219-241, noviembre 2020.

-
- [8] L. Cerna Ruiz, C. Brito Mallqui y L. Nivin Vargas, «Proyectos de aprendizaje servicio en el marco de la responsabilidad social universitaria en las instituciones educativas rurales del distrito de Independencia - Huaraz - Perú,» Revista Tayacaja, vol. 2, n° 2, pp. 95-109, noviembre 2019.
- [9] M. Sánchez Armas y J. M. Delgado Bardales, «Gestión educativa en el desarrollo del aprendizaje en las instituciones educativas,» Hacedor, vol. 4, n° 2, pp. 83-96, diciembre 2020.
- [10] B. Ortega-Ruipérez, «Formación del profesorado a distancia sobre aprendizaje servicio: aspectos a considerar,» RIDAS. Revista Iberoamericana de Aprendizaje-Servicio, n° 9, pp. 102-122, mayo 2020.
- [11] B. M. González Rivero, «Retos de la formación ciudadana para la Educación Superior,» Revista Universidad y Sociedad, vol. 11, n° 4, pp. 341-349, diciembre 2019.
- [12] D. Mayor Paredes, «Dimensiones pedagógicas que configuran las prácticas de aprendizaje - servicio,» Páginas de Educación, vol. 12, n° 2, pp. 23-42, julio 2019.
- [13] M. Méndez y S. De la Torre-Bueno, «Aprendizaje-servicio, actitudes y habilidades cívicas en un grupo de estudiantes de una universidad privada de Lima, Perú,» RIDAS. Revista Iberoamericana de Aprendizaje-Servicio, n° 11, pp. 64-79, mayo 2021.
- [14] M. Fernández-Hawrylak, J. Huelmo García, A. Uyarra Rivera y R. Escudero Albadea, «Formación universitaria y prácticas extracurriculares: una experiencia de aprendizaje servicio para favorecer la inclusión,» vol. 40, n° 1, pp. 21-34, junio 2021.
- [15] V. Yepez-Reyes, J. C. Gónzales y M. Moreano, «Aprendizaje en servicio: un enfoque interdisciplinario de salud escolar y comunitaria,» Repositorio Pucsa, vol. 2, n° 1, pp. 23-37, junio 2018.



Valle Castillo Sandra Maritza, Magister en Educación, con mención en Gestión Educativa por la Universidad César Vallejo, Profesora de Filosofía y Religión. Bachiller en Educación. Abogada de profesión. Docente de la I.E. Federico Villarreal de Chiclayo - Perú.



Dyanne Santisteban Chévez, Docente en la Especialidad de Lengua y Literatura. Magister en Gestión y Docencia Universitaria, Segunda Especialidad en Tecnología e Innovaciones Didácticas. Ponente en Programas de Formación y Capacitación organizados por el Minedu - Perú. Docente nombrada en la I. E. N° 10781 Los Mestas – Mochumí – Lambayeque - Perú.



Barrientos López Patricia Emperatriz, Magister en Psicopedagogía Cognitiva, Segunda Especialidad en Gestión escolar con liderazgo pedagógico, Bachiller en Educación, Titulada como Profesor de Educación Secundaria.



Solano Caveró Jessica Karin, Licenciada en Sociología, Magister en Ciencias de la Educación con mención en Docencia y Gestión Universitaria y Post Grado en Marketing Empresarial. Docente adscrito al Departamento Académico de Sociología de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque – Perú.

Modelo lúdico musical para potenciar las habilidades motrices específicas en niños

Liliana del Carmen Ordinola Rivera
<https://orcid.org/0000-0001-9103-2777>
lordinola@ucvirtual.edu.pe
Universidad César Vallejo
Piura, Perú

Pilar Soveida Limones Solís
<https://orcid.org/0000-0003-0160-0799>
pilimonosol@hotmail.com
Escuela de Educación Básica PCEI. RUMIÑAHUI
Guayaquil, Ecuador

Alejandro Augusto López Callirgos
<https://orcid.org/0000-0002-9783-126X>
lopezcallirgosalejandroaugusto@gmail.com
Dirección Regional de Educación
Piura, Perú

Mildred Irlanda Díaz Rivera
<https://orcid.org/0000-0002-5076-1946>
milirdir@hotmail.com
Unidad Educativa Fiscal Réplica Técnico Simón Bolívar
Guayaquil, Ecuador

Recibido (09/03/2022), Aceptado (19/04/2022)

Resumen. El objetivo de la presente investigación fue elaborar un modelo lúdico musical para el desarrollo de habilidades motrices específicas en los estudiantes del nivel básico, la investigación fue de tipo propositiva con enfoque cuantitativo, alcance descriptivo y diseño no experimental transeccional. Se utilizó una muestra de 30 estudiantes y se aplicó un test conformado por 24 reactivos para diagnosticar el nivel de habilidades motrices en los niños; la confiabilidad del instrumento se comprobó por medio del coeficiente Omega de McDonald's el cual fue de 0.973. Como resultados se obtuvo que los estudiantes se encuentran en los siguientes niveles: 56 % bajo, 37 % medio y 7 % alto. En consecuencia, se puede concluir que existe un nivel de habilidades motrices por debajo del promedio, por lo que es necesario proponer un modelo lúdico musical estructurado, teniendo en cuenta la música, los juegos y los circuitos físicos.

Palabras clave: Habilidades motrices específicas, destreza física, modelo lúdico

Playful musical model to enhance specific motor skills in children of a basic education school

Abstract. The objective of this research was to elaborate a ludic-musical model for the development of specific motor skills in elementary school students; the research was of a propositional type with a quantitative approach, descriptive scope and non-experimental transeccional design. A sample of 30 students was used and a test consisting of 24 items was applied to diagnose the level of motor skills in children; the reliability of the instrument was checked by means of the McDonald's Omega coefficient, which was 0.973. The results showed that the students are at the following levels: 56% low, 37% medium and 7% high. Consequently, it can be concluded that there is a level of motor skills below average, so it is necessary to propose a structured musical play model, taking into account music, games and physical circuits.

Keywords: Specific motor skills, physical dexterity, playful model.

I. Introducción

Uno de los tantos problemas que actualmente enfrenta la educación básica, es el bajo nivel de habilidades motrices específicas en los niños. Las habilidades constituyen el dominio adquirido por un sujeto para desenvolverse durante su ciclo de vida. Un estudiante que se encuentra en la fase de aprendizaje puede realizar diferentes acciones o secuencias de movimientos específicos, el estudiante puede llegar a lograr el dominio del fundamento, como también puede ser que se destaque en un ámbito deportivo específico; sin embargo, la mayoría de los estudiantes no practican ningún deporte sometiéndose a una vida sedentaria que perjudica su salud [1].

La Organización Mundial de la Salud (OMS) [2] ha identificado que la principal muerte en el mundo está determinada porque la mayoría de las personas se somete a una vida sedentaria y no practica el ejercicio físico representado por el 6 % de muertes. Esto sumado a un estilo de vida perjudicial para la salud que genera el 21 % y 25 % de cánceres de mamas y de colon, además del consumo exagerado de azúcar que predispone a la mayoría de las personas a morir de diabetes corresponde a un 27 % y aproximadamente el 30 % muertes por enfermedades cardiovasculares y respiratorias.

Por su parte la ONU [3] menciona que el deporte juega un papel importante para potenciar las habilidades motrices de los niños, así mismo estimula el desarrollando de su contextura física y su salud mental; de esta manera los actores políticos deben realizar propuestas que incentiven y promuevan el deporte como rutina saludable y que dentro de sus políticas incluyan los parques de recreación, las plataformas deportivas, coliseos y ambientes que promuevan la recreación y el deporte para de esta manera contribuir a la rutina diaria saludable de la población.

La UNESCO [4] precisa que la educación física y el deporte promueven una vida saludable en beneficio de salud física y mental. La práctica deportiva pretende necesariamente mejorar la condición física de las personas, por la atracción que el ser humano siente por el juego y el deporte y su natural tendencia a competir. Se reconoce que esto contribuye al mejoramiento del dominio del cuerpo y las conductas sociales, por lo que se considera que el deporte debe de ser base de una nueva educación que capacite a los participantes para el trabajo y otras actividades de la vida y también sea atendida por los maestros de la escuela que prestan servicios para desenvolverse en este campo formativo.

Para referirnos en el aspecto local, se encuentra la Institución Educativa San Antonio ubicada en la comunidad Campesina de Mostazas, Provincia de Ayabaca del Departamento de Piura en el norte del Perú, que brinda el servicio educativo en los niveles de inicial, primaria y secundaria donde se observó que existen ciertas deficiencias motrices para estar a la altura de grandes competencias deportivas, ante esta situación surge como iniciativa mejorar las habilidades motrices específicas con una metodología adecuada en el área de educación física para un excelente desenvolvimiento de los estudiantes en el aspecto deportivo.

De este modo se proyecta la necesidad de aplicar un modelo coherente, para que el escolar potencie sus habilidades, de ahí que se plantea la pregunta de investigación ¿De qué manera el modelo lúdico musical contribuye a potenciar las habilidades motrices específicas en los estudiantes del nivel primario?

Como objetivo se propone diseñar un modelo lúdico musical para potenciar habilidades motrices específicas en los estudiantes del nivel primario. El propósito del trabajo es lograr que los estudiantes perfeccionen sus habilidades motrices permitiendo el desenvolvimiento en el deporte y la participación en los diferentes competencias nacionales e internacionales, en los docentes optimizar su metodología en el área.

II. Desarrollo

Como referentes en estudios de habilidades motrices se puede mencionar a [5] quienes realizaron un estudio que tuvo como objetivo determinar como la danza folklórica y los juegos cooperativos influye en el dominio motriz, para ello se utilizó un método de tipo correlacional causal contando con la participación de 100 niños a quienes se les aplicaron dos instrumentos, una lista de cotejo y una ficha de observación respectivamente. Los investigadores concluyeron que la danza folklórica y juegos cooperativos mejoran las habilidades motrices de los estudiantes.

Así mismo, otro autor [6] intenta comprender la importancia de la educación psicomotriz en la edad de la infancia ya que los niños durante esta etapa su estimulación permitirá un desarrollo físico y mental para desenvolverse en los quehaceres de la vida diaria y al sostenimiento de un pensamiento crítico y formal. La entrevista, la encuesta y la ficha de observación fueron los instrumentos que permitieron recopilar información e identificar dimensiones de la variable psicomotriz además de utilizar y aplicar una ficha de observación. Se concluyó que no existe un conocimiento teórico o de experiencias de motricidad gruesa de los padres de familia es por ello que no ayuda al niño en un adecuado desarrollo en el hogar.

Por su parte el estudio realizado por [7] tuvo como finalidad conocer las creencias e ideas sobre el aprendizaje en las sesiones deportivas, esta investigación fue de tipo descriptivo interpretativo instrumental, cuya muestra fue de 93 estudiantes del grado 11 de un centro de estudios de la ciudad de Medellín, los instrumentos utilizados fueron el cuestionario, la observación y los grupos focales; se concluyó que los participantes dan cuenta que los principales aprendizajes del curso deportivo, es conocer el funcionamiento del cuerpo y el dominio de las reglas de arbitraje deportivo.

En cuanto los alcances teóricos es importante citar a [8] manifiesta que, cuando hablamos de motricidad no solo es referirse al cuerpo como expresión corporal que expresa sentimientos y emociones, sino que la persona realiza dominio de movimientos para realizar su quehacer diario, pues no sólo en el juego, ponemos de manifiesto nuestra motricidad. Finalmente, indica que la motricidad está siempre presente desde que nuestro cuerpo empieza a moverse.

Las habilidades motrices específicas como el dominio de movimientos adquiridos por la persona para desenvolverse en el mundo del trabajo y el deporte, se trata de la habilidad que posee para resolver problemas de la vida diaria, la persona ejerce dominio de los fundamentos deportivos capaz de tener respuesta inmediata con movimientos pre concebidos durante la puesta en práctica de un determinado deporte ante situaciones de juego o deporte con elevada complejidad y eficacia [1].

Otra definición nos dice que las habilidades motrices específicas es el dominio de acciones motoras concretas consolidadas y parcialmente automatizadas, resolviendo acciones motrices con eficacia y economía de esfuerzo y rapidez, constituyendo para obtener el dominio de los fundamentos deportivos se requiere de la suma de habilidades y capacidades físicas que en esta etapa desarrollo motor se va adquiriendo con la practica constante [9].

Por su parte la música constituye a los sonidos que de forma ordenada se combinan y le dan melodía y ritmo para que resulte agradable a los oídos, tiene un carácter emotivo, genera emociones y sentimientos, por ello es considerada un arte que permite transmitir y expresar melodías a través de instrumentos. Cada vez que escuchamos música podemos apreciar diferentes sonidos y a la vez silencios que permiten diferenciar los diversos instrumentos que al conjugarse forman una melodía armónica. La música ha pasado de generación en generación y ha convivido con los seres humanos desde principios de siglo y sus aportes influyen en las diferentes culturas y sociedades del mundo [10].

La música para Max Weber es la ordenación de sonido y silencios en el tiempo coherente y encantadora al oído, las variaciones de los tiempos y la intensidad, altura o timbre. La música como el movimiento suscitan emociones que deben de ser vivenciadas por los estudiantes. Además, la música identifica a las personas y hace crecer su sentido de pertenencia e identidad porque aumenta sus conocimientos acerca de su procedencia y de quienes fueron sus antepasados desarrollando en los seres humanos el sentido del ritmo [11].

A. Tipo y diseño de investigación

El trabajo de investigación fue elaborado bajo el enfoque cuantitativo y de alcance descriptivo, en la cual se trabajó con un grupo control y sin ningún tipo de selección aleatoria o proceso de pre-selección [12] esta división es a menudo conveniente para poder aplicar un test y para establecer el nivel en que se encuentran las habilidades motrices pudiendo así planificar y diseñar un modelo lúdico musical. Así mismo la investigación tuvo un diseño no experimental.

B. Variables de la investigación

Variable Dependiente: Habilidades motrices específicas

Definición conceptual: es la combinación de las habilidades básicas (caminar, correr, saltar) con el movimiento. También pueden definirse como habilidades especializadas o complejas que utilizan a los fundamentos deportivos como apoyo para desarrollarlas; como son habilidades atléticas, gimnástica y deportivas [1].

Variable Independiente: Modelo Lúdico Musical.

Definición conceptual: Conjunto de actividades recreativas, circuitos físicos que tienen al ritmo musical como principal herramienta motivacional. Consiste en realizar diferentes circuitos físicos llevando un ritmo musical [14], [15], [16].

C. Muestra: criterios de inclusión y exclusión

La muestra estuvo constituida por un total de 30 estudiantes de educación primaria de la Institución Educativa San Antonio, la muestra fue seleccionada teniendo en cuenta los criterios de inclusión:

Tabla 1. Criterios de inclusión

Criterio	Detalle
1	Estudiantes matriculados en la del 3ro, 4to, 5to y 6to grado de educación primaria
2	Estudiantes con asistencia regular a la Institución Educativa
3	Estudiantes que presentan la misma edad cronológica para pertenecer a la educación básica regular

Así mismo, se ha tenido en cuenta los siguientes criterios de exclusión:

Tabla 2. Criterios de exclusión

Criterio	Detalle
1	Estudiantes matriculados del 1° y 2° grado de educación primaria
2	Estudiantes con asistencia irregular a la Institución Educativa

D. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se utilizó la técnica de observación y el instrumento aplicado fue un test de habilidades constituido por 24 ítems con opción de respuesta tipo Likert: 1 nunca, 2 a veces, 3 siempre. El instrumento constó de 3 dimensiones: atletismo individual, gimnasia individual y deporte colectivo.

La confiabilidad del instrumento se por medio del coeficiente omega de McDonald's el mismo que arrojó un valor de confianza alto igual a 0.973.

Tabla 3. Confiabilidad del Instrumento

Scale Reliability Statistics	
Scale	McDonald's
	0,973

IV. Resultados

Para medir el nivel en que se encuentran los estudiantes en relación con las habilidades motrices específicas y sus dimensiones atletismo individual, gimnasia individual y deporte colectivo se obtuvieron los resultados que a continuación se detallan, los mismos que muestran en tablas de frecuencias y porcentajes.

Tabla 4. Nivel de la variable dependiente: Habilidades motrices específicas

Nivel	Frecuencia	Porcentaje (%)
Bajo	17	56.7%
Medio	11	36.7%
Alto	2	6.7%
Total	30	100.0%

Como se observa en la tabla 4, al aplicar el test a los estudiantes de la Institución Educativa San Antonio del nivel primario, se tiene un nivel bajo de 56,7% con respecto al desarrollo de habilidades motrices específicas.

Tabla 5. Habilidades motrices específicas por dimensión

Nivel	Porcentaje (%)		
	Atletismo	Gimnasia individual	Deporte colectivo
Bajo	66.7%	73.3%	46.7%
Medio	23.3%	20.0%	30.0%
Alto	10.0%	6.7%	23.3%
Total	100%	100.0%	100.0%

En la tabla 5 se evidencia un nivel bajo tanto en la dimensión atletismo con 66.7 %, la dimensión gimnasia individual con 73.3 % y deporte colectivo con 46.7 %, resultados que reflejan el estado actual de las habilidades motrices específicas de los estudiantes de la Institución Educativa.

A la luz de los resultados presentados, existe un nivel bajo en el desarrollo de habilidades motrices en los escolares de la Institución Educativa San Antonio. Ante esta situación, surge la necesidad de proponer un modelo lúdico musical que permite potenciar las habilidades motrices específicas en los estudiantes del nivel primario de la región.

El modelo lúdico musical está sustentado por Piaget [15], Lev Vygotsky citado por [17] y [1] quienes nos ilustran del desarrollo del niño y la forma como aprenden mejor; a la vez el modelo está basado bajo en un enfoque constructivista de la educación conteniendo la metodología basada en sesiones de aprendizaje y estas a su vez contienen ya las actividades recreativas y circuitos físicos al compás de la música.

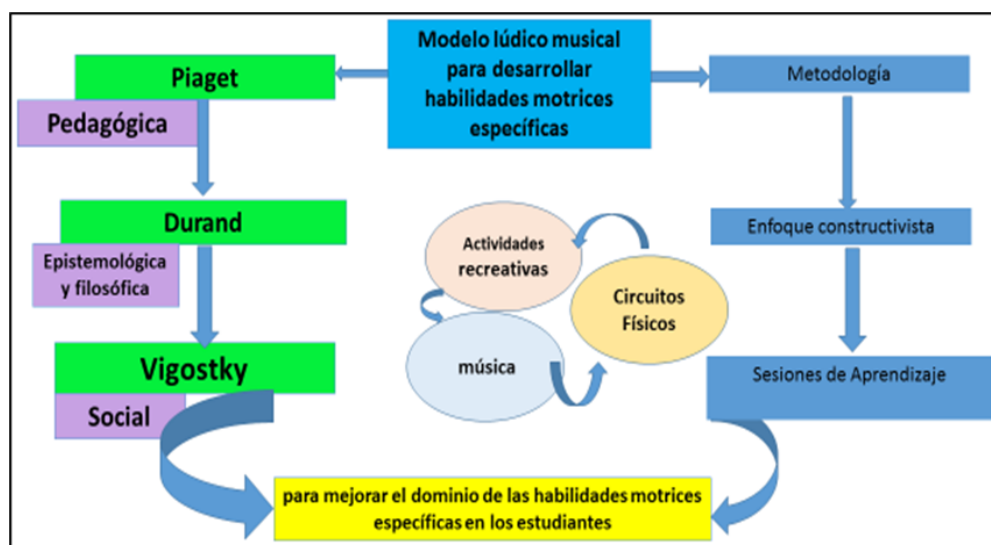


Fig. 1. Modelo lúdico musical para potenciar habilidades motrices específicas en los estudiantes del nivel primario.

El modelo tiene como objetivo resolver problemas que exijan el dominio de habilidades motrices específicas en los estudiantes del nivel primario.

La realidad educativa de quienes venimos trabajando por la educación, es inevitable la preocupación de las deficiencias del deporte escolar, el buen dominio del área psicomotriz nos va a permitir mejorar los resultados para contribuir a la formación integral del niño. La ausencia o deficiencia del material, la inadecuada metodología de enseñanza del docente de educación física, la deficiente motivación que tienen los alumnos, la inadecuada promoción de las habilidades motrices específicas [18].

El predominio de ejercer el correcto uso de la metodología psicomotriz en las escuelas públicas del nivel inicial, donde la importancia de una correcta estimulación motriz que permita desarrollar todos sus sentidos en su máxima expresión porque el niño se encuentra en una etapa donde es capaz de aprender y desenvolverse en forma eficaz en los distintos juegos y deportes colectivos, buscando la estrategia de la estimulación motriz que se logra a través de la adquisición de sus habilidades y para contribuir con ella se necesita de los elementos psicomotrices, medios y materiales así como las instalaciones de una aula de psicomotricidad que permitirá trabajar con una buena planificación con los niños de una manera más optima y oportuna aquí se observó el deficiente desarrollo que presentan los niños en esta área [6].

El desenvolvimiento de los futuros deportista en las diferentes áreas de la educación y expresión artística; La educación física es un punto de partida esencial para que los niños aprendan competencias para la vida y adquieran un compromiso con la práctica deportiva para desarrollar de un estilo de vida activo y saludable esta intervención no puede estar en manos de cualquier persona si no que necesita de la fomentación de programas deportivos de los beneficios que la actividad física y del deporte ofrecen para el desarrollo integral de las personas existen la intervención tiene que ser adecuada en calidad y cantidad [6].

En la Institución Educativa san Antonio se ha podido comprobar que existe deficiencias en el desarrollo de las habilidades motrices específicas. El modelo propone mejorar el desarrollo de habilidades motrices específicas y de esta manera el estudiante sea constructor de su propio aprendizaje, también se propone la colaboración del docente como orientador y generador de situaciones abiertas a la exploración, con una metodología adecuada a las respuestas técnicas de habilidades motrices. Esta propuesta ofrece una selección de técnicas y estrategias adecuadas a los profesores.

El presente modelo Lúdico destaca la importancia dentro del proceso educativo para nuestras generaciones, por eso se brinda los conocimientos más importantes en la Educación del movimiento, la función que habitualmente se le atribuye a la Educación Física es mejorar las capacidades físicas que se relacionan con el desarrollo motriz, buscando procesos de adaptación orgánicos y funcionales [19]. En la Educación a través del movimiento, se utiliza el movimiento para la formación en valores, la socialización en general, la adquisición de competencias sociales, el control de los impulsos agresivos, y ello induce a darle una finalidad al movimiento en el ámbito escolar [20].

Para lograr potenciar las habilidades motrices como el atletismo, gimnasia individual y deporte colectivo, el modelo se desarrollará a través sesiones de aprendizaje y trabajo dentro de los bloques de contenidos, propuestos por el currículo nacional. De acuerdo a lo mencionado por [21] las competencias y capacidades están orientadas a los colegiales de educación primaria, aunque por sus características metodológicas y de aplicación puede ser puestas en práctica por otros ciclos o grados con las convenientes rectificaciones y adaptaciones. El éxito del presente modelo depende en gran medida de la evaluación y de los resultados que ofrezcan los estudiantes durante las sesiones de trabajo, además de la valoración de los riesgos, gastos y beneficios que presenta el modelo, en conclusión, se trata de buscar la mejor manera de ejecución especialmente de las habilidades motrices específicas y la vez tratar de plantear nuevos retos a las sesiones de aprendizaje.

Luego de analizar cada uno de los resultados de la presente investigación se puede afirmar que existen diferencias significativas en relación con las habilidades de aprendizaje psicomotriz en los escolares del nivel primario de la Institución Educativa San Antonio, por lo que es necesario diseñar un modelo lúdico para desarrollar habilidades motrices específicas en los estudiantes. Lo evidenciado en la tabla 02, trae a colación que los niños de la Institución Educativa presentan un nivel bajo en el desarrollo de las habilidades antes indicadas, este resultado encuentra sustento en lo mencionado por Piaget [15] al afirmar que el objetivo del aprendizaje psicomotriz es favorecer la relación entre el niño y su medio ambiente, proponiendo actividades perceptivas motrices de elaboración del esquema corporal, es necesario ver de manera diferente la imagen que trata al cuerpo como algo parcializado en un tipo de valores culturales que no hace más que mostrar un cuerpo domesticado por el movimiento desde un condicionamiento social especialmente a través del juego con la música.

A inferir si los estudiantes han interiorizado profundamente los contenidos motrices que se han desarrollado a través del juego. El juego se produce porque en el código genético de la herencia, que determina nuestro comportamiento en sus aspectos físico y formal o ético, tiende a la libertad y la armonía. De la unión de ambos instintos nace el juego; Trigo [14] define lo lúdico como el ejercicio voluntario que se realiza con una sensación de alegría y satisfacción que como seres humanos está en nuestra naturaleza la necesidad de jugar del hombre de tener momentos de sano esparcimiento, liberación de preocupaciones que se presentan partir del acápite anterior, los estudiantes pueden desarrollar de mejor manera las habilidades motrices específicas si se les aplica el modelo lúdico musical y después de culminar el proceso permitirá en la vida diaria.

Conclusiones

Al comprobar el nivel de habilidades motrices específicas de los estudiantes de la Institución Educativa San Antonio; se encontró un nivel bajo de habilidades motrices específicas en las dimensiones atletismo, gimnasia individual y deporte colectivo. De esta manera los resultados permiten dar la viabilidad necesaria para planificar un Modelo Lúdico Musical que permita una ayuda al docente de educación física con la intención de hacer que el niño juegue y se divierta teniendo como principal herramienta motivacional a la música.

La evaluación de las habilidades motrices específicas en los niños presentaron un nivel de destreza deportiva baja en habilidades atléticas y gimnásticas, por su parte los deportes colectivos presentaron un nivel regular de competición, estos niveles denotan una escasa preparación en el deporte de base en la institución; por lo que resulta imperioso que las autoridades de la institución educativa soliciten profesores de educación física especialistas en preparar y motivar a los estudiantes en la práctica de la actividad física.

Finalmente, esta investigación es un aporte que permitirá contribuir a futuras investigaciones y nuevos métodos de abordaje para el desarrollo de habilidades motrices específicas de los niños. Por lo tanto, las habilidades motrices específicas requieren de una intervención lúdica y didáctica que permita introducir el juego bien dirigido y planteado utilizando las herramientas didácticas del área educación física e implementar las sesiones de aprendizajes más dinámicas y participativas. Encargamos el modelo lúdico musical porque responden a las actualizaciones y capacitaciones para los docentes de educación física.

Referencias

- [1] M. Durand, *El niño y el deporte*. Barcelona: Ediciones Paidós Iberica, 1988.
- [2] OMS, "La OMS revela las principales causas de muerte y discapacidad en el mundo: 2000-2019," Organización Mundial de la Salud, 2020. <https://www.who.int/es/news/item/09-12-2020-who-reveals-leading-causes-of-death-and-disability-worldwide-2000-2019> (accessed Apr. 08, 2022).
- [3] ONU, "El deporte como forma de promover el desarrollo internacional," ONU, 2020.
- [4] UNESCO, "Educación física para una vida más prolongada, saludable, satisfactoria y productiva," UNESCO, 2020. <https://es.unesco.org/news/educacion-fisica-vida-mas-prolongada-saludable-satisfactoria-y-productiva> (accessed Apr. 08, 2022).
- [5] M. Tarqui Somoza, "La danza folklórica, los juegos cooperativos y las habilidades motrices en estudiantes del nivel inicial," Tesis de Doctorado, 2019.
- [6] M. F. Constante-Barragan, A. G. Rengifo-Tapia, and L. A. Herrera- Yugcha, "El desarrollo de destrezas y habilidades en la motricidad gruesa en niños y niñas de 24 a 36 meses," *Polo del Conoc.*, vol. 2, no. 6, p. 731, Jun. 2017, doi: 10.23857/pc.v2i6.154.
- [7] D. F. Gaviria Cortés and F. J. Castejón-Oliva, "¿Qué aprende el estudiantado de secundaria en la asignatura de educación física?," *Rev. Electrónica Educ.*, vol. 23, no. 3, pp. 1–20, Jun. 2019, doi: 10.15359/ree.23-3.2.
- [8] M. M. Benjumea, "La Motricidad, Corporeidad y Pedagogía del Movimiento en Educación Física-un asunto que invita a transdisciplinariedad," *I Simp. Lat. Am. Mot. Humana*, p. 19, 2004.

- [9] T. S. S. Lozada-Muñoz and J. S. Vargas-Hernández, "Caracterización del desarrollo de las habilidades motrices básicas en personas con discapacidad intelectual," *Rev. Digit. Act. Física y Deport.*, vol. 6, no. 2, pp. 14–27, Jul. 2020, doi: 10.31910/rdafd.v6.n2.2020.1566.
- [10] Significados, "Significado de Música," Significados.com, 2018. <https://www.significados.com/musica/> (accessed Apr. 08, 2022).
- [11] M. L. Rodríguez, Rodríguez Sala de Gómezgil, "La Sociología de la Música en Max Weber: Aportes para su Difusión," *Rev. Mex. Sociol.*, vol. 27, no. 3, p. 841, Sep. 1965, doi: 10.2307/3538517.
- [12] R. Hernández sampieri, C. Fernández Colado, and P. Baptista Lucio, "Definiciones de los enfoques cuantitativo y cualitativo, sus similitudes y diferencias," in *Metodología de la Investigación*, 2014, pp. 2–23.
- [13] M. Durand, *El niño y el deporte*. España, 1988.
- [14] E. Trigo, "Juego y creatividad: el re-descubrimiento de lo lúdico," *Buenas Tareas*, 2010. <https://www.buenastareas.com/ensayos/Juego-y-Creatividad-El-Re-Descubrimiento-De/330106.html>.
- [15] J. Piaget, "La formación del símbolo en el niño," Editor. Fondo Cult. Económica, pp. 7–13, 20–38, 1946.
- [16] Warmallu, "La musica desde un enfoque intercultural," Warmallu, 2020.
- [17] R. Bertrand, "La Teoría Sociocultural de Lev Vygotsky," *Psicología y mente*, 2018. <https://psicologiyamente.com/desarrollo/teoria-sociocultural-lev-vygotsky> (accessed Apr. 08, 2022).
- [18] M. G. Parrado Merino, A. Nielsen Rodríguez, and Á. R. Romance García, "Evaluación de la coordinación motora en alumnado de Educación Infantil. El Trastorno de Coordinación Motora," *Sport. Sci. J. Sch. Sport. Phys. Educ. Psychomot.*, vol. 6, no. 3, pp. 503–516, Sep. 2020, doi: 10.17979/sportis.2020.6.3.6265.
- [19] P. Parlebas, "Problemas teóricos y crisis actual en la Educación Física," *Revista Digital Educación Física y Deportes*, vol. 2, no. 7, 1997.
- [20] D. Stupar, B. Popovic, R. Romanov, M. Jankovic, T. Jezdimirovic, and B. Medjedovic, "Efectos del programa de ejercicios específicos sobre las características antropométricas y las habilidades motrices de los niños de edad preescolar," *Int. J. Morphol.*, vol. 35, no. 3, pp. 1050–1057, Sep. 2017, doi: 10.4067/S0717-95022017000300038.
- [21] J. L. Ibarra-Mora, C. Ventura Vall-Llovera, and C. Hernández-Mosqueira, "Hábitos de vida saludable de actividad física, alimentación, sueño y consumo de tabaco y alcohol, en estudiantes adolescentes chilenos," *Sport. Sci. J. Sch. Sport. Phys. Educ. Psychomot.*, vol. 5, no. 1, pp. 70–84, Jan. 2019, doi: 10.17979/sportis.2019.5.1.3500.

Los autores:

Liliana del Carmen Ordinola Rivera, Doctora en Educación por la Universidad César Vallejo, Maestría en Psicología Educativa, docente de educación secundaria en el área de educación física, directora en el ámbito de la UGEL de Ayabaca



Pilar Soveida Limones Solís, Entrenadora Deportiva, Profesora de Educación Primaria, Licenciada en Educación Física, Licenciada en Ciencias de la Educación, Diploma Superior en Diseño Curricular por Competencias, Magister en Diseño Curricular. Doctora En Educación por la Universidad César Vallejo. Docente con nombramiento definitivo por parte del Ministerio de Educación del Ecuador.



Alejandro Augusto López Callirgos, Título de Árbitro de Fútbol, Profesor de Educación Secundaria - Especialidad en Educación Física, Bachiller en Educación, Licenciado en Educación Física, Magister en Educación con Mención en Gestión Educativa, Segunda Especialidad Profesional en Investigación y Gestión Educativa, Doctorado en Educación y Especialización en Gestión Pública y Gobernabilidad.



Mildred Irlanda Diaz Rivera, Profesora de Educación Primaria, Licenciada en Ciencias de la Educación, Magister en Educación Especialidad Educación superior por la Universidad Internacional Iberoamericana de Puerto Rico, Directora Escuela Particular Mixta "Nueva Irlanda" durante 10 años, Docente-Tutor con nombramiento definitivo por parte del Ministerio de Educación del Ecuador.

Aplicación de una red neuronal artificial en el reconocimiento de figuras geométricas

Ivan Adrianzén Olano

<https://orcid.org/0000-0002-1910-2854>

ivan.adrianzen@untrm.edu.pe

Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza
de Amazonas
Amazonas, Perú

Hugo Vega Huertas

<https://orcid.org/0000-0002-4268-5808>

hvegah@unmsm.edu.pe

Universidad Nacional Federico Villarreal,
Lima, Perú.

Juan Elias Villegas Cubas

<https://orcid.org/0000-0001-7026-9767>

jvillegasc@unprg.edu.pe

Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo
Lambayeque, Perú

Gisella Luisa Elena Maquen Niño

<https://orcid.org/0000-0002-9224-5456>

gluisamn@unprg.edu.pe

Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo
Lambayeque, Perú

Recibido (10/03/2022), Aceptado (09/05/2022)

Resumen.-El objetivo fue implementar una red neuronal artificial para mejorar el reconocimiento de figuras geométricas que permita posteriormente, hacer estimaciones sobre formas en un contexto real para crear planos virtuales. Se desarrolló un programa en Matlab para crear la red neuronal y se desarrolló dos bases de conocimiento que contienen quince figuras geométricas diferentes para la etapa de entrenamiento y para la etapa de reconocimiento. Los resultados de la fase de entrenamiento se realizaron en tres procesos obteniéndose porcentaje de 11.35%, 3.55% y 2% de margen error respectivamente, posteriormente vino la etapa de reconocimiento con tres procesos, obteniéndose 40%, 100% y 100% figuras reconocidas respectivamente. Se concluye que, la red neuronal implementada realizó el reconocimiento de quince figuras geométricas (100%) de forma acertada necesitando tres procesos de entrenamiento y tres procesos de reconocimiento para constatar su aprendizaje.

Palabras clave: Reconocimiento de imágenes, Aprendizaje Maquina, redes neuronales artificiales, inteligencia artificial

Application of an artificial neural network in the recognition of geometric figures

Abstract.- The objective was to implement an artificial neural network to improve the recognition of geometric figures that later allow making estimates about shapes in a real context to create virtual planes. A Matlab program was developed to create the neural network and two knowledge bases containing fifteen different geometric figures that were developed for the training stage and for the recognition stage. The results of the training phase were carried out in three processes, obtaining a percentage of 11.35%, 3.55% and 2% of error margin respectively, later came the recognition stage with three processes, obtaining 40%, 100% and 100% figures recognized respectively. It is concluded that the implemented neural network performed the recognition of fifteen geometric figures correctly (100%), requiring three training processes and three recognition processes to verify their learning.

Keywords: Image recognition, Machine learning, artificial neural networks, artificial intelligence.

I. Introducción.

La Red Neuronal Artificial es un programa informático que busca simular el funcionamiento de las neuronas biológicas utilizando funciones matemáticas que permita la inhibición o activación de estímulos a través del ingreso de valores de entrada [1].

La visión artificial es un campo de investigación de inteligencia artificial que hace uso de diferentes algoritmos, técnicas y métodos, logrando el procesamiento de la información contenida en imágenes digitales de objetos [2].

La red neuronal artificial y la visión artificial convergen para poder ayudar en el reconocimiento de imágenes de forma automatizada. Esto puede ser requerido para poder diseñar planos virtuales de forma automatizada en espacios físicos pertenecientes a una institución gubernamental, que ayudarían a mejorar la ubicación de los usuarios, localizando diversas oficinas y áreas. Pero para poder realizarlo se requiere primero desarrollar habilidades visomotoras que permitan el aprendizaje espacial dentro de un plano.

Existe entonces la necesidad de enseñar a estimar formas, tal y como se hace con un niño en los primeros años de edad escolar, que se comienza por la identificación de figuras geométricas, para posteriormente, calcular espacios y ayudarse en el desplazamiento.

Para el reconocimiento de figuras geométricas, y en general, de cualquier tipo de imágenes, se puede utilizar aprendizaje máquina, rama de la inteligencia artificial que hace uso de algoritmos para identificar patrones de un conjunto de datos. Dentro de los tipos de aprendizaje tenemos el aprendizaje supervisado, no supervisado y por refuerzo. El aprendizaje supervisado se caracteriza porque se tiene previamente conocimiento de un conjunto de etiquetas asociados a los datos, El aprendizaje no supervisado los datos no tienen etiquetas y el objetivo es encontrar patrones para organizar los datos, el aprendizaje por refuerzo busca que se aprenda de la experiencia con proceso de prueba error [3]. De estos tipos de aprendizaje para la presente investigación se realizará el aprendizaje supervisado con el uso de una red neuronal artificial que a través del proceso de entrenamiento logre el reconocimiento de figuras geométricas.

Esta razón despertó el interés para realizar la presente investigación y se planteó como propósito implementar una red neuronal artificial que permita la identificación de objetos simples como son figuras geométricas, lo cual sentará la base para futuras investigaciones donde se requiera a partir de una imagen poder desarrollar un plano virtual de ese espacio físico en forma automatizada.

II. Desarrollo

A. Concepto de Red Neuronal

Se debe definir el concepto de red neuronal artificial (RNA) como aquellos elementos software compuestas de nodos o unidades de proceso relacionadas a través de conexiones dirigidas. Además, cada conexión tiene un peso numérico asociado, que determina la fuerza y el signo de la conexión [4]. Las RNA tratan de imitar el comportamiento de sus pares biológicas, aunque de manera artificial, para ello, modelan matemáticamente dicho comportamiento, como lo hace el cerebro humano [5].

B. Modelos de Red Neuronal

Existen múltiples modelos de redes neuronales, que han ido evolucionando a lo largo del tiempo, entre los ampliamente utilizados están el modelo perceptrón [6], que actúa como discriminador lineal, posteriormente apareció el sistema backpropagation [7] donde se busca ajustar los pesos de cada neurona con la finalidad de minimizar el error; el algoritmo de backpropagation ayuda a determinar la culpabilidad de error (mediante ponderación) de cada neurona de la última capa y lo va propagando hacia atrás determinando la culpabilidad de cada neurona de la red.

Actualmente encontramos modelos más avanzados como el modelo Hopfield que tiene un mecanismo de aprendizaje offline que el proceso de funcionamiento de la red inicializa cuando el proceso de aprendizaje ha concluido, evitándose así darse en forma paralela.

La red Hopfield se da en dos etapas: La primera es el entrenamiento, en donde se alimenta a la red neuronal con un conjunto de patrones que tiene que memorizar o almacenar y la segunda parte es el reconocimiento, que consiste en inicializar como entrada patrones diferentes a los del entrenamiento, y a partir de esas entradas la red neuronal deberá reconocer los nuevos patrones propagando la red hasta estabilizarse, en caso no encuentre coincidencias deberá devolver como salida la información más parecida de lo que se ha entrenado [8].

C. Antecedentes de la Investigación

Las redes neuronales se aplican en la identificación y selección de objetos o imágenes, como la identificación de patrones en un conjunto de datos. Están siendo utilizadas en diversos campos de la actividad humana en la agricultura para poder distinguir los tipos de plagas que presentan los sembríos a partir del color forma y aspecto de las hojas y tallos de las plantas, utilizando redes neuronales que permitan identificar patrones de las fotos de alta resolución tomadas a los sembríos.

También son utilizadas en la clasificación de productos tales como el café [9], que a través de imágenes tomadas con una cámara web, se procesan y se extraen sus características, que serán datos de entrada a una red neuronal que permita clasificar el café maduro o café verde, alcanzando una efectividad del 97% en la detección del grado de madurez del fruto del café, demostrando que la red neuronal es un método viable y poco invasivo en la clasificación del café.

Igualmente es utilizado para la clasificación de productos exportables como la manzana, mandarinas, dátiles, mangos y otros productos exportables en Perú. Teniendo como indicadores de clasificación, el color como principal característica de inspección. "En el caso de las manzanas, una investigación tomó tres indicadores de selección: el área no defectuosa, manchas como parches y manchas alargadas, dando como precisión de la clasificación el 96.6%" [10]. En otra investigación, relacionadas también a clasificación de manzanas de exportación, se diseñaron dos redes neuronales, "una considera el color sobre toda la superficie de la manzana y de acuerdo a eso la clasifica, y la otra identifica cualquier parte de la superficie de la manzana para obtener magulladuras y luego da la clasificación final" [11]. Otra investigación se refirió a la clasificación del mango de exportación, dentro de las dificultades encontradas, es que no solo se debía ceñir al color o magulladuras en la fruta, sino también la forma de la fruta ya que es una de las características a tomar en cuenta para ver que el producto sea exportable [12].

También es utilizado para el reconocimiento de personas, de rostros, de emociones reflejadas en el rostro. Actualmente muchos de los celulares, cámaras web, cámaras fotográficas tienen algoritmos de inteligencia artificial. Se puede implementar una red neuronal sobre una unidad de procesamiento gráfico (GPU) para resolver un problema de reconocimiento facial que consiste en decidir hacia donde apunta la cara de una persona en una imagen, alcanzando un nivel de acierto del 85% [14].

También se utilizan en la reconstrucción tridimensional de objetos, a través de imágenes o videos en alta definición, poder reconstruir el objeto real en tres dimensiones, encontrando como una gran dificultad el reconocimiento de las esquinas, utilizando los modelos de perceptrón multicapa (MLP) y redes de base radial (RBF) como los modelos más adecuados para poder implementarla, habiendo la necesidad de evaluar múltiples alternativas en los conjuntos de datos y las técnicas de entrenamiento, hasta encontrar el modelo correcto al problema a resolver [15].

D. Estructura de la Red Neuronal

Las neuronas se modelan mediante unidades de proceso, que se compone de una red de conexiones de entrada, una función de red (de propagación), encargada de computar la entrada total combinada de todas las conexiones, un núcleo central de proceso, encargado de aplicar la función de activación, y la salida, por dónde se transmite el valor de activación a otras unidades [16].

Independientemente del modelo, la estructura de una red neuronal consta de cuatro elementos básicos: Un conjunto de conexiones, establecidas por pesos. Estas conexiones pueden realizar la función excitadora (valores positivos) o inhibidora (valores negativos). Un sumador, que haya el promedio ponderado de las entradas multiplicadas por los pesos. Una función de activación que ayuda a limitar los valores de salida. Un umbral que es una constante encima de la cual la neurona se activa [17].

Según sea el modelo de red neuronal elegido, tendrá mayor número de componentes, múltiples conexiones, mayor número de capas, que permitan dar una respuesta adaptable al contexto en donde se desenvuelven.

Para la presente investigación se implementó la red neuronal con una capa de entrada con 225 neuronas que permite el ingreso de una figura geométrica desde un archivo txt representado una matriz de 15x15; una capa intermedia de 150 neuronas y una capa de salida con 4 neuronas que permite clasificar a la figura geométrica en cualquiera de las 3 clases (triángulo, cuadrado o rectángulo) y una de control para una clase no reconocida como se muestra en la Figura 1.

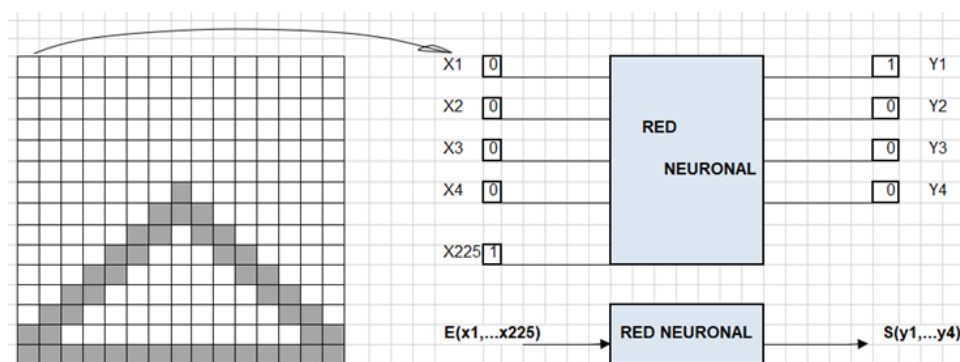


Fig. 1. Estructura de la red neuronal

III. Metodología

Se utilizó el método de simulación, mediante el uso de un software informático se simuló la actividad de una red neuronal para que pueda entrenarse y reconocer figuras geométricas.

La técnica fue la Observación experimental que posibilita confrontar el estudio teórico desarrollado con la práctica [18]. Los Materiales utilizados en la investigación son los registros de anotaciones donde se escriben los resultados obtenidos en cada proceso de entrenamiento, así como los valores de salida obtenidos por la red neuronal en cada proceso de reconocimiento.

También se hizo uso del software Matlab R2014 para codificar el programa informático de la red neuronal artificial siguiendo el ejemplo de red neuronal propuesto por Gilat [19].

La red Neuronal creada sigue el modelo Back propagation que es ampliamente utilizada en el reconocimiento de patrones e imágenes. [20].

El software ofimático Microsoft Excel fue usado para poder realizar la base de conocimiento de la etapa de entrenamiento y la base de conocimiento de la etapa de reconocimiento. También se utilizó para poder leer los valores de salida de la red neuronal y determinar si se realizó un acertado reconocimiento de las figuras geométricas. El procedimiento seguido para realizar las dos bases del conocimiento fue el siguiente:

Para poder alimentar a la red neuronal (ingresar datos de entrada) se diseñaron 5 figuras geométricas de cada tipo: triángulo, rectángulo y cuadrado, siendo 15 figuras en total. A cada figura geométrica se le hizo un mapeo de 15 x 15 pixeles (15 columnas y 15 filas), dando valores digitales (0 o 1), donde 0 indica que no es parte del borde, es decir la celda está sin sombrear y 1 indica que la celda es parte del borde, formándose cadenas de valores de 225 caracteres que serían los valores de entrada de la base de conocimiento.

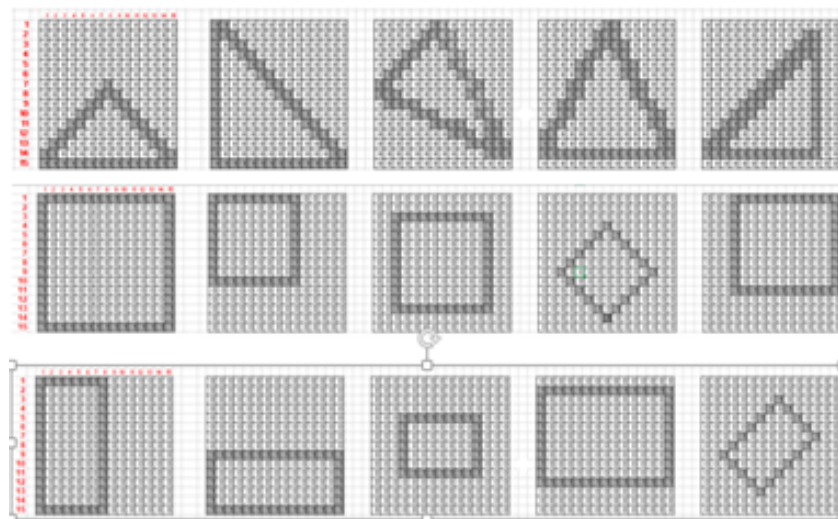


Fig. 2. Diseño de figuras geométricas para la etapa de entrenamiento

Posteriormente, se agregó a la base de conocimiento las columnas de los valores de salida, que como son 3 figuras geométricas, fueron 3 columnas adicionales, más una salida de control. Y se agregó una fila adicional para los valores de control en caso de que no coincida con ninguno de los patrones de datos de las figuras anteriores. De esa forma la base de conocimiento para la etapa de entrenamiento tuvo 229 columnas y 16 filas.

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X225	Y1	Y2	Y3	Y4
Triángulo 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
Triángulo 2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
Triángulo 3	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Triángulo 4	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Triángulo 5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0
Cuadrado 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Cuadrado 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Cuadrado 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Cuadrado 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Cuadrado 5	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0
Rectángulo 1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Rectángulo 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
Rectángulo 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Rectángulo 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Rectángulo 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Control	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1

Fig. 3. Extracto de la Base de Conocimientos para la etapa de entrenamiento de la red neuronal

La base de conocimiento de la etapa de reconocimiento fue diseñada de la misma manera la de la etapa anterior, se diseñaron 5 figuras geométricas de cada tipo: triángulo, rectángulo y cuadrado, siendo 15 figuras en total, diferentes a las figuras geométricas de la base de entrenamiento. A cada figura geométrica se le hizo un mapeo de 15 x 15 pixeles formándose cadenas de valores de 225 caracteres.

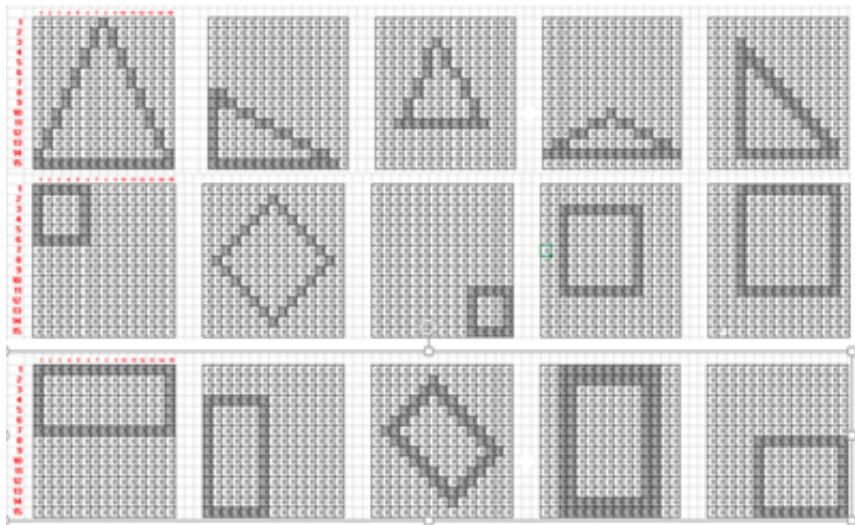


Fig. 4. Diseño de figuras geométricas para la etapa de reconocimiento

Posteriormente, se agregó a la base de conocimiento las cuatro columnas de los valores de salida tres de las figuras geométricas más una salida de control. Y se agregó una fila adicional para los valores de control. De esa forma la base de conocimiento para la etapa de reconocimiento tuvo 229 columnas y 16 filas.

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X225	Y1	Y2	Y3	Y4
Triángulo 1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
Triángulo 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
Triángulo 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
Triángulo 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
Triángulo 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
Cuadrado 1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
Cuadrado 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
Cuadrado 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
Cuadrado 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
Cuadrado 5	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
Rectángulo 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
Rectángulo 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
Rectángulo 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
Rectángulo 4	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1
Rectángulo 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1

Fig. 5. Extracto de la Base de Conocimientos para la etapa de reconocimiento de la red neuronal

Cuando terminó la fase de reconocimiento, se obtuvieron valores de salida de la red neuronal, los cuales fueron copiados a Microsoft Excel para su análisis y así poder determinar si se realizó un acertado reconocimiento de las figuras geométricas.

IV. Resultados

En la etapa de entrenamiento de la red neuronal se realizó tres procesos de entrenamiento.

En el primer proceso de entrenamiento se le introdujo como máximo porcentaje de error 15% y 200 repeticiones (iteraciones). Los datos de entrada que se dio a la red neuronal en el primer proceso de entrenamiento son:

Introducir nombre de archivo con data: CONOCI.txt

Número de entradas: 225

Número de salidas: 4

Número de paquetes de datos entrada-salida: 16

Introducir neuronas en capa intermedia: 150

Considera Neurona bias: Si

Introducir ratio de aprendizaje: 0.01

Introducir el valor máximo del error (%): 15

Introducir el máximo de iteraciones de aprendizaje: 200

Introducir nombre del archivo donde se guardará información de la red: figuras1.prn

Después de haber ejecutado el programa, se obtuvo la curva de aprendizaje, donde se puede observar que el proceso de entrenamiento alcanzó el objetivo esperado de tener un margen de error del 15%, ya que en la iteración 20 el porcentaje de error alcanzó el 11.35%.

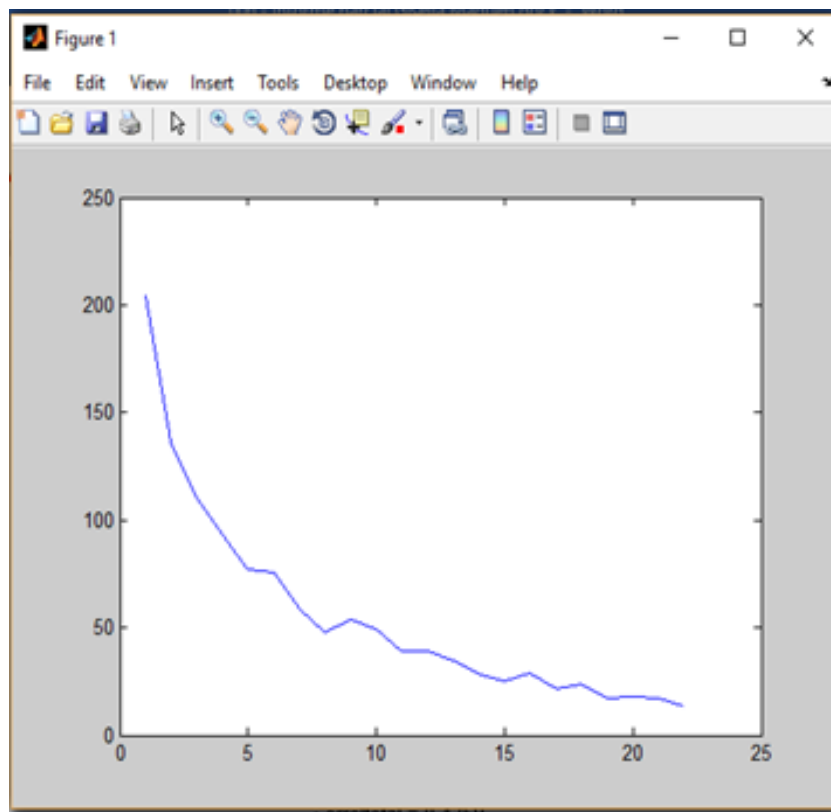


Fig. 6. Evolución del margen de error de la red neuronal en el primer proceso de entrenamiento

En el segundo entrenamiento se le introdujo como máximo porcentaje de error 5% y 200 repeticiones (iteraciones). Los datos de entrada que se dio a la red neuronal en el segundo proceso de entrenamiento son:

Introducir nombre de archivo con data: CONOCI.txt

Numero de entradas : 225

Numero de salidas : 4

Numero de paquetes de datos entrada-salida: 16

Introducir nombre de archivo con información de la red: figuras1.prn

Numero de neuronas en capa intermedia : 150

Neurona bias en capa de entrada (1:SI) (0:NO) : 1

Introducir ratio de aprendizaje : 0.005

Introducir el valor máximo del error (%) : 5

Introducir el máximo número de iteraciones de aprendizaje : 200

Introducir nombre del archivo donde se guardará información de la red:figuras2.prn

Después de haber ejecutado el programa, se obtuvo la curva de aprendizaje, donde se puede observar que el proceso de entrenamiento alcanzó el objetivo esperado de tener un margen de error del 5%, ya que aproximadamente a la tercera iteración alcanzó el porcentaje de 3.55%.

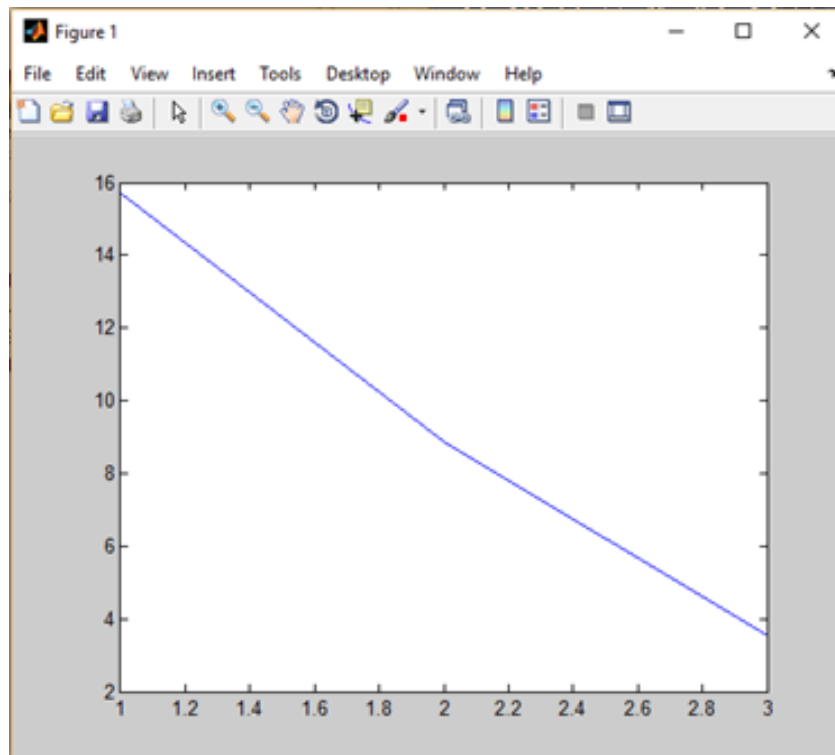


Fig. 7. Evolución del margen de error de la red neuronal en el segundo proceso de entrenamiento

En el tercer y último entrenamiento se le introdujo como máximo porcentaje de error 2% y 200 repeticiones (iteraciones). Los datos de entrada que se dio a la red neuronal en el segundo proceso de entrenamiento son:
Introducir nombre de archivo con data: CONOCI.txt

Número de entradas : 225

Numero de salidas: 4

Numero de paquetes de datos entrada-salida: 16

Introducir nombre de archivo con información de la red: figuras2.prn

Numero de neuronas en capa intermedia : 150

Neurona bias en capa de entrada (1:SI) (0:NO) : 1

Introducir ratio de aprendizaje : 0.0005

Introducir el valor máximo del error (%) : 2

Introducir el máximo número de etapas de aprendizaje : 200

Introducir nombre del archivo donde se guardará información de la red:figuras3.prn

Después de haber ejecutado el programa, se obtuvo la curva de aprendizaje, donde se puede observar que el proceso de entrenamiento alcanzó el objetivo esperado de tener un margen de error del 2%, ya que aproximadamente en la iteración 70 alcanzó el porcentaje.

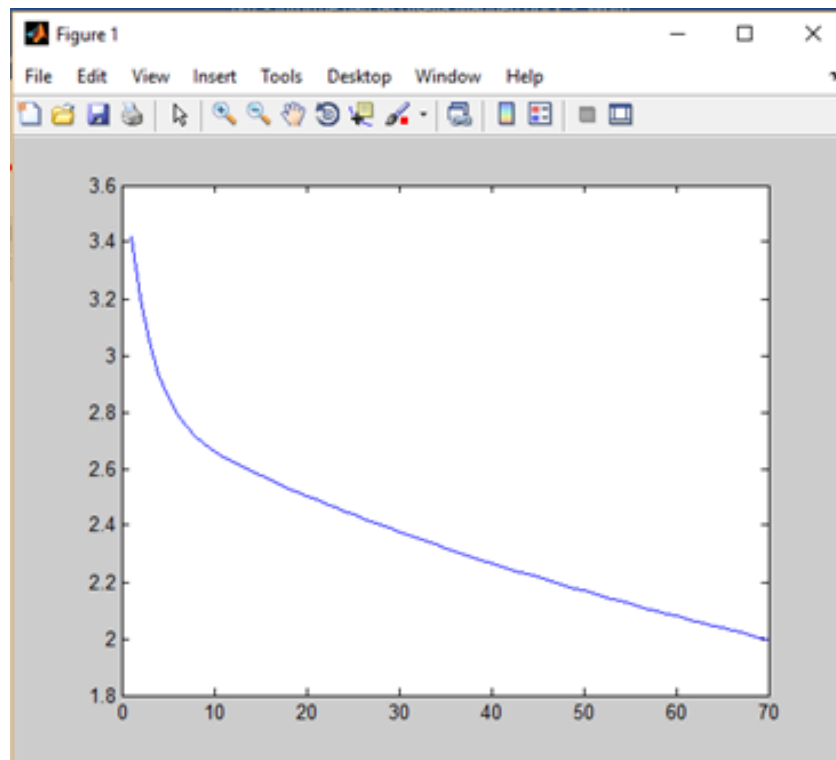


Fig. 8. Evolución del margen de error de la red neuronal en el tercer proceso de entrenamiento

Posteriormente se realizó la etapa de reconocimiento de la red neuronal con 5 imágenes diferentes para cada tipo de figuras geométricas: triángulo, cuadrado y rectángulo, creándose otra base de conocimiento llamada RECO.txt con 229 columnas y 16 filas que tenía los valores digitales de las nuevas figuras geométricas a reconocer. Se realizaron tres procesos de reconocimiento, siendo el primero desfavorable, el segundo de reentrenamiento y el tercer proceso favorable.

En el primer proceso de reconocimiento se le pidió a la red neuronal que reconociera las figuras geométricas diseñadas en la base de reconocimiento RECO.txt utilizando el aprendizaje realizado en la etapa de entrenamiento cuyos parámetros se encontraban en el archivo figuras3.prn, pidiéndole a la red neuronal que tuviera como máximo porcentaje de error 5%.

Los datos de entrada que se le introdujeron a la red neuronal en el primer proceso de reconocimiento son:

Introducir nombre de archivo con data: RECO.txt

Número de entradas : 225

Numero de salidas : 4

Numero de paquetes de datos entrada-salida: 16

Introducir nombre de archivo con información de la red: figuras3.prn

Numero de neuronas en capa intermedia : 150

Neurona bias en capa de entrada (1:SI) (0:NO) : 1

Introducir el valor máximo del error (%) : 5

Introducir el máximo número de iteraciones de aprendizaje : 100

Introducir nombre del archivo donde se guardará información de la red: pruebarec.prn

Al finalizar el reconocimiento, se analizaron los valores de salida a través del comando output de Matlab, y al ser analizados en Excel se pudo comprobar que solo reconocía a 6 figuras geométricas de las 15 que se le había pedido que reconociera, no llegando a alcanzar el objetivo propuesto.

Entrada	1	2	3	4	Salida
Triangulo	0	0	0	-1	4
Triangulo	1	-1	2	0	1
Triangulo	-1	-1	1	-1	3
Triangulo	0	-1	1	1	3
Triangulo	1	-1	0	0	1
Cuadrado	-1	-1	1	-1	3
Cuadrado	-1	0	0	0	4
Cuadrado	0	-1	0	0	4
Cuadrado	0	1	-2	-2	2
Cuadrado	-1	0	2	-2	4
Rectángulo	-1	-1	-1	0	4
Rectángulo	-1	-2	1	-1	3
Rectángulo	-1	0	1	-1	3
Rectángulo	0	0	2	-1	4
Rectángulo	0	0	1	-1	3
	0	0	0	1	4

Fig. 9. Análisis de los valores de salida de la red neuronal en el primer proceso de reconocimiento

Al verificar que el resultado no era el óptimo, se agregó al final del primer archivo de entrenamiento (CONOCI.txt) los patrones no reconocidos de la base del conocimiento para la etapa de reconocimiento (RECO.txt), creando una nueva base de conocimiento que contenía 229 columnas con 31 filas (RECO2.txt), que era el resultado de unir las dos bases del conocimiento anteriormente mencionadas para volver a entrenar a la red neuronal, buscando obtener una red más entrenada que luego pudiera reconocer con facilidad los patrones no reconocidos actuales.

En el segundo proceso de reconocimiento se le pidió a la red neuronal que volviera a entrenar con la base de conocimiento RECO2.txt utilizando el aprendizaje realizado en el primer proceso de reconocimiento cuyos parámetros se encontraban en el archivo prueba-rec.prn, pidiéndole a la red neuronal que tuviera como máximo porcentaje de error 3%.

Los datos de entrada que se le introdujeron a la red neuronal en el segundo proceso de reconocimiento son:

Introducir nombre de archivo con data: RECO2.txt

Número de entradas : 225

Número de salidas: 4

Numero de paquetes de datos entrada-salida: 31

Introducir nombre de archivo con información de la red: prueba-rec.prn

Numero de neuronas en capa intermedia : 150

Neurona bias en capa de entrada (1:SI) (0:NO) : 1

Introducir ratio de aprendizaje : 0.02

Introducir el valor máximo del error (%) : 3

Introducir el máximo número de iteraciones de aprendizaje : 70

Introducir nombre del archivo donde se guardará información de la red: pruebarec2.prn

En el segundo proceso de reconocimiento la red neuronal llegó a alcanzar un porcentaje de error de 2.75% al finalizar el reconocimiento mucho menor que el propuesto que fue de 3%, valor que indicaba que la red había reconocido las figuras geométricas propuestas. En este proceso se realizó la identificación de las quince figuras geométricas, sin embargo, fue con una nueva base del conocimiento que salió de unir la del entrenamiento con la de reconocimiento. Habría que constatar si con la base de conocimiento original del reconocimiento, se obtiene los mismos resultados para constatar que la red neuronal aprendió de su experiencia.

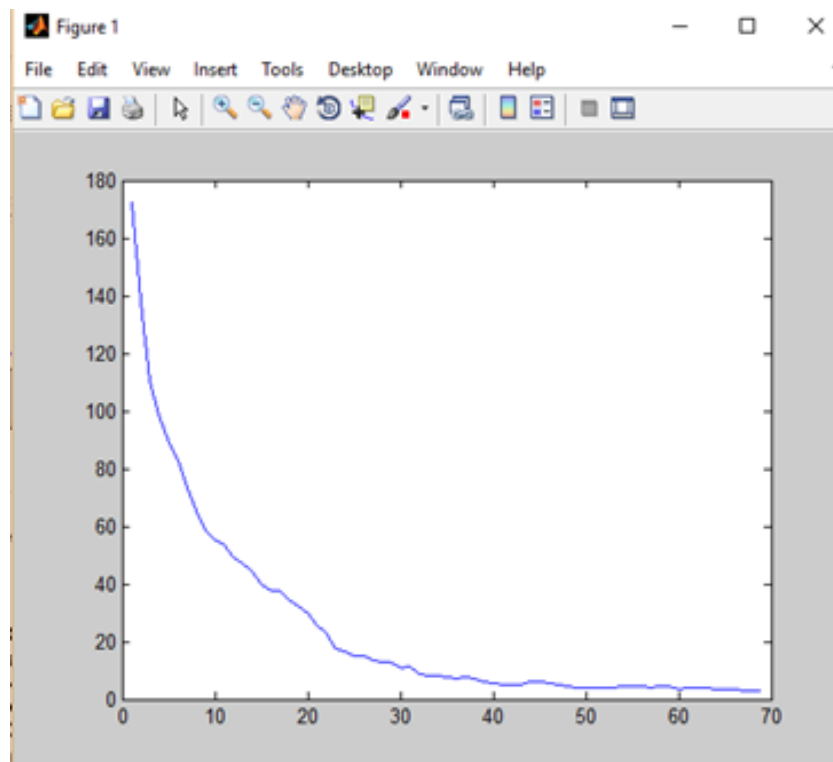


Fig. 10. Evolución del margen de error de la red neuronal en el segundo proceso de reconocimiento

En el tercer y último proceso de reconocimiento, se le pidió a la red neuronal que reconociera las figuras geométricas diseñadas en la base de reconocimiento original RECO.txt utilizando el aprendizaje realizado en el segundo proceso de reconocimiento cuyos parámetros se encontraban en el archivo pruebarec2.prn, pidiéndole a la red neuronal que tuviera como máximo porcentaje de error 0% con solo dos iteraciones.

Los datos de entrada que se le introdujeron a la red neuronal en el tercer proceso de reconocimiento son:
Introducir nombre de archivo con data:RECO.txt

Número de entradas : 225

Número de salidas : 4

Numero de paquetes de datos entrada-salida: 16

Introducir nombre de archivo con información de la red: pruebarec2.prn

Numero de neuronas en capa intermedia : 150

Neurona bias en capa de entrada (1:SI) (0:NO) : 1

Introducir ratio de aprendizaje : 0.02

Introducir el máximo número de iteraciones de aprendizaje : 2

Introducir nombre del archivo donde se guardará información de la red: -pruebarec3.prn

Al finalizar el reconocimiento, se analizaron los valores de salida a través del comando output de Matlab, y al ser analizados en Excel se pudo comprobar que reconoció a las 15 figuras geométricas, es decir se cumplió el objetivo al 100%.

Entrada	1	2	3	4	Salida
Triangulo	1	0	0	0	1
Triangulo	1	0	0	0	1
Triangulo	1	0	0	0	1
Triangulo	1	0	0	0	1
Triangulo	1	0	0	0	1
Cuadrado	0	1	0	0	2
Cuadrado	0	1	0	0	2
Cuadrado	0	1	0	0	2
Cuadrado	0	1	0	0	2
Cuadrado	0	1	0	0	2
Rectángulo	0	0	1	0	3
Rectángulo	0	0	1	0	3
Rectángulo	0	0	1	0	3
Rectángulo	0	0	1	0	3
Rectángulo	0	0	1	0	3
	0	0	0	1	4

Fig.11. Análisis de los valores de salida de la red neuronal del tercer proceso de reconocimiento

Conclusiones

Se necesitaron tres procesos de entrenamiento con 200 iteraciones cada uno, obteniéndose en el primer proceso un margen de error de 11.35%, en el segundo proceso se obtuvo 3.55% y el último proceso se obtuvo un margen de error de 2% respectivamente.

Posteriormente se realizaron tres procesos de reconocimiento, obteniendo en el primer proceso el reconocimiento de 6 figuras (40%), en el segundo 15 figuras (100%) y en el tercero 15 figuras (100%) respectivamente, siendo necesario realizar el tercer proceso de reconocimiento con su base de conocimiento original. Es por tanto necesario realizar varias etapas de reconocimiento para constatar que la red neuronal ha aprendido de sus errores y aciertos, utilizando su base de conocimiento original en su etapa de reconocimiento.

Se concluye que, la red neuronal implementada realizó el reconocimiento de quince figuras geométricas de forma acertada lo que constituye el 100% de las figuras geométricas propuestas.

Recomendaciones

Se deben buscar nuevos algoritmos que permitan automatizar el mapeo de las imágenes que configuran los valores de entrada de la red neuronal para que sean homogéneos, en la presente investigación, que las figuras geométricas tengan el mismo borde.

Referencias

- [1] R. Flórez y J. Fernández., *Las Redes Neuronales Artificiales: Fundamentos Teóricos y Aplicaciones Prácticas*, España: Netbiblo, 2006.
- [2] J. L. Ramirez Arias, A. Rubiano Fonseca y R. Jimenez Moreno, «Object Recognition Through Artificial Intelligence Techniques,» *Revista Facultad de Ingeniería*, 2020.
- [3] L. Sandoval, «ALGORITMOS DE APRENDIZAJE AUTOMÁTICO PARA ANÁLISIS Y PREDICCIÓN DE DATOS,» *ITCA-FEPADE*, vol. 11, nº 36-40, 2018.
- [4] S. J. Russell y P. Norvig, *Inteligencia artificial: un enfoque moderno*, 2da Ed. ed., Nueva York: Pearson Education, 2004, p. 1212.
- [5] G. Cheng y X. Dong, «From Chaos to Order: Methodologies, Perspectives, and Applications,» *World Scientific*, 1198.
- [6] F. Rosenblatt y C. Laboratory, *The perptron: a theory of statistical separability in cognitive systems (Project Para)*. Cornell Aeronautical Laboratory, 1958.
- [7] P. Werbos, «The Roots of Backpropagation: From Ordered Derivatives to Neural Networks and Political Forecasting,» 1994.
- [8] I. A. Ruge Ruge y J. D. Alvarado, «Sistema basado en FPGA para la evaluación de redes neuronales orientadas al reconocimiento de imágenes,» *Tecnura*, vol. 17, nº 36, 2013.
- [9] J. C. Herrera Perez, S. M. Medina Ortiz, G. E. Martinez Llanos, K. d. J. Beleño Saenz y J. S. Berrio Perez, «Clasificación de los frutos de café según su estado de maduración y detección de la broca mediante técnicas de procesamiento de imágenes,» *Prospectiva*, pp. 15-22, 2016.
- [10] Q. Yang, «Classification of apple surface features using machine vision and neural networks,» *Computers and Electronics in Agriculture*, vol. 1, nº 9, pp. 1-12, 1993.
- [11] K. Nakano, «Application of neural networks to the color grading of apples,» *Computers and Electronics in Agriculture*, vol. 3, nº 18, pp. 105-116, 1997.
- [12] H. F. Vega Huertas, «Redes neuronales para el reconocimiento de la calidad morfológica de mangos exportables para la empresa Biofruit del Perú S.A.C.,» Lima, 2011.
- [13] H. P. Chan, S. C. B. Lo, B. Sahiner, K. Lam y M. Helvie, «Computer-aided detection of mammographic microcalcifications: Pattern recognition with an artificial neural network,» *Med. Phys.*, nº 22, pp. 1555-1567, 1995.
- [14] J. P. Balarini, S. Nesmachnow y M. Rodríguez, «Recognition Using Neural Networks over GPU,» *CLEI Electronic Journal*, vol. 15, nº 3, 2012.
- [15] H. d. J. Mesa Yepes, J. W. Brancha Bedoya y C. Lopez Amaya, «Sistema de detección de esquinas en imágenes digitales en tonos de gris, basado en redes neuronales artificiales,» *Revista Avances en Sistemas e Informática*, pp. 195-200, 2008.
- [16] R. Pino, A. Gómez y N. Abajo, *Introducción a la Inteligencia Artificial: Sistemas Expertos, Redes Neuronales Artificiales y Computación Evolutiva*, España: Universidad de Oviedo, 2001.
- [17] G. A. Figueredo Avila y J. A. Ballesteros Ricaurte, «Identificación del estado de madurez de las frutas con redes neuronales artificiales, una revisión,» *Revista Ciencia y Agricultura (Rev Cien Agri)*, vol. 13, nº 1, pp. 117-132, 2016.
- [18] R. Hernandez Sampieri, C. Fernández Collado y P. Baptista Lucio, «Metodología de la Investigación,» McGraw-Hill (4ta Ed.), México, 2008.
- [19] A. Gilat, *Matlab. Una introducción con ejemplos prácticos*, Barcelona: Revertè S.A., 2005.
- [20] J. González, J. Lez, M. Coaut y V. Hernando, *Redes neuronales artificiales: Fundamentos, modelos y aplicaciones*, Addison-Wesley Iberoamericana, , 1995.
- [21] E. Cabello Pardos, «Técnicas de reconocimiento facial,» 2012.
- [22] J. Carrasco Ochoa y J. Martinez Trinidad, «Reconocimiento de patrones,» *Komputer Sapiens*, pp. 5-9, 2011.
- [23] T. Morimoto y Y. Hashimoto, «An intelligent control for greenhouse automation, oriented by the concepts of SPA and SFA - an application to a post-harvest process,» *Computers and Electronics in Agriculture*, pp. 179-194, 2000.

Los autores**Ivan Adrianzen Olano**

Maestro en Ciencias de la Educación con mención en Docencia y Gestión Universitaria. Estudios de Maestría en Ingeniería de Sistemas con mención en Sistemas de Información-Universidad Antenor Orrego, Trujillo. Filiación: Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas – Perú. E-mail: ivan.adrianzen@untrm.edu.pe, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1910-2854>

**Juan Elias Villegas Cubas**

Ingeniero de Sistemas, Magister en Ingeniería de Sistemas, Doctor en Ciencias de la Computación y Sistemas. Docente nombrado en la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo de Lambayeque – Perú, adscrito al Departamento Académico de Ingeniería de Sistema. E-mail: jvillegasc@unprg.edu.pe, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7026-9767>

**Hugo Vega Huertas**

Doctor en Ingeniería de Sistemas y Magister en Administración, Catedrático en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos - Lima - Perú. E-mail: hvegah@unmsm.edu.pe, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4268-5808>

**Gisella Luisa Elena Maquen Niño**

Doctora en Ciencias de la Educación con mención en Administración de la Educación. Estudios de doctorado en Ciencias de la Computación y Sistemas, Universidad Señor de Sipán. Ingeniero en Computación e Informática, Universidad Pedro Ruiz Gallo. Filiación: Universidad Pedro Ruiz Gallo – Perú. E-mail: gmaquenn@unprg.edu.pe, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9224-5456>.

Factores y condiciones de la deserción escolar en Latinoamérica

Nancy Milagros Luna Puicon
<https://orcid.org/0000-0002-2657-6572>
c16906@utp.edu.pe
Universidad Tecnológica del Perú
Chiclayo, Perú

Susana Astrid Rojas Zúñiga
<https://orcid.org/0000-0003-1868-1329>
srojasz@cndesanjose.edu.pe
I.E. Emblemática Colegio Nacional de San José
Chiclayo, Perú

Kelly Maricela Reynoso Tafur
<https://orcid.org/0000-0003-2326-5987>
c16714@utp.edu.edu
Universidad Tecnológica del Perú
Chiclayo, Perú.

César Enrique Rojas Gonzales
<https://orcid.org/0000-0003-3267-1119>
c21729@utp.edu.edu
Universidad Tecnológica del Perú
Chiclayo, Perú

Recibido (12/03/2022), Aceptado (25/04/2022)

Resumen.-Este trabajo de investigación tuvo como objetivo analizar las causas que generan la deserción en los estudiantes de la modalidad virtual en la región Lambayeque. La investigación es de tipo descriptiva – propositiva y cuantitativa. La población estuvo conformada por 510 estudiantes del ciclo 2019 II. Se utilizó la encuesta y la entrevista para el acopio de información. Como resultado se obtuvo que los estudiantes se retiran en el primer ciclo y no informan formalmente. El motivo es por no conocer o acoplarse a la modalidad de estudios, por lo que la Universidad les realiza una reserva automática, para facilitar su retorno en poco tiempo. La conclusión a la que se llegó en esta investigación fue que este fenómeno no tiene una causa única, sino que es multicausal, que debe analizarse a profundidad para conocer y proponer soluciones desde el inicio de los estudios, así como no descuidar al estudiante durante todo su proceso de formación, creando estrategias para que cuente con apoyo, asesoría y acompañamiento continuo.

Palabras clave: deserción, programa académico, estudiante, modalidad virtual

Factors and conditions of school dropout in Latin America

Abstract.- The objective of this research work was to analyze the causes that generate desertion among students in the virtual modality in the Lambayeque region. The research is descriptive - propositive and quantitative. The population consisted of 510 students of the 2019 II cycle. The survey and interview were used to collect information. As a result, it was obtained that students withdraw in the first cycle and do not report formally. The reason is that they do not know or do not adapt to the modality of studies, so the University makes an automatic reservation for them, to facilitate their return in a short time. The conclusion reached in this research was that this phenomenon does not have a single cause, but is multi-causal, which should be analyzed in depth to know and propose solutions from the beginning of the studies, as well as not to neglect the student throughout their training process, creating strategies for them to have support, advice and continuous accompaniment.

Keywords: desertion, academic program, student, virtual modality.

I. Introducción.

El presente trabajo se ha desarrollado considerando una realidad que sucede en la educación con la modalidad a distancia en la región Lambayeque, teniendo en cuenta una problemática que no solo afecta a una institución, sino a todas las instituciones que brindan servicio educativo, ya sean públicas o privadas como es la deserción estudiantil, lo cual es motivo de investigación y propuestas con el afán de disminuir sus alarmantes porcentajes, en algunos lados que no permiten un avance adecuado, considerando lo programado y proyectado en diferentes instituciones de enseñanza.

Los estudiantes que ingresan a la modalidad virtual de estudios presentan características especiales que los diferencian de los alumnos de pregrado de la modalidad presencial, entre las que se puede destacar: el promedio de edad, que está entre los 32 y 34 años, lo que implica que tienen responsabilidades familiares que asumir, además cumplen una jornada laboral, no tienen una ubicación geográfica fija, movilidad por trabajo, han desarrollado sus estudios anteriores en un sistema de educación presencial, etc. Con este panorama es necesario que se brinde un programa adecuado para su inserción en esta modalidad de estudios y de tal manera que pueda adaptarse a los cambios, que implica el esquema educativo que tiene en mente y con las características propias de una modalidad de estudios a distancia.

Ante ello [1] precisan que esta es una problemática global, independientemente, de si se trata de una institución educativa pública o privada, de la especialidad o carrera elegida, e incluso, de la modalidad de estudios. La tasa de deserción en el ámbito educativo, específicamente en la educación superior es relativamente alto, de acuerdo a las estadísticas del año 2020. Así, se tiene que la deserción en Colombia alcanzó el 45.3%, en México el 42%, en Argentina el 43%, en Venezuela 52%, en Chile 54% y en Costa Rica el 62%. Esto implica que aproximadamente la mitad de los estudiantes que inician una carrera universitaria, terminan abandonando sus estudios. Si se considera la tasa anual de deserción, Colombia tiene un 11%, mientras que el Reino Unido el 8.6% y Estados Unidos el 18.3%. Ahora bien, si nos centramos exclusivamente en las tasas de deserción de los programas que se ofrecen en la modalidad virtual, se puede observar que existe una mayor tendencia al abandono, principalmente, en los primeros ciclos de estudio. Como se observa los índices de deserción son altos, por lo que es necesario conocer el problema y crear estrategias que permitan afrontar esta problemática.

Frente a esta realidad, era necesario realizar una investigación que permita conocer esta problemática de manera cercana y plantear estrategias para contrarrestar esta situación, reforzando el crecimiento del programa, mediante la investigación se buscó profundizar en las causas que provocan este fenómeno. Se puede intuir varios factores: económicos, tiempo, inadecuada inserción en el programa, trabajo, etc., para proponer una alternativa que permita reducir estas cifras.

La formación profesional es una meta que muchos ansían, se buscan medios y recursos que permitan lograr este objetivo en el menor tiempo posible, incluso se antepone ante diversas situaciones o necesidades que se puedan presentar. Es necesario conocer qué guía a una persona a inscribirse en esta modalidad de estudios. Si está motivado, convencido de emprender el estudio de una carrera profesional, quiere desarrollar y mejorar su estatus personal, laboral, profesional y social a retirarse; entonces ¿qué factores causan esta decisión?, ¿qué situaciones están impidiendo que se desarrolle?, ¿conoce adecuadamente el modelo educativo de esta modalidad de estudios para que le permita desarrollar su aprendizaje sin dificultades?, ¿es orientado adecuadamente en el momento de admisión sobre los procesos que debe seguir?, ¿logra concretar adecuadamente su matrícula?

Por lo tanto, es necesario analizar esta problemática, identificar sus factores causales y proponer estrategias que permitan disminuir estos porcentajes, superar las deficiencias que se pueda tener y lograr el incremento deseado.

Para guiar este estudio se ha establecido como objetivo general analizar las causas que generan la deserción académica en los estudiantes de la modalidad virtual en la región Lambayeque.

La deserción se asume como el abandono voluntario de los estudios, ya sea por factores internos o externos en el estudiante [2], considerando que no procede a registrar su matrícula de estudios en el siguiente ciclo. Por ello, para obtener el porcentaje de deserción se debe realizar la comparación entre las matrículas del ciclo en estudio y el que le sigue.

Para la modalidad a distancia, se evidencian diversas causas según encuestas desarrolladas a los alumnos de las diferentes escuelas profesionales a través de correo electrónico o vía telefónica, que influyen en la decisión de retirarse de esta modalidad de estudios, el mismo que se observa ciclo a ciclo.

Uno de los factores que más se evidencia es la dificultad que tiene el alumno para adaptarse al modelo educativo que inicia, el cual implica: desarrollar su estudio de manera independiente, organizar su tiempo para poder cumplir con las responsabilidades que ya tiene e incluir el compromiso consigo mismo para desarrollar sus estudios, la dificultad en el manejo de las plataformas virtuales que la universidad pone a su disposición para su aprendizaje, los procesos administrativos y de gestión que debe tener en cuenta, aplicar estrategias para la organización de la información que se le brinda a través del material educativo, la interacción con los docentes y compañeros de estudio [3].

Por ello, se hace evidente la necesidad de implementar un curso que le brinde al estudiante el conocimiento y estrategias necesarias para insertarse adecuadamente al modelo educativo que asumirá, viéndose la imperiosa necesidad, que el discente sea capacitado en el uso adecuado de las plataformas virtuales que utilizará, los procesos administrativos que debe considerar, así como el asesoramiento académico que permita asegurar su participación de manera adecuada y oportuna en las actividades que se proponen.

Es de suma importancia otorgar una capacitación adecuada a los alumnos en los cursos de inducción, la misma que le permitirá: Conocer el modelo educativo, los procesos de aprendizaje, actividades académicas y de evaluación a desarrollar, cronogramas de trabajo, comunicación y asesoramiento docente, etc. Conocer los procesos administrativos y de gestión que es necesario considerar para su inserción adecuada en la institución. Manejar adecuadamente las plataformas virtuales que utilizaría para sus estudios, siendo estas recursos necesarios y obligatorios para el proceso de enseñanza aprendizaje.

Estos aspectos le ofrecerán seguridad y confianza para mantenerse en la institución y culminar su carrera. Un estudiante que se inserta adecuadamente está satisfecho con lo que se le brinda, se fideliza e identifica con la institución y asume el compromiso con ella, siendo más sencillo su desarrollo académico y menor la probabilidad de deserción.

Esta investigación ha permitido conocer el problema de la deserción de manera más cercana y entender que no se trata solo de una situación institucional, sino que todos los involucrados en el proceso enseñanza-aprendizaje aportamos de cierta manera para que se dé y en consecuencia, solucionarlo también debe ser un trabajo en el cual se comprometan todos los que son parte de este sistema, desde la tarea que tiene encomendada realizar, de esa manera, desde el primer momento que una persona tiene contacto con la institución con la intención de ser parte de ella, se deba ver comprometido con ella y su proceso de inserción sea más sencillo y eficaz y con ello pueda mantenerse hasta culminar con su formación.

II. Desarrollo

Es necesario conocer algunos aspectos teóricos que permitan entender y visualizar mejor el problema. Desde el punto de vista institucional todos los estudiantes que abandonan una institución de educación superior pueden ser clasificados como desertores; en este sentido, muchos autores asocian la deserción con los fenómenos de bajo rendimiento académico y retiro forzoso [4]. Así, cada estudiante que abandona la institución crea un lugar vacante en el conjunto estudiantil que pudo ser ocupado por otro alumno que persistiera en los estudios.

Sin embargo, no es claro que todos los tipos de abandono requieran la misma atención o exijan similares formas de intervención por parte de la institución. Allí radica la gran dificultad que enfrentan las instituciones educativas con la deserción. Siendo este nuestro caso, si se considera los diferentes tipos de abandono esto sería la base para elaborar políticas educativas efectivas con el fin de aumentar la retención estudiantil.

Desde esta perspectiva, es posible afirmar que existen variables externas e internas que determinan la probabilidad de deserción de los estudiantes, siendo las más comunes las académicas y las socioeconómicas y las menos exploradas las individuales e institucionales. Al hablar de variables de la deserción se puede encontrar a muchos investigadores que hablan sobre ello, encontrando similitudes y coincidencia en sus planteamientos.

Así, [5] se refiere a las variables de la deserción como un aspecto que no debe ser descuidado, aunque no presente un efecto determinante, pero pueden ser de ayuda para acciones preventivas de abandono, en la captación de estudiantes, en el desarrollo de políticas o líneas de acción orientadas a la calidad en la formación superior; sintetizando que el enfoque interaccionista proporciona un enfoque sobre el abandono de los estudios mucho más amplio e inclusivo que otros, debido a que integra de modo complementario las perspectivas psicológica, social y organizativa de la formación, así como los aspectos de orden económico, en un marco dinámico, el cual permite analizar los impactos causados por la interacción entre los individuos, su entorno y su ambiente formativo, constituyendo un modelo más complejo pero también de mayor relevancia para verificar las diversas hipótesis acerca del abandono estudiantil en cada contexto institucional.

En su investigación [6] manifiesta que las variables consideradas en el estudio están clasificadas de acuerdo con los diferentes enfoques teóricos que se han desarrollado en torno al problema de la deserción estudiantil, y responden a los cuatro conjuntos de factores que pueden determinar la decisión de desertar o graduarse: institucionales, socioeconómicos, académicos e individuales, y lo resumen en el cuadro siguiente:

A. Los determinantes de la deserción estudiantil

En [7] se sostiene que inciden en la deserción los siguientes factores: (1) Factores académicos: preuniversitarios, integración académica y desempeño académico. (2) Factores psicosociales: metas, utilidad percibida, interacción con pares y docentes. (3) Factores ambientales: financiamiento, oportunidad de transferirse, relaciones sociales externas. (4) Factores de socialización: rendimiento académico, adaptación y compromiso institucional.

Como se evidencia, no se puede considerar un factor único como causante de la deserción, sino que este fenómeno es multicausal, rasgo que en la mayoría de los estudios se menciona y se ha comprobado a través de diferentes medios, aunque no se deja de indicar que hay causa o factores que son más relevantes que otros.

En el intento de clasificar los tipos de deserción, también se dan diferentes propuestas, considerando los niveles de incidencia, tiempo, espacio, etc., algunas propuestas como: [6] indican, que al referirse a estudiantes universitarios, se puede diferenciar, dos tipos de abandono, considerando si se clasifican en función de criterios de tiempo y de espacio. El primer criterio, puede clasificarse en precoz, temprana y tardía, mientras que el segundo, en: deserción interna o del programa académico, si el alumno decide cambiar su programa académico, y cursar otro dentro de la misma institución universitaria, deserción institucional cuando el estudiante abandona la universidad, y deserción del sistema educativo, si el individuo abandona sus estudios para dedicarse a otras actividades distintas.

Otro aspecto importante que se debe conocer es sobre los modelos de deserción, siguiendo con el estudio por [8], en este se precisa que la decisión por desertar se debe al rendimiento académico, desarrollo intelectual, e interacción con pares y docentes.

Como se observa el fenómeno de la deserción es multicausal y existen diferentes criterios para tipificar a la deserción, conocer las causas específicas dentro de la institución nos permitirá mejorar la forma de abordar la problemática y encontrar soluciones efectivas.

III. Metodología

A. Diseño de la investigación

Considerando la investigación y tema que se proponía, se realizó una investigación descriptiva-propositiva, ya que se trabaja sobre realidades de hecho, para llegar a una interpretación correcta, incluyendo para este caso la encuesta [9]. Para este estudio, la realidad es el fenómeno de deserción que se presenta en la Universidad, la misma que se analizó para llegar a una propuesta tentativa para reducir ese índice [10].

Esta investigación es cuantitativa, ya que manejó datos numéricos y estadísticos que permiten medir porcentualmente los resultados de la investigación, para conocer datos sobre la deserción que confirmaron la existencia del problema a investigar, además, que se han empleado instrumentos de recolección de datos que permitieron recabar información objetiva de los sujetos de investigación [11], [12].

B. Población y muestra

La población estuvo conformada por los alumnos del I ciclo periodo 2019-II, de las diez carreras profesionales que ofrece la Universidad.

C. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas aplicadas fueron la técnica de gabinete y la técnica de campo. En la primera, se utilizó la técnica del fichaje, entre las fichas a emplear tenemos: ficha bibliográfica, ficha textual, ficha resumen, ficha comentario, ficha electrónica, las que permitirán enriquecer el marco teórico de la investigación [13]. En la segunda, se emplearon las técnicas de encuesta: por teléfono, realizada a estudiantes que habían abandonado sus estudios el ciclo anterior a su aplicación; On line; encuesta virtual a 510 alumnos inscritos en las carreras profesionales; personalmente, a estudiantes que visitaban las oficinas del Programa a fin de realizar algunas consultas; entrevista: aplicada a estudiantes invitados con la finalidad de conocer su apreciación sobre el Programa y su opinión para la mejora del mismo.

IV. Resultados

Para el análisis de resultados se han tomado como referencia datos de seis ciclos académicos consecutivos, a fin de poder comparar en un rango considerable la incidencia del fenómeno y demostrar que es una problemática real en las universidades.

Tabla 1. Incidencia en abandono o retiro entre postulantes y matriculados del 2017-I al 2019-II

Ciclo Lectivo	Post.	Ingres.	Matric.	%Post. – Matric.	% Post. - Ingres.	%Ingres. - Matric.
2017-I	1165	1099	986	84.64	94.33	89.72
2017-II	1543	1364	1169	75.76	88.4	85.7
2018-I	1369	1266	1115	81.46	92.48	88.07
2018-II	1879	1716	1485	79.03	91.33	86.54
2019 - I	2115	1992	1772	83.78	94.18	88.96
2019-II	1712	1583	1328	77.57	92.46	83.89

Fuente: Sistema de Admisión

Como se observa, el número de postulantes es mayor al número de ingresantes y matriculados, en el proceso de admisión hasta la matrícula se pierde un porcentaje considerable, entre 15 y 12% de futuros estudiantes de la Universidad, muchos de ellos por que al momento de inscribir tenían en mente lo sencillo que sería seguir una carrera virtual, pero al iniciar con el proceso de ingreso y tener que participar en un curso (para la fecha de dos semanas) virtual, no encuentra lo que busca o no puede ir al ritmo de lo que en ese momento se le da o no maneja el uso de las plataformas en las que desarrollará sus estudios y eso lo desanima y se retira, incluso antes de lograr matricularse.

Por ello, es que se hace necesario evaluar y reformular el proceso de inducción que se brinda en la actualidad, para lograr ir a un ritmo que el estudiante puede ir, así como replantear el plan de trabajo brindándole contenidos y alternativas que cumplan con sus expectativas y la incorporación a la Universidad. Ciclo a ciclo se evalúan los resultados de la participación en la Etapa de Inducción y aunque no son muy alentadores, siempre se está pensando en introducir mejoras para poder lograr mejores resultados.

Tabla 2. Participación en Etapa de Inducción presencial y virtual: 2017-I al 2019-II

Periodo	Presencial	Virtual
2017-I	66	53
2017-II	53	45
2018-I	45	59
2018-II	48	66
2019-I	30	18
2019-II	14	35

Fuente: Dirección Académica

Se evidencia que el nivel de participación en los cursos de inducción no es mayoritario. Por ello, la necesidad de cambiarlo a obligatorio y condicionar la matrícula a su aprobación, con lo cual se puede incrementar considerablemente la participación en ellos y asegurarse que el estudiante conozca el sistema y se familiarice con las plataformas que utilizará para su aprendizaje.

El ciclo 2017-I registró mayor convocatoria en la inducción de manera presencial. Sin embargo, el periodo 2018 – II consignó, en la modalidad virtual, el más alto número de participantes.

Es recomendable programar una sesión presencial para que el estudiante tenga contacto físico con la institución y personal de ella, lo cual le brindará confianza y seguridad, así como ya se le da un rostro humano a una modalidad de estudios que en adelante será virtual.

Tabla 3. Población consolidada por ciclos desde 2017-I al 2019-II

PERIODO	2017-I	2017-II	2018-I	2018-II	2019-I	2019-II
I	986	1284	1662	1273	1565	1552
II		369	366	557	592	692
III		27	42	514	502	618
IV		5	12	395	546	492
V		2	3	35	351	477
VI				6	35	409
VII				2	2	227
Total	986	1687	2085	2782	3593	4467

Fuente: Dirección Académica

Se observa que en los primeros ciclos (I, II y III) es en donde el número de pérdida de estudiantes para el siguiente ciclo es mayor, cambiando ya en los ciclos superiores (a partir del IV). Por ello, es necesario que el proceso de acompañamiento y tutoría se siga trabajando durante todo el desarrollo de la carrera.

Tabla 4. Deserción por escuelas del ciclo 2017-I al 2018-I.

ESCUELAS	2017-I	2017-II	2018-I	%
ADMINISTRACIÓN	51.42	42.69	40.24	44.78
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA		48.15	42.50	45.32
CONTABILIDAD	51.02	50.00	41.01	47.34
DERECHO	42.86	34.93	35.39	37.72
INGENIERÍA INDUSTRIAL	49.38	42.06	42.60	44.68
INGENIERÍA DE SISTEMAS	52.24	41.94	44.59	46.26
INGENIERÍA ECONÓMICA	53.33	42.55	40.63	45.50
NEGOCIOS INTERNACIONALES	80.00	56.76	80.95	72.57
PSICOLOGÍA	29.29	43.27	20.94	31.17
TURISMO Y NEGOCIOS	72.22	47.37	13.64	44.41
Total	47.87	42.09	39.21	43.06

Fuente: Dirección Académica

Como se puede observar en la tabla anterior el porcentaje de deserción es alto, siendo un 43.06%, convirtiéndose en un problema que debe ser motivo de estudio. Se debe proponer un Curso de Inducción que busque ayudar en la disminución de este alto índice, a través de estrategias que permitan cubrir aspectos que representan un problema para los nuevos ingresos, ya que son en los primeros ciclos donde el número de estudiantes que abandona el programa de estudios es mayor.

Se realizó una encuesta a la población de estudio en la que se pudo conocer los motivos de deserción en la institución:
-En primer lugar, el motivo económico, considerando las deudas con la Universidad y otros compromisos económicos suman un 35.70%.

-El segundo factor de mayor proporción son las reservas entre las solicitadas y las automáticas con un 25.82%, se deduce que estas reservas fueron motivadas por la dificultad en la adaptación en poco tiempo al modelo educativo y el estudiante prefiere estudiar en el siguiente ciclo, en el que ya vendrá mejor preparado.

-El índice de menor proporción se presenta en el modelo pedagógico, siendo un 0.26%, siendo una pregunta directa. Pero al momento de realizar las reservas el motivo que expone el estudiante es que le resulta difícil o no se adapta al modelo de estudios.

-Considerando el factor económico (35.70%) y las reservas automáticas (21.61%), tenemos un 57.31% de alumnos que desertan, se podría considerar que los alumnos que llegan a la institución quizás no cuentan con los recursos materiales y académicos requeridos para una formación universitaria en la modalidad a distancia y privada.

Conclusiones

-Es relevante que en los colegios se fortalezca los intereses personales, las motivaciones y la orientación vocacional del estudiante y así esté preparado para asumir el reto de iniciar su educación terciaria.

-Es importante mejorar la información y la orientación vocacional en los discentes, ya que de ello va a depender la elección oportuna de su carrera profesional.

-A partir de lo investigado se formulan los siguientes cuestionamientos: ¿La enseñanza digital es un problema en la Educación Básica Regular en los países latinoamericanos? ¿Acaso no se prepara adecuadamente al estudiante en los aspectos psicológicos, académicos, sociales y digitales? ¿Los docentes reúnen las condiciones para fortalecer la enseñanza remota? ¿Qué competencias debe reunir el personal directivo, administrativo y docente con respecto a la enseñanza a distancia o remota?

Referencias

- [1] E. Gonzales Lopez and I. Evaristo Chiyong, "Academic achievement and dropout of university students from a course in both an online and face-to-face modality," RIED-Revista Iberoam. Educ. a Distancia, vol. 24, no. 2, pp. 189–202, 2021, doi: 10.5944/ried.24.2.29103.
- [2] A. B. Rodriguez, J. Espinoza, L. J. Ramirez, and A. Ganga, "University dropout: New analysis methodology," Form. Univ., vol. 11, no. 6, pp. 107–118, 2018, doi: 10.4067/S0718-50062018000600107.
- [3] H. Orozco Lara, G. Torres Escobar, A. Beltrán Ariza, L. Parra Espitia, and C. Cabanzo Carreño, La deserción en programas universitarios a distancia El caso de dos instituciones de educación superior (IES) en Colombia, 1st ed. Colombia: Unimundo, 2020.

-
- [4] J. Trochez, L. Buritica, and Y. Socorro, "Modelo para la evaluación del riesgo de deserción en la educación superior," *Rev. Espac.*, vol. 41, no. 11, p. 17, 2020, [Online]. Available: <https://revistaespacios.com/a20v41n11/20411110.html>.
- [5] J. Ruè Domingo, "El abandono universitario: variables, marcos de referencia y políticas de calidad," *REDU. Rev. Docencia Univ.*, vol. 12, no. 2, p. 281, 2014, doi: 10.4995/redu.2014.5649.
- [6] E. Castaño, S. Gallón, K. Gómez, and J. Vásquez, "Análisis de los factores asociados a la deserción estudiantil en la Educación Superior: Un estudio de caso," *Rev. Educ.*, vol. 345, no. May 2014, pp. 255–280, 2008, [Online]. Available: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2506107>.
- [7] E. Apaza and F. Huamán, "Factores determinantes que inciden en la deserción de los estudiantes universitarios," *Apunt. Univ. Univ. Peru. Unión.*, no. 1, pp. 77–86, 2012.
- [8] E. Himmel, "Modelo de análisis de la deserción estudiantil en la educación superior," *Calid. en la Educ.*, no. 17, p. 91, 2002, doi: 10.31619/caledu.n17.409.
- [9] H. Ñaupas, E. Mejía, E. Novoa, and A. Villagómez, *Metodología de la investigación cuantitativa, cualitativa y redacción de la tesis*, 4th ed. Bogotá: Ediciones de la U, 2014.
- [10] R. Hernández-Sampieri, C. Fernández, and M. del P. Baptista, *Metodología de la Investigación*, 6th ed. Ciudad de México: Mc Graw Hill, 2014.
- [11] H. Galindo Domínguez, *Estadística para no estadísticos: una guía básica sobre la metodología cuantitativa de trabajos académicos*, 1st ed. Alicante: Editorial Científica 3Ciencias, 2020.
- [12] J. Meneses and D. Rodríguez, *El cuestionario y la entrevista.*, 1st ed. España: UOC Universitat Oberta de Catalunya, 2011.
- [13] C. A. Bernal, *Metodología de la Investigación*, 3rd ed. Colombia: Pearson Educacion, 2010.

Los autores

Nancy Milagros Luna Puicon, Licenciada en Educación. Especialidad de Lengua y Literatura. Maestría con mención en Investigación y Docencia. Docente de Educación básica y de Educación superior universitaria en las diversas universidades de la región Lambayeque, Perú. Experiencia como capacitadora en Habilidades de Lectura y escritura y Recursos tecnológicos. Especialista en Educación a Distancia.



Rojas Zúñiga Susana Astrid, Docente del área de Ciencia y Tecnología de la I. E. "San José"- Chiclayo, Magister en Docencia y Gestión Educativa, Titulada como Profesora de Educación Secundaria.



Kelly Maricela Reynoso Tafur, Docente en la Especialidad de Lengua y Literatura. Doctora de Educación, Magister en Investigación y Docencia Universitaria, Magister en Administración de la Educación. Ponente en Programas de Formación y Capacitación organizados por el Minedu e instituciones privadas. Docente adscrito al Departamento Académico de Humanidades de la Universidad Tecnológica del Perú.



César Enrique Rojas Gonzales, Docente en la Especialidad de Lengua y Literatura. Magister en Tecnología Educativa y Competencias Digitales por la UNIR México. Formador tutor, Mentor y Facilitador en Programas de Formación y Capacitación organizados por el Ministerio de Educación en convenio con UNPRG, UNT, PUCP y USIL. Docente adscrito al Departamento Académico de Humanidades de la Universidad Tecnológica del Perú. Docente nombrado en la I.E Karl Weiss – Chiclayo.

Análisis embrionario y cultivo larval de *Ucides occidentalis*

Diego Oswaldo Cumbicos Ortega
<https://orcid.org/0000-0001-6788-0856>
diego_cumbicos@hotmail.com

Instituto Superior Tecnológico Ismael Pérez Pazmiño
Machala Ecuador

Eddi Jazmany Quimi Oyola
<https://orcid.org/0000-0002-3007-182>
eddiequimi2011@gmail.com

Instituto Superior Tecnológico Ismael Pérez Pazmiño
Machala Ecuador

Marco Patricio Neira Román
<https://orcid.org/0000-0003-0893-6180>
mpnr1512@gmail.com
Instituto Superior Tecnológico Ismael Pérez
Pazmiño
Machala Ecuador

Recibido (17/03/2022), Aceptado (22/04/2022)

Resumen.-El presente trabajo tiene como finalidad, difundir los hallazgos relacionados a los ensayos de reproducción de la especie *Ucides occidentalis*, especialmente vinculado a la infraestructura básica y de equipamiento para obtención de semillas. Es necesario añadir que la información bibliográfica de esta especie es escasa, por lo que se asoció con otro tipo de organismos. Se explica desde la captura de las hembras hasta la obtención del estadio larvario, quedando por completar la investigación, mediante futuros ensayos y nuevos intentos de reproducción. El monitoreo de las hembras fue de 90 días, además en este mismo tiempo se realizó el desarrollo de larvaria y calidad de agua, análisis microbiológicos y patológicos. Los principales resultados muestran que la reproducción de *Ucides occidentalis*, requiere de un estudio relacionado al manejo de las madres y el desarrollo larvario en donde influyen varios factores de suma importancia.

Palabras clave: Cangrejo rojo, cultivo embrionario, larvario.

Embryonic analysis and larval culture of *Ucides occidentalis*

Abstract.- The purpose of this work is to disseminate the findings related to the reproduction trials of the species *Ucides occidentalis*, especially linked to the basic infrastructure and equipment for obtaining seeds. It is necessary to add that bibliographical information on this species is scarce, which is why it was associated with other types of organisms. It is explained from the capture of the females to the obtaining of the larval stage, remaining to complete the investigation, through future trials and new reproduction attempts. The monitoring of the females was for 90 days, and in this same time the development of larvae and water quality, microbiological and pathological analyzes were carried out. The main results show that the reproduction of *Ucides occidentalis* requires a study related to the management of the mothers and the larval development where several factors of great importance influence.

Keywords: Red crab, embryo culture, larva.

I. Introducción.

El cangrejo rojo *Ucides occidentalis* es una especie que se destaca por su interés comercial, su captura constituye una fuente de ingresos para las familias de la costa ecuatoriana, esta especie aporta con valores económicos que aproximadamente representa USD 16.266.990 para el Golfo de Guayaquil, [1] lo que ha conllevado a un elevado esfuerzo pesquero a la especie. Para el año 2013, se obtuvo una pesca de aproximadamente 4.674.509 unidades [2], de igual forma se conoce que entre los años 2010 y 2011 se obtuvo una pesca de 22.198.258 [3].

El cangrejo rojo es indispensable para el ecosistema del manglar, debido a que su primordial actividad es disminuir la pérdida de energía por el efecto del cambio de mareas, también está asociado a la interacción de la especie con los nutrientes de la materia orgánica y su hábitat [4], se conoce que sus madrigueras son construidas cerca a una fuente de agua en la que incluye vegetación, por lo que destaca su rol ecológico especialmente por la interacción de la especie en el proceso de reciclaje del nitrógeno, así como la oxigenación de los suelos debido al consumo y remoción de detritus orgánico [5].

Son limitadas las investigaciones relacionadas a estudios de la reproducción de la especie, sin embargo, investigaciones se han orientado a la especie *Ucides cordatus* [6] y reportes previos se conoce sobre *U. occidentalis* [7], [8].

El objetivo de la presente investigación fue conocer el diseño de la infraestructura básica para el desarrollo embrionario y cultivo larva de *U. occidentalis* en condiciones controladas en la provincia de El Oro, Ecuador.

II. Metodología

Para el desarrollo de la presente investigación, fue necesaria la captura de 20 madres ovadas, en los meses de diciembre de 2019 a febrero de 2020, coincidiendo con las zonas de captura de esta especie en la provincia de El Guayas y en las temporadas de mayor desove de acuerdo a los reportes expuestos de estrategia reproductiva [9], [10], [11], [12].

Los ejemplares fueron capturados en algunas zonas específicas de la provincia (Fig.1), con mayor realce entre la zona del río San Pablo y Porvenir. La mano de obra estuvo compuesta por pobladores de la zona, con la organización de docentes del Instituto Ismael Pérez Pazmiño.



Fig. 1. Ubicación de la captura de las hembras ovadas

Los ejemplares fueron transportados al laboratorio ubicado en la ciudad de Machala. Para el traslado se utilizaron jaulas, los recipientes fueron acondicionados en la superficie del piso por una malla plástica y un diámetro de ojo 0,8mm (Fig. 2). La finalidad fue buscar la fijación de la hembra y evitar el estrés. En el laboratorio, se realizó la evaluación y el cumplimiento de talla mínima de captura de cangrejo rojo de 7,5cm (Fig. 3) medida a partir del ancho de Cefalotorax, esto con la finalidad de dar cumplimiento al [13].



Fig. 2. Acondicionamiento en recipiente de captura



Fig. 3. Evaluación de los reproductores y acondicionamientos de los acuarios.

Una vez en el laboratorio se procedió a evaluar la masa ovigera, por lo que se seleccionó a ciertas hembras y se extrajo con pinzas estériles restos de masa, se pesó y se llevó al microscopio para evaluar los embriones, con el propósito de conocer el tamaño de los embriones que en promedio alcanzaron 229 a 250 micras.

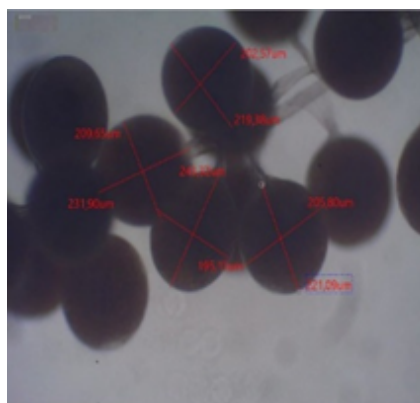


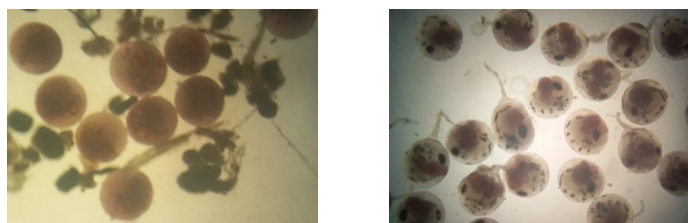
Fig. 4. Tamaño de embriones



Fig. 5. Evaluación del índice de madurez de los huevos

La figura 5, indica la evaluación de las hembras ovigeras y la extracción de los huevos, cada día se utilizaba una hembra diferente para la revisión y medición en el microscopio con el lente de 100X, con una cámara adaptada a una computadora que permitía medir el tamaño en micras.

Para la eclosión y desarrollo larvario (Fig. 5), los acuarios utilizados fueron de material de propileno, con unas dimensiones aproximadas de 40 cm x 30 cm x 25 cm. Cada uno de los acuarios estaba provisto con aireación a una razón de 5 mg/L proporcionado por un blower de ½ HP120 voltios. (Figura 6).



07H30 11H30
Fig. 6. Eclosión de huevos y monitoreo larvario

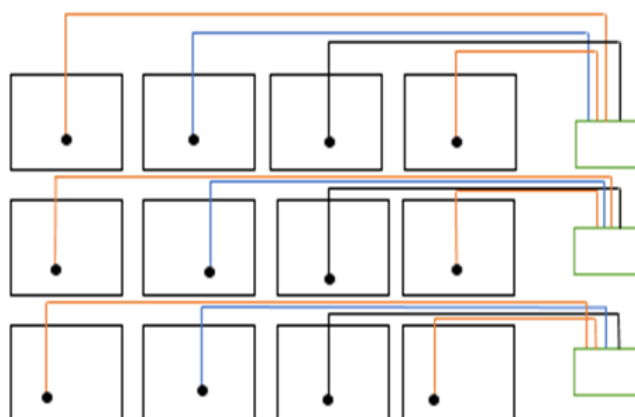


Fig. 7. Acondicionamiento de acuarios

El control del Amonio se realizó por medio del Kit API, y para el caso de la temperatura, el espacio fue acondicionado con el cerramiento del lugar, garantizando una temperatura superior a los 25°C. Las hembras fueron alimentadas con hojas de mangle y propágulos y las larvas con microalgas, a una concentración de 1100.000 cel/mL y 1500.000 cel/ mL (Fig. 8)



Fig. 8. Acondicionamiento del lugar

Para la provisión del agua, un laboratorio dedicado a la explotación de larvas de *Litopenaes vannamei*, ubicada en la ciudad de Machala, suministro 4 Toneladas métricas con una salinidad de 16 UPS cada 72 horas, sin embargo, esta agua en laboratorio, antes de ser utilizada era previamente tratada con cloro granulado comercial al 5%, se colocó una especie hembra por cada acuario. (Fig. 9) Los cambios del agua del acuario de las hembras y de las larvas fue del 100%.

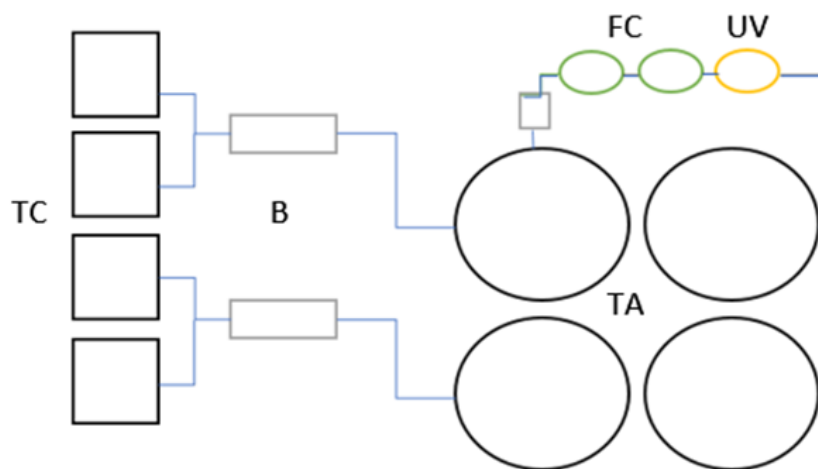


Fig. 9. Tratamiento del agua

El desove se presentó a los 10 días de haber trasportado los ejemplares, se procedió a monitorear a través de un microscopio para lo cual se extrajo una muestra que presentaban cambios durante cuatro horas, fue un proceso lento y sólo pasaron a la siguiente fase 100 de 2000 huevos que fueron distribuidos en acuarios y cajas Petri para su monitoreo

IV. Resultados

El desove, es un punto crítico que incluye garantizar las condiciones de humedad, luminosidad, aireación y temperatura para evitar la mortalidad de las larvas y a pesar de contar con las medidas de manejo se generó mortalidades altas (Fig. 10).

Aún no se cuenta con publicaciones que permitan conocer el desarrollo larvario de *U. occidentalis* sin embargo, se ha demostrado que la especie *Scylla serrata* demora de 3 a 5 días para completar el ciclo Zoea [14]. De igual forma [6] demostraron que para completar el ciclo de *U. cordatus* hasta megalopas se necesitó de 37 días, con un cambio de estadio cada tres días aproximadamente.

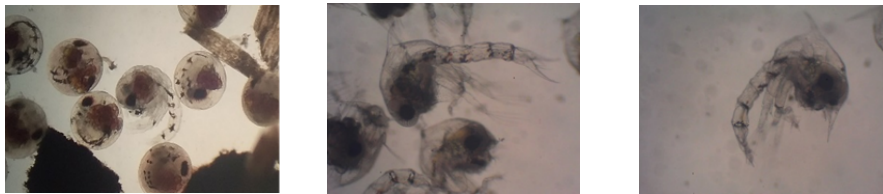


Fig. 10. Monitoreo larvario estadio larvario Zoea con presencia de los primeros apéndices

Conclusiones

- La reproducción de *Ucides occidentalis*, requiere de un estudio relacionado al manejo de las madres y el desarrollo larvario
- El control de calidad de agua es un punto crítico en el manejo larvario, especialmente al control de protozoarios
- El hallazgo obtenido en la presente investigación, debe ser considerado una base para futuras investigaciones

Reconocimiento

Los autores, ofrecen un agradecimiento especial a las siguientes instituciones por el apoyo brindado durante la investigación realizada.

- FUNDACION HEIFER-ECUADOR
- UTMACH-EP
- INSTITUTO SUPERIOR EL ORO
- INSITUTO ISMAEL PEREZ PAZMINO
- COMUNIDAD NUEVO PORVENIR
- COMUNIDAD SEIS DE JULIO

Referencias

- [1] V. Alcivar y M. Mendoza, «Plan de Acción Nacional para el Manejo y Conservación del Cangrejo rojo *Ucides occidentalis*,» Viceministerio de Acuicultura y Pesca del Ecuador, Guayaquil, 2021.
- [2] R. Zambrano y F. Solano, «Análisis de las capturas de cangrejo rojo de manglar (*Ucides occidentalis*) en el Golfo de Guayaquil-Ecuador durante el 2013,» Instituto Nacional de Pesca. Ciencias del Mar y Linnologia. Revista Científica, Guayaquil, 2018.
- [3] I. Cedeño, M. Bravo, F. Solano, M. Peña y R. Zambrano, «Abundancia relativa y estructura de tallas de cangrejo rojo de manglar (*Ucides occidentalis*), en el Golfo de Guayaquil, Febrero 2011- Enero 2012,» Instituto Nacional de Pesca- Boletín Especial, Guayaquil, 2012.
- [4] R. Twilley, M. Pozo, V. Garcia, V. Rivera y A. Zambrano, «Litter Dynamics in Riverine Mangrove Forests in the Guayas River Estuary, Ecuador,» *Oecologia*, 1997.
- [5] F. Solano, L. Flores y W. Ruiz, «Capturas del Cangrejo Rojo *Ucides occidentalis* en los puertos de la provincia de El Guayas y El Oro-Ecuador. Durante 2009,» Instituto Nacional de Pesca, 2010.
- [6] U. Da Silva, K. Cottens, R. Ventura, W. A. Boeger y A. Ostrensky, «Different pathways in the larval development of the crab *Ucides cordatus* (Decapoda, Ocypodidae) and their relation with high mortality rates by the end of massive larvicultures,» *Pesquisa Veterinária Brasileira* [online]. 2012, v. 32, n. 4, 2012.
- [7] M. Schuiteman, M. Pozo-Cajas, L. Dominguez-Granda y J. Marin Jarrin, «A description of *Ucides occidentalis* Ortmann, 1897. (Crustacea : Decapoda : Ocypodidae) zoea I.,» *Journal of Natural History*, 53:21-22, 1255-1261, 2019.
- [8] D. Cumbicos Ortega, J. Ramos-Veliz, O. Gainza-Roche y M. Pozo-Cajas, «Red mangrove crab *Ucides occidentalis* (Ortmann, 1987) (Brachyura: Ocypodidae): complete embryonic development under laboratory conditions,» *Lat. Am. J. Aquat. Res.*. 2022;50(1): 60-67., 2022.
- [9] I. Cedeño, «Aspectos reproductivos del cangrejo rojo de manglar (*Ucides occidentalis*) en el Golfo de Guayaquil. Diciembre 2011–Abril 2012,» *Boletín Especial (Instituto Nacional de Pesca, Ecuador)* 4(2): 1–14, 2012.
- [10] F. Solano y J. Moreno, «Cangrejo rojo (*Ucides occidentalis*) un análisis durante el período de veda reproductiva, 2009,» *Boletín Científico y Técnico (Instituto Nacional de Pesca, Ecuador)* 20(3): 37–45, 2009.
- [11] G. Tazan y B. Wolf, «Estudio Bioecológico, in: El cangrejo rojo *Ucides occidentalis* (Ortmann) en la Reserva Ecológica Manglares Churute, pp. 69–117,» Guayaquil: CEDEGE, Distrito Forestal del Guayas-Ministerio del Ambiente y Fundación Natura, Guayaquil, Ecuador, p. 69–117., 2000.
- [12] R. Zambrano, «Período reproductivo de *Ucides occidentalis* en el Golfo de Guayaquil, Ecuador,» *Revista Científica de Ciencias Naturales y Ambientales* 10(2): 102-106., 2016.
- [13] Acuerdo Ministerial 004. [Art]. Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2014.
- [14] H. May- Helen, C. Zeng y P. Southgate, «Toward development of formulated diets for mud crab larvae an better understanding ot their nutritional requeriments,» *Aqua Feeds: Formulation & Beyond, Volume 3 Issue 1* 2006, 2006.
- [15] FIDES, «Sistematización del proceso comunitario de reprobación in situ del cangrejo azul (*Cardisoma crasum*) en cuatro area del estuario del rio Chone,» Fundación para la Investigación y Desarrollo Social (FIDES), 2014.

Habilidades sociales y clima organizacional: un análisis descriptivo

Miguel Angel Valdiviezo Torres
<https://orcid.org/0000-0002-2308-4695>
mvaldiviezot@ucwvirtual.edu.pe
Universidad César Vallejo
Chiclayo, Perú

Luis Roger Ruben Zapatel Arriaga
<https://orcid.org/0000-0001-5657-0799>
zarriagarr@ucv.edu.pe
Universidad César Vallejo
Chiclayo, Perú

Jackeline Margot Saldaña Millan
<https://orcid.org/0000-0001-5787-572X>
jsaldanam@ucv.edu.pe
Universidad César Vallejo
Chiclayo, Perú

Kelly Rodas Torres
<https://orcid.org/0000-0002-2080-0393>
Kellyrodas.torres@gmail.com
Universidad del Pacífico
Lima, Perú

Recibido (17/03/2022), Aceptado (17/04/2022)

Resumen. En el presente artículo se analizó la relación entre habilidades sociales y clima organizacional de los colaboradores de la Gerencia Regional de Desarrollo Social del Gobierno Regional del Callao, en Perú, basado en las concepciones de Goleman y Palma como máximos representantes de cada constructo utilizado. La investigación desarrollada en 73 colaboradores en el área de desarrollo social de la mencionada institución, fue de tipo básica, diseño no experimental y alcance correlacional. Validándose por expertos y aplicándose posteriormente dos cuestionarios. En el caso de habilidades sociales de Goleman se procedió a realizar una adaptación al modelo general, en tanto que en el caso del clima organizacional se siguió el esquema original, obteniendo una confiabilidad de 0,973 y 0,949. Finalmente se concluyó, que ambas variables presentaban mayormente un nivel inadecuado (59% y 64%), y la existencia de una relación lineal directa y muy intensa de 0,979 entre las variables en cuestión.

Palabras clave: Habilidades sociales, clima organizacional, Gobierno

Social skills and organizational climate in the Regional Management of Social Development of the Regional Government of Callao

Abstract.- In this article, the relationship between social skills and organizational climate of the collaborators of the Regional Management of Social Development of the Regional Government of Callao, in Peru, was analyzed, based on the conceptions of Goleman and Palma as the highest representatives of each construct used. The research developed in 73 collaborators in the area of the social development of the aforementioned institution, was of a basic type, non-experimental design and correlational scope. Validating by experts and subsequently applying two questionnaires. In the case of Goleman's social skills, an adaptation to the general model was made, while in the case of the organizational climate, the original scheme was followed, obtaining a reliability of 0,973 and 0,949. Finally, it was concluded that both variables presented mostly an inadequate level (59% and 64%), and the existence of a direct and very intense linear relationship of 0,979 between the variables in question.

Keywords: Social skills, organizational climate, government.

I. Introducción.

Las habilidades sociales son comportamientos fundamentales en el ser humano, lo que le permite crear y establecer relaciones exitosas con los demás [1]. Por su parte, otros autores [2] mencionan que son un conjunto de conductas sociales aprobadas por la sociedad que generan armonía en el entorno social en el que viven.

Por otro lado, algunos autores [3] precisan que el clima organizacional ganó terreno cuando las organizaciones pusieron como foco de atención el ambiente de trabajo, la satisfacción de sus colaboradores y la productividad de calidad. Por su parte, otras investigaciones [4] manifiestan que es una percepción por parte de los trabajadores y que tiene como factores influyentes una relación adecuada entre autoridad- trabajador, progresiva línea de carrera que le permita un desarrollo personal, lineamientos institucionales que regulen la relación laboral, infraestructura adecuada y beneficios remunerativos y laborales.

Dentro de las teorías más resaltantes se precisa los aportes de Rojas [5] quien precisa que la habilidad social es la capacidad con que cuenta la persona para convivir en armonía en relación consigo mismo y los demás. En este orden de ideas, Goleman y Chernis [6] clasifican las habilidades sociales en competencias personales la misma que está orientada en la forma como nos relacionamos con nosotros mismos, por ello se tiene en cuenta la conciencia intrapersonal; el autocontrol y la motivación.

Con respecto a las teorías del clima organizacional[7] se constituye gracias a las relaciones que tienen los trabajadores en el interior de la empresa pernotándose en su conducta teniendo sus bases en Rensis Likert; del mismo modo las variables que definen esta connotación son el ambiente físico, estructurales, ambiente social, personal y comportamiento organizacional.

El artículo está conformado por cinco aspectos, en el primero se ha trabajado la introducción estableciendo el objetivo del estudio y justificación; en el segundo aspecto se precisan las bases teóricas y el estudio del arte de las habilidades sociales y el clima organizacional. En el tercer apartado se muestra la metodología. Finalmente se concluye con un débil desarrollo de habilidades sociales y clima organizacional, y una fuerte relación entre ambas.

El objetivo de este trabajo es determinar la relación entre las habilidades sociales y el clima organizacional en la Gerencia Regional de Desarrollo Social del Gobierno Regional del Callao

Por otro lado, se justifica esta investigación desde el aspecto de relevancia social ya que los resultados obtenidos permiten a las autoridades encargadas implementar estrategias de habilidades sociales a fin de llevar un clima organizacional adecuado que coadyuven en los objetivos de la institución.

La metodología se basa en un enfoque cuantitativo, tipo de investigación básica cuyo resultado representan un aporte teórico; también resaltamos el tipo de diseño no experimental- transaccional aplicándose el instrumento en un solo momento. En cuanto al alcance de la investigación es correlacional.

II. Desarrollo

A.Habilidades sociales

Las habilidades sociales pueden generar un clima organizacional positivo a través de diversas formas, una de ellas la inclusión, donde se debe hacer partícipe a personas con discapacidad, generando un impacto positivo en el trabajo [8].Complementando la idea de la diversidad de habilidades blandas y duras dentro de una organización, la creación de

tareas por parte de los colaboradores, tiene más relevancia cuando el enfoque de promoción del empleado es alto en lugar de bajo, y que un ambiente donde se promueve la equidad y la justicia reduce la influencia negativa de un bajo nivel de promoción [9].

Así, la inteligencia emocional y habilidades sociales influye positivamente en una actitud innovadora, generando compromiso, y la mejora e innovación en las tareas y procesos a desarrollar. Este hecho respalda la necesidad de capacitar y promover a los colaboradores en temas de inteligencia emocional y habilidades blandas, acompañada de una escala remunerativa acorde a su experiencia y funciones del puesto, además promover relaciones entre compañeros de trabajo que se caractericen por la apertura, la transparencia y la integridad [10].

Asimismo, en la referencia [11] se precisa que las habilidades profesionales y sociales influyen en el desempeño organizacional de las empresas; incluyen la comunicación, el liderazgo, la resolución de problemas y la habilidad para trabajar en equipo. Esta conclusión tiene sus bases en las teorías de innovación de servicios y basadas en recursos y se puede utilizar para mejorar el desempeño operativo de las organizaciones.

No obstante, frente a situaciones cambiantes se pueden generar diversas reacciones poco favorables que atenten contra el ambiente laboral, estos desafíos se observan, cuando los colaboradores no saben cómo manejar estos cambios, ausencia de habilidades emocionales y sociales, como señalan Pradoto, Haryono y Wahyuningsih [12] en su investigación, donde revelaron que el entorno organizacional puede tener un efecto negativo sobre el estrés laboral (generado por las tareas y funciones propias del puesto). Según este estudio, un clima laboral desfavorable tiene un impacto negativo sobre el rendimiento del colaborador, en cambio, un clima laboral favorable promueve el mejor rendimiento de los colaboradores.

En consecuencia, la ausencia de habilidades sociales se traduce en múltiples desventajas para la organización, generando entre ellas, la rotación laboral, insatisfacción laboral. Por su parte, A. Bhartia y Vijayalakshmi [13] nos señalan que debido a los altos niveles de competitividad que existen en algunas organizaciones, es muy difícil generar un equipo unido y de alto rendimiento si sus miembros no cuentan con las habilidades blandas necesarias para relacionarse. Diversos factores, entre ellos las habilidades interpersonales, la inteligencia emocional y la competencia cultural de los colaboradores tienen un gran impacto en el clima organizacional. Por ello, se sugiere a las organizaciones el desarrollo de un clima de equipo positivo, respeto de los derechos laborales y generación de políticas centradas en el desarrollo personal y profesional.

B. Clima organizacional

Por su parte Méndez [14], precisa que el clima organizacional es el discernimiento que tienen los colaboradores de una organización respecto a su ambiente de trabajo.

De la misma forma, Titisari y Swastika [15] nos indican en su investigación que el rendimiento de los colaboradores presentará notables mejorías si la organización tiene un buen clima organizacional, si los empleados perciben apoyo organizacional y la empresa puede mantener bien la autoeficacia de los empleados. Este hecho debería ser una de las prioridades para que la organización pueda mejorar el desempeño de sus colaboradores.

Asimismo, C. Wang, T. Yuan y J. Feng [16] en su investigación se pudo comprobar que la gestión de un líder, involucrada con la misión de mejorar las habilidades y motivación de los colaboradores, beneficia directamente a la empresa.

Puede generar sentido de pertenencia colaborador – organización, incrementando significativamente la productividad y potenciando las ventajas competitivas de la empresa. Los empleados presentarían actitudes positivas hacia el trabajo y los supervisores cuando perciben un trato justo por parte de la empresa.

En tanto que, L. Huang , M. Gao y P. Hsu[17] nos indican según su investigación que se ha descubierto que la iniciativa personal predice el desempeño laboral e impacta en el clima laboral. Un colaborador que cuenta con las habilidades blandas desarrolladas, al igual que su formación en conocimientos, tiende a tomar la iniciativa en cuanto a delegación de tareas, resolución de conflictos, detectar oportunidades de desarrollo para su equipo, etc. Se involucra activamente en el trabajo diario y de sus compañeros, generando así un ambiente de compañerismo y cooperación, lo que se traduce en una mejora significativa del clima organizacional. Complementando este punto, A. Wihler, G. Blickle, P. Ellen, W. Hochwarter y G. Ferris [18] realizaron una investigación cuyos resultados identificaron la relación entre relaciones interpersonales, compromiso, satisfacción laboral y motivación; estos componentes impactan positivamente en el clima laboral y en la permanencia de los colaboradores en la organización. Las empresas de éxito deben reconocer la importancia de los componentes del clima organizacional, que mejoran el desempeño y el compromiso laboral. Por esta razón, deben analizar todos los procesos relacionados y que impactan con los colaboradores.

III. Metodología

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, empleando un diseño no experimental, caracterizado por la no alteración de la realidad de las variables por parte de los investigadores, del mismo modo correspondió a un diseño correlacional propio de los estudios cuya meta es analizar el correlato o asociaciones entre variables y sus componentes, sin llegar a interesarse en situaciones explicativas de causa - efecto.

El estudio se llevó a cabo bajo la aplicación de dos cuestionarios virtuales generados en la plataforma Google, uno para cada variable estudiada, habilidades sociales y clima organizacional, el primero constituido en base a la teoría de Goleman, contuvo 8 dimensiones, seis de las cuales siguieron la estructura teórica original y 2 (Desarrollar a los demás, y Establecimiento de vínculos) resultantes de una adaptación bifurcada de la subvariable habilidades de equipo. Por su parte la herramienta empleada para evaluar el clima organizacional se cimentó en lo afirmado por Palma conteniendo 5 dimensiones tal cual refiere la autora al explicar el interrogatorio.

Ambos cuestionarios fueron validados por expertos y probada su confiabilidad vía una prueba piloto tomada de 20 colaboradores de una entidad pública obteniendo valores del Alpha de Cronbach de 0,973 y 0,949 para cada variable antes mencionada, demostrándose de esta forma que la información que se obtuvo de la aplicación del instrumento fue confiable.

Respecto de la población analizada se consideró al total (73) de los colaboradores de la Gerencia Regional de Desarrollo Social del Gobierno Regional del Callao, entendiendo a tal conjunto como la unión de todos los elementos con atributos similares y no considerando en el estudio a aquellos trabajadores con temas judiciales en desarrollo.

Respecto de los análisis realizados se elaboraron tablas y figuras para describir la realidad de las variables auscultadas, para luego previa prueba de los supuestos pertinentes pasar a realizar el contraste del coeficiente de Spearman como evidencia del correlato de las variables estudiadas.

IV. Resultados

El análisis descriptivo de las respuestas obtenidas indicó que tanto en la variable habilidades sociales, como en clima organizacional, como en sus respectivas dimensiones la mayoría de los consultados manifestó tener una percepción de un nivel de desarrollo limitado en cada una.

Así, como se observa en la Fig. 1 el 59% de los 73 trabajadores aseveraron que el nivel de las habilidades sociales alcanzado en la Gerencia era Inadecuado, similar calificativo obtuvo las dimensiones Trabajo en Equipo y Colaboración (55%), Establecimiento de Vínculos (67%), Catalizador de Cambios (53%), Liderazgo (70%), Resolución de Conflictos (55%), Comunicación (58%), Influencia (55%), y Desarrollar a los demás (53%).

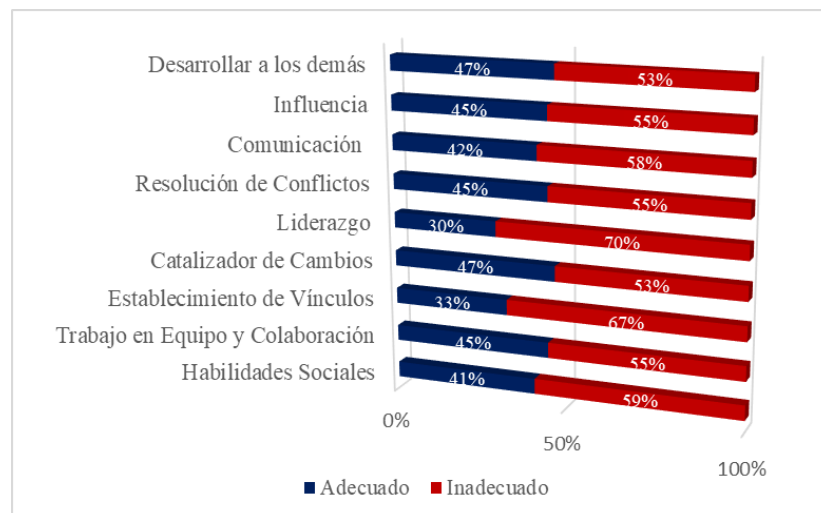


Fig. 1 Habilidades Sociales y sus dimensiones en la Gerencia Regional de Desarrollo Social del Gobierno Regional del Callao

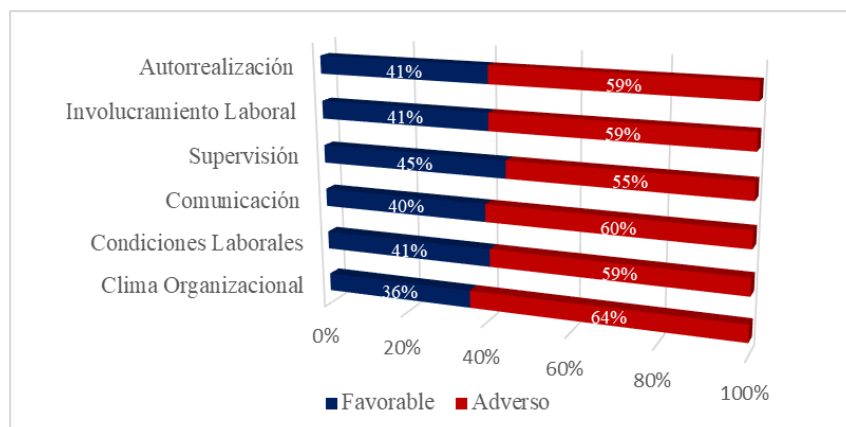


Fig. 2 Clima Organizacional y sus dimensiones en la Gerencia Regional de Desarrollo Social del Gobierno Regional del Callao

A su vez al revisar la Fig. 2 la variable Clima Organizacional fue clasificada como en un nivel Adverso por el 64% de los empleados, en tanto que el mismo dictamen se evidenció en las subvariables Condiciones Laborales (59%), Comunicación (60%), Supervisión (55%), Involucramiento Laboral (59%) y Autorrealización (59%).

Por su parte según la Tabla 1., la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov para las habilidades sociales y el clima organizacional, mostró valores inferiores al 5% en cada caso (0,035 y 0,001) para la confirmación de la hipótesis de ajuste a una distribución normal entre sus frecuencias, por lo que fueron rechazadas y determinaron junto a su naturaleza de escala de intervállica, la elección del coeficiente de Spearman como medida de correlación.

Tabla 1. Prueba de Normalidad y de Correlación de las variables Habilidades Sociales y Clima Organizacional

	Prueba de Normalidad Kolmogorov-Smirnov (a)			Coeficiente de Correlación	
	Estadístico	gl	Sig.	Rho Spearman	Sig bilateral
Habilidades sociales	0,107	73	0,038	0,979	0,000
Clima Organizacional	0,137	73	0,002		
(a). Corrección de significación de Lilliefors					

En tal sentido la comprobación para la puesta a prueba de la existencia de relación entre las habilidades sociales y el clima organizacional pudo llegar a confirmar tal conclusión al hallar una probabilidad de ocurrencia de no existencia de relación igual a cero, valor por demás menor al 5% de significación previsto. De esta forma y dado el valor del Rho de Spearman hallado de 0,979 se estableció la existencia de una relación lineal positiva muy fuerte entre las Habilidades Sociales y el Clima Organizacional en la Gerencia Regional de Desarrollo Social del Gobierno Regional del Callao en opinión de sus colaboradores.

Conclusiones

Las organizaciones para poder desarrollarse y alcanzar las metas asignadas requieren de un personal capaz de poder interactuar de manera coordinada, con interacciones y respeto mutuo, que produzcan sinergia como resultado de la generación de ambientes de desarrollo apropiados y plenos de oportunidades para la consecución de éxitos no sólo de la organización sino de cada miembro de su talento humano.

Las habilidades no estructuradas que permiten socializar durante las actividades laborales incluso más allá de lo estrictamente profesional permiten influir y ser influenciados positiva o negativamente son la mayoría de las veces las responsables de los resultados obtenidos por una organización, incluso más que las habilidades técnicas adquiridas por el personal.

La investigación ha demostrado en la Gerencia Regional de Desarrollo Social que la medida en que se halla el desarrollo de las habilidades sociales de quienes hacen posibles la materialización de las metas es inadecuado según gran parte de la población analizada, tal diagnóstico explica varios de los problemas observados en el devenir de cada día de la institución tales como ausencia de liderazgo, empatía y trabajo en equipo; del mismo modo, la actualidad descubierta para con lo que se percibe como clima organizacional señala la presencia de un ambiente Adverso para la mayoría de los consultados generando condiciones indeseadas para poder desplegar de manera óptima las capacidades profesionales del personal que labora en la mencionada oficina.

Finalmente, la confirmación de la relación entre los constructos estudiados reafirma lo expresado por, sobre el correlato entre la naturaleza del nivel de desarrollo de las habilidades sociales y el clima organizacional imperante en una institución.

Referencias

- [1] M. Beheshtifar y T. Norozy, «Social Skills: A Factor to Employees' Success,» International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences., 2013.
- [2] R. Angrehs, P. Crespi y C. Muñoz, Habilidades Sociales, España: Paraninfo, 2011.
- [3] M. Martín, «Clima de trabajo y eficiencia de centros docentes: Relaciones causales,» España, 1999.
- [4] S. Palma Carrillo, «Escala de clima laboral,» 2004.
- [5] H. Rojas, Habilidades Sociales, Perú: Lunajras, 2010.
- [6] D. Goleman y C. Chernis, Inteligencia emocional. Cómo seleccionar y mejorar la inteligencia emocional en individuos, grupos y organizaciones ., Barcelona: Kairos, 2005.
- [7] I. Chiavenato, Comportamiento organizacional, la dinámica del éxito en las organizaciones, México: Mc Graw Hill, 2009.
- [8] C. Kwan, «Helping People with Disabilities in the Workplace: Mezzo-Level Interventions Targeting Corporate Culture,» Social work, 2021.
- [9] J. Li, T. Sekiguchi y J. Qui, «When and why skill variety influences employee job crafting: Regulatory focus and social exchange perspectives,» 2020.
- [10] X. Hou , Q. Yuan, K. Hu, R. Huang y Y. Liu, «Employees' Emotional Intelligence and Innovative Behavior in China: Organizational Political Climate as Moderator,» Comportamiento Social y Personalidad, 2020.
- [11] A. Saramolee, Y. Hareebin, S. Boonkaew, S. Aujirapongpan y J. Jutidharabongse, «Professional Skills Development Affecting Organizational Learning and Corporate Performance: An Empirical Study in Thailand,» TEM Journal, 2022.
- [12] H. Pradoto , S. Haryono y S. Wahyuningsih , «The role of job stress, organizational climate, and improving employee performance in the implementation of work from home,» Work, 2022.
- [13] A. Bhartia y V. Vijayalakshmi, «Does Emotional Social Competence Foster Team Climate?,» Psychological Studies, 2019.
- [14] C. Méndes, «Clima Organizacional en Colombia: EL IMCOC un método de análisis para su intervención,» Universidad del Rosario, Colombia, 2006.
- [15] P. Titisari, A. Susanto y I. Swastika, «Organisational and individual linkages on employee performance: A case study on state-owned enterprises in Indonesia,» International Journal of Innovation, Creativity and Change, 2020.
- [16] C. Wang, T. Yuan y J. Feng , «Instrumental ties or expressive ties? Impact mechanism of supervisor-subordinate ties based on enterprise social media on employee performance,» Journal of Enterprise Information Management, 2021.
- [17] L. Huang , M. Gao y P. Hsu , «Effects of organizational justice on organizational climate and organizational performance in ecology industry,» Ekoloji, 2019.
- [18] A. Wihler, G. Blickle, P. Ellen, W. Hochwarter y G. Ferris, «Personal Initiative and Job Performance Evaluations: Role of Political Skill in Opportunity Recognition and Capitalization,» Journal of Management, 2017.

Los autores

Miguel Angel Valdiviezo Torres, Licenciado en filosofía en la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo. Maestro en Gestión Pública de la Universidad César Vallejo. Cuenta con nueve años de experiencia en la docencia y en el área de Coordinación Académica.



Luis Roger Ruben Zapatel Arriaga, Estadístico en la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Maestro en Docencia Universitaria por la Universidad Privada César Vallejo, Maestro en Administración Estratégica de Empresas (MBA) por la Pontificia Universidad Católica del Perú, doctorante en Gestión Pública y Gobernabilidad de la Universidad Privada César Vallejo, docente con 18 años de experiencia en pre y posgrado de la Universidad Señor de Sipán, Universidad San Martín de Porres Filial Norte, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Universidad César Vallejo, Gerente General de ZAAR Investigación de Mercado E.I.R.L.



Jackeline Margot Saldaña Millan, Licenciada en Educación Secundaria especialidad Ciencias Naturales, Maestra en Docencia y Gestión Educativa, Doctora en Administración de la Educación, docente de la escuela de posgrado de la Universidad César Vallejo- Filial Chiclayo, en temáticas de Marketing educativo, tutoría y orientación del educando, Planeación y organización educativa, Coaching profesional, Diseño y desarrollo del trabajo de investigación, Coordinadora de Investigación de Posgrado UCV Chiclayo



Kelly Rodas Torres, Abogada de la Universidad Nacional Federico Villareal, Egresada de la Maestría en Derecho Civil con mención en Familia por la Universidad Femenina Sagrado Corazón, estudiante de Maestría en Gestión Pública en la Universidad del Pacífico. Cuenta con 14 años de experiencia en Gestión Pública, Laboró en el Gobierno Regional del Callao, como Gerente Regional de Desarrollo Social. Así mismo, en la Municipalidad Provincial del Callao, desempeñándose como Gerente de Formalización y Regularización de la Propiedad.

Evaluación estructural de pavimentos flexibles utilizando deflectómetro de impacto

Freddy Arturo Ocaña Ortiz
<https://orcid.org/0000-0003-3384-7569>
freddyarturo28@gmail.com /
focanaortiz@uniminuto.edu.co
Corporación Universitaria Minuto de Dios
UNIMINUTO
Zipaquirá-Colombia

Oscar Fabricio Cruz Rubio
<https://orcid.org/0000-00033-3238-9201>
oscar_cr19@hotmail.com
Universidad Santo Tomás
Bogotá-Colombia

Recibido (19/03/2022), Aceptado (03/05/2022)

Resumen.-Para este estudio se realizó un análisis a ocho (8) vías de la localidad quinta (5) de Usme en la ciudad de Bogotá, las cuales se construyeron con estructuras de pavimentos convencionales (bases granulares y sub-bases granulares) y otras que se intervinieron con materiales reciclados – RAP. Se ha optado últimamente por realizar técnicas para ensayos de alto rendimiento, conocidas como pruebas no destructivas, entre estos ensayos se destaca la utilización del deflectómetro de impacto FWD, cuya función es la de analizar la condición estructural de los pavimentos mediante la interpretación de las deflexiones producidas bajo cargas dinámicas que simulan el efecto del tránsito para luego realizar retro cálculos que se evalúan a través de indicadores para la obtención de módulos y números estructurales.

Palabras clave: RAP, Retrocálculo, Módulo resiliente, Deflectometría, Pavimento.

Structural evaluation of flexible pavements using impact deflectometer

Abstract.- For this study, an analysis was carried out on eight (8) roads of the fifth (5) town of Usme in the city of Bogotá, which were built with conventional pavement structures (granular bases and granular sub-bases) and others that were intervened with recycled materials - RAP. Lately it has been chosen to carry out techniques for high performance tests, known as non-destructive tests, Among these tests, the use of the FWD impact deflectometer stands out, whose function is to analyze the structural condition of the pavements by interpreting the deflections produced under dynamic loads that simulate the effect of traffic and then perform retro calculations that are evaluated at through indicators to obtain modules and structural numbers.

Keywords:. RAP, Back calculation, Resilient modulus, Deflectometry, Pavement.

I.Introducción

Durante los últimos años en la ciudad de Bogotá, se ha venido implementando para la construcción y rehabilitación de vías secundarias, materiales alternativos y/o reciclados tales como asfaltos reciclados (RAP), losas de concreto entre otros, que al final terminan haciendo un papel importante al sustituir los conocidos materiales convencionales tales como los agregados pétreos Bases y Sub-bases granulares, producto de la explotación de canteras. Este trabajo buscó realizar una comparación en tres tipos de vías de pavimento flexible rehabilitadas con las mismas condiciones de tráfico y sector, las cuales fueron construidas con materiales convencionales (Bases granulares, Sub-bases granulares y piedra rajón) y otras con materiales reciclados (pavimentos de asfaltos reciclados); esta comparación se hizo realizando un ensayo in situ no destructivo FWD (FALLING WEIGHT DEFLECTOMETER), en donde se determinó el comportamiento de las estructuras hallando los módulos resilientes de cada pavimento y números estructurales efectivos de la subrasante, realizando un muestreo de las deflexiones que generó una carga de 40 kN halladas por distintos sensores dispuestos en el deflectómetro de impacto.

Para la determinación de los módulos resilientes (M_r) y números estructurales (S_n) fue necesario la utilización de metodologías de retrocálculo y software especializados. En este documento se ejecutaron retrocálculos por los métodos AASHTO, YONAPAVE Y LUKANEN de forma analítica y mediante el programa de retrocálculo BAKFFA de U.S. DEPARTMENT OF TRANSPORTATION / FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION, los cuales se compararon con módulos y números estructurales hallados con parámetros teóricos.

Se seleccionaron ocho vías ubicadas en Bogotá exactamente en la localidad de Usme, identificadas cada una con un Código de Identificación vial (CIV); dos CIV diseñados por capas de Base y Sub-base granular (PG1 y PG2), tres CIV diseñados con material de RAP (PR1, PR2 y PR3) y tres CIV diseñados con base y sub-base granular con un mejoramiento de rajón (PGr1, PGr2 y PGr3); en estas vías se analizaron las deflexiones obtenidas realizando los cuencos generados en cada uno de los 35 puntos tomados; además se realizó un análisis del costo aproximado por metro cuadrado (m^2) de los tres tipos de estructuras.

Con lo anterior, se determinó la viabilidad de utilizar materiales reciclados con menores espesores en las estructuras de pavimentos, los cuales influyen de manera concluyente en el comportamiento estructural e implementación para su uso en la rehabilitación y construcción de vías secundarias en Bogotá.

II.Metodología

Este trabajo contempló el estudio de dos tipos de estructuras de pavimentos, estructuras de pavimentos flexibles convencionales a base de materiales granulares y estructuras de pavimentos flexibles a base de RAP estabilizado, los cuales se analizaron mediante ensayo IN SITU no

destructivo FWD, se dividió en cuatro etapas; la primera la recopilación de información de trabajos de medición de deflexiones para pavimentos reciclados y convencionales a nivel mundial y nacional utilizando el FWD, la segunda etapa se efectuó el trabajo de campo haciendo el ensayo IN SITU de deflectometría FWD para ocho tramos viales de la localidad de Usme, la tercera etapa se realizó obtenciones de módulos y números estructurales por medio de Retrocálculo y en la última etapa se realiza el análisis de los datos, y se efectúa una comparación de costos para cada estructura de pavimento.

A. Recopilación de la información

Se realizó una base de datos de investigaciones realizadas utilizando FWD [12] a nivel mundial y a nivel nacional, en donde se tiene la información de las deflexiones obtenidas, además se contó con las hojas de vida de los segmentos evaluados las cuales fueron proporcionadas por la Unidad Administrativa Especial De Rehabilitación Y Mantenimiento Vial – UAERMV la cual permitió conocer las condiciones de diseño y parámetros iniciales de los segmentos viales a evaluados.

B. Selección de vías a estudiar

Para esta investigación se identificaron ocho segmentos viales con una longitud total de aproximadamente 635 metros. Estos tramos se dividen en dos categorías, pavimentos flexibles convencionales y pavimentos flexibles reciclados de acuerdo a su estructura. Su clasificación se realizó dependiendo las hojas de vida suministradas por la UAERMV. Estos segmentos viales se localizan en la Localidad de Usme, UPZ Alfonso López, las cuales fueron intervenidas por parte de la UAERMV.

C. Retrocálculo

El retrocálculo de los pavimentos se realizó mediante las metodologías AASHTO, YONAPAVE y LUKANEN. La metodología AASHTO considera como variable principal el cálculo del módulo resiliente de la estructura del pavimento “Ep” y con base en ello determina los números estructurales efectivos y el módulo de la subrasante tomando en cuenta solo los datos de los sensores que estén por encima del 70% del cuenco de deflexión.

La metodología YONAPAVE se basa en el modelo de Hoog el cual estudia el pavimento como si se tratase de una sola capa multigranular. En este método se calcula el parámetro AREA que corresponde a la interfaz que se desarrolla por debajo del cuenco de deflexiones y la longitud característica, la cual se define como el punto de inflexión de la curva que forma el cuenco. A partir de esto se precisa el número estructural efectivo y el módulo resiliente por retrocálculo.

Finalmente, el método LUKANEN también se basa en el modelo de Hogg. Aquí se calcula el “R50” que corresponde a la distancia horizontal desde DO donde la deflexión es la mitad de la deflexión principal; también, como en el método YONAPAVE se evalúa la longitud característica y con ello se determina el número estructural efectivo y el módulo resiliente por retrocálculo.

D. Análisis de datos

El análisis de datos se realizó haciendo comparaciones de los cálculos obtenidos en cada método, además, como elemento adicional se hizo el cálculo de módulos y números estructurales teóricos con parámetros asumidos. Como herramienta tecnológica se utilizó el software BAKFAA para obtener módulos de las capas del pavimento y de la subrasante. Entre los análisis realizados se encuentra la comparación de módulos y números estructurales tanto por método de retrocálculo como por tipo de estructura (granulares, granulares con rajón y rap). Con lo anterior se trató de identificar que estructura se comportó mejor durante el periodo en uso y que falencias tiene a nivel de materiales utilizados y subrasante. Conjuntamente se estudiaron las deflexiones obtenidas ya que entre mayor sean las mismas peor condición tiene el pavimento y de esto dependerá la conformación del cuenco tanto de cada punto tomado como de cada CIV estudiado.

III.RESULTADOS

Una vez realizado el estudio es posible mostrar los siguientes resultados:

Las deflexiones centrales D0 presentadas en la mayoría de las estructuras, muestran una condición de alarma debido a que estas varían en rangos superiores a los 500 μ m, lo que indica que la subrasante está absorbiendo una gran cantidad de cargas [13], pudiéndose presentar fallas futuras con presencia de ahuellamientos, hundimientos locales y daños considerable a la estructura de los pavimentos, aclarando que el pavimento reciclado PR3 presenta unas deflexiones D0 dentro del rango del comportamiento estructural bueno (Tabla 1).

Tabla 1. Evaluación de parámetros D0, SCI, BDI y BCI.

Código VIA	Promedio Deflexión (μ m)							SCI	BDI	BCI
	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6			
	0	0.3	0.6	0.9	1.2	1.5	1.8			
PGr1	627.05	314.68	102.24	37.21	16.83	11.69	9.36	312.36	212.44	65.04
PGr2	715.44	346.82	118.69	55.86	25.05	15.05	10.50	368.62	228.13	62.83
PGr3	673.22	359.42	134.31	50.64	29.21	17.87	13.04	313.80	225.11	83.66
PG1	576.12	366.24	183.26	96.58	65.64	49.05	40.81	209.89	182.97	86.69
PG2	513.40	313.85	145.95	56.25	34.82	25.41	18.24	199.55	167.90	89.71
PR1	534.11	373.75	225.10	107.98	77.61	53.44	38.04	160.36	148.64	117.12
PR2	750.55	439.25	221.65	95.08	61.75	40.99	31.16	301.30	217.59	126.57
PR3	393.06	292.94	163.63	67.83	51.41	35.96	28.11	100.12	129.31	95.80

Fuente: Elaboración propia

El índice de curvatura de la superficie SCI, indicó un mejor comportamiento de los pavimentos con materiales reciclados en la capa superior de rodadura, en comparación de los pavimentos con materiales convencionales, en donde PR1 y PR3 presentan un comportamiento estructural bueno con deflexiones menores 200 μ m, mientras que los pavimentos con materiales convencionales PGr1, PGr2, PGr3, PG1 y PG2 se encuentran en una condición estructural de alarma presentando deflexiones mayores 250 μ m (Tabla 2).

Tabla 2. Selección de estructuras para evaluación de parámetro AREA.

CODIGO CIV	AREA (mm)	D0 (μ m)	Parámetros	
			AN0.9 (mm)	Pavimento
PG1	473	576	baja	débil
PG2	448	513	baja	débil
PR1	552	534	baja	débil
PR2	444	740	baja	débil
PR3	541	393	baja	débil
PGr1	365	627	baja	débil
PGr2	363	715	baja	débil
PGr3	398	673	baja	débil

Fuente: Elaboración propia

Los módulos resilientes hallados por retrocálculo para las estructuras granulares, estuvieron por encima del módulo resiliente teórico de diseño, lo cual indica que el estado de la subrasante se ha mantenido desde su etapa de construcción, mientras que los módulos resilientes para los pavimentos con estructuras recicladas nos dan una voz de alarma, ya que los módulos hallados por retrocálculo por los métodos AASHTO y LUKANEN presentan una disminución a los teóricos, lo que indica el desmejoramiento de la subrasante posiblemente a factores externos del sector, como se observó en el recorrido, ya que estas estructuras presentan intervenciones posteriores a la construcción (Fig. 1a y 1b).

Las estructuras de pavimento granulares con rajón, presentaron números estructuras efectivos NSeFe (fig.2), menores a los números estructurales calculados NScal de diseño, lo que indica que estos pavimentos necesitan de una intervención inmediata, mientras que los pavimentos granulares y reciclados, presentan números estructurales efectivos NSeFe mayores a los números estructurales de diseño NScal, lo que indica que estas estructuras se han comportado mejor durante su periodo de servicio.

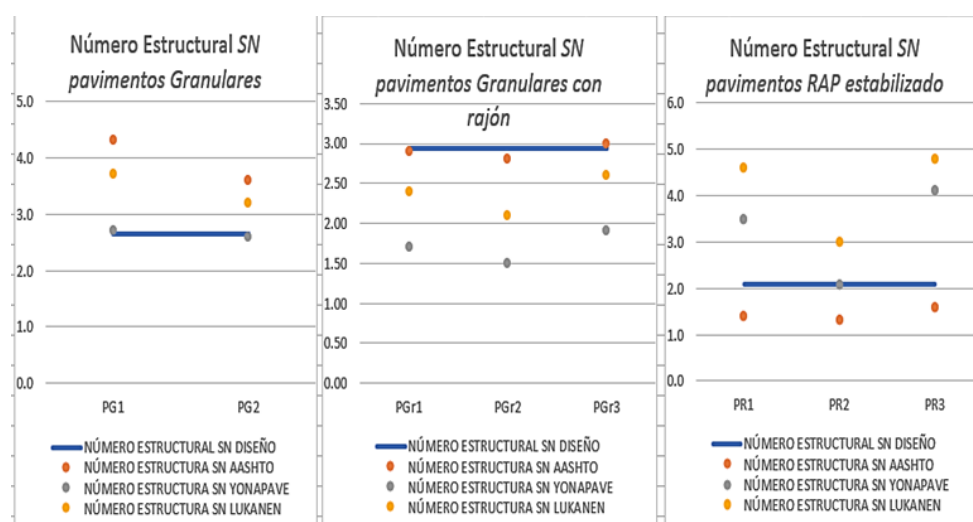


Fig. 2. Comparación de Números Estructurales NSeFe vs NScal
Fuente: Elaboración propia

Se realizó la comparación de costos de los tres tipos de estructuras evaluadas en este estudio, donde se establece que la construcción de los pavimentos con materiales reciclados es más económica en un 38% que las estructura con materiales convencionales y mejoradas con geo textil, y en un 34% que las estructuras con materiales granulares con mejoramiento con piedra rajón (fig.3).

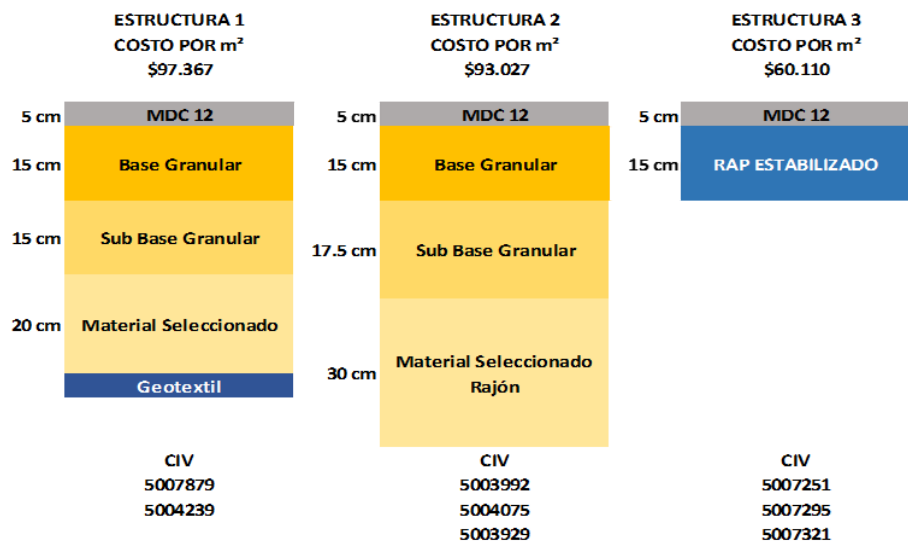


Fig.3. Comparación costos estructuras evaluadas.

Fuente: Elaboración propia

Conclusiones

1. Si se compara el costo de la base granular con la base en RAP estabilizado, se tiene que este último es aproximadamente un 25% mayor. No obstante, al comparar los módulos estimados mediante retrocálculo con el programa BAKFAA se tiene que el módulo promedio de la capa de RAP estabilizado es mayor entre 3.4 y 4.3 veces que el de los materiales granulares y en el peor de los casos del doble como mínimo.
2. El RAP estabilizado constituye una alternativa económicamente viable cuyo impacto no es sólo reducir espesores de intervención sino además tener un mejor apoyo para las capas de concreto asfáltico de rodadura a la vez que se recicla eficientemente un material de residuo.
3. La implementación de materiales reciclados en la construcción de pavimentos es importante con el fin de minimizar los impactos ambientales en la explotación de agregados pétreos, haciendo un gran aporte en términos de sostenibilidad en la ejecución de los proyectos de ingeniería.
4. Resulta importante realizar la comparación de estructuras de pavimento construidas con diferentes tipos de materiales con el fin de verificar el comportamiento de los mismos y con ello determinar la viabilidad y continuidad en la colocación de capas de base con materiales reciclados como el RAP.

Referencias

- [1] N. Ainalem, N. Hamid, L. Imad. Dynamic analysis of falling weight deflectometer. Australia, 2016
- [2] J. Sulewskaa, B. Grzegorz B. Application of the Light Falling Weight Deflectometer (LFWD) to Test Aggregate Layers on Geosynthetic Base. Rusia, 2017
- [3] M. Vânia, F. Simona, A. de Lurdes, S. Mercedes. Evaluation of a highway pavement using non-destructive tests: Falling Weight Deflectometer and Ground Penetrating Radar. España, 2016
- [4] A. El Ayadi, B. Picoux, G. Lefeuvre-Mesgouez, A. Mesgouez, C. Petit. An improved dynamic model for the study of a flexible pavement. Francia, 2011
- [5] P. Christina P., G. Konstantina, C. Brad, L. Andreas L. Incorporation of GPR data into genetic algorithms for assessing recycled pavements. Grecia, 2016.
- [6] A. Montepara, G. Tebaldi, A. Marradi, G. Betii. Effect on Pavement Performance of a Subbase Layer Composed by Natural Aggregate and RAP. Italia, 2012
- [7] S. Joo-Won, K. Soo-Il K, C. Jun-Sung, P. Dae-Wook. Evaluation of layer properties of flexible pavement using a pseudo-static analysis procedure of Falling Weight Deflectometer. Korea, 2009
- [8] S. Hudsadin, S. Yasothorn. Dynamic soil models for backcalculation of material properties from falling weight deflectometer deflection data. Taylandia, 2017
- [9] U. Mesbah, A. Rafiqul. Incorporation of GPR and FWD into pavement Mechanistic-Empirical design. University of New Mexico. Estados Unidos, 2017
- [10] S. Priyanka, T. Erol, L. Scott. Nondestructive Deflection Testing based Mechanistic- Empirical Overlay Thickness Design Approach for Low Volume Roads: Case Studies. Estados Unidos, 2016
- [11] M. Hoffman. A Direct Method for Evaluating the Structural Needs of Flexible Pavements Based on FWD Deflections. Estados Unidos, 2003.
- [12] E. Horak, S. Emery. Evaluation of airport pavements with FWD deflection bowl parameter benchmarking methodology. 2nd European Airport Pavement Workshop, 2009
- [13] E. Horak, S. Emery. Evaluation of airport pavements with FWD deflection bowl parameter benchmarking methodology. 2nd European Airport Pavement Workshop, 2009
- [14] O. Gomez. Criterios de optimización del diseño de sobrecarpetas asfálticas para Bogotá, basados en ensayos no destructivos. Bogotá, Colombia, 2009

Los autores:

Freddy Arturo Ocaña Ortiz

<https://orcid.org/0000-0003-3384-7569>

freddyarturo28@gmail.com / focanaortiz@uniminuto.edu.co

Corporación universitaria Minuto de Dios- UNIMINUTO, Zipaquirá -Colombia

Oscar Fabricio Cruz Rubio

<https://orcid.org/0000-0003-3238-9201>

oscar_cr19@hotmail.com

Universidad Santo Tomás, Colombia

Learning communities for the social appropriation of knowledge: cacti project

Paula Alejandra López Vélez
<https://orcid.org/0000-0002-2280-7724>
paula.lopez@uniminuto.edu
Corporación Universitaria Minuto de Dios -
UNIMINUTO
Bogotá-Colombia

Juan Gabriel Castañeda Polanco
<https://orcid.org/0000-0001-7632-7526>
jucastaneda@uniminuto.edu
Corporación Universitaria Minuto de Dios -
UNIMINUTO
Bogotá-Colombia

Recibido (23/03/2022), Aceptado (06/05/2022)

Abstract

The objective of this paper is to generate a proposal for professionals in the educational, social, and cultural fields with an interest in contributing to the social appropriation and democratization of knowledge in CTel to strengthen the scientific culture by promoting community spaces based on participation and dialogue of knowledge based on four axes: community participation in STel, access to STel as a right, STel and community challenge (local and global problems), and STel and quality of life. The proposal is framed based on the following concepts: community of learning and participation for the promotion of a scientific culture, collective construction of solutions based on science to real problems, and contribution of social and community knowledge to science as empirical knowledge is taken into consideration for the construction of scientific knowledge. Some limitations are the heterogeneity of the members of learning communities requiring facilitators' experience and knowledge in managing groups that allow them to mediate the conversation

Keywords. democratization of knowledge, STEM education, community participation in CTel, scientific culture

Comunidades de aprendizaje para la apropiación social del conocimiento:
proyecto cacti

Resumen. -

El objetivo de este trabajo es divulgar una propuesta para profesionales del campo educativo, social y cultural con interés en contribuir a la apropiación social y democratización del conocimiento en CTel para fortalecer la cultura científica promoviendo espacios comunitarios basados en la participación y el diálogo, por medio cuatro ejes: participación comunitaria en STel, acceso a STel como derecho, STel y desafío comunitario (problemas locales y globales), y STel y calidad de vida. La propuesta se enmarca a partir de los siguientes conceptos: comunidad de aprendizaje y participación para la promoción de una cultura científica, construcción colectiva de soluciones basadas en la ciencia a problemas reales, aporte del conocimiento social y comunitario a la ciencia en tanto se toma en consideración el conocimiento empírico. Algunas limitaciones son la heterogeneidad de los miembros de las comunidades de aprendizaje que requieren experiencia y conocimientos de los facilitadores en el manejo de grupos que les permitan mediar en la conversación.

Palabras clave: democratización del conocimiento, educación STEM, participación comunitaria en CTel, cultura científica

I.Introduction

In Colombia, there are low levels of appropriation, valuation, and use of science, technology, and innovation (STI), which according to the National Council for Economic and Social Policy [1] are demonstrated from three main situations: decoupling of actors that promote, manage, and develop processes of social appropriation of STI SASTI, low participation from citizens in STI activities, and weak monitoring systems and indicators of the impact on the SASTI processes.

As a contribution to solving the previous problem, CACTI emerges: Cundinamarca Appropriates Science, Technology, and Innovation, STI, is a project of the Secretariat of STI of the Government of Cundinamarca operated by the science, technology, engineering, and mathematics (STEM) MD Robotics unit of the UNIMINUTO Social Innovation Science Park. The main objective of this project is to strengthen the culture of management and use of knowledge in STI in 67 municipalities of the department with participation from 12,000 children and young people, 1,600 STI managers, 400 community mothers or early childhood education representatives, and 200 teachers and trainers in STEM fields. The project is based on the development of the STEM MD robotics methodology for social transformation. This methodology is a commitment to strengthen the scientific culture in the department of Cundinamarca, from an inclusive perspective that brings citizens of various genders, generations, socioeconomic strata, and education levels closer to STI, considering the demands and requirements of today's society through robotics as a common thread and robots as didactic elements. With this perspective, citizens take on a leading role in constructing scientific knowledge wherein social and cultural values and the understandings they have about their own reality play a relevant role [2].

According to Sánchez and Macías [3], scientific culture implies that people have the capacity and ability to construct scientific ideas, rational arguments, analysis and interpretation of evidence, and ability to get involved and participate in social structures and practices that contribute to strengthening their knowledge in the field of science. This allows for finding scientific culture in daily life to make STI applicable in social, concrete, and relevant contexts'

The goal is to strengthen participants' knowledge that will allow them to expand and renew skills to research, implement, and manage projects, processes, and resources for STI, use knowledge and experiences for individual and collective well-being, and build spaces for social participation in relation to decision-making on the development of technical-scientific solutions while learning about science at local learning communities, composed of people of different genders, ages, ethnicities, and social and cultural conditions [4].

In the framework of CACTI, a learning community is understood as a group of people who build knowledge collaboratively using common tools and sharing the same environment. According to Betancourt and López [5], González [6], and Beltrán et al. [7], learning communities meet four characteristics: 1) they value the cultural intelligence present in the people who participate, 2)

they try to transform the cultural environment to move from less favorable to more favorable conditions, 3) they build dialogue and cooperation to mediate the knowledge building process, and 4) they are guided by the principle of inclusion considering that everyone can learn and contribute their own knowledge and experience in the same environment and achieve a common objective.

The learning communities within the framework of the CACTI project are governed by the following principles that mediate their participants' interaction, considering that they are made up of people with generational, educational, cultural, and gender differences and have different life experiences. These principles are listed as follows:

The methodology is based on horizontal dialogue or knowledge dialogue, recognizing that participants have knowledge and experiences with the same level of importance. It is not about replicating a banking education process wherein it is understood that there are people who do not possess knowledge. For this reason, they need experts to teach them what they need. In contrast, the different actors (children, youth, communities, researchers, and technicians) offer their knowledge in horizontal dialogue to build new knowledge and new frames of reference around STI, that is, they all put their knowledge (technical, empirical, scientific, and popular) at the service of the process.

Acosta et al. [8] indicate that the knowledge dialogue is a possibility arising from the assumption that all human beings have knowledge to share. In this sense, the space that is provided for knowledge building becomes the stage for this dialogue to take place in conditions of equality, plurality, diversity, and democracy for knowledge to enter the conversation.

Cooperation is required between members of the same community and other communities to identify real problems in context and determine possible solutions (with other communities to strengthen proposed solutions).

Calvo notes that cooperation considers the recognition of competences and capacities from different related actors, therefore, "it is the human capacity to adopt a perspective of ourselves to develop and implement common projects highly beneficial for all those involved" [2].

Plurality is the diversity of opinions, positions, and cultural and social values that coexist in learning communities, wherein actors have the freedom to express under equal conditions [9] indicates that the plurality of knowledge is important to promote participation as it allows critical and reflective dialogue between communities. This promotes the enrichment of each participant with consideration to their cultural reference framework, which in turn, contributes to the preservation of cultural identity while exercising their freedom of expression. In learning communities, people with diverse cultural, gender, religious, political, and age conditions interact and build relationships based on respect for difference.

Inclusion seeks to include in the STI processes, as an affirmative action, people and populations that due to their socioeconomic and geographical conditions may be excluded from these processes. This includes rural populations, disabled people, ethnic groups, and populations with limited economic resources. However, inclusion does not mean that the methodology is not open to citizens of all classes and social and economic conditions.

In its declaration on science and the use of scientific knowledge, the United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization (UNESCO) indicates that scientific teaching, without discrimination, is a fundamental prerequisite for democracy and sustainable development. UNESCO also argues that the benefits derived from scientific advances are unevenly distributed

due to the structural asymmetries that exist in countries like Colombia and along the same lines between social groups and genders. In this sense, "what distinguishes the poor (whether people or countries) from the rich is not only that they have fewer assets but also that the vast majority of them are excluded from the creation and benefits of scientific knowledge" [10].

Empathy is the ability to observe, perceive, understand, and feel objectively what is happening to another. This "another" is understood as other people, communities, living beings, and the environment. Empathy drives collaboration, altruism, and mutual support.

Having established the principles that guide the interaction of learning communities, it is necessary to clarify that within the framework of the CACTI project, they are related in two types of spaces: a virtual one, mediated by a web platform that is used to create a large virtual community from interacting and exchanging experiences, knowledge, and learning. This learning arises from local and face-to-face meetings that facilitate knowledge building, generate trust, establish common frames of reference, understand and analyze the local social reality, and exchange knowledge and experiences with communities present in other territories of Cundinamarca.

This methodology's implementation is mediated by communication from a development communication perspective that seeks to create new languages, narratives, and media that facilitate circulating content between the learning communities and those with the social context, thereby understanding communication as a fundamental process to transform scientific culture. Therefore, it is understood not as a means, product, or instrument but as a process that mediates the interaction between different actors present in the experience and contributes to constructing new frameworks of meaning around STI.

Under this premise, the objective of this paper is to generate a proposal that allows professionals from the educational, social, and cultural fields to contribute to the SASTI and transform scientific culture by promoting community spaces based on the participation and dialogue of knowledge sources. The proposal is developed under the methodology that is addressed in the following section.

II. Development

The proposal developed in this section consolidates community spaces that facilitate the promotion of participation to strengthen the scientific culture that manages and values STI as drivers of local development. The participating communities aim to have the capacity to analyze the importance of STI in improving life quality and conditions by understanding the relationship between STI, daily life, and local challenges, and recognizing access to scientific knowledge as a right from understanding its role as a generator of well-being to comprehending citizen participation in issues related to STI, thereby facilitating resource management and access to technology.

To achieve the above-mentioned objectives and implement the proposal, the following thematic focal points are considered: participation in STI, access to STI as a human right, and relationship between STI–community challenge (local and global problems), STI, and comprehensive human development. Each of these focal points is expanded below:

Community participation in decision-making related to the use, management, and definition of public policies related to STI is currently considered as a right that leads citizens to become aware of their role in overcoming various manners of exclusion and bridge the existing gaps in society in terms of access to benefits granted by development based on STI, which seems to be reserved for certain sectors of society in developing countries, such as Colombia.

In this sense, the Colombian Observatory of Science and Technology (OCyT) understands public participation in science and technology “as a set of diverse situations and activities, which can be more or less spontaneous, organized, and structured, involving contributions from nonexperts to establish agendas, decision-making, policy formation, and knowledge production processes”.

The national strategy for the social appropriation of STI considers participation as “an organized process that enables the exchange of opinions, views, and information between different social groups, and also encourages dialogue on problems in which scientific and technological knowledge plays a leading role, with the intention that these groups make a specific decision”.

Community participation in the framework of STEM robotics for social transformation becomes a political action to empower and raise awareness among its participants regarding the importance of contributions and recognizing their rights of access to science, mainly in relation to accessing spaces to strengthen capacities, resources, and opportunities offered by STI for personal, community, and territory development. This is expressed in different elements of methodological development as the real problem in context is identified by participants themselves through a reflective process and through the proposed potential solutions based on STI. Simultaneously, participants facilitate spaces for the development and strengthening of capacities for the use, management, and utilization of STI considering their needs and characteristics.

Based on the United Nations (UN) declaration on the use of scientific and technological progress in the interests of peace and humanity's benefit, which is enshrined in resolution 3384 of November 10, 1975, scientific progress is considered as one of the most important developmental factors of the human society. This fact is in consideration of the scientific and technological progress made to improve the living conditions of people, which also contributes to solving social problems that threaten human rights and fundamental freedom of the people [11], [12], [13].

Although it is true that this is necessary for human development, it seems to be a neglected issue. The democratization of knowledge is understood as the publication of research results in specialized journals so that they are publicly accessible to academic communities; however, what about access to knowledge by grassroots communities? This perspective is exclusive. According to Jiménez, "democratizing knowledge is not only promoting open access to research resources but also is a way of apprehending that information encourages and promotes citizen participation, allowing them to have an informed opinion on issues of public interest" [14].

A. STI and Community Challenge (Local and Global Problem)

From this focal point, the problem defined by learning communities is constructed with alternative solutions that they propose during participation in the project. It seeks to generate a space for dialogue around different solutions to identify elements of convergence, consensus, and feedback to alternative solutions. In addition, it identifies the relationship that exists between STI and the solution of concrete challenges of daily life communities while learning about STEM areas.

In this sense, the proposal generates spaces that enable the relationship between science and daily life applied to the solution of real and concrete problems. Perales-Palacios and Aguilera [15] indicate that young people can identify social problems, but they still do not connect with them as objects of reflection in science. That is, they identify the situation and understand the concepts, but they cannot relate the information obtained by applying it to solve problems and transform their reality.

B. STI and Quality of Life

The quality of life as a complex and multidimensional concept includes objective conditions (material) and subjective well-being (perception of well-being). In this sense, STI contributes to people, communities, and families having better living conditions in relation to health, education, access to information, productive environment, etc.

It is important that participants of the CACTI project identify the direct relationship that exists between STI and the improving quality and conditions of personal, family, and community life, the relationship between STI and economic growth is witnessed as the driver to achieve and maintain competitive advantages in the market. However, this condition does not always lead to an increase in the well-being and quality of life of societies. On the contrary, in several cases, it is perceived as disconnected.

C. Strategy with Learning Community Encounters Dialogue Spaces on STI

The strategy of the process of social appropriation of knowledge is proposed based on meetings with learning communities and dialogue spaces on STI. Within the framework of the project, these meetings are understood as spaces for conversation between the members of the ACs and other project stakeholders related to scientific developments, local, regional, and national experiences on applying STI in specific cases, knowledge of regional spaces that facilitate SASTI, importance of STI for development, reflection on local and global problems, and how robotics contributes to solving them, state of robotics in the country, and knowledge of rights around STI.

D. Techniques and Instruments

Some of the techniques and tools used during the gatherings will be as follows:

- Roleplay. A dramatization in which the participants assume a previously established role; useful to address issues that are difficult to understand or make decisions.
- Cases that Narrate and Inspire. Case studies of community construction of technology to solve concrete problems in a community.
- Call for Experts. Recognition of Colombian scientists and regional spaces to approach science, such as museums and science centers.
- Community Scientists. Integration of the scientific method into practical and everyday life
- Experimental Laboratories. Conducting game-based experiments
- Log. An instrument that facilitates the recording of learning and new discoveries based on self-evaluation and hetero-evaluation.
- The Development of Focused Dialogue on Thematic Topics. It should be clarified that the proposal is flexible and can be adapted based on the needs and goals of the process.

III. Methodology

The meetings developed around this focal point consider the following steps:

Consolidation of Learning Communities. This aspect is fundamental as it seeks to generate a space to sensitize participants on the importance of working in the logic of the learning community by recognizing guiding principles such as participation, dialogue of knowledge, cooperation, respect for plurality, diversity, and inclusion, and generating empathy for local problems and their consequences for individual and collective well-being.

Building the Collective Dream: It aims at defining a common objective (where they want to go as a community) and the route that will lead to achieving the objective, and defining elements that offer an identity (for e.g., name, logo, and slogan).

Community Participation in STI. This conversational space aims to provide an answer from the perspective of participants to the question, that is, why is it important to participate in decision-making processes in STI? In addition, recognizing citizen participation in science as a right and of spaces for citizen participation in STI in Cundinamarca, such as the Regional Councils of Science, Technology, and Innovation and the existence of local STI Committees that are consultative and social representation spaces for decision-making.

In addition, STI and local development, public policy on STI in Colombia, participation of children and young people in STI.

Science and Technology in Cundinamarca. This includes spaces for access to scientific and technological knowledge: learning about science (museums and regional science centers), scientists from Cundinamarca

Focus on Access to Scientific Knowledge as a Right. This includes generator of well-being and development; it raises the specific question of what does it mean that access to scientific knowledge is a fundamental right for all citizens? It also includes declaration on the use of scientific and technological progress in the interests of peace and for the benefit of humanity.

STI and Quality of Life Focus. Science and technology are closer than we think. How can we improve the quality of life of our families and communities through the use and knowledge of STI?

Focus on STI and Community Challenge, Practical Application of Scientific and Technological Knowledge. This includes collective construction of resolution ideas; it raises the specific question related to science and technology beyond discourse, that is, how does it contribute to solving my practical and everyday problems?

IV.Results

The methodological proposal is based on an instructional design. It is a commitment to building social knowledge by generating spaces for dialogue to promote social change in participating communities regarding how they perceive and relate to each other with STI. The process combines dialogue techniques and collective construction of concepts, experiences, and learning revolving around what STI mean in direct relation to the practical applications to specific problems in participants' daily lives and their community. The spaces for dialogue value participants' prior knowledge, considering them to be the protagonists of the process and recognizing their social, cultural, and environmental characteristics.

This proposal is aimed at people interested in working with the communities for the social appropriation of knowledge in STI under the principles of the STEM methodology, professionals in social and human sciences, educators, and social and cultural managers passionate about STI and fully convinced of the importance of these fields for the comprehensive development and improvement of citizens' quality of life. Those who apply to this proposal will have the necessary tools that allow them to develop decision-making skills in communities; promote social and democratic participation in matters related to STI; develop empathy for local and global problems; and create awareness regarding solutions to overcome poverty, inequality, and exclusion and achieve high quality of life for individuals, families, and communities.

Conclusions

In conclusion, the methodology combines the following concepts: learning community and participation to promote a scientific culture. In this sense, robotics is the common thread, the manner that allows citizens to approach scientific knowledge through the application of principles of physics, mechanics, biology, mathematics, etc., and to develop computational, logical, critical, and creative thinking skills, thereby understanding robots as a pedagogical element. The learning communities are represented in the environments in which empirical, scientific, cultural, social, and robotics values converge. All the above is mediated by communicative and participatory processes.

they make a social contribution to science as they are considered to build scientific knowledge. In this framework, the process contributes to strengthening the scientific culture in Cundinamarca by connecting STI with specific social contexts.

Some limitations in implementing this proposal that should be considered are the heterogeneity of the members of the learning communities as openness is required to work with people of different conditions of gender, age, and experiences. This implies that the facilitators have experience and knowledge in group management, which in turn, allows them to mediate the conversation if conflicts arise during meetings. They must also promote the participation of children and young people and ensure that their voices are heard on equal terms.

Those who are interested in implementing this proposal are recommended to consider the sociocultural context of communities, starting from their needs and previous experiences that serve as case studies, as this influences the extent to which the communities have different experiences in terms of the relationship with STI.

The experiences of the UNIMINUTO Social Innovation Science Park should also be considered, which is a benchmark in processes of social appropriation of knowledge, recognized by both public and private actors at the regional and national levels.

Recognition and funding

Finally, we extend our gratitude to the Secretariat of Science, Technology, and Innovation of the government of Cundinamarca and the UNIMINUTO Social Innovation Science Park for making this proposal possible.

References

- [1] CONPES. (2016). Política nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (documento borrador) [National Science, Technology, and Innovation Policy (draft document)]. CONPES.
- [2] E. García, J. González, J. López, J. Luján, M. Gordillo, C. Osorio, C. Valdés. Ciencia, Tecnología y Sociedad: una aproximación conceptual [Science, technology, and society: A conceptual approach]. OEI. 2019
- [3] M. Sánchez, N. Macías. "El papel de la comunicación pública de la ciencia sobre la cultura científica: acercamientos a su evaluación". Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, 1-13. https://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2019.v16.i1.1103, 2018
- [4] C. Quintero. "Enfoque Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS): perspectivas educativas para Colombia", Zona próxima (12), 222-239. 2019
- [5] Z. Betancourt, P. López. "Propuesta para la identificación de factores que influyen en el desarrollo de habilidades del pensamiento crítico: Estudio de Caso de la Institución Educativa rural Adolfo León Gómez, Municipio de Pasca Cundinamarca". Corporación Universitaria del Minuto de Dios. <https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/5795>, 2010
- [6] M. González. "Papel de la Innovación en el desarrollo local sostenible". COODES, 8(1). <http://coodes.upr.edu.cu/index.php/coodes/article/view/295>, 2020
- [7] Y. Beltrán, Y. Martínez, O. Torrado. "Creación de una comunidad de aprendizaje: una experiencia de educación inclusiva en Colombia". Revista Encuentros, 57-72. <http://www.scielo.org.co/pdf/encu/v13n2/v13n2a04.pdf>, 2019
- [8] L. Acosta, M. Pinto, C. Tapias. "Diálogo de saberes en comunicación: colectivos y academia". Universidad de Medellín. 2019
- [9] P. Calvo. "Reciprocidad cordial: bases éticas de la cooperación. Ideas y Valores", Ideas y valores, 66(165), 85-109. 2016
- [11] J. García. "La comunicación de la ciencia y la tecnología como herramienta para la apropiación social del conocimiento y la innovación". JCOM – América Latina, 02(01), Y02. <https://doi.org/10.22323/3.02010402>. 2019
- [12] UNESCO. (1999, Month Day). Declaración sobre la ciencia y el uso del saber científico Adoptada por la Conferencia mundial sobre la ciencia el 1o de julio 1999
- [13] ONU. (1975, November 10). Title of section/document. <https://www.ohchr.org/SP/ProfessionalInterest/Pages/ScientificAndTechnologicalProgress.asp>
- [14] A. Jiménez. Democratizar el conocimiento, la agenda pendiente. Estudios sobre las Culturas Contemporáneas, XIV (48), 5-8. 2019
- [15] F. Perales-Palacios, D. Aguilera. Ciencia-Tecnología-Sociedad vs. STEM: ¿evolución, revolución o disyunción? Ápice. Revista de Educación Científica, 4(1), 1-15. <https://doi.org/10.17979/arec.2020.4.1.5826>, 2019

Los autores:

Paula Alejandra López Vélez

paula.lopez@uniminuto.edu

Código postal 111021

Teléfono +573157453339

Magister en Gerencia social

Investigadora del instituto UNO y coordinadora de proyectos en el PCIS UNIMINUTO

Juan Gabriel Castañeda Polanco

jucastaneda@uniminuto.edu

Psicólogo

Especialista en psicología clínica

Magister en Psicología

Doctor en pensamiento complejo

Subdirector del sistema universitario de investigaciones de UNIMINUTO

El papel imprescindible de la contabilidad ambiental en Colombia frente a la profesión del contador público.

Esthefany Liseth Mendez Ochoa
<https://orcid.org/0000-0003-1778-5169>
esthefany.mendez@uniminuto.edu.co
Corporación Universitaria Minuto de Dios,
Bogotá, Colombia

Angelina Velandia González
<https://orcid.org/0000-0002-1564-7582>
angelina.velandia@uniminuto.edu.co
Corporación Universitaria Minuto de Dios,
Bogotá, Colombia

Javier Mongui Pinentel
<https://orcid.org/0000-0002-7320-2303>
jmongui@uniminuto.edu
Corporación Universitaria Minuto de Dios,
Bogotá, Colombia

Recibido (21/03/2022), Aceptado (29/04/2022)

Resumen. - El presente artículo tiene busca analizar el papel imprescindible de la contabilidad ambiental en Colombia, frente a la profesión del contador público, debido a la crisis ambiental causada por las dinámicas de la globalización. De modo que, se parten de algunas definiciones de la contabilidad ambiental al ser una disciplina que se encarga de registrar los impactos generados al medio ambiente. En la metodología se desarrolló un enfoque cualitativo, donde se llevó a cabo un análisis descriptivo, para presentar el ejercicio de la profesión contable con un valor diferenciador, al hacer frente a la conservación del medio ambiente por medio de la contabilidad ambiental. Como resultado se evidenció el auge de la contabilidad ambiental en los profesionales de Contaduría Pública, que al ser una disciplina social busca cumplir la misión de ser garante del patrimonio socio-ambiental, plasmando oportunidades de empleos verdes con el propósito de contribuir desde el ejercicio contable a un equilibrio social, económico y ambiental.

Palabras clave: Contabilidad ambiental, ejercicio contable, legislación, sostenibilidad.

The essential role of environmental accounting in Colombia in the face of the public accountant profession.

Abstract. - The objective of this article is to analyze the essential role of environmental accounting in Colombia, in relation to the public accounting profession, due to the environmental crisis caused by the dynamics of globalization. In this way, it is based on some definitions of environmental accounting as a discipline that is in charge of recording the impacts generated to the environment. The methodology developed a qualitative approach, where a descriptive analysis is carried out, to present the practice of the accounting profession with a differentiating value, when facing the conservation of the environment through environmental accounting. As a result, it was evidenced the boom of environmental accounting in the professionals of Public Accounting, which being a social discipline seeks to fulfill the mission of being a guarantor of the socio-environmental heritage, shaping opportunities of green jobs with the purpose of contributing from the accounting exercise to a social, economic and environmental balance.

Keywords: Environmental Accounting, accounting exercise, legislation, sustainability.

I. Introduction

Hoy en día la deficiente gestión del ambiente es un problema global, debido a que en los últimos años la actividad económica ha aumentado los impactos en el medio ambiente, por tal motivo reside una fuerte demanda de mitigar la huella ambiental. Como resultado, el escenario de la contabilidad ambiental se presenta como una herramienta esencial en la toma de decisiones de las organizaciones al implementar políticas de responsabilidad ambiental y al cuantificar el deterioro ambiental.

En efecto, la contabilidad verde posee su pilar en una voluminosa necesidad de medir, examinar y reconocer el daño que se ha provocado al medio ambiente al proveer actos de corrección y precaución [1]. Por lo tanto, debe haber coacción en brindar soluciones sobre la problemática ambiental en las empresas por medio de la dirección de los contadores públicos, para expandirse hacia un nuevo conocimiento que integre no solo los aspectos económicos de una empresa, sino su compromiso social para con el entorno en el que se desenvuelve cambiando la visión objetiva de la sociedad sobre el empleo inapropiado de los recursos ambientales

En este sentido, la ciencia contable a través de la contabilidad ambiental consentiría emplear instrumentos, herramientas de información, control y marcos teóricos, para alcanzar un uso razonable de los recursos naturales frente a la preservación del medio ambiente. Por lo que, las intenciones del contador público es forjar la percepción de los beneficios que se alcanzan al salvaguardar no solo al capital si no el medio ambiente que brinda un arma del desarrollo sostenible de un país, empresa o comunidad. Por consiguiente, la contabilidad ambiental es una tendencia global que debe pisar fuerte en Colombia, reflejando la responsabilidad socioambiental en las empresas y en los profesionales que ejercen la contabilidad.

Como bien explican [2] las "Compañías son responsables de un importante porcentaje de polución y del deterioro de los recursos naturales, la mayoría de las empresas no consideran los impactos en el ambiente producto de sus gestiones operativas y mucho menos internalizan los costos ambientales" ; por ello, es indispensable infundir conocimientos en los contadores bien sea, en crecimientos con Una amplia capacidad de innovación como lo es la contabilidad ambiental, ya que, este generaría un gran desarrollo social, debido a que mejoraría el crecimiento del país al entorno global, y a su vez fomentando la protección del medio ambiente, incluyendo políticas, tecnologías y procedimientos necesarios para este fin.

En este orden de ideas, el propósito de la investigación es analizar el papel imprescindible de la contabilidad ambiental en Colombia frente a la profesión del contador público con la intención

de presentar la contabilidad no solo como un enfoque económico y financiero, sino que se compongan de hilos ambientales y sociales, que contribuyan a una conexión entre el crecimiento económico y la protección del medio ambiente como una herramienta de gestión moderna en las organizaciones, al utilizar los recursos de manera eficiente manifestando una reflexión global frente a la problemática ambiental.

A. Inicios De La Contabilidad Ambiental En Colombia

Mediante el paso del tiempo se ha podido ver como el hombre ha ido evolucionando en la forma de vivir, pero como consecuencia ocasiona un deterioro constante en la vida del medio ambiente, en base al descontrol frente a los recursos naturales, causando contaminación y muchas catástrofes naturales.

Por lo tanto, desde hace mucho tiempo la relación del hombre con el medio ambiente ha sido necesaria para satisfacer sus necesidades. Sin embargo, a finales de los setenta, comenzó la industrialización generando un gran deterioro social y ambiental. Por lo tanto, en los años 80, se dio la apertura a las delegaciones de la Organización de Naciones Unidas (ONU), haciendo énfasis en los problemas ambientales en consecuencia del desarrollo económico que ha venido dejando la industrialización, estipulando en el informe Brundtland el concepto de desarrollo sostenible siendo este una

Por ende, la contabilidad ambiental se presenta como una forma de cuantificar y monetizar los activos, pasivos, patrimonio, costos respecto a los daños ambientales, así mismo políticas que permitan mostrar en los estados financieros al medio ambiente [6]. Reflejando preceptos de responsabilidad social, gestión ambiental y ecoeficiencia. Puesto que el objetivo principal de la contabilidad ambiental va direccionado hacia la gerencia y la administración ambiental con el fin de cuantificar al medio ambiente. Por tal motivo, implica una serie políticas que debe llevar las organizaciones para estar a la vanguardia del entorno internacional buscando caracterizar la naturaleza y su relación con la sociedad.

Por consiguiente, uno de los primeros preceptos en el campo de la contabilidad social y medioambiental se postuló que las prácticas contables deben tener un enfoque eco céntrico al basarse menos en el control de la naturaleza al generar beneficios económicos sino tener una visión de que la disciplina contable este en armonía con la naturaleza [7]. Ya que la contabilidad ambiental se ha adaptado a una forma particular de percibir el mundo desde lo financiero y económico, como también al mismo tiempo va en busca de un control orgánico en los recursos naturales, sociales y ambientales.

Gracias al auge de la revolución industrial, la contabilidad se ha venido adaptando al mundo globalizado, en la era moderna tiene una mayor relevancia analizar la información y sus resultados desde el ámbito financiero y social [8]. Dado que, la contabilidad ambiental surge como una necesidad de medir, registrar e informar los deterioros realizados al medio ambiente y generando acciones correctivas.

Por esta razón, se ha vuelto importante para las empresas tener un control y manejo adecuado para el uso de los recursos naturales, ya que, estas forman parte de las principales razones por las cuales el medio ambiente se ve altamente contaminado, debido a los materiales y procedimientos que se requieren para el producto a elaborar, con el fin de conseguir evitar al máximo el deterioro del medio ambiente y a su vez lograr que el país avance en la innovación, por ello, la contabilidad ha tenido uno de los grandes papeles de valor para este objetivo, y de ahí surgió la contabilidad ambiental, buscando el manejo adecuado de los recursos en la empresa, aunque esta no sea del todo conocida por los contadores públicos.

B. Legislación Colombiana En Sinergia Con La Contabilidad Ambiental

En lo que respecta a la legislación colombiana sobre la materia, se puede apreciar que, desde la Constitución Política de 1991, se evidencia la importancia del cuidado del medio ambiente, es en el Artículo 80 estipula que el Estado se encargara del “manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados”. Con el fin de que se ejerza un mayor control frente al manejo de los recursos naturales en las empresas, ya que debe estar sujeta al cumplimiento de normas ambientales y que la autonomía de las organizaciones no alcanza a llevarse a cabo desconociendo la importancia de la contabilidad ambiental.

Tabla 1. La legislación colombiana sobre el tema ambiental desde 1993-2016

Ley	Importancia
Ley 99 de 1993	Se crea el Ministerio del Medio Ambiente encargado de la gestión y conservación, así mismo se organiza el Sistema Nacional Ambiental (SINA).
Decreto 1753 de 1994	Se presenta los requisitos y funciones en base a la licencia ambiental, determinando así los costos ambientales y sirviendo este como base para la contabilidad ambiental.
Ley 491 de 1999	Por medio del Congreso de la República dicta los establecimientos de los seguros ecológicos con el fin de proteger el medioambiente al castigar a las empresas que causen daños ambientales.
Decreto 262 de 2004	En donde constituye en la elaboración de las Cuentas Satélites Ambientales (CSA), con el fin de analizar las relaciones económicas ambientales a futuro.
Ley 1124 de 2007	Se adjunta el ejercicio de la protección en el entorno usando como base la contabilidad ambiental como principal gestor para las diferentes funciones que se llegue a dar y las herramientas que se lleguen a requerir.
Ley 1819 de 2016	Las empresas que protejan el medio ambiente puedan llegar a obtener beneficios como quedar exentos del IVA.

Fuente. Elaboración propia, datos tomados de Martínez [9]

Por consiguiente, ese cambio que con lleva la contabilidad ambiental en Colombia creó el Comité Interinstitucional de Cuentas Ambientales (CICA) por medio de entidades contables públicas generado por la Contraloría General de la República donde se obtiene la identificación; asignación y evaluación de los costos medioambientales [10]. En este sentido, el Estado busca incentivar la contabilidad ambiental en todas las organizaciones al poseer un conjunto de normas para sancionar u obtener beneficios para velar por el cuidado del medio ambiente en que se sustenta la relevancia de la contabilidad verde, con el fin de conocer, manejar y conservar la riqueza ambiental al realizar una gran contribución a la sustentabilidad ambiental y económica en la toma de decisiones.

II. Metodología

La metodología que se aplicó en la investigación se articuló desde un enfoque cualitativo, al comprender los fenómenos desde una visión natural relacionado al entorno para examinar la percepción desde diversos referentes, desde un significado social a través de la recolección de datos cuantificables [11]. Para realizar un análisis descriptivo y documental del papel imprescindible de la contabilidad ambiental en Colombia frente a la profesión del contador público al ser un desafío profesional de la contaduría pública el factor ambiental, ya que el contador público es una ficha clave para promover la organización ambiental empresarial, por lo que se presentaran unos preceptos teóricos de la contabilidad ambiental en la actualidad y su relación con la profesión contable.

A. *Una mirada global de la contabilidad ambiental*

En general, la contabilidad ambiental ha tenido diferentes tonalidades en su entorno complejo, causando una cuestión académica de interés en la construcción de una propia identidad del campo de la contabilidad en conexión al medio ambiente [12]. Por lo tanto, cabe discutir el concepto de aplicación frente a la profesión contable. Visto que, el llamado de la contabilidad ambiental esta encomendada con el propósito de reflejar en los estados financieros los recursos naturales respecto a cualquier actividad económica que deje como secuela la contaminación frente a la valoración de los recursos limitados y renovables que tenga el país para asegurar escenarios futuros de la protección al medio ambiente y contribuyendo a una mejor toma de decisiones.

De esta manera se mostrarán algunas nociones de diferentes autores que han utilizado en sus investigaciones la identificación de la contabilidad ambiental como cimientos para entender lo que se está haciendo en la actualidad y lo que debería hacerse frente al rol de contador público. Por lo tanto, es relevante presentar que la ciencia contable se ubica desde diversos campos tales como lo social, lo político, lo ambiental y lo económico al ser parte de todo un contexto del vivir de la sociedad. Por lo tanto, la terminología del concepto de contabilidad ambiental es bastante amplia, por lo cual se hace necesario traer a colación algunos referentes teóricos.

En otro sentido [13] postula que “La contabilidad ambiental debe verse como la herramienta capaz de transformar las oportunidades ambientales en rentabilidad y convertir los riesgos ambientales en nuevas oportunidades”. De hecho, la contabilidad ambiental fomenta la confianza de vincular los estados financieros con presencia ambiental, ayudando a las políticas ambientales de una entidad con el fin de producir beneficios económicos; cambiando la percepción de que los estados financieros no sólo sean cifras, sino que facilite el proceso de toma de decisiones acertadas, tomando como factor crucial el medio ambiente siendo una oportunidad de rentabilidad.

Por otro lado, la contabilidad ambiental y su relación con el capitalismo consiste en entablar una relación entre la sociedad y la naturaleza para lograr la sostenibilidad por medio de la conservación del medio ambiente y la conciencia respecto al control de los recursos naturales [14], debido a que la contabilidad juega un rol muy importante dentro de la conservación del medio ambiente al brindar datos económicos buscando alcanzar un equilibrio entre lo económico y lo ambiental.

Por consiguiente, la contabilidad ambiental proporciona informes de valor a los usuarios al establecerse como instrumento esencial para la toma de decisiones en base a una información integral que busca unificar el desarrollo sostenible económico, ambiental y social. Debido a que la contabilidad ambiental es un conjunto de instrumentos y sistemas que son apropiados para medir, evaluar e informar el proceder del medioambiente de una organización con la evaluación del impacto ambiental frente a sus actividades.

Así mismo, la contabilidad ambiental se presenta como una perspectiva del desarrollo sostenible siendo una exigencia la sostenibilidad en las organizaciones como un valor agregado al estar comprometidas con el medio ambiente frente a un carácter normativo y técnico al realizar un análisis cuantitativo y monetario frente a reportes ambientales siendo beneficioso para la empresa al reconocer los activos, pasivos y costos ambientales por medio del sistema de gestión ambiental [9].

Paralelamente, también la contabilidad ambiental tiene como objetivo del registro contable de los efectos que generan las actividades de diversas organizaciones frente a los recursos naturales y la salud laboral, por lo tanto, la gestión ambiental cumple un rol fundamental en la parte interna de la entidad y estableciendo una perspectiva ambiental, ya que logra fundamentar un costo beneficio frente a las actuaciones preventivas y correctivas del control ambiental en las empresas. Dado que, esta iniciativa de contabilidad ambiental es una reacción para poder combatir los impactos ambientales como un medio de gestión y dirección.

Debido a que es muy necesario explicar que la contabilidad ambiental debe ser usada en las organizaciones para estar encaminadas de la sostenibilidad a un largo plazo, al identificar los diversos impactos que genera las empresas en el entorno y estimación de los recursos, así mismo diferenciar su evolución a favor del medio ambiente. Es decir, que es de vital importancia que la contabilidad proporcione información sobre qué manera las organizaciones afectan la naturaleza y su entorno, por lo tanto, no es bastante valorar monetariamente los recursos ambientales, sino que también debe brindar datos cualitativos del daño ambiental, de modo de que se busque mejorar y conservar en medio ambiente al ampliar el enfoque social de la entidad frente a su responsabilidad ambiental.

Después de todo, la contabilidad ambiental deja huella en la visión pública, ya que mide, comunica y asigna responsabilidades en los diferentes segmentos de la sociedad, a causa de que el medio ambiente debe ser considerados problemas públicos a causa de que eso depende la vida misma de la sociedad, en busca de una auténtica integralidad en la información contable.

B. Ejercicio Profesional Del Contador Público En La Contabilidad Ambiental

De hecho, el ejercicio profesional del contador público ha evolucionado, ya que no se trata únicamente de la función de analizar información financiera bajo estándares internacionales y emitir la realidad económica de una organización, sino que en el siglo XXI la contabilidad ambiental es un cimiento esencial para la profesión contable al estar comprometida con el entorno y ser parte de la mitigación de los impactos ambientales. Por lo tanto, el contador público está en sinergia con la Responsabilidad Social Empresarial al hacer frente al daño ambiental, como un desafío para contribuir a la sostenibilidad, porque se conduce a la necesidad de un modelo contable ambiental para permitir contabilizar los recursos naturales y los impactos ambientales que causan las empresas al mismo tiempo realizar actos correctivos.

En este sentido comenta que los cambios transformacionales están reconfigurando los roles de los contadores en la sociedad a medida que la tecnología siga impulsando los modelos de negocio, el papel del contador público deberá evolucionar y adaptarse rápidamente, debido a que las organizaciones demandan competencias y comportamientos necesarios para lograr el éxito en el futuro empresarial. Con esto quiere decir, que el rol del contador público es valioso, debido a que no solo es la creación de reportes financieros, sino que también es un gestor de negocios por lo que puede contribuir a la contabilidad ambiental por medio de la reestructuración de los sistemas contables, la planeación de proyectos ambientales y la implementación de eco balances.

Por lo tanto, la contabilidad ambiental debe de volverse un concepto importante para los contadores públicos, debido a que, por causa de la contaminación del medio ambiente y el daño en la capa de ozono ha logrado que la preservación del medio ambiente se vuelva algo fundamental en la mayoría de los países y con ello en las empresas industriales. Debido a que esta contabilidad ambiental, se identifica por la búsqueda de un mayor beneficio y aumentar el crecimiento de la organización, al direccionar una serie de estrategias para la motivación y capacitación de los empleados para empujar la utilidad laboral.

En este orden de ideas, es justo revelar que la contabilidad ambiental es importante la formación del contador público, como lo afirma la importancia de una adecuada enseñanza de la contabilidad ambiental de manera interdisciplinaria y consciente de la diferenciación entre el ámbito sostenible y sustentable. Por consiguiente, la contabilidad ambiental debe estar de forma reflexiva en los profesionales de Contaduría Pública para ayudar a la toma de decisiones en las organizaciones y el medio ambiente.

Por esta razón, es fundamental que la academia implemente pilares sólidos para los actuales y futuros contadores al poseer criterios contables y financieros que estén enlazados con la contabilidad ambiental al brindar soluciones adecuadas. De manera que los rasgos característicos de la contabilidad ambiental se manifiestan al informar el comportamiento del medio ambiente el cual depende del entorno social por lo tanto los contadores públicos al usar la contabilidad verde para identificar los factores que afectan al medio ambiente al elaborar estrategias de gestión ambiental para aprovechar la rentabilidad de los recursos naturales al brindar una información completa sobre el estado económico social y ambiental.

Por lo cual, se ha convertido en un reto para los contadores por que deben de brindar elaborados planes para contribución en el aporte de disminuir los impactos ambientales, debido a que deben de reconocer y analizar las diferentes características y dimensiones sociales ambientales de los costos de producción, analizando los peligros y responsabilidad que se enfrentan con los recursos ambientales como también medir el impacto ambiental que ocasionan estos.

III. Resultados

En consecuencia, emerge la contabilidad con nuevas caracterizaciones de reconocimiento, medición y circulación de información, plasmando una ruptura de una contabilidad tradicional a una integral como lo es la ambiental, donde el Contador Público es asegurador de la información por lo tanto debe iniciar una nueva forma de realizar enfoques y análisis en el cual se visualice los impactos que hacen las empresas a la naturaleza al cuantificarlos y cualificarlos de manera positiva y negativa que deben ser informados a toda la sociedad, buscando una armonía entre lo económico y el medio ambiente al ser un esquema contable flexible.

De acuerdo a lo anterior, la academia debe formar a contadores públicos con un alto sentido analítico, ético, humanista y con una perspectiva global, dicha modernización demanda nuevas competencias tales como: conocer la estructura organizacional, comprender y analizar el entorno socioeconómico-ambiental, ser líder e innovador, obrar profesionalmente bajo criterios éticos y morales, dominar la normatividad y los nuevos requerimientos en normas internacionales, adaptación al cambio para hacer frente a diferentes contextos, crear mecanismos que le permitan medir de forma cuantitativa y cualitativamente los impactos sociales y ambientales así mismo mitigar posibles daños ambientales y apropiar el termino de sustentabilidad en las organizaciones.

Según [15] indica lo siguiente: que 75 millones de empleos pueden verse desplazados entre humanos y máquinas, mientras que pueden surgir 133 millones de puestos más adaptados a esta nueva visión. Por consiguiente, la profesión contable no debe estar ajena a las necesidades globales que cada vez y con mayor fuerza están exigiendo a las organizaciones adoptar medidas de cuidar la vida del planeta preparando el ejercicio contable hacia el futuro al estar más conectados a los recursos naturales y sociales brindando un valor diferenciador al hacer frente a los modelos de negocios cambiantes y esas necesidades de evolución al fundamentar nuevas oportunidades en donde los contadores se apropien del mundo globalizado.

De acuerdo al Boletín Técnico de Cuenta Satélite Ambiental (CSA) presenta la Cuenta Ambiental Y Económica De Las Actividades Ambientales Y Transaccionales Asociadas el cual presenta un informe respecto a la oferta de empleos ambientales a nivel nacional a causa de las diversas actividades ambientales primarias, secundarias y terciarias del país mediante el cual va encaminado a reducir la presión del capital natural por medio de la protección, gestión y aprovechamiento sostenible de procesos de producción y en vanguardia de nuevos sectores verdes emergentes siendo un factor relevante en la profesión contable frente a la naturaleza.

Como también en la industria manufacturera se ve referenciados estos aspectos en donde la protección ambiental entre el 2017 y 2018 aumento un 3,5%, sin embargo, en las actividades de gestión de recursos disminuyo un 1,0% en base a esto se puede concluir en que va dependiendo de las diferentes clasificaciones sobre los agentes económicos, el mejoramiento que brinda en base a los recursos naturales generando un gran aporte para el medio ambiente.

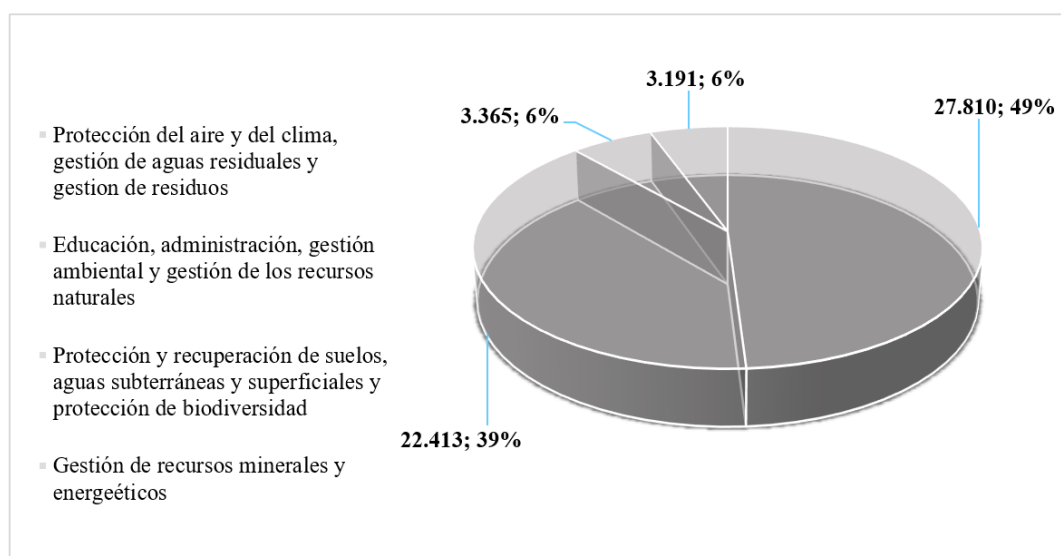


Figura 1.- Empleos verdes en Colombia en el año 2020

Fuente. Elaboración propia con datos del DANE [16]

Con relación a la figura 1, los empleos ambientales en total en Colombia fueron de 56.779 el cual equivale al 46% asociados a actividades ambientales de un total de 124.024 empleos de tiempo completo. Por lo tanto, los empleos verdes por actividad ambiental, las actividades que presentaron la mayor participación fueron: protección del aire y del clima, gestión de aguas residuales y gestión de residuos (49%) que equivale 27.810, educación, administración, gestión ambiental y gestión de los recursos naturales (39%), que equivale a 22.413, lo cual es relevante para la formación y empleo de la contabilidad ambiental en la profesión contable al haber gestión

ambiental respecto a las medidas de prevención y corrección al contribuir a procesos de producción más respetuosos con el medio ambiente a través de las empresas.

Además, en base a los impuestos ambientales que se dan en el país se presenta un aumento entre estos dos años (2018 y 2019) particularmente en los impuestos de carbono con un 53,4% y en las transferencias del sector eléctrico con un aumento de un 21,9% del año anterior, significando de que requiere un mayor control en aspectos como estos para su mejoramiento, estos como otros aspectos son los que debe de evaluar la contabilidad ambiental en si para que no aumente impuestos ambientales como los anteriormente dichos.

Por lo tanto, para el correcto manejo de los recursos ambientales en los procedimientos de una empresa, se requiere garantizar su protección y gestión adecuada de dichos recursos, para así ir reduciendo la contaminación ambiental y preservando los recursos que brinda la naturaleza, debido a que se debe de destacar el rol del contador público al tener la misión de hacer prácticos los conocimientos de contabilidad ambiental.

Conclusiones

En definitiva, la profesión del Contador Público es fundamental en la toma de decisiones de una organización, ya que actúa como gestor de los cambios ambientales que generen las organizaciones respecto a los impactos ambientales, por tal motivo la profesión contable se presenta integral al realizar análisis de los estados financieros y el sistema de gestión ambiental dando un gran aporte al desarrollo sustentable al estar comprometido con el interés público frente al mejoramiento y reconocimiento de problemas ambientales usando como herramienta la contabilidad ambiental.

Visto que le corresponde al contador público efectuar la misión de ser garante del patrimonio socio ambiental de la organización empresarial. Por lo tanto, el Contador Público está en la mira de nuevos desafíos, puesto que es el gestor de la equidad ambiental, social y económica al contabilizar, medir y presentar las actividades de una entidad ante un grupo de interés desde una visión ambiental generando una conciencia social sobre la conservación y protección del medio ambiente.

Para finalizar, el Contador Público debe estar en constante actualización, debido a que, la profesión contable busca interconectarse hacia el mundo por medio de la contabilidad ambiental, al ser un tema social necesario en la profesión contable debido a que es una guía hacia las organizaciones, donde se encuentren más comprometidas con el medio ambiente al implementar sistemas contables ambientales, políticas y programas de acción para garantizar la protección del medio ambiente.

Referencias

- [1] A. Cantillo, O. Bernal, I. Rincón, J. Chaparro «Perspectivas de la política de contabilidad ambiental, sistemas de información administrativa y financiera,» REVISTA INTERNACIONAL DE FILOSOFÍA Y TEORÍA SOCIAL , p. 202, 2020.
- [2] R. Amay-Vicuña, C. Narváez-Zurita, J. Erazo-Álvarez, «La contabilidad ambiental y su contribucion en la responsabilidad social empresarial,» Revista científica_dominio de las ciencias, p. 31, 2020.
- [3] V. Rodríguez, «Formulación de una estructura teórica para la contabilidad ambiental,» Libre Empresa, pp. 101-120, 2011.
- [4] P. Rivera y G. Foladori, «Reflexiones sobre la contabilidad ambiental en México,» Economía Sociedad y Territorio., pp. 177-217, 2006.

-
- [5] Ministerio de medio ambiente y desarrollo, «"Agenda 21 Colombia, 20 años siguiendo la agenda 21",» Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, p. 47, 2012.
- [6] E. Mantilla, «La contabilidad ambiental en el desarrollo sostenible.,» Revista internacional legis de contabilidad y auditoría., pp. 133-160, 2006.
- [7] A. Quinche , «Contabilidad y naturaleza,» Libre Empresa, pp. 65-75, 2009.
- [8] J. Rodríguez, S. DeFreitas, J.Zaá, «La contabilidad en el contexto de la goblazación y la reolución teleinformatica,» Revista venezolana de análisis de coyuntura, pp. 161-183, 2012.
- [9] M. Martínez, A. Sánchez, «Una mirada a la contabilidad ambiental en Colombia desde las perspectivas del desarrollo sostenible,» Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión, pp. 87-106, 2019.
- [10] A. Uchima, J. Vargas, «Relevancia de la contabilidad verde como mecanismo de administración, control y protección de los recursos naturales,» Trabajo de pregado, Universidad Piloto de Colombia, pp. 1-88, 2020.
- [11] R. Hernandez Sampieri y C. Mendoza, de Metodología de la investigación, México, 2018.
- [12] H. Macías, S. Velásquez, «Avances de la contabilidad social y ambiental en su contexto original,» Contaduría Universidad de Antioquia, pp. 13-41, 2017.
- [13] J. Orrego, «Contabilidad ambiental: Conexión entre el crecimiento económico empresarial y la protección medioambiental,» Revista Lidera, pp. 83-88, 2016.
- [14] Y. Bejarano, J. Chavarro, «Análisis de los aportes de la contabilidad ambiental a la gestión empresarial en el marco de la responsabilidad social en Colombia,» abajo de grado, Facultad de Ciencias Económicas, Pontificia Universidad Javeriana de Cali, 2017.
- [15] F. E. Mundial, «Informe del Futuro del Empleo 2018,» 2018.
- [16] Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Economica «Cuenta Satélite Ambiental,» DANE, vol. 36, nº 7, p. 3, 2022.

Los Autores:

Esthefany Liseth Méndez Ochoa

·esthefany.mendez@uniminuto.edu.co

·Código postal +571

·Teléfono 2916520 Ext. 3378

·Estudiante: VI semestre de contaduría pública presencial, Corporación Universitaria Minuto de Dios

·Soacha – Colombia

Angelina Velandia González

·angelina.velandia@uniminuto.edu.co

·Código postal +571

·Teléfono 2916520 Ext. 3378

·Estudiante: VI semestre de contaduría pública presencial, Corporación Universitaria Minuto de Dios

Soacha - Colombia

Javier Mongui Pinentel

·jmongui@uniminuto.edu

·Código postal +571

·Teléfono 3143744465

·Contador Público

·Magister en Administración de Empresas con especialidad en Finanzas Corporativas

·Profesor: Programa de contaduría pública, Corporación Universitaria Minuto de Dios

·Soacha - Colombia.

Estrategias lúdico-pedagógicas para el fortalecimiento del razonamiento lógico matemático

Jeisson Hernán Badillo Romero
<https://orcid.org/0000-0002-7415-1798>
jeisson.badillo.r@uniminuto.edu.co
Corporación Universitaria Minuto de Dios,
Colombia
Bogotá-Colombia

Recibido (20/03/2022), Aceptado (12/05/2022)

Resumen.-Actualmente las ramas de las matemáticas se encuentran en el peor desempeño y más en la parte de razonamiento lógico, siendo parte fundamental del desarrollo computacional. En este trabajo se enfocan actividades entrelazadas que forman parte de un proceso profundo y detallado que pretende fortalecer el razonamiento lógico y matemático mediante el desarrollo del pensamiento computacional entre los docentes de primaria. La metodología empleada tiene un diseño etnográfico con un enfoque cualitativo, la cual parte de un diagnóstico a través de una encuesta y una entrevista que ayudan a planificar los talleres de formación en habilidades básicas del pensamiento computacional a través de plataformas digitales. Los principales resultados muestran que es necesario crear una transversalidad en el área de matemática e informática, crear la necesidad de fortalecer el razonamiento lógico matemático en los diferentes grados de primaria y lograr mejorar los procesos de enseñanza en cuanto a las herramientas tecnológicas dentro del aula.

Palabras clave: pensamiento computacional, razonamiento lógico matemático, resolución de problemas.

Ludic-pedagogical strategies for the strengthening of mathematical logical reasoning

Abstract.- Currently the branches of mathematics are in the worst performance and more in the logical reasoning part, being a fundamental part of computational development. This work focuses on intertwined activities that are part of a deep and detailed process that aims to strengthen logical and mathematical reasoning through the development of computational thinking among primary school teachers. The methodology used has an ethnographic design with a qualitative approach, which is based on a diagnosis through a survey and an interview that help plan training workshops in basic computational thinking skills through digital platforms. The main results show that it is necessary to create a transversality in the area of mathematics and computer science, to create the need to strengthen mathematical logical reasoning in the different grades of primary school and to improve the teaching processes in terms of technological tools within the classroom.

Keywords: computational thinking, mathematical logical reasoning, problem solving

I. Introducción

La deficiencia de las estrategias para la enseñanza de las matemáticas a lo largo del tiempo ha sido en gran parte por la cultura sudamericana. A través del tiempo, se han mantenido muchas veces ideas erróneas tanto de los estudiantes como de los profesores. El mundo está en constante cambio y así mismo las sociedades se vuelven más especializadas y es importante poder enlazar estos cambios con los métodos apropiados de enseñanza. Los educadores deben conocer el proceso de crecimiento de los estudiantes, así como también incentivar y guiar durante el desarrollo de los mismos. El estudiante necesita las bases para poder luego relacionar conceptos, aplicar herramientas, crear modelos y resolver problemas de alta complejidad, siempre y cuando los conocimientos sean apropiados y el maestro mejore sus propios métodos de enseñanza. Los alumnos están dispuestos a aprender si los maestros ponen en práctica los buenos métodos de educación [1].

Podemos observar que el bajo nivel de razonamiento lógico matemático es un problema que se está dando en la actualidad a nivel de Colombia y de Sudamérica, debido a muchos factores que inciden en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los países subdesarrollados, originados por la mala administración de los gobiernos la aplicación de sistemas educativos que no es tan acorde a la realidad social de sus gobernados, sino a sus propios intereses políticos, afectando directamente a la educación en relación a la poca o ninguna capacitación de los maestros, a la asignación insuficiente de recursos económicos para que los estudiantes dispongan de materiales y aparatos audiovisuales suficientes para formar parte activa de aprendizajes significativos.

Por ello esta investigación se enfoca en el desarrollo del pensamiento computacional para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje del razonamiento lógico matemático. La lógica como sistemas de representación de procesos de razonamiento se presenta haciendo énfasis en los procesos argumentativos desde las reglas de inferencia, y como complemento se pronuncian algunos métodos directos e indirectos de demostración"; cabe resaltar que es muy importante que el docente a la hora de desarrollar una clase proponga nuevas estrategias, saliendo de lo cotidiano, creando otro ambiente de aprendizaje para así lograr que se estimule de la mejor manera el razonamiento lógico matemático de los estudiantes; para esto los docentes deben partir desde ellos mismos como personas dinamizadoras y responsables de la educación y procesos cognitivos- cognoscitivos, socioafectivos de sus estudiantes; al cambiar su metodología dentro de sus aulas de clases y haciendo uso de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) el nivel de conocimiento, autonomía y pensamiento crítico se verá reflejado en cada uno de ellos [2].

Basado en lo anterior, en esta investigación se logró que los docentes de la I.E.D José de San Martín en cada una de sus prácticas pedagógicas incorporaran el razonamiento lógico matemático a través de los talleres de formación en habilidades básicas del pensamiento computacional (PC) (abstracción, diseño algorítmico y evaluación), trabajados en la plataforma digital Moodle, logrando así establecer la importancia del desarrollo del pensamiento computacional, crear una transversalidad en el área de matemática e

informática, crear la necesidad de fortalecer el razonamiento lógico matemático en los diferentes grados de la I.E.D. y logran mejorar los procesos de enseñanza en cuanto a las TIC y su implementación en el aula de clases.

Algunos autores revelan que el videojuego como herramienta de apoyo para reforzar el área de matemáticas, donde observa que en el área de matemáticas los estudiantes requieren mayor refuerzo, y que una de las mayores deficiencias que se tienen es sobre el descuido de los temas aprendidos por los estudiantes, esto se hace evidente cuando ingresan los alumnos a un nuevo ciclo escolar, ya que ellos, en la mayoría de los casos han olvidado los temas tratados en el año anterior, por tal motivo los docentes deben repetir el proceso de aprendizaje cuando se inicia un nuevo ciclo escolar[3].

Además, Frabetti [4] plantea que un buen profesor de matemáticas ha de tener inteligencia, sentido del humor y ganas de enseñar y a ello debemos adicionar que sin duda las matemáticas es una herramienta de vital importancia para la vida práctica de todos y aplicar un instrumento que permita valorar la capacidad de los estudiantes en la solución de problemas matemáticos, va a permitir que ellos alcancen las metas planteadas [5].

De acuerdo a lo planteado se considera que esta investigación es muy importante ya que es una forma coherente de aprender relaciones lógicas con estrategias convencionales y métodos coherentes que conllevan a realizar inferencias no sólo en el campo de las matemáticas sino en todo campo de estudio.

II. Metodología

Con el fin de lograr desarrollar el razonamiento lógico – matemático a través del pensamiento computacional, se escoge la autora María Eugenia Galeano M. con su repositorio Diseño de proyectos en la investigación cualitativa [6] la cual dice que “el proceso metodológico se propone la comprensión de la realidad, desde las múltiples perspectivas, lógicas y visiones de los actores sociales que constituyen e interpretan la realidad” por ello la propuesta se estructura en una metodología diseño etnográfico con un enfoque cualitativo, la cual parte de un diagnóstico a través de una encuesta y una entrevista que ayudan a planificar los talleres de formación en habilidades básicas del pensamiento computacional (PC) (abstracción, diseño algorítmico y evaluación), a través de la plataforma digital Moodle donde se trabajaron los avances y talleres con los docentes.

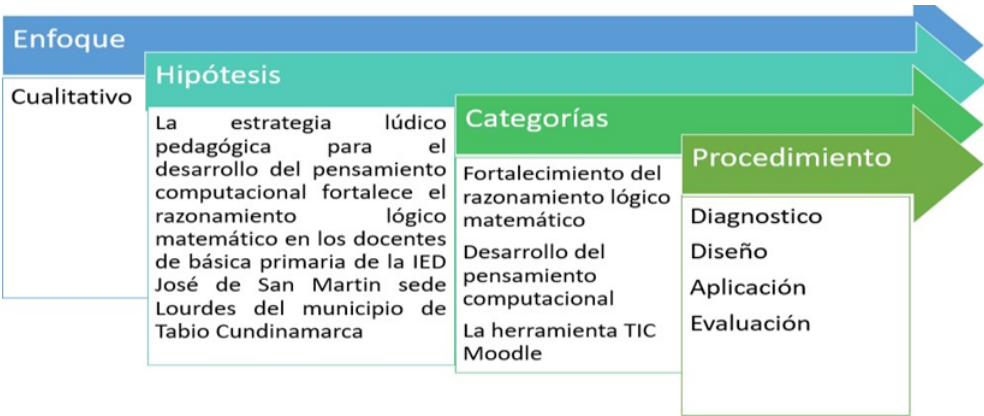


Fig. 1. Diseño metodológico de la metodología etnográfica

(Fuente: Propia)

En la fig. 1 se observan las fases de la investigación que se tuvieron en cuenta en el diseño metodológico. Primero se parte de una estructura con base en una metodología etnográfica con un enfoque cualitativo, Luego se genera una hipótesis como la que se encuentra en la figura, y de allí se crean 3 categorías fundamentales para el desarrollo de las actividades y en la que se sustenta el proyecto, y finalmente se ve la fase de procedimiento el cual brinda el orden secuencial para que la investigación sea exitosa.

Tabla 1. Fases del procedimiento

FASE	ACTIVIDAD
1-Diagnostico	1.1.1 Diseño de evaluación diagnostica de razonamiento lógico
	1.1.2 Aplicación evaluación a docentes
	1.2.1 Tabular resultados
	1.2.2 Analizar resultados
2-Diseño	2.1.1. Diseño de la estrategia lúdico pedagógica.
	2.1.2 Implementación de la estrategia lúdico pedagógica Moodle
3-Aplicación	3.1.1Aplicación de juego de programación visual
	3.1.2 Resoluciones de problemas mediante secuencias.
	3.2.1 Desarrollo de actividades con rompecabezas
	3.2.2 Juegos de secuencias
	3.3.1 Combinación De materiales para formar figuras
4-Evaluación	4.1.1 Entrevista final.

Fuente: propia

Como se puede observar en la tabla 1 se realizó inicialmente un diagnóstico a través de entrevistas con preguntas cerradas a una muestra de 10 docentes con el objetivo de indagar sobre el conocimiento que tienen los docentes del pensamiento computacional que permiten planear el contenido de la capacitación y una segunda entrevista con preguntas abiertas con el objetivo de conocer la posición de los docentes frente al uso de las herramientas tecnológicas en el aula. De allí se parte a realizar las fases de diseño e implementación a través de la plataforma digital Moodle en talleres teórico prácticos que se sustentan en tres categorías principales:

Categoría1: Fortalecimiento del razonamiento lógico matemático

Categoría2: Desarrollo del pensamiento computacional

Categoría3: La herramienta TIC Moodle

Las cuales buscan evaluar las diferentes habilidades básicas del pensamiento computacional (PC). Finalmente pasamos a una entrevista final con preguntas abiertas y cerradas con el fin de verificar el conocimiento adquirido sobre el pensamiento computacional, contrastar los resultados obtenidos en las fases de diseño e implementación y principalmente evaluar el proceso de desarrollado en cada una de las fases.

III. Resultados

Al analizar este proceso de investigación, y al verlo realizado se pudo experimentar una gran satisfacción, esto ha sido en realidad una oportunidad enriquecedora no sólo para nosotros los investigadores, sino especialmente para los docentes de la institución educativa departamental José de San Martín sede Lourdes quienes participaron de manera activa durante el desarrollo del mismo, se pudo adquirir muchas experiencias significativas, motivación, entusiasmo, para seguir enfrentando día a día el proceso de enseñanza - aprendizaje del área de matemáticas y desde esta transversalizar los conocimientos hacia las demás asignaturas.

En la realización del proyecto, las estrategias y herramientas usadas fueron de gran utilidad, pues al implementarlas se pudo observar la reacción de los docentes, quienes estuvieron todo el tiempo animado, dispuestos a participar y sobre todo el cambio en la manera de ver el pensamiento computacional como un fuerte aliado para la enseñanza de las matemáticas.

En los cuatro talleres aplicados los docentes encontraban ejercicios de razonamiento lógico, resolución de problemas, abstracción, simetría, modulación, entre otros; los cuales logran el desarrollo del pensamiento computacional gradualmente y la implementación de las TIC se da por medio de la plataforma Moodle; a la cual dichos docentes ingresaban con usuario y contraseña cada uno para poder verificar el trabajo individual y el avance que con la ejecución de los talleres iba adquiriendo. La mente puede concebirse como un mecanismo computacional [7] puesto que con la práctica de las actividades diarias los seres humanos se acostumbran y adquieren el conocimiento de forma más eficiente lo cual se pudo evidenciar en el taller final en donde los docentes realizaron todos los ejercicios en menos tiempo con todas sus respuestas correctas.

Tabla 2. Actividad de una sesión de aprendizaje

Introducción	La agilidad mental se conoce como la habilidad para realizar determinadas tareas de índole intelectual de forma rápida y eficaz.
Objetivo general	Estimular la agilidad mental de los docentes de básica primaria de la I.E.D. José de San Martín sede Lourdes a partir de actividades sencillas.
Análisis: Para iniciar esta actividad se presentan diferentes ejercicios de comparación (cifras e imagen), orden y resolución de problemas que con el avance de los talleres aumentaban su dificultad. Esto con el fin de conocer en qué nivel de agilidad se encuentran los docentes y cuál fue su avance con el desarrollo de los ejercicios.	
Implementación: En esta fase de la propuesta se aplicó el taller con los ejercicios en donde los docentes pudieron activar su hemisferio izquierdo del cerebro estimulando su agilidad mental.	
Desarrollo de las actividades: Para evaluar los conocimientos adquiridos en los primeros ejercicios del taller inicial a cada uno de los docentes se le tomó el tiempo que tardó en resolver cada uno de los ejercicios aplicados en agilidad mental.	

(Fuente: Propia)

En la Tabla 2 se puede evidenciar uno de los cuatro talleres trabajados en sus generalidades y de las cuales se desglosa un análisis por cada pregunta desarrollada de acuerdo a cada categoría y de la cual se puede ver un ejemplo claro de la categoría compara cifras y los resultados obtenidos de esta categoría.

Comparar Cifras: Esta pregunta entra en la categoría de Fortalecimiento del razonamiento lógico matemático, en la subcategoría de agilidad, donde cada docente tenía que comparar cifras, acá podemos observar que la mayoría de los docentes presenta un desempeño superior y alto, mostrando un buen rendimiento en este aspecto.

Tabla 3. Comparación de respuestas y su desempeño

DOCENTE	RESPUESTAS	Desempeño
Docente 1	5 de 5 correctas	S
Docente 2	3 de 5 correctas	B
Docente 3	5 de 5 correctas	S
Docente 4	5 de 5 correctas	S
Docente 5	4 de 5 correctas	S
Docente 6	4 de 5 correctas	A
Docente 7	4 de 5 correctas	A
Docente 8	5 de 5 correctas	S
Docente 9	5 de 5 correctas	S
Docente 10	4 de 5 correctas	A
TOTAL	10 DOCENTES	

Este trabajo se constituyó en una oportunidad de concientización para los docentes en cuanto a la importancia del desarrollo del pensamiento lógico matemático a través del pensamiento computacional, así como el empleo de las TIC y la plataforma Moodle como herramienta primordial para propiciar el desarrollo de habilidades y destrezas y así mejorar los procesos de enseñanza de las matemáticas.

Una vez finalizada la investigación se consideraron algunas preguntas para conocer la receptividad de las personas evaluadas a las propuestas generadas en el estudio, entre las consultas se preguntó sobre el logro de los objetivos, la participación del equipo docente, la relevancia del pensamiento computacional, la valoración de las herramientas informáticas en el personal docente, finalmente las estrategias metodológicas que mejoran la integración en las clases y permiten el uso potencial de la tecnología en la práctica docente.

Conclusiones

Este trabajo es realizable para docentes de otras instituciones, ya sean de carácter público o privado, teniendo en cuenta su entorno, contexto social y lo más importante aún sus intereses; los cuales conllevan a la realización de nuevas propuestas o desarrollo de proyectos que favorezcan su desarrollo personal y profesional. Este proyecto se llevó a feliz término, y creo todo un conjunto de actividades educativas que los docentes de básica primaria trabajaron con el fin de facilitar el proceso de enseñanza - aprendizaje, en el cual los niños y niñas se van a ver beneficiados de manera significativa, construyendo conocimientos, desarrollando habilidades en fin adquiriendo destrezas de pensamiento lógico matemático a través del pensamiento computacional.

Al hacer un comparativo entre el antes (Entrevista Inicial) y el después (Entrevista Final) de la intervención mediada con la plataforma Moodle, frente a cada una de las competencias que se

esperaban fortalecer, se pudo observar que en la mayoría de la muestra de docentes, se cumplió el objetivo general del proyecto el cual es Implementar una estrategia lúdico pedagógica con el uso de la plataforma digital Moodle que permita fortalecer el razonamiento lógico matemático mediante el desarrollo del pensamiento computacional en los docentes de básica primaria de la IED José de San Martín sede Lourdes del municipio de Tabio Cundinamarca. Lo cual demuestra que el total de la muestra de docentes de la IED José de San Martín sede Lourdes sienten que pueden llegar a la aplicación de nuevas y variadas estrategias metodológicas para ayudarlos a desarrollar mentes ágiles y precisas en sus estudiantes a través del pensamiento computacional.

Reconocimientos

Corporación Universitaria Minuto de Dios

IED Técnico José de San Martín Tabio

Comunidad educativa municipio de Tabio

Universidad de Santander UDES

Referencias

- [1] A. Fernández, M. Pasmíño. "Estrategias metodológicas en el proceso lógico-matemático de los estudiantes". 2015
- [2] M. Hidalgo. "Estrategias metodológicas para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático". Didáctica y Educación. Vol. IX, Num. 1. 2018
- [3] J. Herrera, Y. Palacios, Y. Herrera, J. Gómez. "Videojuego como herramienta de apoyo para reforzar en el área de matemáticas en los estudiantes de la fundación Esperanza Mariana". Revista Conrado 17(81), 2021
- [4] C. Frabetti. Malditas Matemáticas. Quito: Grupo Santillana, 2008
- [5] F. Tigrero. "Estrategias para mejorar el rendimiento académico de la asignatura de matemáticas". Centro Sur, 1(1), 41-54, 2019
- [6] M. Galeano. Diseño de proyectos en la investigación cualitativa. fondo editorial universidad, 2020
- [7] F. Santa Cruz, S. Olano. Efecto de un programa lúdico basado en valores para mejorar la em-patía en adolescentes, Revista Conrado, 17(81), 299-306, 2021

El Autor:

Jeisson Hernán Badillo Romero

jeisson.badillo.r@uniminuto.edu.co

Teléfono +573112848606

Normalista Superior con énfasis en humanidades.

Ingeniero de sistemas.

Especialista en aplicación de TIC para enseñanza.

Magister en tecnologías digitales aplicadas a la educación.

El empowerment como generador de simbiosis entre el recurso humano y los objetivos organizacionales.

Fernando Fonseca Camargo
<http://orcid.org/0000-0003-1409-3423>
fernando.fonseca@uniminuto.edu
Corporación Universitaria Minuto de Dios-
UNIMINUTO
Bogotá, Colombia

Jennifer Vanessa Martínez Rangel
<https://orcid.org/0000-0001-6248-2330>
jennifer.martinez.r@uniminuto.edu
Corporación Universitaria Minuto de Dios-
UNIMINUTO
Bogotá, Colombia

Recibido (14/03/2022), Aceptado (23/04/2022)

Resumen.-La herramienta Empowerment considerada a nivel organizacional como empoderamiento de los recursos organizacionales, ha sido un campo poco explorado desde la perspectiva organizacional y la configuración de la empresa como sistema en países en vías de desarrollo. Esta investigación establece el nivel de influencia del Empowerment que pueden experimentar los colaboradores hacia la organización para la cual laboran y el impacto de la herramienta a modo de los procesos institucionales. Se utiliza como referencia un modelo generado con base en la descripción del Empowerment en tres dimensiones: significado, competencia, autodeterminación y al proceso de abstracción y la profundización documental.

Palabras clave: Empoderamiento, compromiso, organización, colaboradores, competencia.

Empowerment as a generator of symbiosis of human resources and
organizational objectives.

Abstract.- The Empowerment tool, considered at the organizational level as empowerment of organizational resources, has been a field little explored from the organizational perspective and the configuration of the company as a system in developing countries. This research establishes the level of influence of the Empowerment that collaborators can experience towards the organization for which they work and the impact of the tool as institutional processes. A model generated based on the description of Empowerment in three dimensions is used as a reference: meaning, competence, self-determination and the process of abstraction and documentary deepening.

Keywords:. Empowerment, commitment, organization, collaborators, competence.

I. Introducción

Las tendencias y avances tecnológicos imponen, que las organizaciones hoy en día deban estar en constante evolución y adaptación a los cambios y tendencias del entorno empresarial, esto con el fin de alcanzar altos índices de rentabilidad y sostenibilidad. Puesto así juega un papel elemental el ser humano, donde la empresa tiene como deber facultar al colaborador en todos niveles, para que así, aplique sus propias filosofías, métodos y técnicas que apunten hacia la consecución de los objetivos organizacionales; dadas estas condiciones [22] considera que el recurso humano se han convertido en el eje fundamental de la ventaja competitiva para las organizaciones, tomando en cuenta que el éxito de ellas depende no solo de sus líderes, sino en gran medida de la participación e integración de todos sus colaboradores, por tanto las empresas u organizaciones requieren de conocer formas de gestión para adaptarse a los cambios y sobrevivir, siempre conservando la importancia del recurso humano.

Bajo este contexto podemos entender a la organización como un sistema diligente que está en constante evolución y que imprime en sus procesos actividades interrelacionadas con el contexto interno que se reflejan en sinergias que lleva al exterior. Dadas estas condiciones [27] se considera la organización como un sistema orgánico y dinámico en el que se intercambian energía, material de información y procesos financieros con su propia agilidad de acción, esto traduce que la organización es un sistema socio-técnico abierto, que posee relaciones de entradas (insumos), transformaciones y salidas (productos) mediados por retroalimentación o ciclos de retorno (Feed back) para modificar el propio sistema, en estructura, operación, función o propósito, facilitando su permanencia en el tiempo, además de procesos internos de readaptación, construcción y auto reparación, que le permiten interrelacionarse articuladamente con su entorno, reafirmando así el concepto citado por [24], quien define la organización como un sistema abierto, con sus propias características, que incluyen la transformación de energía tomada del entorno en productos o servicios que serán enviados nuevamente al exterior y que sumados a la condición que manifiesta la necesidad de realimentarse del mismo entorno, garantizan el mantener un óptimo y veraz funcionamiento del sistema.

De esta manera, se puede indicar que la empresa, es un conjunto de elementos ordenados con base en una estructura jerárquica de procesos entrelazados y dependientes en funcionamiento de manera sistémica, que desempeñan así, una serie de funciones específicas aplicadas a su campo de acción e impacto ya sea interno o externo, para lograr en su proceso objetivos comunes proyectados en metas plasmadas en un plan. Con ello, se conforma un grupo de fases que deben ser cumplidas en el tiempo para su correcto aval productivo, su adecuada sinergia en los subsistemas que le conforman para que, como resultado, sea agente de cambio, competitividad y desarrollo económico social.

En este contexto, cobra suprema importancia, la relación de herramientas aplicadas a dichos sistemas, que logren mejorar, con eficacia y vigor, el desempeño general de la organización, siendo más impactantes aquellas, que involucren el recurso humano y la potencialización de

habilidades conforme al subsistema implicado en dicho proceso y que, ciertamente se encuentren orientadas a técnicas de carácter multidimensional que contribuyan a los colaboradores a tomar poder sobre su participación laboral y la percepción positiva de las condiciones del ambiente donde ejercen sus cargos, generando significado de sus roles, autodeterminación, congruencia en las creencias y conductas del empleado [19].

II. Metodología

El presente escrito se fundamentó en una investigación descriptiva-explicativa de tipo documental desde la revisión bibliográfica de artículos y textos relacionados, los cuales fueron clasificados por la línea de tiempo y agrupados por contexto, mundial, Latinoamericano y colombiano; con lineamientos de sistematización de las bases de datos como Redalyc, Latindex, Scopus y Scielo.

La ruta investigativa contempla las siguientes etapas en secuencia: recuperación bibliográfica, análisis de contenidos y planteamientos frente al tema. Para ello se efectuó la consulta de documentos ubicados en las bases de datos arriba mencionadas, adicional a documentos de la red que de manera directa abordaban el tema en cuestión, enriquecido por revistas científicas y tesis de grado.

Las búsquedas de información se fundamentaron en indicadores como Empoderamiento, compromiso organizacional, modelos de creación para el bienestar y confort laboral, que fueron empleados de manera independiente y/o por mezclas y agrupación entre ellas, para simplificar el emprender el rastreo conducente a la tipificación de los temas más importantes para la revisión teórica que conforma la columna vertebral del artículo.

El presente escrito se estructuró cimentado en tres momentos. El primero concernió a la búsqueda de información según fuentes consultadas, el segundo fue la compilación y categorización de los documentos y el tercer momento se basó en el análisis de la información para la elaboración final del artículo de revisión bibliográfica.

III. Resultados

La línea de la consulta bibliográfica presenta un común denominador entre la bibliografía seleccionada y consultada, debido a que presentan consideraciones análogas en cuanto al abordaje de la temática expuesta en la presente revisión, esto se puede resumirse en la siguiente Tabla 1 que ilustra las variables de los estudios planteados y analizados como componentes fundamentales del escrito.

Tabla 1. Variables

Tema	Autor	Año	País	Variables
Empoderamiento en los sectores comercial y de servicios	Yuly Fang Alandette[1]	2011	Colombia	Estudio sobre el empoderamiento empresarial
Factores determinantes de la conducta intraemprendedora en pequeñas y medianas empresas (PYMES) de la región de Coquimbo en Chile	Cabana, S, Narea, H, Orrego R[2]	2018	Chile	Estudio sobre la relación de la conducta de empoderamiento y el talento humano empresarial.
El rol del Empowerment en el éxito empresarial	Cálix, C. G., Martínez, L. B., Vigier, H. P., & Núñez, J. J. [3]	2016	México	Estudio sobre el empoderamiento empresarial
Los siete hábitos de la gente altamente efectiva	Stephen R. Covey [4]	2014	Argentina	Estudio sobre la relación de la conducta de empoderamiento y el talento humano empresarial.
El empoderamiento desde una perspectiva del sistema educativo	Chiavola, C., Cendrós Parra, P., & Sánchez F., D. [5]	2008	Venezuela	Estudio sobre la importancia de la conducta de empoderamiento
Empowerment y compromiso organizacional del personal docente investigador en el ámbito universitario zuliano.	De Pilo, L. G., Useche, M. C., & Schlesinger, M. W. [6]	2013	España	Estudio sobre la relación de la conducta de empoderamiento y la investigación universitaria.
Empowerment en el desempeño laboral de los colaboradores en la empresa UP! Essencia de Perú SAC.	Díaz Hernández, D. [7]	2018	Perú	Estudio caso práctico empresarial.
Enfoques del facultamiento en la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN) de Santa Marta en Colombia.	Donawa Torres, Z. A., Redondo, L., Irina, M., & Vega Alfaro, G. E. [8]	2017	Colombia	Estudio caso práctico empresarial.
Creatividad e innovación en empresas y organizaciones: técnicas para la resolución de problemas.	Andres Fernández [9]	2005	España	Estudio sobre el empoderamiento empresarial
Liderazgo servidor, conceptualización, desarrollo e implicaciones para la investigación	Greenleaf, R. [10]	2014	Colombia	Estudio sobre la relación de la conducta de empoderamiento y la investigación

exponencialmente su capacidad de innovación.				
El emprendimiento. Página 4-10.	Huamansupa, A. [14]	2017	Perú	Estudio sobre el empoderamiento empresarial
Jamming: el arte y la disciplina de la creatividad en los negocios.	Kao, Jhon[15]	1997	España	Estudio sobre la relación de la conducta de empoderamiento y el talento humano empresarial.
Aplicabilidad de las herramientas empowerment.	Luis Cortez Alvarado[16]	2016	Ecuador	Estudio sobre el empoderamiento empresarial
La cultura organizacional, elementos generales, mediaciones e impacto en el desarrollo integral de las instituciones.	Mena, D[17]	2019	Colombia	Estudio sobre el empoderamiento empresarial
Jefes irritantes y empleados tóxicos.	Muro, F [18]	2012	Colombia	Estudio sobre la relación de la conducta de empoderamiento y la investigación
Estrés de rol y empowerment psicológico como antecedentes de la satisfacción laboral.	Orgambidez-Ramos, A., Moura, D., & de Almeida, H. [19]	2017	Perú	Estudio sobre la relación de la conducta de empoderamiento y el talento humano empresarial.
Diagnóstico de la cultura organizacional.	Poblano Oropeza Rocío[20]	2015	Argentina	Estudio sobre la relación de la conducta de empoderamiento y el talento humano empresarial.
El empowerment como predictor del compromiso organizacional en las Pymes. Contaduría y Administración.	Ríos, M., Téllez, M. d., y Ferrer, J. [21]	2014	México	Estudio sobre el empoderamiento empresarial
Empoderamiento: una herramienta poderosa capaz de transformar organizaciones.	Roman, J. Ribeiro, C[22]	2017	Portugal	Estudio sobre el empoderamiento empresarial
El compromiso organizacional: un valor personal y empresarial en el marketing interno.	Ruiz de Alba Robledo, J[23]	2013	España	Estudio sobre la relación de la conducta de empoderamiento y el talento humano empresarial.
Características de los sistemas en las organizaciones.	Silva Murillo, R. [24]	2009	Bolivia	Estudio sobre el empoderamiento empresarial
Antecedents and Consequences of Psychological and Team Empowerment. Journal of Applied Psychology.	Scott E. Seibert, G. W. [25]	2011	Estados Unidos	Estudio sobre la relación de la conducta de empoderamiento y el talento humano empresarial.

Características de los sistemas en las organizaciones.	Silva Murillo, R. [24]	2009	Bolivia	Estudio sobre el empoderamiento empresarial
Antecedents and Consequences of Psychological and Team Empowerment. Journal of Applied Psychology.	Scott E. Seibert, G. W. [25]	2011	Estados Unidos	Estudio sobre la relación de la conducta de empoderamiento y el talento humano empresarial.
Administración estratégica.	Thompson, A y strickland III[26]	2014	México	Estudio sobre el empoderamiento empresarial
La organización, el sistema y su dinámica: una versión desde niklas Luhmann.	Velásquez Contreras, A. [27]	2007	Colombia	Estudio caso práctico empresarial.
¿Es posible el empoderamiento en tiempos de crisis? Repensando el desarrollo humano en el nuevo siglo.	Vidal, A. s. [28]	2013	Colombia	Estudio sobre la relación de la conducta de empoderamiento y el talento humano empresarial.
Empoderamiento psicológico: un modelo sistémico con componentes individuales y comunitarios.	Zamorano, A. L. [30]	2015	Perú	Estudio sobre la relación de la conducta de empoderamiento y el talento humano empresarial.

Fuente: elaboración propia. Tomado de la bibliografía consultada.

A través de los años, el cambio en tendencias, modificaciones tecnologías e inmersión de distintos procesos en el manejo del recurso humano y la búsqueda de la potencialización del capital humano, han sugerido la creación de perspectivas sobre el fenómeno paradigmático del empoderamiento.

Los primeros enfoques sociales y en cuanto a estructura señalaban el empoderamiento como un conjunto de elementos, políticas organizacionales y prácticas diseñadas para descentralizar el poder y la autoridad en toda la organización o como una idea global, operativa y positiva (el poder) en un campo dominado por nociones psicológicas, permitiendo a los empleados de los niveles inferiores de la organización tomar las medidas apropiadas y libres, bajo el concepto de su autonomía y capacidad laboral, para lo cual, [25] fueron los primeros en introducir una perspectiva psicológica sobre el empoderamiento. Argumentaron que el empoderamiento de las prácticas organizacionales resulta en una mayor iniciativa y motivación de los empleados solo en la medida en que estas prácticas manifiesten señales informativas que mejoren las expectativas de esfuerzo y desempeño de los empleados.

Tomando el ejercicio de las organizaciones y el contexto de desarrollo de los diferentes factores que la afectan y que influyen en los resultados, se plantea el enfoque que expresa su posición frente a los países de Latinoamérica, donde históricamente el Empowerment tiene gran incidencia en las empresas ya que es uno de los nuevos paradigmas en el entorno empresarial y como instrumento que permite aumentar el nivel de responsabilidad del talento humano, y por ende mejorar la conducción racional de las actividades y optimizar recursos demostrativos

En el escenario organizacional señalan que se debe optar por una nueva filosofía de trabajo, donde las estructuras piramidales se derriben para dar paso a una organización más dinámica, donde la libertad es uno de los pilares fundamentales, otorgando un mayor poder para vigorizar las condiciones y acciones necesarias en el ejercicio laboral y actuación personal de cada uno de los colaboradores. Ante esta postura, expresan que a través del Empowerment, se forma un ambiente en el que los empleados de todos los niveles sienten que tienen un dominio real sobre los tipos de calidad, servicio y eficiencia del negocio dentro de sus áreas de responsabilidad. De igual modo, otras investigaciones consideran que los empleados pueden ser generadores de cambio y que el poder de decisión aumenta el compromiso sobre sus labores y por ende incita el sentido de pertenencia, permitiéndole a los colaboradores un aumento muy significativo en la satisfacción y motivación, inspirando así al entusiasmo, la actitud positiva y unos de los valores fundamentales, la lealtad hacia la empresa.

Desde otra perspectiva, otros autores plantean tres perspectivas psicológicas, la primera habla acerca del compromiso afectivo, el cual está compuesto por empleados de una organización con un mayor sentido de propósito en su empleo y en su vida, aportando mejores ideas e iniciativas a su trabajo con un sentido de entusiasmo, propiedad y orgullo, causándoles preocupación cuando la empresa esté pasando por una situación adversa, o si por el contrario la empresa marcha bien este se alegre; de igual manera los empleados logran desarrollar su capacidad creativa, y fortalece la habilidad de toma de decisiones. La segunda perspectiva se denomina el intercambio o compromiso continuo, lo cual se sugiere como el resultado de una transacción de incentivos y contribuciones entre la organización y el empleado, también mencionan que a mayor edad y antigüedad en la organización, mayor será su compromiso con esta, pero si el empleado es joven y con un alto nivel educativo su compromiso con la empresa será menor ya que se amplían sus posibilidades de aportar a otras organizaciones. Con referencia a lo anterior, se puede expresar que las personas o empleados son más productivos y tienen más sentido de pertenencia con las empresas al sentir que se les hace partícipes de las decisiones o sus ideas son tenidas en cuenta.

Los autores afirman que el Empowerment es una filosofía de liderazgo y que el objetivo principal del líder es servir, también refiere que un líder de servicio comparte poder, ayuda a las personas a desarrollarse y desempeñarse lo mejor posible, además se dice que el liderazgo de servicio en las organizaciones lleva a los empleados a tener experiencias positivas y de satisfacción en su lugar de trabajo; el ejercicio en este caso se basa, como señala [11] en entender que la concesión de poder tiene sus límites y el saber cuánto se puede delegar y cuánto puede lograr con esto.

Otro enfoque teórico, tomado de presenta un nuevo componente de juicio y añade que desde los rincones de la organización surgen personas capaces y llenas de cualidades con la intención de contribuir positivamente en el logro de los objetivos propuestos en la empresa, los cuales se ven frustrados cuando se encuentran jefes y compañeros que limitan o desconocen su potencial, y esto resulta común, ya que cada persona desarrollahabilidades y potenciales que no son conscientes de poseer, pero ante una situación de presión actúan con instinto y sobresalen aquellas capacidades innatas ocultas y no explotadas, de tal manera que se conviertan en un gran elemento para la organización.

Algunos trabajos amplían su punto de vista en cuanto a que no es lo mismo delegar que empoderar , considerando a los colaboradores como delegados y en recaderos a lo cual ejemplificaba estos últimos como buscadores de objetos, realizadores de acciones por sumo mandamiento, sujetos del sistema y desarrolladores de tareas únicas, perfiladas y netamente instauradas, y a la delegación

en apoderados quienes se centran en resultados y a su vez en métodos, permitiendo a las personas elegir sus procesos e incrementar la responsabilidad de sus resultados o de lo que puede o no delegarse, logrando identificar a las personas del equipo en aquellas a las que se puede asignar una tarea y pedirle rendición de cuentas de acuerdo a lo acordado, en otras palabras permitiendo la generación de ideas, innovación en el puesto de trabajo y desarrollo de alternativas para mejorar la gestión que se viene realizando, convirtiéndose según lo relata [5] en líderes transformadores de cambio, que se hacen acreedores de ideas e innovan para lograr alcanzar los objetivos, metas y logros de la organización.

Considerado autoridad mundial en innovación y creatividad organizacional, [15] expresa que la creatividad es el inicio y producción de una idea, pasando por el desarrollo de esta en cada detalle, hasta su final realización, a lo que se suma el apoyar y desarrollar las ideas de otros, construirlas y guiarlas, a lo que en su libro [9], añade que las aplicaciones de la creatividad en las que se menciona adoptar un nuevo enfoque al considerar un problema, diseñar o modificar un proceso o sistema, inventar un nuevo producto o servicio, encontrar nuevos usos para cosas ya existentes, mejorarlas , inventar o redefinir un concepto donde la creatividad debe mantener un norte específico, un punto a donde llegar, resulta ser un pensamiento que se convierte en un punto actual, en un presente inmediato, ya que como individuos se trabaja por metas personales y al formar parte de una organización se puede lograr, si a esto le sumamos que también puede aportar para hacer su trabajo más diligente, más innovador, más creativo se convierte en el complemento perfecto para la organización y la organización para el empleado.

Dado que son las personas las que llevan a cabo los desarrollos y cambios para que las organizaciones se adapten a su entorno y se vuelvan competitivas, el talento humano altamente capacitado y competitivo ha acentuado el valor de las personas, convirtiéndolas en el elemento que motivado empoderado bajo un liderazgo diligente es capaz de aprovechar la capacidad innovadora de las empresas, siendo así el Empowerment un instrumento capaz de liberar el potencial y poder de las personas. Los cambios en el mundo relacionan personas con mentalidades, personalidades, pensamientos nuevos, capaces de arriesgarse a tener autocontrol y así mismo proyectarlo ante los demás, en otras palabras, ser líderes innatos en todos los aspectos de la vida, pero en especial a nivel laboral y es aquí donde el término empoderamiento toma su verdadero valor, ya que nace de la necesidad perentoria de reemplazo del antiguo modelo organizacional, basado en la jerarquía piramidal, por un modelo estructural más plano, en donde fluya adecuadamente la comunicación en todas las direcciones y todos los integrantes de una organización conformen grupos de trabajo orientados al bienestar común.

Por tal razón, se formulaban que los intraemprendedores son innovadores lo que puede considerarse como una de las capacidades dinámicas que representan la habilidad del Empowerment para integrar, construir, y reconfigurar competencias internas y externas en todos los ámbitos de la organización y dirigirla a los entornos cambiantes, que surgen al interior de la organización en la cual trabajan seres humanos. El termino espíritu emprendedor se define como quien hace que las cosas sucedan y a su vez como el iniciador de una nueva empresa u organización; a lo anterior se suma el hecho que se complementa con autores [14] quienes hacen la distinción entre emprendedor interno, intra emprendedor y emprendedor: donde interpreta que un emprendedor interno es quien pone en marcha una idea dentro de la organización, quien desarrolla empresas nuevas dentro de la organización existente y emprendedor externo es quien lo hace posible fuera de la organización.

Los aspectos más relevantes se forjan con cambios culturales dentro de las organizaciones ya sea por mediaciones externas, procedentes de las estructuras políticas, económicas y sociales, así como descentralización, una gerencia intra emprendedora, políticas para la innovación y el cambio tecnológico, alta autonomía, programa de recompensas, capacitación y entrenamiento continuos, en cuanto al plan de recompensas, situación que se puede complementar con quienes consideran algunos criterios de recompensa como ascensos, recompensas económicas y bonos, todo esto con un propósito el cual es mantener vivos y con ánimo de proponer cada día más a esos intra emprendedores pertenecientes a la organización.

Ahora es pertinente preguntarse: ¿Pero que ha frenado o retrasado un poco el empoderamiento dentro de las organizaciones? la mayoría de las veces los directivos saben que las ideas no son desproporcionadas, pero consideran que dedicarles tiempo es no lograr cumplir con lo urgente o inmediato, esto crea dos factores que son: uno que la competencia pueda adelantarse concretando esta idea, y el segundo que el empleado se vea desmotivado, se retire de la empresa, proponga su idea nuevamente en otra empresa que si la adopta y la aprovecha.

Continuando con lo anterior, al no tener en cuenta las ideas o los aportes del colaborador, se estaría renunciando a la oportunidad de permitir que esta herramienta genere beneficios incalculables para la obtención de los objetivos propuestos por los entes organizacionales, lo cual inhibe el comportamiento que tiene que ver con acciones específicas, que se toman para ejercer influencia en el entorno y que hace el componente intrapersonal que se brinda con el apoyo a la perspectiva ecológica y sistémica en que se ubica la teoría del empoderamiento, una nueva manera de administrar las compañías, seria otorgando libertad y oportunidad a la opinión y creatividad de los trabajadores, permitiendo la integración de todos los recursos de la organización: gente, capital, manufactura, producción, ventas, mercadotecnia, tecnología, equipo; y esto se logra haciendo uso de una comunicación efectiva, para lograr los objetivos personales de la gente que integra la organización misma, de manera que sería un pilar elemental, considerar el Empowerment como una de las mejores herramientas que pueden adoptar las organizaciones, dado que permite una sinergia total con todos los recursos de la organización.

Por otro lado, consiste en liberar la autoridad y la pasión interna de los empleados, para que de esta manera mejore su desarrollo personal, profesional y económico y al mejorar los empleados en consecuencia mejora la organización. Cabe señalar que para generar un cambio en la cultura organizacional, se deben romper paradigmas, por parte de los gerentes y aprovechar las nuevas herramientas que están incursionando en los mercados globales pues, como denota las organizaciones que se comprometen seriamente con este postulado podrán sobrevivir y desarrollarse desde el punto de vista humano y técnico, en este mundo que se visualiza cada vez más competitivo.

De acuerdo con la revisión documental y las asociaciones de los diferentes autores, podemos considerar que:

Tradicionalmente se ha entendido que las organizaciones están hechas con una estructura jerárquica donde cada departamento está constituido por funciones y procesos, los cuales deben ser cumplidos por los colaboradores, bajo un perfil estricto y delimitado, pero como se puede evidenciar en la presente investigación con el pasar del tiempo el Empowerment como herramienta dentro de las organizaciones ha tomado cada vez más protagonismo, con influencia de los cambios que se suscitan en el entorno y la necesidad de organizar y de crear nuevos

escenarios que fundamenten la importancia del recurso humano, como precursor del éxito empresarial.

El Empowerment ha tenido una constante evolución a través de la historia, la herramienta ha sido adoptada en países que han logrado un alto grado de industrialización, en el cual el tema central es el intraemprendedor (colaborador dentro de la organización) donde se le permite la autonomía en cuanto a toma de decisiones, ideas, creatividad, e innovación, permitiendo de esta manera el buen desarrollo de los procesos y por consiguiente haciendo de los colaboradores un factor definitivo para alcanzar los objetivos de la organización, el objetivo principal del Empowerment, es que el colaborador se sienta empoderado y se amplifique profesional, intelectual y personalmente, logrando articular el talento humano en todos los niveles, con los demás recursos de la organización, esto hace de esta herramienta una de las mejores a nivel organizacional.

Conclusiones

Se puede analizar que una organización que desarrolla el Empowerment, sus colaboradores participan como socios, demostrando capacidad de trabajo tanto individual como colectivo, tomando la iniciativa y manejando autoridad a la hora de tomar decisiones estratégicas; con su utilización los colaboradores sentirán que, además de ser escuchadas sus ideas, podrán ser ejecutadas.

Por consiguiente, para alcanzar el Empowerment es necesario facilitar el liderazgo, se deben manejar niveles de comunicación abiertos y honestos, relaciones de alianzas en pensamientos críticos, que sean flexibles tanto para el aprendizaje como para la toma de decisiones, factores que conectados busquen transformar a los empleados en gestores de su propio puesto de trabajo.

Finalmente, el Empowerment es una percepción que surge en tiempos modernos como una poderosa herramienta para que las empresas puedan ser sostenibles en un mercado competitivo y globalizado; el Empowerment busca obtener lo mejor de las personas, convertirlas en una fuerza colaborativa y transformar la organización en un sistema flexible, dinámico e innovador.

Referencias

- [1] Y. Alandette. Empoderamiento en los sectores comercial y de servicios. 2011.
- [2] S. Cabana., H. Narea, R. Orrego. "Factores determinantes de la conducta intraemprendedora en pequeñas y medianas empresas (PYMES) de la región de Coquimbo en Chile". Revista información tecnológica Vol. 29. Issue 4. Página 171, 2018
- [3] C. Cálix, L. Martínez, H. Vigier, J. Núñez. "El rol del empowerment en el éxito empresarial". Investigación Administrativa, núm. 117, enero-junio, pp. 23-37, 24, 2016
- [4] S. Covey. "Los siete hábitos de la gente altamente efectiva". Pp. 106- 109,1989
- [5] C. Chiavola, P. Cendrós, F. Sánchez. (2008). "El empoderamiento desde una perspectiva del sistema educativa". Omnia, vol. 14, núm. 3, pp. 130-143.
- [6] L. De Pilo, M. Useche, M. Schlesinger. "Empowerment y compromiso organizacional del personal docente investigador en el ámbito universitario zuliano". REDHECS, 16(9), 6-19. 2013
- [7] D. Díaz. Empowerment en el desempeño laboral de los colaboradores en la empresa UP! Essencia de Perú SAC, Miraflores-2018.
- [8] Z. Donawa, L. Redondo, M. Irina, G. Vega. "Enfoques del facultamiento en la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN) de Santa Marta en Colombia". Revista EAN, (83), 167-178, 2017
- [9] A. Fernández. Creatividad e innovación en empresas y organizaciones: técnicas para la resolución de problemas. 2005
- [10] R. Greenleaf. Liderazgo servidor, conceptualización, desarrollo e implicaciones para la investigación.2002
- [11] L. González. "Empoderar: nuevo concepto de liderazgo para el administrador educativo" Rev. Educación, vol. 25, núm. 2. 2001
- [12] O. Hernández. "Empoderamiento en 4 empresas del sector industrial". Universidad Tecnológica de Bolívar, 2006.
- [13] M. Maguiña, M. Valderrama. "Estrategias esenciales para un empoderamiento digital en las organizaciones. Revisión sistemática". Universidad César Vallejo, Perú. 2021
- [14] J. Medina, R. Romero, G. Pérez. "Localización de una planta industrial: Revisión crítica y adecuación de los criterios empleados en esta decisión". Revista mexicana de ingeniería química, 8(3), 271-274. 2009
- [15] E, Terán-Yépez, A. Guerrero-Mora. "Teorías de emprendimiento: revisión crítica de la literatura y sugerencias para futuras investigaciones". Rev. Espacios. Vol. 41, Num, 7. 2021

Los autores:

Fernando Fonseca Camargo

fernando.fonseca@uniminuto.edu

Administrador de Empresas

Magister en Educación

Magister en Administración y Dirección de Empresas

Especialista en Docencia Universitaria

Profesor: Programa Administración de Empresas

Corporación Universitaria Minuto de Dios Centro Regional Madrid - Colombia

Jennifer Vanessa Martínez Rangel

jennifer.martinez.r@uniminuto.edu

Administradora de Empresas

Especialista en Gerencia de Ejecución de Proyectos

Maestrando Administración y Dirección de Empresas (MBA)

Profesor: Programa Administración de Empresas

Corporación Universitaria Minuto de Dios Centro Regional Madrid - Colombia

Educational leadership of teachers in the self-regulation learning process of university students

Elena Ponce Martínez
<https://orcid.org/0000-0002-8645-9431>
elena.ponce@upb.edu.co
Universidad Pontificia Bolivariana
Montería, Colombia

Daniel Acosta Leal
<https://orcid.org/0000-0002-6135-7439>
Daniel.acosta@uniminuto.edu
Corporación Universitaria Minuto de Dios-
UNIMINUTO
Zipaquirá, Colombia

Recibido (25/03/2022), Aceptado (05/05/2022)

Abstract.- This study investigated the influence of teachers' educational leadership on the self-regulation learning process of the first semester university students of the Social Communication and Journalism program in a higher education institution in Colombia. Nonexperimental quantitative methodology and transactional correlational design were employed wherein the MLQ and the Motivated Strategies for Learning Questionnaire were used. The data collected were analyzed, thus revealing that for the educational leadership variable, the transformational leadership style presented the highest percentage of participation among teachers, and for the self-regulation learning variable, it was found that students do use self-regulation strategies.

Keywords:. Self-regulated learning, educational leadership, transformational leadership theory, academic achievement

El liderazgo educativo de los docentes en el proceso de autorregulación del aprendizaje de los estudiantes universitarios

Resumen.- Este estudio tuvo como propósito determinar la influencia del liderazgo educativo docente en el proceso de autorregulación del aprendizaje de los estudiantes universitarios de primer semestre de la carrera de Comunicación Social - Periodismo en una institución de educación superior de Colombia. Se empleó una metodología cuantitativa no experimental y un diseño transeccional - correlacional en el que se utilizó el MLQ y el Cuestionario de Estrategias Motivadas para el Aprendizaje. Los datos recolectados fueron analizados, revelando que para la variable liderazgo educativo, el estilo de liderazgo transformacional presentó el mayor porcentaje de participación entre los docentes, y para la variable autorregulación del aprendizaje, se encontró que los estudiantes sí utilizan estrategias de autorregulación.

Palabras clave: Autorregulación del aprendizaje, liderazgo educativo, teoría de liderazgo transformacional, rendimiento académico

II. Introducción

For students, learning self-regulation means being aware of their own academic goals and the path they need to follow to achieve them. For teachers, sharing the classroom with self-regulated students means becoming a guide and an educational leader. For the school, in addition to achieving high scores on standardized tests, the self-regulation learning process means forming an academic community with high values in terms of human quality. Moreover, for the society, it would mean having citizens capable of making responsible decisions. Thus, learning self-regulation offers multiple benefits and is influenced by diverse factors.

The existing literature on this topic state that various internal and external elements affect students' self-regulation process during their developmental stages, as highlighted by Zimmerman [1]. In this sense, their relationship with the teacher during the teaching and learning process is a part of their development such as giving instructions for assignments, evaluations, and self-regulation. Considering the abovementioned aspect, the need to determine whether teachers' educational leadership exerts any kind of influence on self-regulation of learning in university students emerged. A quantitative nonexperimental methodology was applied, and it focused on a cross-sectional correlational design to achieve this purpose. The Multifactor Leadership Questionnaire (MLQ) and the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ) were applied, and the data collected for each variable was analyzed in Excel.

A. Leadership in Education

Within the framework of teaching and learning processes, the academic performance and the self-regulation learning (SRL) are placed opposite to educational leadership. This leadership, which has been present in education, is the result of multiple research studies. These studies borrowed leadership theories to explain its development in schools and understand the influence of teachers and school authorities in students' school performance and the success or failure of school organization. Vela et al. [2] conducted a review, and they found several leadership models, namely, ethical, strategic, sustainable, emotional, and servant.

There is another trend that justifies the existence of a type of leadership having characteristics inherent to the school environment; this is distributed leadership, which is distributed among all members of the school and is very different from instructional leadership; it is director-centered where teachers are just followers. Heck and Hallinger [3] believed that the effect of distributed leadership is a collective activity, and it is mediated by means of communicating the mission and objectives and aligning resources to help students. According to this factor, teachers are perceived to be experts to be a part of school improvement.

Contributions to leadership for learning (LfL) are found in recent theories on educational leadership and provided with other leadership theories. In this respect, Heck and Hallinger [3] stated that this emerged in the United States as a reaction to perceived limitations in educational leadership. In addition, these authors explain that LfL focuses on learning, teaching, school programs and on ensuring that all education levels function to facilitate students' learning.

Although leadership exercised at schools is affected by several disciplines, the job of a teacher in the classroom led to the development of educational leadership as a key answer to face current challenges in education. Leadership assumed by teachers requires the contribution of competences inherent to effective leadership that enables the strengthening of meaningful learning by students, instigating change, innovation on educational institutions, and above all the promotion of work teams that make consistency, point of view coherence, motivations, and commitment of its participants possible [4].

In addition, educational leadership is borrowed from other styles wherein the transformational leadership theory emerged focusing on followers' self-esteem. Leithwood and Sun [5] explained that some leadership models such as service and strategic ones have been considered promising for educational leaders. However, the authors highlighted that these models were limited in terms of tests and adjustment to specific situations of the school context. Therefore, they stated that the transformational leadership theory is the most tested and applied model.

According to Ninković and Knežević [6], transformational leadership is focused on increasing the commitment of members of the organization to reach their goals. Within the context of higher education, this aspect is perceived in a teacher capable of providing guidance and accompaniment to the students during their training process. In the same line, Meza and Flores [7] highlighted that a transformational leader should aspire to become an agent of change that influences students to reach the established goals.

According to Leithwood and Sun [5], the transformational leader should foster their followers in aspects related to interest toward continuous achievement and training. A leader also encourages them to go beyond work toward the common good. This leader is charismatic, intellectually encourages followers, and provides inspiration. Additionally, this leader is characterized by showing individual consideration and being psychologically tolerant. This leadership theory states the following:

A relatively small number of leadership behaviors or practices are capable of increasing commitment and effort in the members of the organization toward achieving the objectives of this organization. Values and aspirations of the leader and the followers are reinforced by these practices [5].

B. Learning Self-regulation

Zimmerman explained that SRL refers to the "self-directive processes and self-beliefs that enable learners to transform their mental abilities, such as verbal aptitude, into an academic performance skill, such as writing" [8]. According to Rosário et al. [9], SRL is defined as a process that is active, controlled, and monitored according to the goals that guide learning. Thus, SRL becomes a predictive factor in academic achievement [10].

Considering the definitions provided in other studies such as Boekaerts et al. [11], a wider concept of SRL defines it as a set of strategies that students use to reach their academic objectives, which are related to controlling aspects such as behavior, motivation, cognition, and emotions. In a research focusing on objective guidance, three main aspects were identified: learning, performance, and avoidance. Panadero and Tapia [12] explain that self-regulation has been historically shaped as a process wherein students use several positive strategies that facilitate their learning. However, they stated that there are

students who can hamper their learning by using detrimental strategies such as pretending to be ill or cheating during exams. Therefore, it is essential to promote learning spaces wherein the students feel safe and can achieve their academic objectives. Here is where the role of teachers is crucial because they help create safe learning spaces, thus facilitating SRL [13].

According to Panadero and Tapia [12], Zimmerman's SRL model is one of the most complete models; however, they disagree with some aspects, for example, they mention that some processes are not included in this model. Additionally, they noted that the phases are not properly defined, and finally, they mentioned the absence of several emotional aspects that are included in the Kuhl model.

In addition, within the process of learning, self-regulation awareness emerges as a fundamental characteristic from the emotional, cognitive, and behavioral aspects [14]. The concept of self-efficacy then emerges, which is coined by Bandura [15], and explains one of the driving forces to perform tasks successfully. When defining it, the author presents it as perceived self-efficacy, which is a person's belief regarding his or her own ability to organize and perform all necessary actions to achieve the set objectives. In Covarrubias et al.'s words, this aspect refers to an ability inherent to all human beings to judge in terms of skills and the performance required by the environment where they are developed. The relationship between self-efficacy and self-regulation results in maintaining a student's commitment and learning. A higher level of self-efficacy perception, such as trust in abilities, enables individuals to choose difficult challenges, persist despite of difficulties, and seek learning strategies to face frustrating situations. According to Bandura, self-efficacy assessment is conducted through different levels of performance that each person believes they can reach.

Within the context of higher education, the use of SRL strategies is fundamental for students to have control over the management and monitoring of their academic goals. According to Cazan there is a close relationship between inappropriate academic development and failure in the use of SRL strategies. Therefore, this factor is considered a variable to prevent academic failure. As previously mentioned, students that self-regulate their learning use SRL strategies. Moreover, one of the objectives set by educational institutions is to have first-year programs that include SRL strategies and complement the transition from middle to higher education. An example of this is evidenced in the results of Acosta et al. research in which an agroecological engineering student managed to make scientific contributions thanks to his self-regulation process. These students manage to balance their learning with activities inherent to their lives [8]. Although being self-regulated is a characteristic of each individual, it is not a natural characteristic. In fact, learning self-regulation involves self-awareness, self-motivation, and behavioral skills.

II. Methodology

The research was performed in the Social Communication and Journalism Program conducted in the municipality of Zipaquirá, Colombia. To do so, a quantitative nonexperimental methodology was applied following a cross-sectional causal correlational design, as the relationship between the two variables was analyzed at a specific point in time.

The study sample was divided in two groups. Group 1 constituted seven teachers (six male and one female) who were in charge of teaching the seven courses in the first semester of 2020. From the initial sample, five teachers participated. In Group 2, intentional sampling was used to select 19 students attending the first semester of the study program during the same period, from which 11 individuals participated.

The instrument Multifactor Leadership Questionnaire (MLQ) 5X Form was applied to Group 1, that instrument obtained a reliability index of 0.97 using Cronbach's Alpha correlation coefficient.

The Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ) was applied to the second group and their reliability index of 0.85 using Cronbach's Alpha correlation coefficient and was translated from English to Spanish and vice versa by Sabogal, Barraza, Hernández y Zapata.

III.Results

The data collected through the Motivated Strategies for Learning Questionnaire Short Form (MSLQ-SF) and the MLQ 5X Short [24] were analyzed in Excel with descriptive statistic. Finally, the chi-square test was applied to assess the possible relationship between the two variables. The self-regulation strategies used by the group of students will be described first and the leadership styles developed by the teachers will be described second.

The results obtained in the MSLQ-SF demonstrated which cognitive and metacognitive strategies were used in Group 2. In this sense, the analysis was performed considering the trial subscales, production, organization, critical thinking, and metacognition regulation. Based on the abovementioned information, it was concluded that the most used strategies were metacognition regulation, followed by trial subscale and production, while the organization and critical thinking strategies presented a similar characteristic.

Furthermore, as already mentioned, the MLQ 5X Form was applied to Group 1. The results showed that this group has a marked tendency toward transformational leadership. However, behaviors and attitudes complementing this style such as those related to transactional and corrective avoidant leadership were found.

The following two hypotheses were formulated to determine whether the leadership styles developed by teachers contribute to strategies of learning self-regulation in students attending the first semester of the Social Communication and Journalism Program at a higher education institution in the municipality of Zipaquirá, Colombia:

Null hypothesis (H0): There is no significant relationship between the leadership styles developed by the teacher and the learning self-regulation strategies of students attending the first semester of the Social Communication and Journalism Program at a higher education institution in the municipality of Zipaquirá, Colombia.

Alternative hypothesis (Ha): There is a significant relationship between the leadership styles developed by the teacher and the learning self-regulation strategies of students attending their first semester of the Social Communication and Journalism Program at a higher education institution of the Zipaquirá municipality, Colombia.

Table 1. self-regulation knowledge strategies students

self-regulation knowledge strategies	
Students	
Significance level	0,05
liberty grades	30
Chi Square	5,3417
P-value	1,0000
critical value	43,7730

The chi-square statistic test is used to assess hypotheses regarding the relationship between two categorical variables. Thus, its verification will be explained in the following order with p-value 0,99999984 and 0,05 significance: variable of learning self-regulation strategies in students and variable of leadership styles in teachers. Excel was used for this verification process.

Table 2. Cognitive and metacognitive strategies professors.

Cognitive and metacognitive strategies Professors	
Significance level	0,05
liberty grades	12
Chi Square	125,3321
P-value	5,32E-21
critical value	21,0261

According to the results obtained through the hypothesis confirmation, it was identified that the calculated chi-square is higher than the chi-square of the chi-square distribution table. Therefore, the H0 is rejected, and the Ha is accepted. The existence or nonexistence of a significant relationship between the variables of learning self-regulation in students and leadership styles developed by teachers were sought to be proven by means of this test. It was concluded that there is no significant relationship between the two variables.

Conclusions

Empirical evidence is found on the influence of the teacher-student relationship when referring to academic performance and the effect that multiple external and internal factors produce leading to success or failure. In addition, empirical evidence is found on the importance of knowing students' learning styles and on how the teacher leadership styles intercede in the learning environment. Although a significant relationship between the two variables could not be statistically proven in this study, the findings in each one was used to establish an assessment (1) on how each teacher perceives him or herself as educational leader, the extent of the role, and the effects produced on students and (2) the understanding of their strengths and weaknesses in self-learning.

There is a strong difference between the perceptions the participants have in contrast to the leadership styles that each one develops in his or her role as a teacher, as can be observed in the results obtained in the variable on leadership styles. According to the results, transformational leadership is the most common, followed by transactional and corrective avoidant leadership. Thus, these findings confirm that there is no specific recipe for effective leadership in education or at least in the academic scenario considered in this study. However, these findings identify the strong aspects of Group 1. These circumstances will thus be the contributing factors when deciding on training, courses, or certification programs that teachers undertake.

Another aspect considered from these results is the association between the teacher leadership style and the teaching style deeply rooted in each teacher. A teacher that perceives him or herself as an agent of change and who can influence the academic improvement of his or her students, both being aspects limited to transformational leadership, is more prone to adapt his or her methodology and instructions according to the group and individual learning needs. Therefore, knowing the leadership styles of a teacher would serve him or her, the academic program and the institution as a compass through the teaching and learning processes. In this aspect and based on this scenario, it is clear that teachers have the final word on deciding whether to modify their teaching styles to effectively have an impact on students' learning. In other words, and according to the popular expression, this would be a win-win situation, as when perceiving improvements on academic performance, the decision of adjusting a teacher's style would be made with a higher degree of certainty.

The discussion on the results obtained in relation to cognitive and metacognitive strategies for learning self-regulation starts with the following question: Where is the value of these results for the academic community? The answer to this is accurate; they mark the starting point for the path to academic improvement. If leadership styles work as a compass, then knowing how students learn establishes the path. This study was applied to Group 2 during their first semester, which is the perfect time to establish a path that can have an impact on their academic training and adjust the learning environment.

The abovementioned aspect was used to understand which cognitive and metacognitive self-regulation strategies the participants use and how much they use them when learning. First, the results showed that there is a general average use of trial production, organization, critical thinking, and metacognition regulation strategies. This finding is valuable to prove that there is, in fact, learning self-regulation.

In this sense, another finding that would contribute to the improvement of academic performance and probably to strengthen competences related to self-employment is the results of the critical thinking subscale. Although the scores obtained are within the mean, its usage can be increased inside and outside the classroom. This strategy allows students to apply prior knowledge to new situations for the purposes of solving problems or making decisions.

In Group 1 that participated in this study, the characteristics related to transformational leadership were most common in contrast to the other two styles. In particular, the transformational leadership style has very specific characteristics that foster teaching and learning. These characteristics have been widely studied by Leithwood and Sun [5], thus stating that this is an inspiring and charismatic style wherein interest toward achievement is exhibited. These characteristics were shown when analyzing the data collected through the MLQ 5X Form instrument wherein five teachers stated they have mostly developed these practices. In addition, González (2008) explained that there are higher chances of accepting mistakes and listening and communicating when a teacher exhibits these transformational behaviors.

In turn, Hallinger claimed that there is no accurate formula for transformational leadership style to apply on schools. However, at the same time, he asserted that leadership strategies should be developed considering the schools' needs. Then, what are these needs in the academic scenario that is the focus of this study? According to the evidence found with the MSLQ-SF instrument, an identified need is to increase the use of cognitive and metacognitive strategies in students, which was shown on the average of such strategies. Although these scores prove that participants do self-regulate their learning, its usage can be increased from the classrooms. Paris et al. [13] contributed to this aspect by claiming that the promotion of learning environments in which students feel safe and are capable of achieving academic goals is needed. Here, the role of the teacher is important to foster these environments.

Another aspect limited to the study findings is related to the cognitive and metacognitive strategies found in the SRL performance phase. According to Zimmerman [1], it is vital for students to be concentrated in this phase and make the correct use of the strategies considering two objectives: (1) maintain motivation levels and (2) monitor the development of activities. The value of the evaluation criteria provided by the teacher is important here. If the students ignore these criteria, then they would not be able to compare what they are doing to what has been requested for an assignment. In addition, Panadero and Tapia [14] claimed that during this phase when the assignment is performed, students find it difficult to remain focused and interested. After analyzing and interpreting the results from both variables in the study, the most challenging implication within the context of this study is to focus the teaching and learning processes on the student.

In the same manner, university teaching requires the promotion of comprehensive student training, as stated by Pérez et al. who claimed that the teacher-student relationship in the teaching and learning processes enables comprehensive development. Thus, this development should be SRL related to autonomous learning it should become the competence of learning to learn. This competence goes beyond students' professional training and enables a style of teaching in accordance with the group and individual learning needs. The role of the teacher would assume an effective school leadership, and transformational leadership style would focus on the teacher-student relationship.

In this sense, the implications of this study would obey to changes in the traditional practices in higher education such as the use and application of evaluation rubrics, effective feedback, and collective construction of knowledge through strategies based on students' learning styles.

The study results were limited to Groups 1 and 2, that is, the group of students and teachers who were a part of the first semester of the Social Communication and Journalism Program at a higher education institution in the municipality of Zipaquirá, Colombia. In addition, the fact that no significant relationship was statistically proven between the two variables impeded highlighting whether influence is present. However, the results obtained through the instruments enabled further inquiry into the current situation of the variables at a specific point in time. This factor suggests that, having no evidence of the existence of a relationship, the variables' behavior detected in the instruments confirmed the criteria previously determined by the specialized literature. Such is the case of the transformational leadership style in education and the importance of learning self-regulation in students. In this sense, the results herein presented could not be extrapolated to other populations, and the same instruments cannot be applied to the same samplings through a different academic period, as the variables' characteristics can change over time.

REFERENCES

- [1] B. Zimmerman. Attainment of self-regulation: A social cognitive perspective. In M. Boekaerts, P. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation, research, and applications*, pp. 13–39. Orlando: Academic Press. 2000
- [2] G. Vela, T. Cáceres, A. Vela, H. Gamero. "Liderazgo pedagógico en Arequipa-Perú: Competencias directivas". *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVI(2), 376–400. 2020
- [3] R. Heck, P. Hallinger. "Testing a longitudinal model of distributed leadership effects on school improvement", *The Leadership Quarterly*, 21, 5, 867–885. <https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2010.07.013>. 2010
- [4] O. González, L. González. "Estilos de liderazgo del docente universitario. *Multiciencias*", 12(1), 35–44. 2020
- [5] K. Leithwood, J. Sun. "The nature and effects of transformational school leadership: A meta-analytic review of unpublished research". *Educational Administration Quarterly*, 3, 387. 2012
- [6] S. Ninković, F. Knežević. "Transformational school leadership and teacher self-efficacy as predictors of perceived collective teacher efficacy". *Educational Management Administration & Leadership*, 46(1), 49–64. 2018
- [7] M. Meza, I. Flores. "El liderazgo transformacional en el trabajo docente: Colegio Mier y Pesado, un estudio de caso". *Revista Educación*, 1, 101. 2014
- [8] B. Zimmerman. "Investigating self-regulation and motivation: Historical background, methodological developments, and future prospects". *American Educational Research Journal*, 45(1), 166–183. 2008
- [9] P. Rosário, J. Núñez, J. González, A. Valle, L. Trigo, C. Guimarães. "Enhancing self-regulation and approaches to learning in first-year college students: A narrative-based programme assessed in the Iberian Peninsula". *European Journal of Psychology Of Education*, 4, 411. 2010
- [10] J. Navas, F. Soriano, T. Holgado, M. Jover. "Las metas múltiples: Análisis predictivo del rendimiento académico en estudiantes chilenos". *Educación XX1*, (1), 267. 2016
- [11] M. Boekaerts, L. Corno, P. Karoly, S. Maes, "Self-regulation in the classroom: A perspective on assessment and intervention". *Applied Psychology*, 54(2), 199–231, 2005
- [12] E. Panadero, J. Tapia. "Teorías de autorregulación educativa: una comparación y reflexión teórica". *Psicología Educativa*, 20(1), 11–22. 2014
- [13] S. Paris, J. Byrnes, A. Paris. "Constructing theories, identities, and actions of self-regulated learners". In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement*, pp. 253–288. 2001
- [14] E. Panadero, J. Tapia. "How do students self-regulate? Review of Zimmerman's cyclical model of self-regulated learning". *Anales de Psicología*, 30(2), 450–462. <https://doi-org.ezproxylocal.library.nova.edu/10.6018/analesps.30.2.167221>, 2014
- [15] A. Bandura. "Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*", 84(2), 191–215. 1977

Los autores:

Elena Ponce Martínez

<https://orcid.org/0000-0002-8645-9431>

elena.ponce@upb.edu.co

Universidad Pontificia Bolivariana

Montería, Colombia

Daniel Acosta Leal

<https://orcid.org/0000-0002-6135-7439>

Daniel.acosta@uniminuto.edu

Corporación Universitaria Minuto de Dios-UNIMINUTO

Zipaquirá, Colombia

Influencia de factores interculturales en la gestión administrativa del sector público

Gaby Carrión Paz

<https://orcid.org/0000-0001-6982-8162>

gaby.carrion.paz@gmail.com

Universidad César Vallejo

Tarapoto, Perú

Gilberto Carrión Barco

<https://orcid.org/0000-0002-1104-6229>

ccarrionba@ucvirtual.edu.pe

Universidad César Vallejo

Tarapoto, Perú

Percy Ismael Salcedo Rodas

<https://orcid.org/0000-0002-9486-3143>

percysr219@gmail.com

Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo

Lambayeque, Perú

Denny John Fuentes Adrianzén

<https://orcid.org/0000-0003-4864-1352>

c19818@utp.edu.pe

Universidad Tecnológica del Perú

Chiclayo, Perú

Recibido (22/03/2022), Aceptado (28/04/2022)

Resumen. -La presente investigación se desarrolló con el propósito de determinar el nivel de influencia que existe entre los factores interculturales con la gestión administrativa en la municipalidad provincial El Dorado, San Martín de la selva peruana. Se basó en una metodología cuantitativa de tipo aplicada con alcance correlacional y diseño no experimental. La muestra estuvo compuesta por 49 participantes, para la recopilación de datos se empleó la técnica de la encuesta y como instrumento aplicaron dos cuestionarios, uno para la variable interculturalidad con 20 ítems y otro para la variable gestión administrativa con 18 ítems ambos con escala de Likert. Los resultados indicaron que los factores interculturales influyen en la gestión administrativa teniendo una correlación positiva de moderada a alta, así mismo el coeficiente de determinación R^2 tiene un valor de 0.5288 lo que indica que 52.9% de los factores interculturales contribuyen en la gestión administrativa de la entidad.

Palabras clave: Interculturalidad, convivencia, participación, gestión administrativa

Influence of intercultural factors in the administrative management of collaborators in a Peruvian jungle municipality

Abstract.- This research was developed with the purpose of determining the level of influence that exists between intercultural factors and administrative management in the provincial municipality of El Dorado, San Martín in the Peruvian jungle. It was based on an applied quantitative methodology with correlational scope and non-experimental design. The sample consisted of 49 participants, the survey technique was used for data collection and two questionnaires were applied as instruments, one for the interculturality variable with 20 items and the other for the administrative management variable with 18 items, both with a Likert scale. The results indicated that the intercultural factors influence administrative management with a positive correlation from moderate to high, likewise the coefficient of determination R^2 has a value of 0.5288 which indicates that 52.9% of the intercultural factors contribute to the administrative management of the entity.

Keywords: Interculturality, coexistence, participation, administrative management

I. Introducción

La adecuada gestión administrativa conduce a las entidades a conseguir sus objetivos planificados, cumpliendo sus finalidades organizacionales, como así mismo de toda la colectividad que lo rodea; es responsable con la población, ya que permite mostrar el buen manejo de los recursos dirigidos al bienestar social [1]. El inicio de la interculturalidad exige recordar y reverenciar las diferencias de las culturas a través de la comunicación, el debate opinante, la interacción y la interrelación de personas naturales a culturas y nacionalidades distintas. Una realidad comunal marcada por la diversidad, el intercambio, la complejidad, y la movilidad de personas con procedimiento de modelos socioculturales diferentes y valores. Educar es cambiar, progresar y modificar. Plasmar la enseñanza interculturalmente es fomentar la edificación de una existencia universal de convivencia [2].

La región de San Martín ubicada en la ceja de selva del norte del Perú, en estas últimas décadas, se ha observado un crecimiento negativo de algunos indicadores sociales que debilita el desarrollo integral de la región. El Estado no le ha importado jamás el mejorar los climas laborales en la administración pública, se ha insistido en demasía y exceso en la eficiencia y en la competitividad [3]. El nivel de interculturalidad viene siendo escasa por falta de docentes en educación intercultural bilingüe para el perfeccionamiento de los aprendizajes. También, los colegios requieren de conectividad a internet, líneas telefónicas y mantenimiento de su infraestructura. Por otro lado, se solicita al Ministerio de Educación fomentar el uso de materiales educativos en lengua nativa como materna y castellano como segunda lengua para que los estudiantes terminen su secundaria como bilingües y de esta forma afronten la realidad sociocultural e intercultural del país.

A nivel local, en la provincia de El Dorado, localizado en la Región de San Martín, no es indiferente al incumplimiento de la improcedente gestión administrativa que ha afectado considerablemente a los empleados del organismo supervisor. La incompreensión y malos entendidos de la misión y la visión de la estructura, acatamiento irresponsable de las labores correspondientes, contratación de personal que no están aptos para concretar; son algunas razones que influyen a los malos resultados. Se dio a conocer que la ineficaz coordinación y comunicación y la oficina desconcentrada ha causado la falta de eficacia, unión, armonía y celeridad en el alcance de los objetivos del establecimiento. Por otro lado, emigrar implica un fuerte peso emocional, al tener que afrontar y adaptarse a nuevos eventos como un idioma nuevo, creencias y un reciente sistema de valores, la escasez de trabajo, reconstrucción de principiantes redes sociales, nuevas restricciones y estilos de vida. En toda sociedad se verifica variedad de conflictos y dificultades entre los/as inmigrantes y la comunidad; quienes los alojan se muestran ante la comprensión en la convivencia popular. En cuanto a los últimos años, es notorio el aumento de desacuerdos interculturales como resultado del estereotipo, prejuicio y discriminación para los/as inmigrantes y manifestación de la inmigración.

Por esta realidad, se ha propuesto en este trabajo analizar la influencia de los factores interculturales en la gestión administrativa de los colaboradores de la municipalidad provincial El Dorado, región San Martín, Perú.

Este trabajo tiene una justificación por conveniencia, porque parte de una necesidad sentida actual que afecta a la población de la provincia El Dorado, además tiene una justificación por relevancia social, porque permite que el estudio ofrezca la solución de las demandas de la sociedad, también es posible mencionar que tiene una justificación valor teórico, porque ocasiona reflexión y controversia sobre el entendimiento existente, compara teorías, confronta resultados o realiza epistemología del aprendizaje existente y finalmente tienen una justificación implicancia práctica, porque su desenvolvimiento ayuda a solucionar un problema o también plantea estrategias que al aplicarse cooperan a resolver.

La finalidad de este trabajo es determinar el nivel de influencia de los factores interculturales en la gestión administrativa de los colaboradores de la municipalidad provincial El Dorado, región San Martín, se tiene como principal hipótesis, considerar que los factores interculturales influyen significativamente en la gestión administrativa de los colaboradores de la municipalidad provincial El Dorado, región San Martín y además suponer que los factores interculturales no influyen significativamente en la gestión administrativa de los colaboradores de la misma municipalidad.

II. Desarrollo

En relación con las bases teóricas, para el autor [4] el incremento de los bienes humanos en el sector público es inseparable de la aplicación de la teoría de la hipótesis del hombre social. En esta etapa, todavía existen muchos problemas en el desarrollo, administración y uso de los bienes humanos en el sector público. Especialmente, en el avance y uso de los bienes humanos en el ámbito público, aún existen problemas pendientes como el desarrollo incompleto y el uso inadecuado. Aplicar la teoría de la hipótesis del hombre social, desarrollar científicamente los bienes humanos en la sección pública, lograr la adecuación personal en la introducción y selección de talentos, lograr el desarrollo integral en el cultivo de talentos y en la educación gerencial de talentos hacen un buen trabajo de igual atención a la gracia y al poder.

El plan de información de la gestión de Recursos Humanos otorga a las empresas economizar tiempo y poder brindar atención a los ciudadanos. Algo tan sencillo como manejar los programas de una manera correcta e integradora bajo una misma plataforma pueden transformar por completo el funcionamiento y los resultados del sector de personal. Una planificación ayuda administrar los bienes de los ciudadanos a dirigir actividades como la remuneración de las nóminas, organización de los empleados, valoración de las capacidades y el beneficio, como la contratación y la administración de la aptitud. Esta posición se ve beneficiada con un eficaz departamento de bienes humanos y que debería ejecutarse sin problemas. Su función es dirigir la remodelación digital desde la parte de las personas y adquirir que los colaboradores acepten también este desafío. Por lo tanto, la primera etapa es digitalizar el desarrollo interior del departamento. Un programa de información en RR. HH. consiste en mejorar tareas, acumular y procesar cantidades grandes de información y; en resumen, brinda las herramientas precisas para liderar el cambio desde el interior.

Fangce [5] señala que el contenido principal del pensamiento de gestión administrativa es la filosofía de gobernanza de la moralidad como pilar del castigo que se evidencia en el principio administrativo de coordinación entre los superiores y los inferiores, y la supervisión y los controles y contrapesos del poder administrativo. El principio de la moralidad es educar e implementar un gobierno benevolente.

La coordinación entre los diferentes sectores de la organización es para mejorar la eficiencia de la operación administrativa a través de la coordinación entre el gobernante supremo y los funcionarios de todos los niveles a fin de asegurar el funcionamiento efectivo del poder administrativo, mediante la justicia y la severidad de las penas, la formación de políticas para ajustar los contactos entre ricos y pobres, para ajustar los conflictos sociales y asegurar la estabilidad social.

La gestión administrativa es la agrupación de hechos que se realiza para conducir una organización de una forma razonable de trabajos, voluntad y bienes. Su capacidad de gobernar, disponer de las acciones y las variedades de características que se cumplen al interior de la empresa deja prevenir problemas y obtener los logros. La dirección organizada de una eficaz gestión burocrática facilita el logro de resultados positivos para la administración. Por otra parte, se hace cargo de la utilización coordinada y efectivo de los recursos. Se planifica de la forma que se pueda orientar y observar el manejo más conveniente. Las funciones son la organización, la administración, coordinación, dirección, y control. Lo más importante de la gestión administrativa en la preparación de la administración y distribuir para proceder, pero planificando, y se considera todas las formas que se emplea para desarrollar con sus logros y la disminución de los medios negativos o positivos ante las dificultades.

Los principios de la gestión administrativa mencionado por [6] son: el principio de disciplina, la distribución del trabajo, la unidad, el poder y la responsabilidad, la equidad y la conformidad de comando, los mayores desafíos encontrados por ellos y sus mecanismos de afrontamiento para hacer frente a los mismos. Se determinó cuáles de los 14 principios de gestión se adoptaron en su mayoría, sus ventajas y desventajas y cómo dicha adopción afectó al desempeño de la organización. En medio de los desafíos, los líderes aprendieron a enfrentarlos y afirmaron que la buena gobernanza se basa en la adopción eficiente de estos principios con un líder capaz de dirigir el grupo. Los resultados les darían a los líderes una mejor comprensión de cómo deben tratar a sus subordinados y los guiaría sobre cómo hacer decisiones de gestión que servirían como una herramienta eficaz para convertirse en un líder organizacional más receptivo y eficaz en el futuro.

Para el autor [7], la teoría de la relación intercultural se dirige por medio de la comunicación y el diálogo intercultural para proponer o implantar una relación mediante el progreso de competencias interculturales, el dar poder a una de las partes favorecidas hacia las más frágil. La relación intercultural es considerada como la mezcla de interacciones que ofrecen en algunos espacios entre ciudadanos o géneros culturalmente diferentes que, en un ambiente de seguridad e independencia han encontrado valores y beneficios en común que no solo les acceder a convivir de manera armoniosa, sino planificar convenios y ganar cualquier tipo de problemas. No basta el diálogo y la comunicación intercultural para que diferentes clases culturales puedan unirse con seguridad, para ello es escaso establecer una estrecha relación de tipo intercultural que autorice el entendimiento mutuo, el respaldo a las desigualdades, la empatía ante los demás, la vivencia calmada, la cooperación eficaz y la incorporación de las personas.

Según [8] la interculturalidad es la interrelación con diferentes culturas. En la interculturalidad crítica, las interacciones se apoyan mutuamente y las relaciones de poder son horizontales, no jerárquicas. La comprensión de las diversidades de los demás debe incluir una introspección crítica de uno mismo. Las interacciones incluyen la comunicación intercultural: hablar y escuchar de manera respetuosa con las culturas de las personas con las que interactúa y adaptan el discurso y los gestos según corresponda en los contextos culturales. Relacionar la interculturalidad con la enseñanza incluye "reconocer y afirmar" las diversas identidades raciales, lingüísticas, étnicas y transnacionales de los estudiantes, aceptar una pluralidad de epistemologías en las teorías educativas que consumimos y en el pensamiento de nuestros estudiantes. La interculturalidad afirma los recursos culturales y repertorios lingüísticos que nuestros estudiantes aportan al aula, incluyendo múltiples idiomas y formas de conocimiento.

De acuerdo con [9] tienen como fundamentación teórica y el desarrollo del tipo integral de la habilidad intercultural, basado como análisis y generalización de modelos empíricos de interacción intercultural existentes en la ciencia occidental y rusa. El modelo se basa en nueve constructos: estabilidad / sostenibilidad intercultural, flexibilidad intercultural, apertura intercultural, interés intercultural, ausencia de etnocentrismo, sensibilidad cultural, empatía intercultural, gestión de relaciones interculturales y tolerancia a la incertidumbre intercultural. Estos constructos se combinan en tres grupos de características: 1) rasgos interculturales; 2) actitudes y rasgos de mentalidad; y 3) habilidades interculturales. Se fundamentan los mecanismos básicos mediante los cuales los constructos distinguidos de la competencia intercultural contribuyen a la eficiencia intercultural. Esto es la conservación de un estándar excelente de sensibilidad a la incertidumbre y un nivel óptimo de ansiedad en el proceso de comunicación.

La interculturalidad es la intercomunicación con las culturas. Es el enlace de comunicación entre diversos grupos étnicos. Es la manifestación social, cultural e interactiva en el que dos o más culturas representan diferentes identidades específicas y culturales, se conectan en situaciones de equivalencia. Este modelo de vínculo favorece el diálogo y la capacidad de entender, la integración y el potenciar en las culturas. Se manifiesta con la interrelación cultural alrededor geográfico. La cultura ha sido un espacio de intercambios comunes con mestizos, el concepto de la interculturalidad es innato de los modernos tiempos. Hoy en día, la globalización y el negocio digital han fijado contacto con personas de geografías y culturas muy retiradas a la sociedad, y la migración es una manifestación del diario. Por esta razón, el concepto de la interculturalidad es estar en relación con otras personas, como las de pluralidad, diversidad y multiculturalidad.

Para [10] cultura se relaciona a todos los métodos aceptados y modelados de conducta de una comunidad exacta. Es una mezcla de capacidades en común. Es la solución total y el desarrollo de todas las formas de analizar, de percibir y del manejo grupal. Se entiende, las concentraciones físicas que se representan en las cosas que realizan: los vestuarios, las herramientas, los implementos, los conjuntos. La cultura o civilización, verificadas en modo más grande y etnológico, es complicado que entienda la cognición, el arte, la confianza, la moral, las costumbres, el derecho, y otras competencias adquiridas por el ser humano en tanto integrante de la sociedad. También, es lo que un individuo origina en su propia historia de vida; por lo cual es, un conjunto de normas de conducta; una forma de ser de toda una entidad, que incluye reglas y opiniones sobre la vida diaria en común, cumplimiento de los valores que se les atribuye con propiedad.

En su estudio [11] manifiesta que la interculturalidad es una palabra que es muy conocido en la actualidad por medio de las ciencias y en lo general está la sociedad y las activas de conexiones que se implantan en el contenido de la variedad cultural. La interrogante por la interculturalidad ha sido conocido como hispérico y eurocéntrica, así como se registra una cultura razonable y científica en la que cada doctrina pedagogía, filosofía, literatura, democracia, sociología, entre otras, la demuestra y organiza hacia su punto de visar, como formas muy diversas. Para muchos creadores la intercultural tiene que ver con destrezas culturales y formas de vida específicos de los individuos que se relacionan entre sí. Por lo tanto, el espacio de lo intercultural no está fuera de uno mismo, sino que estamos comprometidos en él. El instrumento que coloca en acción a la interculturalidad concluye como la manera más competitiva de la comunicación de las culturas y las civilizaciones comunitarias, es la comunicación intercultural.

III. Metodología

El estudio desarrollado es de tipo básico, cuantitativo, con diseño no experimental y correlacional. La población estuvo conformada por 49 colaboradores, quienes ejecutan trabajos diarios en las áreas administrativas de la institución. Estos datos fueron obtenidos del área del personal de la municipalidad conforme a lo constituido en el Cuadro de Asignación de Personal (CAP) del año 2021.

Tabla 1. Distribución de la población

Colaboradores	Población	Porcentaje
Directivos	14	29%
Nombrados	12	24%
Contratados	23	47%
Total	49	100%

Fuente: Oficina de recursos humanos.

La técnica empleada para la recopilación de información a través de la intervención de los participantes fue la encuesta, para ello se aplicaron dos cuestionarios, uno para la variable interculturalidad con 20 ítems y otro para la variable gestión administrativa con 18 ítems. La escala utilizada en las preguntas fue Likert: Nunca (1), Casi nunca (2), A veces (3), Casi siempre (4) y Siempre (5).

Con respecto a la confiabilidad de los instrumentos, estos presentan altos índices de fiabilidad

Tabla 2. Análisis de confiabilidad de las variables

Variable	Alfa de Cronbach	N de elementos
V1: Interculturalidad	,894	20
V2: Gestión administrativa	,862	18

Fuente: Elaboración propia obtenida a partir de los datos procesados en SPSSv25.

Después de haber aplicado el estadístico Alfa de Cronbach, se evidencia que los instrumentos tienen un alto índice de confiabilidad, razón por la cual se deduce que ambos cuestionarios pueden ser aplicados dentro del contexto objeto de estudio para el desarrollo de los objetivos planteados.

IV. Resultados

Para dar respuesta al objetivo general se realizó la prueba de normalidad y en función a ella se comprobaron las correlaciones y las hipótesis de investigación. Las pruebas de normalidad precisan que para utilizar el test de Shapiro-Wilk, se aplica en los casos cuando la muestra es menor a 50, por su parte el test de Kolmogorov-Smirnov, se aplica en los casos cuando la muestra es mayor a 50 [12].

Tabla 3. Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	g l	Sig.	Estadístico	g l	Sig.
V1: Interculturalidad	0.114	49	0.136	0.878	49	0.000
V2: Gestión Administrativa	0.117	49	0.092	0.964	49	0.134

Fuente: Elaboración propia obtenida a partir de los datos procesados en SPSSv25

En función a los resultados de la tabla anterior se utilizó la prueba de normalidad Shapiro-Wilk, en donde observa que el valor Sig es de 0.000 para la V1 y 0.134 para la V2, lo que determina que los datos no provienen de una distribución normal (Sig de V1 < $\alpha = 0.05$ y Sig de V2 > $\alpha = 0.05$); por lo tanto, se tuvo que realizar la prueba no paramétrica de coeficiente de correlación Rho de Spearman.

En cuanto a las hipótesis:

Hi: Los factores interculturales influyen significativamente en la gestión administrativa de los colaboradores de la municipalidad provincial El Dorado, región San Martín.

Ho: Los factores interculturales influyen significativamente en la gestión administrativa de los colaboradores de la municipalidad provincial El Dorado, región San Martín.

Para su comparación se procedió a realizar la prueba no paramétrica por medio del coeficiente de correlación de Rho de Spearman, tal como se aprecia en la siguiente tabla.

Tabla 4. Correlación entre interculturalidad y gestión administrativa

			V1: Interculturalidad	V2: Gestión Administrativa
Rho de Spearman	V1: Interculturalidad	Coeficiente de correlación	1.000	,722**
		Sig. (bilateral)		0.000
		N	49	49
	V2: Gestión Administrativa	Coeficiente de correlación	,722**	1.000
		Sig. (bilateral)	0.000	
		N	49	49

Fuente: Elaboración propia obtenida a partir de los datos procesados en SPSSv25

Como de aprecia en la tabla 4, el coeficiente de correlación Rho de Spearman a igual a 0.722**, lo cual indica la existencia de una correlación positiva alta entre interculturalidad y gestión administrativa en los colaboradores de la municipalidad provincial El Dorado, región San Martín. Así mismo, se tiene un valor de Sig. = 0.000 el cual es menor a 0.01, por lo que se puede determinar que existen los elementos necesarios para confirmar la correlación en este estudio. Por lo expuesto, se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula.

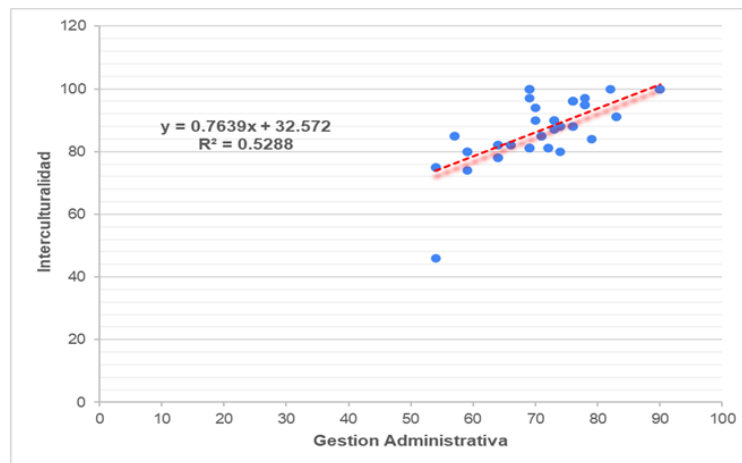


Fig. 1. Relación de la interculturalidad con la gestión administrativa

A partir de la figura 1, se puede observar que el coeficiente de determinación R^2 tiene un valor de 0.5288 lo que indica que 52.9% de los factores interculturales influyen en la gestión administrativa de los colaboradores de la municipalidad provincial El Dorado, región San Martín.

Finalmente, es necesario determinar la relación que existe entre las dimensiones de los factores interculturales y como estas influyen en la gestión administrativa, para lo cual se observa en la tabla 5 que las dimensiones convivencia, participación y relacional presentan una correlación positiva moderada, mientras que la dimensión estructural obtiene una correlación positiva alta, lo que permite indicar que los factores interculturales de los colaboradores de la municipalidad provincial El Dorado, región San Martín se relacionan de forma óptima con la gestión administrativa del municipio.

Tabla 5. Correlación de los factores interculturales con la gestión administrativa

			Convivencia	Estructural	Participación	Relacional	V2: Gestión Administrativa
Rho de Spearman	Convivencia	Coeficiente de correlación	1.000	,826**	,311*	,576**	,630**
	Estructura orgánica		,826**	1.000	,495**	,648**	,746**
	Participación		,311*	,495**	1.000	,617**	,421**
	Relaciona interpersonal		,576**	,648**	,617**	1.000	,571**
	V2: Gestión Administrativa		,630**	,746**	,421**	,571**	1.000

Fuente: Elaboración propia obtenida a partir de los datos procesados en SPSSv25

La dimensión convivencia constituye un medio por el cual las personas pueden relacionarse o interactuar en un plano de igualdad y respeto a sus derechos y diferencias [13], en ese sentido, dentro del ámbito de la presente investigación esta convivencia es positiva moderada lo cual favorece el desarrollo institucional de la municipalidad. De la misma forma, las estructuras orgánicas pueden existir en diversas maneras en una misma organización en reacción a los distintos requerimientos funcionales [14]. En relación con ello la estructura orgánica administrativa de la entidad se encuentra relacionada de manera positiva alta con las funciones de cada una de las áreas que componen la entidad. Estas funciones se encuentran claramente definidas y contribuyen en fomentar las buenas prácticas laborales. Por su parte la dimensión participación y relación interpersonal, entiéndase ambas como un espacio de colaboración comunitaria que promuevan intercambios de información y reconocimiento de las prácticas culturales [15]. Por consiguiente, la participación y las relaciones interpersonales presentan una vinculación moderada con las actividades administrativas de la municipalidad provincial El Dorado.

Conclusiones

El estudio logró comprobar que los factores interculturales de los colaboradores que laboran en la municipalidad de El Dorado región San Martín influyen en las actividades administrativas de la entidad. Esta influencia es positiva, toda vez que las relaciones interculturales establecen un vínculo basado en el aprecio a la diversidad.

La valorización de la diversidad cultural contribuirá en un buen clima laboral teniendo como principios el respeto, el diálogo, la tolerancia, la concertación y la unión entre personas, grupos y comunidad. Por lo tanto, los factores interculturales como la convivencia, la estructura funcional, la participación y relaciones interpersonales inciden en la gestión administrativa, debido a que existen diferentes costumbres, creencias y tradiciones que tienen los colaboradores de la municipalidad y ante ello los directivos tendrán que apostar a una unidad intercultural que tienda puentes comunicacionales y apele a profundos cambios en todas las esferas de la sociedad.

Los principales países con mayor desarrollo tecnológico y económico han integrado mecanismos interculturales en sus gestiones, en su personal y en su conducta organizacional, logrando alcanzar importantes resultados favorables para el desarrollo de las naciones.

Referencias

- [1] K. L. Leon, "Gestión administrativa y responsabilidad social en la municipalidad del Centro Poblado Supte San Joreg, Distrito de Rupa Rupa, 2021," Tesis, 2017.
- [2] D. Carrizo, "La protección de la educación intercultural a nivel internacional. Retos y avances en la sociedad plural del siglo XXI," in *Educación para el Bien Común Hacia una práctica crítica, inclusiva y comprometida socialmente*, E. J. Díez Gutierrez and J. R. Rodríguez Fernández, Eds. 2020, pp. 593–600.
- [3] W. Gallegos, "Las relaciones humanas en la administración pública - Diario Voces," *Diario Voces*, 2021. <https://www.diariovoces.com.pe/182090/las-relaciones-humanas-en-la-administracion-publica> (accessed May 17, 2022).
- [4] Y. Yang and H. Xiang, "Research on the Development of Human Resources in Public Sectors Based on the Theory of 'Social Man,'" *Open J. Soc. Sci.*, vol. 08, no. 12, pp. 263–270, 2020, doi: 10.4236/jss.2020.812020.
- [5] L. Fangce, "Review of Dong Zhongshu Administrative Management Thought," *Acad. J. Humanit. Soc. Sci.*, vol. 4, no. 2, pp. 31–34, Mar. 2021, doi: 10.25236/AJHSS.2021.040208.
- [6] S. A. D. Bacud, "Henri fayol's principles of management and its effect to organizational leadership and governance," *J. Crit. Rev.*, vol. 7, no. 11, pp. 162–167, Jun. 2020, doi: 10.31838/jcr.07.11.25.
- [7] C. Reyna, "Teoría del relacionamiento intercultural y su aplicación en el procedimiento de consulta previa," *Teoría del Relacionamiento Intercultural*, 2021. .
- [8] L. B. Hauerwas, S. N. Kerkhoff, and S. B. Schneider, "Glocality, Reflexivity, Interculturality, and Worldmaking: A Framework for Critical Global Teaching," *J. Res. Child. Educ.*, vol. 35, no. 2, pp. 185–199, Apr. 2021, doi: 10.1080/02568543.2021.1900714.
- [9] O. E. Khukhlaev, V. V. Gritsenko, O. S. Pavlova, N. V. Tkachenko, S. A. Usubian, and V. A. Shorokhova, "Comprehensive Model of Intercultural Competence: Theoretical Substantiation," *Rudn J. Psychol. Pedagog.*, vol. 17, no. 1, pp. 13–28, Dec. 2020, doi: 10.22363/2313-1683-2020-17-1-13-28.
- [10] C. Nuila, "Que se entiende por cultura, una aproximación al concepto," *Revista culturel*, 2020. .
- [11] A. M. Barabas, "Multiculturalismo, pluralismo cultural y interculturalidad en el contexto de América Latina: la presencia de los pueblos originarios," *Configurações*, no. 14, pp. 11–24, Dec. 2014, doi: 10.4000/configuracoes.2219.
- [12] C. E. Flores and K. L. Flores, "Pruebas para comprobar la normalidad de datos en procesos productivos: Anderson-Darling , Ryan-Joiner ," *Societas*, vol. 23, no. 2, pp. 83–106, 2021, [Online]. Available: <https://revistas.up.ac.pa/index.php/societas/article/view/2302>.
- [13] S. D. P. Garrido, J. A. Borquez, and P. Castillo, "Identity Construction Mechanisms of the Mapuche Intercultural School Community," *Rev. Filos.*, vol. 38, no. 99, pp. 681–708, 2021, doi: 10.5281/zenodo.5689019.
- [14] M. Tushman, W. K. Smith, R. C. Wood, G. Westerman, and C. O'Reilly, "Organizational designs and innovation streams," *Ind. Corp. Chang.*, vol. 19, no. 5, pp. 1331–1366, 2010, doi: 10.1093/icc/dtq040.
-

[15] Y. Penagos and M. Arrivillaga, "Programa intercultural de promotores de salud comunitaria: sistematización de experiencia en el municipio indígena de Jambaló, Colombia," *Gerenc. y Políticas Salud*, vol. 20, pp. 1–22, Dec. 2021, doi: 10.11144/Javeriana.rgps20.pips

Los autores:



Gaby Carrión Paz, Licenciada en Idiomas Extranjeros por la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, Maestra en Gestión Pública por la Universidad César. Docente de Inglés en la Institución Educativa N° 0276- Jesús Mori Lopez – San José de Sisa



Gilberto Carrión Barco, Licenciado en Administración Pública, Ingeniero en Computación e Informática, Maestro en Gestión Pública, Maestro en Ingeniería de Sistemas, Doctor en Ciencias de la Computación y Sistemas. Docente de la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo, Tarapoto - Perú.



Percy Ismael Salcedo Rodas, Ingeniero en Computación e Informática. Maestro en Ciencias Con Mención en Docencia Universitaria e Investigación Educativa por la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque – Perú.



Denny John Fuentes Adrianzén, Ingeniero Informático y de Sistemas, Maestro en Administración con Mención en Gerencia Empresarial, Doctor en Ciencias de la Computación y Sistemas. Docente a tiempo parcial de la Universidad Tecnológica del Perú, Chiclayo - Perú.

Uso de las flores de *Cantua buxifolia* Juss en la elaboración de colirio para la irritación ocular

Enrique Christian Montánchez Mercado
<https://orcid.org/0000-0003-0067-7778>
enriquemontanez@unmsm.edu.pe Universidad
Nacional Mayor de San Marcos,
Lima – Perú.

Silvana Yanire Sam Zavala
<https://orcid.org/0000-0001-5676-8914>
si_sam_z@doc.uap.edu.pe
Universidad Alas Peruanas
Lima – Perú

Pedro Aníbal Solís Céspedes
<https://orcid.org/0000-0002-7339-8721>
p_solis_ce@doc.uap.edu.pe
Universidad Alas Peruanas
Lima, Perú

Máximo Ramírez Julca
<https://orcid.org/0000-0002-1385-3139>
m_ramirez_ju@doc.uap.edu.pe
Universidad Alas Peruanas
Lima, Perú

Recibido (11/03/2022), Aceptado (13/05/2022)

Resumen. El objetivo de este trabajo fue comparar las diferentes concentraciones de colirio de *Cantua buxifolia* Juss, ex Lam con diferentes sustancias permite el uso oftalmológico sin causar irritación ocular agudo. Este método se basa en el método de la membrana del huevo asmático corioideo. (HET-CAM). Los resultados muestran el peso, volumen, prueba de densidad y parámetros del huevo, así como la fertilización, cumpliendo con los criterios especificados en Tecnología HET-CAM - INVITTOX (Protocolo 108). Finalmente se concluye que el enfoque de Colirio de *Cantua buxifolia* Juss, ex Lam, con un índice de irritación de 1 mg/ml, 2 mg/l, 3 mg/ml es cero y una concentración de 4 mg/ml es la dosis máxima tolerada.

Palabras clave: Dosis toxica, irritación ocular, ciprofloxacino, membrana corioalantoidea.

Use of the flowers of *Cantua buxifolia* Juss in the preparation of eye drops for eye irritation

Abstract.- The objective of this work was to compare the different concentrations of eye drops of *Cantua buxifolia* Juss, ex Lam with different substances that allow ophthalmological use without causing acute eye irritation. This method is based on the choroidal asthmatic egg membrane method. (HET-CAM). The results show the weight, volume, density test and parameters of the egg, as well as fertilization, complying with the criteria specified in HET-CAM Technology - INVITTOX (Protocol 108). Finally, it is concluded that the approach of *Cantua buxifolia* Juss eye drops, ex Lam, with an irritation index of 1 mg/ml, 2 mg/l, 3 mg/ml is zero and a concentration of 4 mg/ml is the maximum dose tolerated.

Keywords:. Toxic dose, ocular irritation, ciprofloxacin, chorioallantoic membrane.

I. Introducción

En la actualidad la Conjuntivitis es la inflamación de la membrana mucosa que recubre el párpado y la superficie del ojo. Presentan unas manifestaciones comunes (enrojecimiento, fotofobia y lagrimeo) y otras dependientes de su causa (legañas matutinas en las infecciosas, ganglios aumentados de tamaño en las víricas, picazón en las alérgicas, etc.) con una duración de entre una y tres semanas.

La conjuntivitis alérgica es un problema de salud pública a nivel mundial. Se ha publicado que la prevalencia en diferentes poblaciones está entre 15% y 30% de la población [1].

Los síntomas y signos más frecuentes incluyen enrojecimiento del ojo, picor, lagrimeo intermitente, fotofobia y sensación de cuerpo extraño. Frecuentemente, se asocian síntomas de rinitis alérgica, como estornudos y destilación nasal.

Según la Organización Mundial de Salud, a nivel mundial, por lo menos 2200 millones de personas tienen deficiencia visual o ceguera, de las cuales al menos 1000 millones tienen una deficiencia visual que podría haberse evitado o que aún no ha sido tratada, entre ellas la conjuntivitis [2].

Los datos proporcionados por la Organización Panamericana de la Salud evidencian que en Latinoamérica y el Caribe, por cada millón de habitantes, existen 5000 ciegos y 20.000 personas con algún grado de discapacidad visual entre ellas la conjuntivitis, cuyas causas, en el 80% de los casos son prevenibles [3].

La principal finalidad de este trabajo fue determinar la concentración de colirios elaborados a base de flores de *Cantua buxifolia* Juss, ex Lam, que pueden presentar irritación ocular aguda, analizados por el método HET-CAM. Además, se intentó analizar la irritación ocular aguda del colirio de *Cantua buxifolia* Juss a diferentes concentraciones mediante el método HET-CAM. No se ha pasado por alto la evaluación de la irritación ocular aguda del colirio de *Cantua buxifolia* Juss, ex Lam, en comparación con el colirio de ciprofloxacino [4].

II. Desarrollo

A. *Uso Del Metodo: Het-Cam*

El objetivo de este método es evaluar el efecto irritante de los químicos que utilizan la placenta, en esta técnica podemos observar cambios que ocurren en la membrana como hemorragia, vasoconstricción y coagulación. Los huevos fertilizados se incuban por menos de 10 días porque después de 10 días el feto ha desarrollado un sistema nervioso que puede causar dolor. La concentración de sustancias utilizadas en el método Het-Cam suele ser inferior al 5%. Esta técnica implica el uso del modelo CAM, un modelo que simula el ojo humano, para permitir la posibilidad de utilizar y medir la toxicidad de los productos químicos utilizados en la industria para este fin. Los huevos son fertilizados por un máximo de 10 días. huevos y exponer el corion del huevo al medio ambiente, porque aquí es donde el huevo es grande, contiene aire, la habilidad del analizador es muy importante al abrir los huevos, antes de la CAM, encontraremos ver.

Esta película blanca debe retirarse humedeciéndola con suero fisiológico durante 5 minutos, y después de retirarla, se observará que la CAM es una membrana muy perfundida y vascularizada.

B. *Preparación De La Membrana Corioalantoidea.*

La figura anterior muestra la preparación de la membrana, primero se corta la cáscara del huevo (a) y se retira la primera membrana blanca (b) para revelar la CAM. Luego se aplican los productos (c) y los fenómenos se evalúan visualmente (d).

Exponer la coroides a solución salina y lauril sulfato de sodio y preparar gotas oftálmicas de *Cantua Poxyfolia* Gus a 1 mg/ml, 2 mg/ml, 3 mg/ml y 4 mg/ml, se preparará una solución y 0,3 mL de solución aplicada al corion durante 20 segundos. Luego se lava con agua destilada y se observa la membrana para ver la aparición de manchas hemorrágicas, vasoconstrictoras y manchas de coagulación. Luego se agrega cuidadosamente la mezcla (gotas para los ojos). Los cambios en la tarjeta se registrarán en 5 minutos. Para calcular el índice de irritación ocular es necesario utilizar la siguiente fórmula para estimar el tiempo de aparición de diversos fenómenos como hemorragia, coagulación y vasoconstricción.

$$IIO = \frac{(301 - h) \times 5}{300} + \frac{(301 - v) \times 7}{300} + \frac{(301 - c) \times 9}{300} \quad (1)$$

Las letras h, v y c corresponden a los tiempos de aparición de hemorragia y se expresa en segundos, lo mismo para los parámetros de vasoconstricción y coagulación, respectivamente.

Tabla 1. Índice de irritación ocular por el método HET-CAM

IIO	Clasificación
De 0 a 0,9	No irritante
De 1 a 4,9	Ligeramente irritante
De 5 a 8,9	Irritante
De 9 a 21	Muy irritante

C. Descripción Del Colirio

Es una solución estéril, agua o aceite, o suspensión de uno o más de los principios activos, destinada a la instilación en el ojo. Por ejemplo, las gotas para los ojos pueden contener excipientes, Para ajustar el tono o la viscosidad de la preparación, para ajustar o estabilizar el pH, para aumentar la solubilidad del principio activo o para estabilizar la preparación. Estas sustancias no afectan el efecto medicinal esperado y no causan una irritación local excesiva en las concentraciones utilizadas. Se entiende que los requisitos galénicos para los colirios son el cumplimiento de las siguientes condiciones: esterilidad, pH, osmolaridad y transparencia. Las lágrimas regulares tienen un pH de alrededor de 7,4 y tienen cierta capacidad reguladora. El ojo tolera fácilmente una solución de cloruro de sodio al 0,6 - 2% (205-684 mOsm / L), ya que estas soluciones se diluyen rápidamente con las lágrimas. La versión actual de la USP 43 se publicó oficialmente el 1 de noviembre de 2019. Se realizarán las pruebas establecidas en la USP para determinar el pH, la osmolalidad y la esterilidad.

Fórmula Patrón. En general, se ajusta a:

Principio activo..... x%

La *Cantua buxifolia* Juss, ex Lam (La floración se da a partir del mes de Mayo a Diciembre 2021).

Material y equipos:

Balanza Analítica

de nivel Estándar

Agitador mecánico

multipruebas Vasos

de precipitados y

probetas.

Autoclave Tipo N

Campana de flujo laminar vertical Modelo CFV Marca Tecnolab

Equipo para esterilización adecuado a las características de la preparación 3M

Entorno. Humedad relativa: $\leq 60\%$ Temperatura: $25 \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ Excepto los casos en que las especificaciones de la formulación requieran otras condiciones.

III. Metodología

La muestra estuvo constituida por huevos fértiles fecundados (*Gallus gallus domesticus*) y hojas y Flores de *Cantua buxifolia* Juss, ex Lam.

Unidad de análisis

- Huevos fértiles fecundados (*Gallus gallus domesticus*).

- Hojas y Flores de *Cantua buxifolia* Juss, ex Lam.

Población de estudio

Población Animal: SESENTA (60) Huevos fértiles fecundados (*Gallus gallus domesticus*).

Población Vegetal: 1 Kg. de Hojas y Flores de *Cantua buxifolia* Juss, ex Lam.

Muestra

Muestra Animal: Se tomaron 27 huevos (*Gallus gallus domesticus*) divididos de manera aleatoria en 9 grupos de 3.

Muestra Vegetal: Se utilizará 200 gr. de Hojas y 36 gr. Flores de *Cantua buxifolia* Juss, ex Lam.

Criterios de Selección

- Huevos fecundados.
- Huevos con peso promedio de 50 - 65 g.
- Huevos en perfecto estado.

Criterios de Inclusión

Huevos fértiles con una incubación máxima de 10 días

Criterios de Exclusión

Huevos fértiles con una incubación posterior a los 10 días.

Se realizaron nueve grupos para la recolección de datos, cada uno con sus especificaciones particulares.

Grupo I: Consta de 3 ensayos HET-CAM de Colirio de Ciprofloxacino a 1 mg/mL (Standar). Se procederá a añadir la sustancia sobre la membrana de los huevos, y se observará reacciones de hemorragia, lisis (desintegración de los vasos) y coagulación (desnaturalización de las proteínas intra y extravasculares)

Grupo II: Consta de 3 ensayos HET-CAM de Colirio de Ciprofloxacino a 2 mg/mL (Standar). Se procederá a añadir la sustancia sobre la membrana de los huevos, y se observará reacciones de hemorragia, lisis (desintegración de los vasos) y coagulación (desnaturalización de las proteínas intra y extravasculares)

Grupo III: Consta de 3 ensayos HET-CAM de Colirio de Ciprofloxacino a 3 mg/mL (Standar). Se procederá a añadir la sustancia sobre la membrana de los huevos, y se observará reacciones de hemorragia, lisis (desintegración de los vasos) y coagulación (desnaturalización de las proteínas intra y extravasculares).

Grupo IV: Consta de 3 ensayos HET-CAM de Colirios de *Cantua buxifolia* Juss, ex Lam a 1 mg/mL (Muestra a estudiar). Se procederá a añadir la sustancia en estudio sobre la membrana de los huevos, y se observará reacciones de hemorragia, lisis (desintegración de los vasos) y coagulación (desnaturalización de las proteínas intra y extravasculares)

Grupo V: Consta de 3 ensayos HET-CAM de Colirios de *Cantua buxifolia* Juss, ex Lam a 2 mg/mL (Muestra a estudiar). Se procederá a añadir la sustancia en estudio sobre la membrana de los huevos, y se observará reacciones de hemorragia, lisis (desintegración de los vasos) y coagulación (desnaturalización de las proteínas intra y extravasculares)

Grupo VI: Consta de 3 ensayos HET-CAM de Colirios de *Cantua buxifolia* Juss, ex Lam a 3 mg/mL (Muestra a estudiar). Se procederá a añadir la sustancia en estudio sobre la membrana de los huevos, y se observará reacciones de hemorragia, lisis (desintegración de los vasos) y coagulación (desnaturalización de las proteínas intra y extravasculares)

Grupo VII: Consta de 3 ensayos HET-CAM del control negativo: Suero fisiológico NaCl 0.9%. El Suero fisiológico: siendo una sustancia de pH neutro no produce reacciones tóxicas e irritantes en la membrana Corioalantoidea. Resultado una sustancia no irritante.

Grupo VIII: consta de 3 ensayos HET-CAM del control positivo: Lauril Sulfato de Sodio SLS 1% . El lauril sulfato de sodio, usado en la industria cómo detergente por ser un tensoactivo iónico, empleado en diversos productos de higiene personal como pasta de dientes, champú y jabones de baño, entre los efectos dañinos están remover aceites y grasas de la piel, así como causar irritación en piel y ojos. Por sus propiedades irritantes es usada en el método het-cam como un control positivo.

Grupo IX: Consta de 3 ensayos HET-CAM de Colirios de Cantua buxifolia Juss, ex Lam a 4 mg/mL, (Muestra a estudiar), para observar signos de irritación aguda y considerar sino lo hubiera como dosis máxima tolerada y si lo hubiera como irritación toxica severa para no recomendar su uso a esta concentración.

A. Recolección Y Selección De Los HuevosFértiles

Prueba de densidad en el agua para determinar el daño interno de los huevos, obteniendo de este control un total de 50 huevos óptimos para la incubación.



Fig. 1. Prueba de densidad positiva, se observa en la imagen el huevo fértil con densidad óptima (cámara de aire óptima)



Fig. 2. Prueba de densidad contaminada. Se observa en la imagen huevos que no pasaron la prueba de densidad. Cámara de aire contaminada

Se utilizó un ovoscopio SL-PL con iluminación LED de última generación para emisión de Luz hasta 40%

B. Incubación de los huevos fértiles seleccionados

Se utilizó una incubadora R-COM3 de Huevos OLBA con volteo automático.

Los huevos que han pasado todos los criterios de exclusión se depositan en la incubadora. La incubación se inició con éxito con todos los indicadores óptimos (temperatura y humedad relativa constante)

C. Volteo automatico, temperatura y humedad

A partir del tercer día se realiza una inversión de la cohesión fetal, luego se programa para rotar automáticamente cada 4 horas, la temperatura adecuada para el desarrollo fetal es de 37.8°C, y la humedad relativa entre 55 y 65, debe mantenerse hasta el noveno día.

D. Elaboración de colirios

Prueba de solubilidad del ciprofloxacino

Se hizo una prueba de solubilidad para esto, pusimos 1g de ciprofloxacino USP en 20ml de una taza y lo agregamos con agua y el resultado fue soluble en agua.

Cámara de flujo laminar

Los solutos junto con otras entradas se dirigen a una campana de humos de flujo laminar y encendemos la lámpara UV del dispositivo durante 5 minutos para garantizar la esterilidad futura de las gotas para los ojos, después de lo cual continuo activando la entrada de aire de la campana de humos de flujo laminar. (Filtro HEPA)

Delinear la cámara de aire

Procedemos a pelar cuidadosamente la cáscara. Encontraremos la membrana que recubre el corion. Se procedió a retirarla membrana de la cámara de aire.

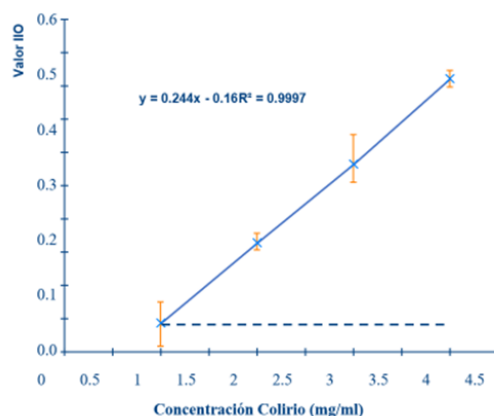


Fig. 1. Concentración del colirio.

Este gráfico muestra la relación entre la concentración del colirio y el valor del IIO. El valor del R² indica que el modelo es capaz de explicar el 99.97% de los valores incluidos en el modelo. Para verificar que el modelo es significativo, se ejecuta un ANOVA. El valor F del ANOVA es 6588, lo que significa que la variación promedio de la regresión es más de 6000 veces superior a la de los residuos. Como el valor crítico de F (p-valor) es menor a 0.05, se concluye que el modelo de regresión es estadísticamente significativo.

IV. Resultados

Se analizó el colirio realizado con flores, y se evaluó la clasificación de las sustancias irritantes HET-CAM (Tabla 2).

Tabla 2. Análisis de la irritación ocular aguda del colirio elaborado de las flores de la *Cantua buxifolia* Juss, ex Lam, analizado por el método HET-CAM.

Nivel de toxicidad ocular aguda	P
Antes del análisis de la irritación ocular aguda	0.000*
Después del análisis de la irritación ocular aguda	

*T de Student para dos muestras relacionadas.

Al encontrar un p menor a 0.05 ($p=0.000$), se rechaza la hipótesis de que el colirio elaborado de las flores de la *Cantua buxifolia* Juss, ex Lam, analizado por el método HET-CAM, es una solución apta ya que no genera Irritación ocular aguda.

Al encontrar un p menor a 0.05 ($p=0.000$), se rechaza la hipótesis de que el colirio de la *Cantua buxifolia* Juss, ex Lam, elaborada a diferentes concentraciones analizada por el método HET-CAM, es una solución apta ya que no genera Irritación ocular aguda (Tabla 4).

Tabla 3. La irritación ocular aguda en el colirio de la *Cantua buxifolia* Juss, ex Lam, elaborada a las concentraciones 1mg/mL 2 mg/mL 3 mg/mL 4 mg/mL por el método HET-CAM.

Nivel de toxicidad ocular aguda	P
Antes del análisis de la irritación ocular aguda	0.000*
Después del análisis de la irritación ocular aguda	

*Chi cuadrado para dos muestras relacionadas.

Según los datos obtenidos se rechaza la hipótesis de que las concentraciones del colirio de la *Cantua buxifolia* Juss, ex Lam, en comparación con el colirio de Ciprofloxacino son aptas porque no son irritantes.

Los valores de temperatura, humedad relativa, fecha de incubación, peso, volumen y parámetros de densidad de huevos fecundados (*Gallus gallus localus*) respectivamente corresponden a los estándares especificados en la técnica HET-CAM - INVITTOX (protocolo 108) propuesta por Luppke, esta se comparó el procedimiento con el de [5], análisis de toxicidad oftálmica del colirio de voriconazol y fluconazol con HET-CAM, donde se realizaron los mismos controles de calidad.

Se encontró que concentraciones de *Cantua buxifolia* Juss colirio, ex Lam, a 1 mg/ml, 2 mg/ml, 3 mg/ml tienen un índice de irritación de 0, determina el no tóxico y la concentración 4mg/ml es la máxima tolerada dosis.

Por lo tanto, no muestran signos evidentes de irritación aguda. Las concentraciones de *Cantua buxifolia* Juss, ex Lam, colirio a 1 mg/ml, 2 mg/ml y 3 mg/ml en comparación con el colirio de ciprofloxacina a la misma concentración dieron como resultado lo siguiente:

Sin irritación y resultados de ciprofloxacina: No - leve malestar e incomodidad. Asimismo, cabe señalar que *Cantua buxifolia* Juss, ex Lam colirio a 4 mg/ml también produce resultados discretos.

Conclusiones

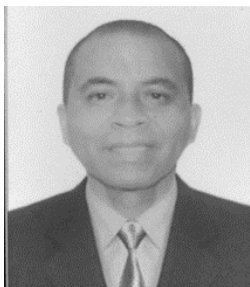
Los valores de temperatura, humedad relativa, días de incubado y los parámetros de peso, tamaño, pruebas de densidad, de los huevos fértiles fecundados (*Gallus gallus domesticus*), cumplen con los parámetros establecidos en la técnica HET- CAM – INVITTOX (protocolo 108).

Se encontró que las concentraciones del colirio de la *Cantua buxifolia* Juss, ex Lam, a 1 mg/ml, 2 mg/ml, 3 mg/ml el índice de irritación eran nulos, determinando concentraciones no tóxicas y la concentración 4mg/ml como dosis máxima tolerada.

Las concentraciones del colirio de la *Cantua buxifolia* Juss, ex Lam, a 1 mg/ml, 2 mg/ml, 3 mg/ml y 4 mg/ml dieron como resultado de No irritante. Y el colirio de Ciprofloxacino a las concentraciones de 1 mg/ml, 2 mg/ml y 3 mg/ml, dieron como resultado: No irritante y ligeramente irritante.

Referencias

- [1] M. Roat, «msdmanuals,» Octubre 2019. [En línea]. Available: <https://www.msdmanuals.com/es-es/professional/trastornos-oft%C3%A1lmicos/trastornos-conjuntivales-y-esclerales/conjuntivitis-al%C3%A9rgica>.
- [2] Organización Mundial de la salud, «who.int,» 8 Octubre 2019. [En línea]. Available: <https://www.who.int/es/news/item/08-10-2019-who-launches-first-world-report-on-vision>.
- [3] Organización Panamericana de la Salud, «paho.org,» 2018. [En línea]. Available: <https://www.paho.org/es/temas/salud-visual#:~:text=La%20ceguera%20y%20la%20discapacidad,rurales%20que%20en%20barrios%20ricos..>
- [4] E. Taype, «cybertesis,» 2015. [En línea]. Available: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/4474>.
- [5] A. Batista, G. Murillo, U. Pérez, E. Tur, D. Portuondo y O. Pérez, «medigraphic,» 2011. [En línea]. Available: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=36003>.

Los autores:

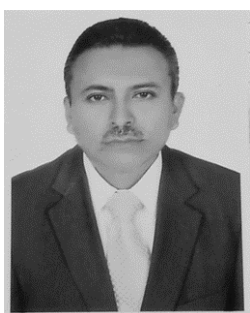
Enrique Christian Montánchez Mercado, Químico Farmacéutico y Bioquímico, Maestro en administración de Servicios de Salud, Especialización en Alta Dirección en Salud Pública y Hospitales por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Diplomado en Gestión Farmacéutica por la Universidad Particular San Martín de Porres, Diplomado en Docencia Universitaria, Docente de Pregrado de la Carrera de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Científica del Sur.



Silvana Yaniré Sam Zavala. Química Farmacéutica y Bioquímica, Maestra en Administración de Servicios de Salud, Doctora en Medioambiente y Desarrollo Sostenible, Par Evaluador Internacional para Acreditación Universitaria, Evaluadora de Competencias profesionales SINEACE, Auditor Interno de Sistemas de Gestión de Calidad ISO 9001:2015, Auditor Interno de Sistemas de Gestión Antisoborno ISO 37001: 2016, Past Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Interamericana para el Desarrollo, Ex Directora Ejecutiva en la Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria del Ministerio de Salud, Investigadora en el Área de Toxicología y Medioambiente en INNOVACARE, Miembro de la Sociedad Peruana de Salud Pública y Medio Ambiente, Miembro del Consejo Consultivo de la Carrera Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias en la Universidad San Ignacio de Loyola.



Pedro Anibal Solis Cespedes. Doctor en salud pública. Maestro en salud pública con mención en epidemiología. Inspector en saneamiento ambiental. Médico Veterinario. Coronel en retiro PNP. Docente con experiencia en el campo de la investigación. Expositor y conferencista en temas ambientales, veterinarios, de salud pública, de epidemiología y de investigación. Expositor en eventos científicos y académicos a nivel nacional. Actualmente docente a tiempo completo de posgrado en la Universidad Alas Peruanas.



Máximo Ramírez Julca. Doctor en Educación y Doctor en Administración, Maestro en Docencia Universitaria y Gestión Educativa por la UAP, Bachiller en Ciencias de la Educación y Licenciado en Educación USMP, es un profesional de la educación y especialista en el campo de la investigación. Consultor y asesor en proyectos educativos para gobiernos regionales y entidades del Estado, docente universitario con categoría de asociado, actualmente se desempeña como docente a tiempo completo en la Escuela de Posgrado de la Universidad Alas Peruanas

Estrategia de formación de ciudadanía en los procesos electorales en Ecuador

Robalino Mejía Miguel Ángel
<https://orcid.org/0000-0002-9575-3376>
miguel.a.robolino.m@pucesa.edu.ec
Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Sede Ambato.
Ambato, Ecuador

Guerrero Salgado Efrén Ernesto
<https://orcid.org/0000-0003-4636-0362>
eeguerrero@puce.edu.ec
Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Sede Quito.
Quito-Ecuador

Recibido(16/04/2022), Aceptado(15/05/2022)

Resumen.-La participación ciudadana es un elemento vital para la construcción de democracias de alta calidad. Sin embargo, las estadísticas sugieren que un mayor número de ciudadanos rechazan al sistema poliárquico como el más eficiente. Esta investigación orienta su análisis en las principales características que evidencian los procesos electorales en el Ecuador, así como en las estrategias de formación ciudadana que pueden ser aplicables al caso nacional. La metodología empleada se apeg a una ruta de orden cualitativo, de tipo teórico - descriptiva y documental, bajo una revisión exhaustiva de la normativa jurisprudencial ecuatoriana. Finalmente los resultados muestran que el accionar ecuatoriano en materia electoral no debería regirse únicamente por el Código de la Democracia, sino también por el Código Orgánico de la Función Judicial, aumentando la facultad jurisdiccional, añadiendo funciones y competencias a la cual se le puede incluir por la vía normativa el escrutinio de votos en el país.

Palabras clave: Consejo Nacional Electoral, formación ciudadana, principio de especialidad, procesos electorales.

Citizenship training strategy in the electoral processes in Ecuador

Abstract.- Citizen participation is a vital element for building high-quality democracies. However, statistics suggest that a greater number of citizens reject the polyarchic system as the most efficient. This research guides its analysis in the main characteristics that evidence the electoral processes in Ecuador, as well as in the strategies of citizen formation that can be applicable to the national case. The methodology used adheres to a path of qualitative order, of a theoretical - descriptive and documentary type, under an exhaustive review of the Ecuadorian jurisprudential regulations that supports this document. Finally, the Ecuadorian actions in electoral matters should not be governed only by the Code of Democracy, but also by the Organic Code of the Judicial Function, increasing the jurisdictional power, adding functions and powers to which it can be included by normative means. the counting of votes in the country.

Keywords: National Electoral Council, citizen training, specialty principle, electoral processes.

I. Introducción.

Desde la vigencia de la Constitución de la República del Ecuador se ha generado una amplia discusión sobre las demarcaciones y potencialidades de la estructura constitucional de las funciones del Estado [1]. La iniciativa constitucional de tener cinco funciones del Estado a cambio de las tres clásicas (Ejecutivo, Legislativo y Judicial inicialmente), implicó la añadidura tanto de la función Electoral y de Transparencia y Control Social, así como la creación del Consejo de Participación Ciudadana y Control Social (CPCCS) o del Consejo Nacional Electoral (CNE) donde sus facultades han sido objeto de numerosas polémicas, pasando desde la crítica a sus prácticas hasta su señalada ineficacia [2], a pesar de que la naturaleza de los poderes descritos radica en la limitación propia y recíproca [3].

A pesar de ello, la reforma constitucional y el cambio en el modelo de Estado efectuada en el gobierno del Ec. Rafael Correa Delgado, desencadenó una transformación sustancial en el sistema electoral, cambió su estructura y la conformación de la autoridad electoral; enmarcada una modificación a los derechos políticos de los ciudadanos ecuatorianos [4] los cuales se fundamentan en derecho de elegir y ser elegidos, presentar proyectos de ley al Legislativo, ser consultados en los casos previstos en la carta magna, fiscalizar los actos de los órganos del poder público, de revocar el mandato que confieran a los dignatarios de elección popular, y de desempeñar empleos y funciones públicas.

Es así que, el Tribunal Supremo Electoral (TSE) fue el máximo organismo a cargo en materia electoral; incluso dicho organismo abarcaba de manera total las actividades administrativas y jurisdiccionales sin dejar paso a la independencia de funciones [4]. La nueva función del Estado instaurada en la Constitución, la electoral, de acuerdo con el art. 217 de la Constitución, tomó las riendas del garantismo electoral en el país, permitiendo y garantizando el ejercicio de los derechos políticos que se evidencian por medio del sufragio [5]; así como los referentes a la organización política que puedan encontrar los ciudadanos por medio del diseño del sistema electoral actual, la expedición de una nueva constitución y la conformación de un sistema sólido y estable de partidos políticos [1]. De igual forma, determinó la autonomía de actuación del CNE y del Tribunal Contencioso Electoral (TCE), quienes en la actualidad son los organismos autorizados para regir y vigilar todas las instancias electorales [2].

Dentro de las responsabilidades del CNE, se encuentran la organización, dirección, vigilancia y garantía de los procesos electorales llevados a cabo en el país. Este organismo que también se responsabiliza de la convocatoria a elecciones, la realización de cómputos electorales, proclamar resultados, y posesionar a los ganadores de las elecciones ejecutadas [6]. Sin embargo, dentro de la organización de estos procesos, existen las Juntas Provinciales Electorales, las cuales se presentan como el organismo rector en territorio provincial, y tienen la obligación de ejecutar el proceso de capacitación electoral a la ciudadanía elegida como integrante de las juntas receptoras del voto [5]. Estas personas deben estar previamente registradas en el padrón electoral para fungir como vocales formales del proceso electoral, y en teoría, cumplen con el proceso de formación cívica, aducido por el art. 25 de la Ley Orgánica Electoral y de Organizaciones Políticas de La República Del Ecuador.

Ante lo expuesto, a pesar de que el Código de la Democracia especifica la capacitación y la formación cívica de los integrantes de las juntas receptoras del voto, los índices de inconsistencias en la efectivización del escrutinio relacionadas con las falencias numéricas en las actas, ausencias de firmas de responsabilidad y la legibilidad de los datos, en dicha instancia refleja de manera directa la ausencia de una identidad participativa de orden político-cívico que apoye el proceso electoral, confirmando la ausencia de políticas públicas sobre la formación en ciudadanía en el ámbito democrático [8], tal y como se ha podido evidenciar durante varios años, durante diversos procesos electorales suscitados en el país.

Ante lo expresado, el presente trabajo busca evidenciar las principales características de la formación electoral a la cual es sujeta la ciudadanía ecuatoriana ante los procesos electivos, y como esta gestión pública aparentemente positiva afecta las lógicas de la participación ciudadana. Los principales apartados del documento detallan los procesos electorales suscitados en el Ecuador, así como el accionar de la ciudadanía ante el deber ciudadano del sufragio que debe cumplir con las condiciones mínimas de una democracia plena en dichos procesos.

II. Desarrollo

A. *Procesos electorales en el Ecuador*

Partiendo de la base de la historia electoral en el Ecuador, desde la instauración del Primer Registro Auténtico Nacional N° 8, de fecha 28 de septiembre de 1930, se evidencian los primeros parámetros y requisitos a cumplir en la época para la adopción de un proceso electoral [9], hasta la elección democrática del actual Presidente Constitucional de la Republica el Sr. Guillermo Lasso Mendoza con fecha 12 de abril del 2021, han transcurrido 91 años de historia electoral en la nación.

En la actualidad, los procesos electorales en el país, en su fase final denominada escrutinio, se presenta como un complejo grupo de actividades interconectadas de carácter institucional-formal y técnico-administrativas, las cuales se ejecutan bajo diversas normas legales que tienen como objetivo principal evidenciar la manifestación de la voluntad del pueblo, y que se ha plasmado por medio del derecho al sufragio [10].

Tomando en consideración la naturaleza del proceso electoral en el Ecuador mediante su elemento medular, las Juntas Receptoras del Voto (JRV), las cuales se presentan como los principales organismos de gestión electoral el día del sufragio, también se muestran como entes de carácter temporal y desconcentrado, conformadas por ciudadanos que son elegidos desde un sistema informático de selección. Estos ciudadanos en la práctica cumplen con la obligación democrática de receptar los sufragios y efectuar los escrutinios conforme lo determinan.

Por otro lado, de conformidad con el art. 44 de la Ley Orgánica Electoral y de Organizaciones Políticas de La República del Ecuador, se dispone que el Consejo Nacional Electoral (CNE) a través de las juntas provinciales electorales integren las juntas receptoras del voto, mediante la notificación formal, que se realiza con un periodo anterior de quince días a las elecciones, donde la designación para conformar las juntas por parte del organismo electoral se ejecutan con al menos dos y/o tres meses de antelación [4].

Una vez realizado se puede dar inicio de manera formal con el proceso de capacitación electoral, el cual incluye cuatro fases para el proceso de acuerdo con la guía para Miembros De Juntas Receptoras Del Voto (MJRV) [5] la cual incluye: 1) conformación e instalación de la junta receptora del voto, 2) votación, 3) escrutinio y 4) embalaje y envío de materiales.

Para el caso América Latina, el tema electoral se encuentra principalmente constituido por una cadena de operaciones que permiten que el mismo se pueda desarrollar, construyendo de manera paulatina los diversos procesos de democratización que ocurren en la región [11]. Sin embargo, el proceso de escrutinio en su gran mayoría de los estados latinoamericanos tienen como estructura general una fase preliminar (conformación de órganos escrutadores), una fase intermedia (actas de escrutinio, comunicación y publicación de resultados) y una definitiva (posible fiscalización y comprobación) [10], en esta ocasión, el análisis central enfocará sus esfuerzos en la fase de preliminar, debido a la ausencia de mecanismos eficientes que garanticen una estructura idónea inicial en el proceso electoral.

B. Operación de los miembros de juntas receptoras del voto

Como se especificó en el epígrafe anterior, las cuatro fases de la guía para las MJRV detallan su accionar en función de las características inherentes a cada proceso [5].

Tabla 1. Fases de actuación de la MJRV

Fase MJRV	Características
Primera fase	• Presentación del elegido en el recinto electoral con sus documentos habilitantes (nombramiento y documento de identidad) • Conformación de la MJRV (4 titulares, 3 suplentes) • Instalación de la mesa electoral (verificación de papeletas e insumos) • Formalizar el acta de instalación mediante firma de sus miembros
Segunda fase	• Ejecución del sufragio en horario específico (desde las 07:00 hasta las 17:00) • Delegación de funciones específicas para el proceso del sufragio a cada miembro de la MJRV (verificación de listado de electores, padrón electoral, certificados de votación y sus clases, papeletas de votación, material genérico, comprobación del votante por medio de su documento de identidad)
Tercera fase	• Inicio del escrutinio • Identificación de los resultados del conteo (votos nulos, votos válidos y votos en blanco) de manera abierta hacia los delegados de las organizaciones • Cumplimentado y firma de los documentos electorales oficiales para su respectivo envío
Cuarta fase	• Organizar y colocar los documentos electorales de forma ordenada, y de acuerdo con la guía electoral • Verificación de los documentos por parte del coordinador electoral • Colocación del paquete electoral verificado, y entrega de este a un miembro de las fuerzas armadas • Traslado del paquete electoral custodiado hasta la sede principal

Tal y como se pudo apreciar en todo el proceso ejecutado por los MJRV, su sistematización encuentra estructura formal, pero no deja de ser un procedimiento de orden mecanizado, que no formula ni prueba el compromiso cívico que deben contener sus integrantes, limitándose a la imposición de dinámicas determinadas por el estado que no involucran una participación activa y un ejercicio del empoderamiento, dejando ver al estado como un ente autoritario.

A pesar de la mecánica impositiva en materia electoral descrita, la misma no deja de ser percibida como una obligación que el ciudadano debe cumplir, y al mismo tiempo evitar. Es decir, el ciudadano puede cumplir el proceso electoral asignado de manera obligatoria para evitar ser sancionado de manera pecuniaria, donde caben las multas por no haber asistido al proceso de capacitación (multa del 15% del Salario Básico Unificado – SBU), o por no asistir de manera presencial a la JRV el día de las elecciones (multa del 15% del SBU), pudiendo combinarse las dos sanciones por los dos tipos de incumplimiento [5].

En resumen, los MRJV en el Ecuador, de acuerdo con datos del CNE se establecieron en más de 270.000 integrantes, que debieron cumplir con el rol asignado, pero que no evidencian un previo proceso de capacitación eficiente para cumplir con tal cometido.

C. Formación ciudadana

A modo de preámbulo, las obligaciones dispuestas por el Código de la Democracia en materia de designación de funciones y compromisos con los procesos electorales asumidas por la ciudadanía, lejos de ser cumplidas con entusiasmo, se perciben como una forma de sanción, o posible castigo civil [12] debido a que el código rector especificado se limita a imponer actividades y roles que en la práctica poco o nada han surtido efecto para construir una identidad a nivel de participación política.

Así mismo, la construcción de la ciudadanía en el contexto occidental tiene dos concepciones, donde por una parte, es considerada como una actividad, es decir, una forma de vida que se define como una acción en la que los ciudadanos se forman y participan en la vida política de su nación; pero, por otro lado, la ciudadanía es considerada como una condición social que permite al ciudadano desarrollar su pensamiento liberal en procesos democráticos, por lo que la ciudadanía se materializa siendo concebida como un estatus que permite el acceso a los recursos elementales para ejercer los derechos y deberes políticos de un ciudadano. En oposición, de no ejercerse de esta forma elemental educativa, se produce lo que se conoce como “déficit en la ciudadanía” [13].

Por otro lado, cuando se aborda la temática de formación ciudadana, se toman en consideración tópicos de competencias cívicas, valores democráticos y participación ciudadana integral, es decir, su conjunción determina la conocida educación cívica democrática (ver tabla 2).

Tabla 2. Elementos de la educación cívica

Elemento	Descripción
Competencias cívicas	Los ciudadanos conocen al sistema político y su estructura; así como el funcionamiento de la democracia y los derechos democráticos, el rol del individuo en una sociedad, así como la relación con partidos y figuras políticas.
Valores democráticos	Los valores se forman a través de la tolerancia y en la capacidad en la que los ciudadanos están dispuestos a aceptar opiniones opuestas y estar de acuerdo con ellas
Participación	Es la relación de la ciudadanía con la praxis. La participación política incluye actos legales realizados por ciudadanos que buscan influir en la selección del personal gubernamental y en acciones que el personal toma.

Desde principios del siglo XX, con la “educación cívica”, hasta “formación ciudadana” de la actualidad nacional, se puede distinguir la intención formal de estimular en los participantes de procesos gubernamentales. Estas habilidades que permitan comprender la eventualidad y la historia del orden social, así como del orden político actual presente en el Estado y sus principales instituciones, con lo cual se busca erradicar una percepción subjetiva que se inclina a plasmar una reproducción y administración del mismo sin sentido valorativo [14].

III. Metodología

La presente investigación modela un documento de orden cualitativo, de tipo teórico - descriptiva y documental, organizando los documentos de forma cronológica y permitiendo generar una base de datos que encontró cometido de forma oportuna a través de un gestor bibliográfico especializado. Del mismo modo, la investigación busca evidenciar las principales características de la formación electoral a la cual está anclada la ciudadanía ecuatoriana ante los procesos electorales, por medio del análisis central de cada una de las temáticas abordadas, puntualizando los apartados más determinantes, y describiendo las situaciones comunes entre las situaciones especificadas. De manera final, para dotar de una dimensión práctica a la investigación, se llevó a cabo un análisis situacional de la realidad electoral en el país, describiendo las principales características que consideró el autor como derivación del presente análisis.

En cuanto a los criterios de búsqueda utilizados para la localización de los documentos a emplearse, se incluyeron descriptores asociados a términos como: "formación cívica", "formación electoral", "procesos electorales", "derecho electoral", "participación ciudadana", "principio de especialidad", "escrutinio electoral". Los descriptores fueron combinados de manera aleatoria para una mejor búsqueda especializada, con el objetivo de amplificar los resultados a encontrarse. Al ejecutar la búsqueda de los documentos en las bases de datos especializadas empleadas, se preseleccionaron 43 artículos los cuales se apegan a las variables del presente documento. Sin embargo, posteriormente se seleccionaron únicamente 34 documentos, desestimando el resto de textos que no se relacionaban con la temática de investigación, así como también aquellos documentos que no se encontraban debidamente indexados.

IV. Resultados

Partiendo de la premisa que la Carta Democrática Interamericana se presenta como característica esencial de la democracia, las elecciones periódicas, libres, justas que se basan en el sufragio universal y secreto como expresión de la soberanía de la población deduce que, no es suficiente que la sociedad en general pueda acceder al voto, sino que también puedan cumplir con las condiciones mínimas de una democracia plena en los procesos de escrutinio [15].

Dentro de los procesos electorales que se desarrollan en los países latinoamericanos, en su gran mayoría, evidencian una similitud importante en cuanto a la capacitación previa que deben ejecutar los miembros que integran las mesas electorales. A modo de ejemplo, el análisis de la Tabla 3, el cual muestra los principales organismos rectores en materia electoral de Colombia, Perú, Brasil, Chile y Ecuador, con sus respectivos reglamentos, determina el proceso de capacitación electoral obligatoria para los ciudadanos que integran las mesas electorales, con la excepcionalidad de Brasil, debido a la adopción de un proceso electoral diferente al de sus semejantes.

Tabla 3. Ejemplo de los procesos electorales en Latinoamérica

País	Organismo Responsable de Procesos electorales	Formación ciudadana para procesos electorales	Proceso de capacitación
Colombia	Consejo Nacional Electoral	Código Electoral	Art. 132.- Capacitación de los jurados de votación obligatoria Art. 250.- Formación en democracia y cultura ciudadana
Perú	Jurado Nacional de Elecciones	Ley Orgánica de Elecciones	Art. 211.- Capacitación electoral obligatoria
Brasil	Tribunal Superior Electoral	Código Electoral	Art. 122.- Instrucción a los miembros de la junta por parte de los jueces electorales
Chile	Servicio Electoral	Ley Orgánica Constitucional Sobre Votaciones Populares y Escrutinios	Art. 49.- Conformación de las mesas receptoras y capacitación obligatoria
Ecuador	Consejo Nacional Electoral	Ley Orgánica Electoral y de Organizaciones Políticas	Art. 44.- Integración de las JRV y capacitación electoral obligatoria

Para el caso ecuatoriano, el CNE como institución representativa de la función electoral, evidencia que su gestión de capacitación se enfoca en los diferentes actores dentro de los procesos electorales, específicamente las organizaciones políticas y electores, entre los lineamientos institucionales se encuentra la implementación de bases sólidas para incentivar el conocimiento y capacidades de quienes conforman las juntas receptoras del voto, las juntas intermedias de escrutinio y las juntas provinciales electorales [16].

La realidad ecuatoriana tiene una similitud con otros países en cuanto a la educación cívica, reconociendo que en la actualidad ha sufrido cambios importantes en los mecanismos de difusión, interrelación humana y convivencia social. Dicho cambio se determina en la comprensión de la cívica como lineamiento de relación ciudadana en un plano social, geográfico y otras condiciones externas que conforman la dinámica social [17].

La educación en la ciudadanía busca un incentivo en la promoción y representación de liderazgo a partir de actividades integrales que coadyuven al descubrimiento de habilidades, destrezas y capacidades de la juventud para actuar en favor de la democracia, para esto es necesario decisiones autónomas que se subsuman a una proyección política de vida, individual, familiar y colectiva.

También se toma en cuenta aspectos teóricos y prácticos que se encaminan al ejercicio de la democracia por medio de la promoción de la participación activa y el compromiso social, enmarcados en el respeto de los derechos humanos, que se cumpla la obligación ciudadana, y la convivencia social en un plano de interculturalidad y plurinacionalidad.

Complementando la interacción con la educación ciudadana, el mismo se debe mirar como un proceso por el cual se reconoce el individuo, conforme tres elementos importantes: (I) el ser, que se edifica de forma constante por medio de la interacción y el dialogo mutuo, generando conciencia, identidad y soberanía con relación a las decisiones que se ejecutan en relación a uno mismo y la sociedad en una responsabilidad compartida; (II) el saber que se reconoce como la capacidad crítica para componer y descomponer el conocimiento, por medio del estudio histórico y las relaciones personales; y (III) el actuar, realidad en donde se ejecuta lo asimilado e interiorizado para que se convierta en protagonistas y agentes de cambio.

Inferir respecto de la educación para una ciudadanía en democracia implica poner de manifiesto y garantía los principios del buen vivir y la práctica individual o colectiva por medio del fortalecimiento del ejercicio y promoción de los derechos, la educación inclusiva y la pluriculturalidad. Todo lo expuesto, suena muy lírico, pero es una realidad utópica, lo que se ha determinado por medio de las encuestas expuestas en párrafos anteriores, la ciudadanía no tiene un interés en la democracia y los procesos de escrutinio, por eso es importante incidir en el principio de especialidad electoral, para un eficiente escrutinio electoral, en razón que será un órgano colegiado quien presida esta importante labor, como es el caso de Brasil que se pondrá en evidencia en los párrafos posteriores.

Para que se cumpla con los planes de acción, es imprescindible que exista vinculación con los diferentes actores y se configure una eficiente coordinación con la administración pública, la cual reconoce como importante la educación cívica y ciudadana para una efectiva participación y se pueda ejercer la democracia. Al respecto, la posición del autor, no es desvirtuar la formación ciudadana dentro de los procesos electorales, sino que más bien es reforzarla como el ente de control externo, porque en la actualidad se ha reconocido como incierta la democracia que vive el país, de esta manera, es importante importar procedimientos de escrutinios electorales por medio del derecho comparado, para cumplir con el fin expuesto en este párrafo.

De esta manera, hay que poner en evidencia la realidad del proceso de escrutinio en el Ecuador con relación al proceso de Brasil, respecto del primero la Ley Orgánica Electoral reconocido como Código de la Democracia, establece en el Art. 49 que: "Son deberes y atribuciones de las juntas receptoras del voto, las siguientes: (1) Levantar las actas de instalación y de escrutinios. (2) Entregar al elector las papeletas y el certificado de votación. (3) Efectuar los escrutinios, una vez concluido el sufragio.

En un contexto internacional, la mesa electoral se reconoce como un órgano facultado para que se lleve a cabo el primer paso del proceso escrutador o reconocido como escrutinio preliminar, al respecto, se expone que todos los países emulan esta gestión, con excepción de Brasil, puesto que en este país, el escrutinio consiste únicamente en abrir la ánfora, en otras palabras, una vez que se ha concluido la votación, la mesa sella la ánfora y remite a la junta electoral con su respectiva acta, en donde se establece únicamente el número de sufragantes y la cantidad de abstención y es el Tribunal Regional Electoral quien lleva a cabo el escrutinio de acuerdo a lo que establece el Art. 154 de su normativa electoral.

Este mandato que debe cumplir el Tribunal Regional Electoral, es efectivamente el que cumple el principio de especialidad, puesto que este órgano colegiado se entiende que conocen de toda la dinámica y el derecho electoral, sin dejar que un proceso epistemológico como es el escrutinio quede en manos de personas que únicamente han cumplido con una capacitación rápida para cumplir con ese fin.

En la realidad ecuatoriana, el principio de especialidad, se encuentra establecido en el Art. 11 del Código Orgánico de la Función Judicial, el cual determina lo siguiente: “La potestad jurisdiccional se ejercerá por las juezas y jueces en forma especializada, según las diferentes áreas de la competencia. Sin embargo, en lugares con escasa población de usuarios o en atención a la carga procesal, una jueza o juez podrá ejercer varias o la totalidad de las especializaciones de conformidad con las previsiones de este Código”.

De esta manera se determina que los jueces pueden ejercer la facultad jurisdiccional no solo en el área de su especialización cuando la carga procesal es excesiva, es así que se puede reconocer que las facultades del juez se pueden extender por la vía normativa, además, al inferir acerca del principio de especialidad, el mejor ejemplo es el caso de los jueces electorales, porque es una materia que se diferencia de cualquier otra por la esencia de su función, de esta manera en el Ecuador no se rige por el Código Orgánico de la Función Judicial, sino por el Código de la Democracia, en el contexto de la investigación solo se ha tomado como referencia el principio de especialidad de la primera normativa citada.

Las funciones del Tribunal Contencioso Electoral, se encuentra objetivado en el Código de la Democracia, en el Art. 76, compuesta de quince numerales, al ser un tribunal se podría entender que únicamente tiene facultades jurisdiccionales, pero no es así debe desarrollar otras funciones propias de la especialidad electoral, como por ejemplo el numeral 7, en el cual conoce quejas con relación a los consejeros, en este sentido, es importante que la realidad ecuatoriana se torne a la realidad brasileña, en el que este órgano colegiado quien se encargue del escrutinio y que se complemente con la veeduría ciudadana que en realidad tenga un compromiso con la democracia del país.

Una vez hecho el planteamiento base del presente artículo científico es importante justificar el por qué se ha tomado en cuenta el ejemplo de los escrutinios en Brasil, y este juicio se da por cuanto, los mecanismos que conforman los nexos políticos – electorales y legales, que regulan la disputa que existe entre las fuerzas políticas y la participación de los sectores sociales, esto es esencial para que se pueda gestionar un escrutinio libre, justo y honesto.

La democracia en Brasil ha llegado a garantizar a los ciudadanos el derecho formal para que se ejerza la participación política, de manera especial toma en cuenta la organización voluntaria, reunión, protesta y principalmente la de ejercer el voto y escoger a sus mandantes.

Siendo una herramienta el derecho formal con relación a la participación política en diferentes niveles, es necesario que se realice un accountability en la realidad brasilera, en otras palabras, siendo el medio perfecto la participación ciudadana en los procesos políticos, los gobiernos se pueden controlar y las demandas de la sociedad se pueden representar por medio de estos.

Por medio de la investigación se concluye que, no es suficiente que la sociedad en general pueda acceder al voto, sino que en primera instancia se cumplan con las condiciones mínimas de una democracia plena en los procesos de escrutinio, donde una de las condiciones mínimas para que se configure la misma es la confianza en las participaciones electorales, aspecto que se ha perdido paulatinamente en la realidad ecuatoriana.

La perspectiva de la mayoría de los ecuatorianos se apeg a que el Consejo Nacional Electoral lleva a cabo sus funciones y competencias sin independencia del ejecutivo, o a su vez, se ha podido notar que la inexperiencia y desconocimiento en sus integrantes han sido objeto de problemas internos en el que los órganos electorales protagonizaron pugnas interinstitucionales y lo más evidente, la carencia de conocimiento metodológico que atenta contra el principio de especialidad, siendo un ejemplo claro, el anuncio irresponsable del conteo rápido de votos suscitado en elecciones anteriores.

Para dar un carácter objetivo al presente artículo, se determinó por la encuesta llevada a cabo por el “Barómetro Cultural Político de la Democracia del Ecuador” que, si bien es cierto, el país aún tiene una minúscula confianza en la democracia, la desconfianza, la desinformación e incerteza frente a la posibilidad de fraude electoral es el sentimiento que maneja un considerable número de habitantes, reconociendo que el 57 % de la población no quiere acudir a sufragar, en el caso de que el voto no sea obligatorio.

Asimismo, el 63 % de la población siente desconfianza, molestia, inseguridad y decepción de cara a los escrutinios electorales, mientras que tan solo un 23 % expresa un sentimiento de optimismo y esperanza. El 14% tiene un sentimiento de apatía e indiferencia y en general, el 27 % se siente satisfecho con la democracia y el 73% no siente esa satisfacción.

Con relación a la educación ciudadana en democracia, la misma implica poner de manifiesto y garantía los principios del buen vivir y la práctica individual o colectiva por medio del fortalecimiento del ejercicio y promoción de los derechos, la educación inclusiva y la pluriculturalidad. Todo lo expuesto, suena muy lírico, pero es una realidad utópica, lo que se ha determinado por medio de las encuestas expuestas. La ciudadanía no tiene un interés en la democracia y los procesos de escrutinio, por eso es importante incidir en el principio de especialidad electoral, para un eficiente escrutinio electoral, en razón que será un órgano colegiado quien presida esta importante labor, como es el caso de Brasil.

La mesa electoral se reconoce como un órgano facultado para que se lleve a cabo el primer paso del proceso escrutador o reconocido como escrutinio preliminar, al respecto, se expone que todos los países siguen este método, con excepción de Brasil, puesto que en este país, una vez que se ha concluido la votación, la mesa sella la ánfora y remite a la junta electoral con su respectiva acta, en donde se establece únicamente el número de sufragantes y la cantidad de abstención y es el Tribunal Regional Electoral quien lleva a cabo el escrutinio de acuerdo a lo que establece el Art. 154 de su normativa electoral.

Por otro lado, el mandato que debe cumplir el Tribunal Regional Electoral, es efectivamente el que garantiza el principio de especialidad, puesto que este órgano colegiado se entiende que conoce de toda la dinámica y el derecho electoral, sin dejar que un proceso epistemológico como es el escrutinio, quede en manos de personas que únicamente han cumplido con una capacitación rápida para cumplir con ese fin. En la realidad ecuatoriana, las facultades del juez se pueden extender por la vía normativa, en función del principio de especialidad.

En resumen, el accionar ecuatoriano en materia electoral no debería regirse únicamente por el Código de la Democracia, sino también por el Código Orgánico de la Función Judicial, aumentando la facultad jurisdiccional, añadiendo funciones y competencias a la cual se le puede incluir por la vía normativa el escrutinio de votos en el Ecuador.

Referencias

- [1] F. Freidenberg and S. Pachano, *El sistema político ecuatoriano*. Quito, 2016.
- [2] V. Solano, "La relación entre funciones del estado," *Iuris*, vol. 1, no. 17, pp. 87–102, 2018.
- [3] El Universo, "La trilogía de Montesquieu," *Opinión El Universo*, 2012.
<https://www.eluniverso.com/2012/12/25/1/1363/trilogia-montesquieu.html/>.
- [4] R. Andrade, "El sistema electoral ecuatoriano en un estado garantista," *Rev. Derecho Elect.*, vol. 2, no. 26, pp. 161–191, 2018.
- [5] D. Atamaint, E. Pita, J. Cabrera, and E. Acero, "Guía Miembros de Juntas Receptoras del Voto," Quito, 2021.
- [6] K. A. Garzón Sherdek and S. M. Cahuasquí Cevallos, "Sistema electoral ecuatoriano, ¿concentrador o proporcional?: una aproximación crítica a las reformas del 2019-2020," *Estado comunes, Rev. políticas y Probl. públicos*, vol. 1, no. 12, pp. 17–36, 2021, doi: 10.37228/estado_comunes.v1.n12.2021.208.
- [7] Asamblea Nacional, *Ley Orgánica Electoral y de Organizaciones Políticas de la República del Ecuador*. Código de la Democracia. Ecuador, 2009, pp. 1–100.
- [8] S. Basabe, "Civil society and political representation in Latin America (2010-2015): Towards a divorce between social movements and political parties?," in *Civil Society and Political Representation in Latin America*, Adrián Alb., Springer International Publishing, Ed. Quito: Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO, 2018, pp. 149–165.
- [9] El Comercio, "La lenta evolución de los derechos electorales en el Ecuador," Quito, pp. 1–7, Feb. 06, 2021.
- [10] B. Franco, "Los escrutinios: Mecanismo y control," Stockholm, 2007. doi: 10.1057/9780230271340_35.
- [11] J. Pérez, "Reformas y retos de la gobernanza electoral," *Scielo Prepr.*, vol. 17, no. 1–16, 2021, doi: <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.2916>.
- [12] A. Monsiváis, "La desafección representativa en América Latina," *Andamios, Rev. Investig. Soc.*, vol. 14, no. 35, p. 17, 2017, doi: 10.29092/uacm.v14i35.570.
- [13] G. Giraldo, "Ciudadanía: aprendizaje de una forma de vida," *Educ. y Educ.*, vol. 18, no. 1, pp. 76–92, 2015, doi: 10.5294/edu.2015.18.1.5.
- [14] C. Orellana et al., "Formación ciudadana y participación política en jóvenes de la Universidad del Bío-Bío, Chile," *Civilizar*, vol. 15, no. 28, p. 119, 2015, doi: 10.22518/16578953.283.
- [15] A. Stefanny, "Autonomía de los Órganos Electorales," *Angew. Chemie Int. Ed.* 6(11), 951–952., pp. 1–74, 2017.
- [16] J. M. Ceballos, "NULIDAD ELECTORAL EN LA MERITOCRACIA ¿ UN ACCESO EFECTIVO A LA ADMINISTRACIÓN DE JUSTICIA," *ACADEMIA*, 2017.
- [17] P. Karla, "La Gobernanza Electoral en Ecuador," 2018.

Los autores



Miguel Ángel Robalino Mejía, Licenciado en Ciencias Políticas y Sociales por la Universidad Técnica de Ambato, Abogado de los Tribunales y Juzgados de la República del Ecuador por la Universidad Técnica de Ambato, Doctor en Jurisprudencia por la Universidad Técnica de Ambato.



Efrén Ernesto Guerrero Salgado. Doctor en Gobierno y Administración Pública por la Universidad Complutense de Madrid, Licenciado en Ciencias Jurídicas y abogado por la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Máster en Protección de Derechos Humanos por la Universidad de Alcalá y Máster en Gobierno y Administración Pública por la Universidad Internacional Menéndez Palayo, Instituto Ortega y Gasset. Sus líneas principales de investigación son la calidad de la democracia, la conflictividad social y las interacciones entre la política pública y los derechos humanos.

Derecho al trabajo autónomo en el espacio público y el derecho a la ciudad

Sánchez Piñuela María José
<https://orcid.org/0000-0003-4477-5417>
maria.j.sanchez.p@pucesa.edu.ec
Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Sede Ambato.
Ambato, Ecuador

Salazar Sánchez Wagner Guillermo
<https://orcid.org/0000-0002-6631-3441>
wsalazar@pucesa.edu.ec
Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Sede Ambato
Ambato, Ecuador

Recibido(18/04/2022), Aceptado(05/05/2022)

Resumen.-La presente investigación identifica su análisis en las principales características que evidencian el trabajo autónomo en el espacio público y cómo el derecho a la ciudad puede ser ejercido por los principales actores; modela un documento de orden cualitativo, de tipo teórico - descriptiva y documental, en función de una revisión de la normativa legal y jurisprudencial ecuatoriana. A pesar de que en el Ecuador se presenta la normativa legal estudiadas, el derecho al trabajo encuentra respecto a algunos derechos ciudadanos. Las competencias que ejercen las instituciones sobre el uso y ocupación del suelo no son una limitación para que se impida a las personas el trabajo, pero sí pueden, en el marco de su competencia, regular el mismo; esto siempre en garantía de los derechos ciudadanos y de los trabajadores autónomos a quienes se les debe garantizar un trabajo digno en el más amplio sentido que ello implique.

Palabras clave: Espacio público, derecho al espacio público, derecho a la ciudad, trabajo autónomo, trabajo informal.

Right to Autonomous Work in Public Space and the Right to the City

Abstract.- This research identifies its analysis in the main characteristics that demonstrate autonomous work in public space and how the right to the city can be exercised by the main actors; models a document of a qualitative nature, of a theoretical - descriptive and documentary type, based on a review of the Ecuadorian legal and jurisprudential regulations. Despite the fact that in Ecuador the legal regulations studied are presented, the right to work finds respect to some citizen rights. The powers exercised by the institutions on the use and occupation of the land are not a limitation to prevent people from working, but they can, within the framework of their competence, regulate it; This always guarantees the rights of citizens and self-employed workers who must be guaranteed decent work in the broadest sense that this implies.

Keywords: Public space, public space rights, city right, self-employment, informal work.

I. Introducción.

La informalidad laboral o mejor conocida como trabajo autónomo que se produce en el espacio público de una localidad es visualizado como un fenómeno peculiar de ciudades que cuentan con una estructura económica marcada y donde, además, se puede apreciar una estructura productiva enfocada en el comercio no especializado en el que el cimiento de la economía se encuentra poco diversificada [1].

Del mismo modo, el trabajo autónomo se puede presentar en espacios donde existe una marcada tendencia hacia las diversas circunstancias del trabajo por cuenta propia, y donde es evidentemente acentuado el incremento migratorio interno de una nación, mostrando las fisuras estructurales en la distribución del ingreso familiar que se manifiesta en dificultades para el acceso al mercado laboral, así como al sistema de seguridad social y por consiguiente al sistema educativo [2].

Para el caso de Latinoamérica, la crisis económica que ha golpeado a las economías estatales, así como la ausencia marcada de puestos de trabajo y de salarios insuficientes en los puestos laborales existentes, han obligado a los trabajadores autónomos encaminarse con más frecuencia hacia lo informal o el trabajo no estructurado [3].

Por otro lado, es de vital importancia tomar en consideración el derecho al trabajo autónomo en el espacio público, el mismo que en la actualidad se ha reconocido en la Constitución ecuatoriana, específicamente en el Art. 329 inciso tercero, donde además plantea los lineamientos respecto de las competencias de los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) en las que se faculta a estas instituciones el control, el uso y ocupación del suelo, lo que ha provocado una tensión en aras de establecer una armonía entre el derecho al trabajo y las competencias de los GAD, por tanto, es necesario que se establezcan límites entre los mismos [4].

Ante lo expuesto, la presente investigación se extiende bajo la premisa del desarrollo del derecho al trabajo desde el derecho individual al colectivo, es decir, se reconoce tanto el trabajo subordinado como el trabajo autónomo, el cual debe apegarse al cumplimiento y garantía de la dignidad de las personas, lo que lleva a que se contemplen las necesidades básicas del trabajador, así como de su entorno familiar, sin olvidar al Estado como garante de proveedor de servicios en el que las personas que no consigan empleo, puedan adquirir alguno [5].

III. Desarrollo

A. *El trabajo autónomo*

Partiendo desde la premisa del trabajo autónomo, precisamente en 1972, la Organización Internacional del Trabajo (OIT) empleó por primera ocasión la terminología “sector no estructurado” buscando definir las actividades de los trabajadores precarizados que no tenían reconocimiento, registro, protección o no se encontraban regulados por las autoridades públicas [3].

Para la OIT, el empleo informal circunscribe todo trabajo remunerado que no se encuentra registrado, regulado o protegido por normativa legal, así como también al trabajo no remunerado que es ejecutado en una empresa, sin olvidar que los trabajadores informales no cuentan con contratos de empleo estables, prestaciones laborales, protección social o representación laboral [6].

El alto índice poblacional dedicado al trabajo autónomo evidencia el goce de un salario inconstante e insuficiente que abarca ramas asociadas al pequeño comercio, los micro emprendedores, empleados domésticos, y todos los trabajadores que laboran a domicilio, sin olvidar a los vendedores ambulantes [3].

Datos estadísticos muestran que el sector autónomo o informal en Ecuador, constituye uno de los sectores con mayores ingresos monetarios, aunque no es considerado un sector oficial, sus estimaciones económicas ascienden al 31.77% del PIB mundial, el cual representa \$25.650.327 USD, cifra que es superior al propio PIB estadounidense y de igual forma al PIB de la Unión Europea, como consecuencia de su posicionamiento mundial en más del 80% de la población en edad de trabajar [7].

La forma de trabajo descrita, nace de la necesidad de subsistir de las personas, así como de la falta de acciones afirmativas por parte de quien garantiza sus derechos que en este caso es el Estado, o a su vez por la clara esencia postcolonialista que se ha enraizado en la sociedad en donde se ha legitimado el bienestar de unos pocos sobre otros. Al mismo tiempo, no se puede dejar de lado también la realidad de que los trabajadores autónomos pertenecen a grupos de atención prioritaria, debido a que desempeñan su labor a la intemperie, bajo condiciones extremas de frío o calor, bajo la inseguridad y la insalubridad, y son personas que son denigradas o humilladas por otros miembros de la sociedad, determinando así el no goce del derecho a la salud, vivienda, seguridad social por el hecho de no percibir un sueldo fijo [8].

Por otro lado, el trabajo informal está asociado con la pobreza y malas condiciones laborales. Sin embargo, varios especialistas en la materia han tenido la intención de cambiar la percepción del significado de economía informal, argumentando en primera instancia que las economías informales son capaces de satisfacer las demandas que el sector formal no puede satisfacer, lo que demuestra por casos específicos que este sector ofrece más oportunidades de trabajo que el sector tradicional de la economía [9].

En resumen, el sector informal es considerado un elemento en la economía de los estados altamente significativo, y es por ello que, el comercio informal puede ser catalogado como fuente comercial y económica relacionada con la compra y venta de productos y servicios asociados a las prendas de vestir, frutas, verduras, alimentos y demás productos que ofrece un individuo proveniente de un pequeño capital que puede evidenciarse por medio de un puesto informal en la calle o de manera ambulante, que en definitiva contribuye a la economía de la sociedad.

B. Espacio público y el derecho a la ciudad

Para determinar la realidad del trabajo autónomo, es pertinente también definir el contexto de espacio público, reconociéndolo como un espacio que se somete a una regulación determinada por la Administración Pública, y que posee la facultad de dominio del suelo para garantizar el acceso a todas las personas y plantea las condiciones de utilización y de instalación de actividades sobre el mismo [10].

El espacio público en la modernidad nace de la independencia formal respecto de la propiedad privada urbana, que se expresa en el catastro y se vincula con el derecho de erigir edificaciones, a su vez la propiedad pública, que se reconoce de dominio público se subroga al orden jurídico y adquisición de derechos por medio de una cesión de los mismos, como cuando no se permite la construcción sobre una propiedad, bajo el concepto de interés público [11].

En Latinoamérica, el espacio público es considerado el espacio de la vida social, donde no sólo se encuentran grupos sociales de orden complejo y diverso, sino que también se desarrollan relaciones sociales desiguales entre sus principales bases que son la ciudadanía, las instituciones y la ciudad. Bajo un sentido histórico, el espacio público se ha percibido como culto del pueblo asociado con los temas de la política, la cultura, el mismo Estado, el gobierno, sus poderes públicos, las autoridades, la administración, la comunidad y la sociedad [12].

Desde hace décadas atrás, las ciudades de América Latina se han caracterizado por la actividad en sus calles y espacios públicos donde se ofertan a la ciudadanía un sinnúmero de productos y alimentos [13]. Además, el crecimiento urbano ha aumentado considerablemente, no proporcional a la creación de empleos; lo que a su vez permite el uso de espacios públicos en búsqueda de la subsistencia.

Lo dicho anteriormente ha desencadenado que este grupo de trabajadores sea objeto de criminalización por parte de las autoridades de turno, e incluso por la ciudadanía en general, como consecuencia de los aspectos negativos que enmarcan sus actividades económicas. Debido a que las consideran como acciones al margen de la ley, y en un espacio público que también es visualizado como un impedimento para el desarrollo planificado y funcional de una ciudad, o en su caso para el orden y buena administración estatal.

Ante lo expuesto, la OIT ha emitido su pronunciamiento debido a la necesidad de que las autoridades urbanas, que son quienes controlan, gestionan y supervisan lugares de trabajo informales, efectúen acciones integrales y sistematizadas con las autoridades nacionales relacionadas con el trabajo, buscando asegurar el acceso regulado al espacio público, el acceso efectivo a la justicia y el derecho al trabajo digno, tomando en consideración que los estándares de éste deben garantizarse también al sector informal [6].

Esto supone que la administración estatal no se limite a generar estrategias de recuperación del espacio público mediante la persecución policial o administrativa, sino que le apueste a la formulación de estrategias efectivas que garanticen el derecho al trabajo de los trabajadores informales en dicho espacio.

III. Metodología

La presente investigación modela un documento de orden cualitativo, de tipo teórico - descriptiva y documental. Los documentos empleados fueron estructurados de manera cronológica, reconociendo generar una base de datos que se generó a través de un gestor bibliográfico especializado. La figura 1 describe los pasos realizados para la ejecución para la revisión de documentos académicos.

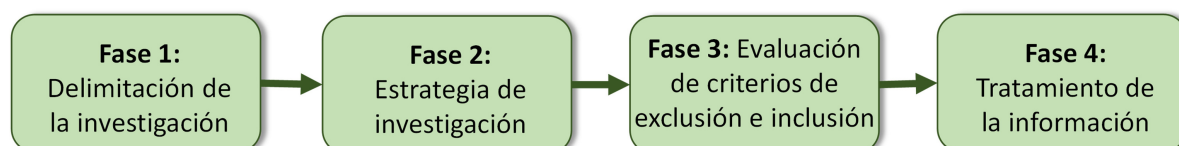


Fig. 1. Fases de la metodología desarrollada.

En la fase 1 se definieron los elementos de la investigación a partir de las preguntas de investigación y enfocados en los objetivos, luego se establecieron las estrategias de búsqueda, para definir las bases de datos especializadas y los criterios de exclusión a considerar, así como las características individuales requeridas para la búsqueda. En la fase 3 se realizó una evaluación de los criterios de inclusión y exclusión en los documentos seleccionados, logrando depurar la base de datos y seleccionando solo los que verdaderamente se ajustaban a las necesidades de la investigación. Finalmente en la fase 4 se analizó la información particular de cada trabajo, para extraer los elementos que enriquecen la investigación y poder corresponder a los objetivos propuestos.

En cuanto a los criterios de búsqueda utilizados para la localización de los documentos a emplearse, se incluyeron descriptores asociados a términos como: espacios públicos, derecho al espacio público, derecho a la ciudad, trabajo informal, trabajo autónomo, derecho al trabajo. Dichos descriptores fueron combinados de manera aleatoria para una mejor búsqueda especializada, con el objetivo de amplificar los resultados a encontrarse. Al ejecutar la búsqueda de los documentos en las bases de datos especializadas empleadas, se preseleccionaron 39 artículos, de los cuales se seleccionaron 34, los cuales se modelan a las variables del presente documento.

Sin embargo, no se tomaron en consideración documentos que no se relacionaban con la temática de investigación, así como también aquellos textos que no se encontraban indexados.

De manera posterior, se procedió a ejecutar el análisis medular de cada una de las temáticas abordadas, puntualizando los apartados más determinantes, y describiendo las situaciones comunes entre los documentos seleccionados. De manera final, para dotar de una dimensión práctica a la investigación, se llevó a cabo un análisis especializado sobre la jurisprudencia que aborda el derecho al trabajo autónomo en el espacio público, así como el derecho a la ciudad que poseen los habitantes, sin dejar de tomar en consideración las principales características de las variables detalladas.

En cuanto a los criterios de búsqueda utilizados para la localización de los documentos a emplearse, se incluyeron descriptores asociados a términos como: espacios públicos, derecho al espacio público, derecho a la ciudad, trabajo informal, trabajo autónomo, derecho al trabajo. Dichos descriptores fueron combinados de manera aleatoria para una mejor búsqueda especializada, con el objetivo de amplificar los resultados a encontrarse. Al ejecutar la búsqueda de los documentos en las bases de datos especializadas empleadas, se preseleccionaron 39 artículos, de los cuales se seleccionaron 34, los cuales se modelan a las variables del presente documento. Sin embargo, no se tomaron en consideración documentos que no se relacionaban con la temática de investigación, así como también aquellos textos que no se encontraban indexados.

De manera posterior, se procedió a ejecutar el análisis medular de cada una de las temáticas abordadas, puntualizando los apartados más determinantes, y describiendo las situaciones comunes entre los documentos seleccionados. De manera final, para dotar de una dimensión práctica a la investigación, se llevó a cabo un análisis especializado sobre la jurisprudencia que aborda el derecho al trabajo autónomo en el espacio público, así como el derecho a la ciudad que poseen los habitantes, sin dejar de tomar en consideración las principales características de las variables detalladas.

IV. Resultados

El Art.33 de la Constitución del Ecuador configura varios principios esenciales dentro de su redacción, reconociendo al trabajo como un derecho y deber social, económico, fuente de realización personal y base de la economía, reconoce el respeto a la dignidad, a una vida decorosa, a remuneraciones justas. Con relación a la dignidad, la sentencia de la Corte Constitucional colombiana, signada con el N ° T-881-02, ha considerado que este principio goza de tres elementos esenciales: (I) Vivir como quiera, que goce de autonomía para decidir sobre su proyecto de vida. (II) Vivir bien, que goce de condiciones materiales de existencia. (III) Vivir sin humillaciones, que su integridad física y moral sea intangible.

Por otro lado, la norma suprema en convivencia con el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, específicamente en su Art. 11, determina que, ninguna norma jurídica puede restringir el contenido de los derechos ni de las garantías constitucionales, esto en armonía con el Art. 66.17 *ibid*, en donde se reconoce el derecho fundamental al trabajo, haciendo mención también al Art. 33 *ibid*, que se desarrolló con anterioridad. De lo expuesto, es claro que las ordenanzas y normas infraconstitucionales deben respetar estos lineamientos constitucionales en virtud de la seguridad y eficacia jurídica [14].

No obstante, cabe recalcar que la mayoría de estos derechos se desarrollan conforme a los trabajadores en un plano de subordinación, invisibilizando a los trabajadores autónomos, puesto que, la dinámica misma de esta forma de trabajo, no hace posible la determinación de un salario mínimo, configurándose verdaderas anomías jurídicas en las que ha creado una clara situación de desventaja y precariedad, es claro que para ellos, por la necesidad, no existen días de descanso, vacaciones, seguridad social, etc. [2].

El Estado como ente garantista, por medio de todos los niveles de gobierno, tanto centralizado como descentralizado, está en la obligación de proteger los derechos de las personas que ejercen el trabajo de manera autónoma, para esto, se ha podido determinar a nivel de la Constitución una norma imperativa para que este fin se cumpla, como es el caso del Art. 329 inciso tercero, en el cual a tenor literal se determina que: “reconoce y protege el trabajo autónomo y por cuenta propia realizado en espacios públicos, permitidos por la ley y otras regulaciones...”, de esta manera la normativa constitucional es clara, en que no se debe dejar el trabajo autónomo sin una eficiente regulación en el marco de los derechos antes establecidos, para alcanzar la dignidad de estas personas que podrían encontrarse en un estado de necesidad [8].

A pesar de que el citado Art. 329 de la Constitución reconoce el trabajo autónomo, ninguna norma infraconstitucional infiere acerca de este, pudiendo tornarse en mera letra muerta o en un aproximamiento lírico de la norma suprema. Sin embargo, el Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (INEC) dentro de las categorías de ocupación, a determinado uno que se lo relaciona con el trabajo autónomo, como el caso del trabajador por cuenta propia y lo define como la persona que desarrolla una actividad, utilizando únicamente su trabajo personal, en otras palabras, no está en dependencia de un patrono, aunque puede auxiliarse en colaboradores no remunerados, como sus familiares [15].

Por otro lado, se relaciona directamente con lo establecido en el Art. 23 de la Constitución, el mismo que refiere que las personas tienen derecho a acceder y ser partícipes del espacio público, esto se armoniza con la Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Vivienda y Desarrollo Urbano Sostenible, que determina a las calles y los espacios públicos en los términos en que se considera que genera la posibilidad de beneficiar a las diferentes maneras de negocio, pudiendo ser estos formales o informales. De forma particular, los espacios públicos en el que los negocios de carácter informal se ejecutan, dan la posibilidad a la población que vive en extrema pobreza la oportunidad de subsistir; es allí donde radica su importancia, porque es donde los vendedores ambulantes y los usuarios configuran una dinámica y conviven dentro de un mismo espacio.

Ahora bien, que el trabajo autónomo sea reconocido como una actividad económica que permite una fuente de vida, no significa que se pierda la dignidad y se fomente la realización personal, por tanto, se lo debe ejecutar bajo el marco de la ley, y esta última debe regularlo según los derechos reconocidos en la Constitución y en los instrumentos internacionales de derechos humanos.

Respecto del control que ejercen los gobiernos autónomos y la regulación del trabajo de carácter autónomo dentro de los espacios públicos, se garantiza que la ciudadanía en general goce de los derechos que le ha reconocido el marco jurídico, la Constitución y los instrumentos internacionales, reafirmando lo establecido, es imperativo referirse al derecho de la ciudad, concepto actual que se ha tomado ha objetivado en las diferentes legislaciones a nivel mundial, que de forma específica busca que se democratice los espacios públicos, llevando a que la población participe activamente dentro del territorio [8].

A consecuencia de estas conceptualizaciones, puede decirse que el deber del Estado en este punto radica en garantizar la convivencia social en un contexto de equidad y paz; configurando un sistema de control que permita una dinámica de convivencia entre los ciudadanos y los trabajadores. El derecho a la ciudad, se ha tornado en una preocupación de escala mundial a partir de los años setenta; de este pensamiento innovador se han llevado a cabo coyunturas internacionales, reconociendo que en todos los países del planeta la población se encuentra asentada en ciudades con un alto crecimiento a medida que pasan los años.

Dentro de estas coyunturas, se ha generado una gran preocupación por los países en vías de desarrollo, debido a que entre sus principales características se encuentran un alto nivel de renta y de poder, lo que en varios casos ha llevado a la exclusión social, depredación ambiental, procesos migratorios, segregación, entre otros. Esta realidad ha llevado que en numerosos casos se privaticen los bienes y espacios públicos, viéndose obligada su población a la estructuración de áreas urbanas que se sumen en la pobreza, en la marginación, en la precariedad, que se sujetan a riesgos de carácter natural, e incluso, se someten a la delincuencia. La idea es erradicar este quiebre social a través de modelos más amigables que permitan la integración sostenible entre el entorno y sus habitantes.

La realidad ecuatoriana no es ajena a este tipo de coyunturas, tanto así que, en la ciudad de Quito, se llevó a cabo la III Conferencia de Naciones Unidas sobre Vivienda y Desarrollo Urbano Sostenible, en la que se intenta afrontar estos retos por medio de la construcción de una nueva agenda urbana en el marco jurídico dentro de la configuración ciudadana, en el contexto que se trascienda más allá del discurso político y sociológico en el cual se mantiene y consolida la noción jurídica de definir las obligaciones positivas [7].

Bajo este contexto, el derecho a la ciudad, concepto acuñado por Lefebvre en 1970, se reconoce como un derecho a la vida urbana pero con un carácter renovado, un derecho en donde el goce y ejercicio de los derechos humanos se cumpla de manera irrestricta por parte de sus gobernantes, teniendo como base principal la participación ciudadana, en las diferentes realidades socioculturales, en donde se reivindique el espacio público de forma estructural e inclusive simbólico, sin ningún tipo de discriminación.

La realidad del derecho a la ciudad se asocia en el Art. 31 de la Constitución, por tanto, va de la mano con el carácter democrático; en función de la propiedad y la ciudad, en la que la ciudadanía debe tener un ejercicio pleno, lo cual reafirma la concepción de que la ciudad es una construcción de carácter colectivo entre la población y la administración que ocupa un papel fundamental y recae en los gobiernos en relación al control y uso del suelo.

Dentro del marco de cohabitación en donde predomina el derecho a la ciudad, la norma suprema ha atribuido a quienes desarrollan el trabajo autónomo un espacio para que puedan ejercer sus actividades, con el fin de que se legitime su presencia en la sociedad y en los espacios públicos.

Para generar un equilibrio en estos derechos, es importante resaltar que el derecho a gozar de la ciudad no tiene un carácter ilimitado; el Estado es quien controla el orden y la seguridad pública de acuerdo a lo establecido en el Art. 341 y 393 de la Constitución, los cuales advierten de la existencia de una nueva manera de protección y seguridad humana propia de una realidad democrática [7].

Esta nueva perspectiva de seguridad centrada en el bienestar de las personas, implica la definición de otras perspectivas en el contexto de relaciones internacionales, justicia y seguridad ciudadana; siendo esta última de suma relevancia para el fortalecimiento y modernización de los mecanismos pertinentes que garantizan el ejercicio de los derechos humanos.

Conclusiones

El derecho al trabajo se desarrolla en función del principio de dignidad de la persona, para acceder a otros derechos y que el trabajador pueda alcanzar el tan anhelado buen vivir, conjuntamente con su familia. Los principios de este derecho se definen de manera clara para los trabajadores que se encuentran bajo una dependencia, en función del principio de igualdad, donde se deberían determinar de manera específica los derechos de los trabajadores autónomos.

El derecho a la ciudad permite la participación ciudadana, de manera que los GAD se encuentran en la obligación de desarrollar este principio. En este sentido, las competencias que ejercen en función del uso y ocupación del suelo, no son una limitación o restricción para que se impida a las personas el trabajo, pero si pueden en el marco de su competencia regular el mismo, siempre en garantía de los derechos ciudadanos y los de los trabajadores autónomos a quienes les deben garantizar un trabajo digno.

Es trascendental que los ordenamientos normativos, se creen o se reformen en función de la realidad y necesidad de la sociedad a la cual se dirigen, puesto que, para la eficacia de la norma, además de estar conforme lineamientos constitucionales, debe estar acorde al entorno respectivo.

Referencias

- [1] E. Castro y H. Selma, «Ventas informales en el espacio público en Villaveccencio,» Semestre Económico, vol. 21, nº 46, pp. 141-166, 2018.
- [2] A. Machivet y Y. Suaranyes, Ciudades para todos, Habitat International Coalition, 2017.
- [3] J. López, «La regularización del espacio público establecida en las Ordenanzas Municipales y su incidencia al Derecho al Trabajo de los comerciantes informales en la "Asociación de Trabajadores Autónomos del Ecuador",» 2018. [En línea]. Available: <http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/28263%Awww.uta.edu.ec>.
- [4] F. Erazo y J. Carrión, El derecho a la ciudad en América Latina. Visiones desde la política, Libranum, 2016.
- [5] E. Monte y R. Limonad, «Por el derecho a la ciudad, entre lo rural y lo urbano,» Researchgate, vol. 25, p. 16, 2017.
- [6] OIT, «Empleo informal,» 2020. [En línea]. Available: <http://www.oitcinterfor.org/taxonomy/term/3366>.
- [7] S. Ruesga, L. Pérez y J. Delgado, «Sector informal en Ecuador: Perspectiva desde el escenario econométrico,» Revista Espacios, vol. 41, nº 14, p. 14, 2020.
- [8] D. Ordóñez, «El derecho al trabajo autónomo en el espacio público y su regulación por parte del GAD Municipal del cantón Cuenca,» Cuenca, 2017.
- [9] S. Carranco, «The informal economy in Ecuador,» La Innova Research Journal, vol. 3, nº 9, pp. 29-38, 2018.
- [10] A. Merrifield, «El derecho a la ciudad y más allá: notas sobre la reconceptualización lefebvriana,» Urban, vol. 0, nº 02, pp. 101-110, 2017.
- [11] L. Costes, «Del "derecho a la ciudad" de Henri Lefebvre a la universalidad de la urbanización moderna,» Urban, vol. 0, nº 02, pp. 89-100, 2017.
- [12] P. Ramírez, «Espacio público, espacio de todos? Reflexiones desde la ciudad de México,» Revista Mexicana de Sociología, vol. 77, nº 1, pp. 7-36, 2015.
- [13] M. Barbosa, El trabajo en las calles. Subsistencia y negociación política en la ciudad de México a comienzos del siglo XX, México: El colegio de México, 2008.
- [14] F. Molano, «El derecho a la ciudad: de henri Lefebvre a los análisis sobre la ciudad capitalista contemporánea,» Folios, vol. 2, nº 44, pp. 3-19, 2017.
- [15] P. Marcuse, «Qué derecho para qué ciudad en Lefebvre,» Urban, vol. 0, nº 02, pp. 85-92, 2017.

La silla vacía y la participación ciudadana

Maritza Gamboa
<https://orcid.org/0000-0002-3232-6940>
maritza.c.gamboa.c@pucesa.edu.ec
Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Sede Ambato
Ambato, Ecuador

Luis Ávila Linzán
<http://orcid.org/0000-0002-9521-9747>
lavila@pucesa.edu.ec
Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Sede Ambato
Ambato, Ecuador

Recibido(12/04/2022), Aceptado(09/05/2022)

Resumen.-En el camino hacia la construcción de la colectividad social, los ciudadanos participan a través de sus derechos como actores principales otorgando un desarrollo continuo y sustentado en la democracia y la igualdad, siendo la Constitución la que garantiza el ejercicio del derecho ciudadano en toda sociedad. En la aplicación de los derechos mencionados, es la participación ciudadana la que crea un espacio de intervención por parte del pueblo, la actuación ciudadana es gestionada por órganos del poder público y medios democráticos. Sin embargo, determinar el curso que toma la participación ciudadana y control social se ha convertido en una labor trascendental para obtener datos reales que corroboren la correcta aplicación de los derechos constitucionales que le son otorgados al pueblo, es decir, se ha planteado un escenario dónde dichos derechos no son aplicables ante el desconocimiento o incumplimiento de participación ciudadana, como es el caso de la silla vacía en el Ecuador.

Palabras clave: Participación ciudadana, silla vacía, derechos, ciudadanía, sociedad.

The empty chair and the breach of citizen participation

Abstract.- On the way to the construction of the social community, citizens participate through their rights as main actors, granting continuous development based on democracy and equality, with the Constitution guaranteeing the exercise of citizen rights in every society. In the application of the aforementioned rights, it is citizen participation that creates a space for intervention by the people, citizen action is managed by organs of public power and democratic means. However, determining the course taken by citizen participation and social control has become a transcendental task to obtain real data that corroborates the correct application of the constitutional rights that are granted to the people, that is, a scenario has been proposed where These rights are not applicable in the event of ignorance or non-compliance with citizen participation, as is the case of the empty chair in Ecuador.

Keywords: Citizen participation, empty chair, rights, citizenship, society.

I. Introducción.

El Derecho Constitucional en el Ecuador está orientado a analizar las características más relevantes que rigen las circunstancias políticas estatales y su relación con los derechos y garantías primordiales como parte esencial del Derecho Público, vigilando su óptimo ejercicio para la evolución de la nación por medio de un conglomerado de normas y reglamentos.

Es de conocimiento general que, las leyes regulan varios de los procesos nacionales, entre los cuales emana el derecho a la participación, el cual permite la intervención democrática del poder político por medio de la expresión independiente y voluntaria de la ciudadanía que es otorgada de manera legítima por el estado. Es decir, la participación ciudadana se funda como un derecho constitucional acogido en la Constitución de la República del Ecuador, el cual permite a los ciudadanos manifestar su criterio en relación a premisas de orden público.

La participación ciudadana en su premisa de revelar una dinámica social, se estima como un derecho que puede transformar las relaciones de poder permitiendo la generación de una conciencia crítica y propositiva por medio de los ciudadanos, es decir, es una acción continuada que comprende a los ciudadanos de forma individual o colectiva como centro del accionar, el cual busca una acertada toma de decisiones, la fiscalización, el monitoreo y el cumplimiento de las gestiones públicas y privadas de tipo político, económico, social y ambiental, mediante su intervención en el progreso y avance político nacional.

Dentro de los recursos participativos más relevantes en el ámbito político ecuatoriano, el mecanismo de participación ciudadana conocido como silla vacía, se ha instaurado como un procedimiento para que los ciudadanos puedan tomar injerencia en las sesiones de sus gobiernos locales contribuyendo con ideas, opiniones o proyectos estructurados relacionados con las necesidades ciudadanas.

La capacidad participativa de los ciudadanos instituye la garantía para que los mismos puedan desplegar su derecho a la intervención en la gestión pública, pero sobre todo para la fiscalización y lucha de actos de corrupción, obteniendo la influencia para protagonizar una toma de decisiones dentro del ejercicio del estado y la sociedad como parte de una construcción continua del poder ciudadano. Es decir, establecer la silla vacía como mecanismo de debate, es uno de los procedimientos oficiales que permiten la representación de los actores sociales.

III. Desarrollo

La institucionalización de la participación ciudadana en la Constitución ecuatoriana de 2008 se presenta como una base jurídica que fue creada con el objetivo de mantener mecanismos de control social en función de las necesidades de la población ecuatoriana [1] .

La participación ciudadana se entiende como la interacción social fundamentada en los derechos de participación de personas, asociaciones, entidades o instituciones en procesos de toma de decisiones en asuntos de carácter público. Sin embargo, por una parte, el término participación se distingue como tomar parte en una organización o colectivo determinado que reúne a más de una persona, así mismo hace referencia a compartir elementos, tal caso como espacio, tiempo, información, bienes tangibles o intangibles, entre otros, es decir, participar siempre se connotará como un acto social.

Por otra parte, la definición de ciudadano se determina en la Constitución ecuatoriana en el Art. 6 estableciendo que "todas las ecuatorianas y los ecuatorianos son ciudadanos y gozarán de los derechos establecidos en la Constitución..." [2] es decir, una persona se convierte en ciudadano a través de su nacionalidad y su naturalización, por consiguiente, se comprende a la ciudadanía como el vínculo inseparable entre la persona y el Estado, otorgándole así derechos, deberes y obligaciones [3].

La contextualización de los eventos que suscitaron la institucionalización de la participación ciudadana se precede a un hecho crucial en el ascenso electoral de Rafael Correa a la Presidencia de la República del Ecuador en el año 2007, y la orden a la Asamblea Constituyente para la discusión de la creación de nuevos espacios democráticos. De la misma forma, cabe aclarar que la participación ciudadana no es un elemento reciente, es decir, se sitúa su origen en una época anterior a los años 90 y su tratamiento no fue reconocido como mecanismo social en el Ecuador sino hasta la creación del Consejo de Participación Ciudadana [4].

El impulso de institucionalización de mecanismos de participación ciudadana fue formalizado debido a una serie de irrupciones sociales que vulneraron la participación entre los años 1990 y 2005 con los mandatos de tres presidentes que fueron revocados en un contexto de crisis política donde se pusieron en tela de duda los poderes del Estado.

En años posteriores, durante el mandato del presidente Rafael Correa, desde el año 2007 hasta el 2016, se presentaron diversos hechos significativos de la participación ciudadana en la nación, como por ejemplo, 1) creación de la función para el cambio de nombramiento de altos funcionarios y magistrados del Estado y también el establecimiento de los derechos, garantías y materia jurídica de la ciudadanía y colectividad civil, 2) la aprobación de la Ley Orgánica de Participación Ciudadana y Control Social y la Ley Orgánica Electoral y de Organizaciones Políticas, el Código orgánico de Organización Territorial y 3) la institucionalización de la participación ciudadana por medio de políticas públicas.

Por otro lado, lo dispuesto con la Constitución de la República del Ecuador se manifiesta en el escrito oficial según el Art. 207 donde el Consejo de Participación Ciudadana y Control Social (CPCCS) promoverá e incentivará el ejercicio de los derechos relativos a la participación ciudadana, impulsará y establecerá mecanismos de control social en los asuntos de interés público, y designará a las autoridades que le corresponda de acuerdo con la Constitución y la ley [2].

La estructura del Consejo será desconcentrada y responderá al cumplimiento de sus funciones (Constitutivos y Estado). A su vez, la Constitución declara los derechos y atribuciones del CPCCS previstos en la ley en el Art. 208, los cuales responden principalmente a promover la participación, establecer mecanismos de control, la protección de las personas que hagan denuncias y designar a los miembros del Consejo Nacional Electoral, Tribunal Contencioso Electoral y Consejo de la Judicatura [2].

Añadiéndose también a través de su objeto en el Art. 1 del Título I sobre los Principios generales, la Constitución manifiesta que la Ley Orgánica de Participación Ciudadana (LOPC) tiene como finalidad propiciar, fomentar y garantizar el ejercicio de los derechos de participación de las ciudadanas y los ciudadanos, colectivos, comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas, pueblos afro ecuatoriano y montubio, y demás formas de organización lícitas, de manera protagónica, en la toma de decisiones que corresponda, la organización colectiva autónoma y la vigencia de las formas de gestión pública con el concurso de la ciudadanía; instituir instancias, mecanismos, instrumentos y procedimientos de deliberación pública entre el Estado, en sus diferentes niveles de gobierno, y la sociedad, para el seguimiento de las políticas públicas y la prestación de servicios públicos; fortalecer el poder ciudadano y sus formas de expresión; y, sentar las bases para el funcionamiento de la democracia participativa, así como, de las iniciativas de rendición de cuentas y control social [5].

Cabe mencionar que, sin los principios de la participación ciudadana no sería posible el cumplimiento de los derechos ciudadanos, por lo que la ley los contempla como un eje transversal y los presenta como un elemento trascendental para su descargo como lo son, la igualdad, interculturalidad, plurinacionalidad, autonomía, respeto a la diferencia, responsabilidad, corresponsabilidad, información y transparencia, pluralismo y solidaridad así como la paridad de género [5].

A.Mecanismos de Participación Ciudadana

En lo que concierne a la LOPC, la misma se presenta en sus diferentes formas en función de las diversas necesidades de los ciudadanos para formar parte de los procesos políticos que el Estado les confiere a través de sus derechos y deberes en el Capítulo primero del Título VIII de los mecanismos de participación ciudadana de la LOPC [5].

Al llegar a este punto, donde los mecanismos de participación ciudadana son las herramientas que usan los ciudadanos para ejercer sus derechos constitucionales, el caso de la silla vacía es un instrumento para formar parte de todos los niveles del gobierno establecidos en la Constitución de la República y su respectiva ley [6] .

Así mismo, se la puede estructurar como un mecanismo dirigido a los ciudadanos para la intervención a través de aportaciones como opiniones, ideas y planteamientos organizados acerca de temáticas que incumben al contexto político-social con el objeto de incrementar mejoras al entorno comunitario y ciudadano [7] .

Para su efecto, los organismos que deben reconocer la oficialidad de este mecanismo son los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD), para el caso, pueden ser de carácter parroquial, provincial o regional. En consecuencia, los organismos reguladores de este mecanismo en cualquiera de sus niveles tienen acceso a la silla vacía como una vía para la participación, conciliándose como un derecho colectivo. Así mismo para su cumplimiento se han desarrollado una serie de acciones de protección que se determinan en el Art. 88 de la Constitución, pudiéndose establecer en su fallo como la vulneración de un derecho constitucional [8].

En cuanto al procedimiento aplicable del mecanismo “silla vacía”, como derecho constitucional, la Ley Orgánica de Participación Ciudadana decreta que cualquier ciudadano ecuatoriano puede acceder al uso de este elemento social. Sin embargo, debe cumplir una serie de requisitos fundamentales para su efecto. Con todo y lo anterior, los menesteres que un ciudadano debe cumplir son: 1) Goce de los derechos de ciudadanía, 2) al representar a una entidad u organización, la emisión de un nombramiento oficial registrado y acreditado y 3) documentos de identificación. Además, de todos los requisitos de identificación será obligatorio la presentación de una solicitud conforme su participación con un periodo de presentación de hasta 8 días de antelación y un máximo de 24 horas anteriores a la celebración de la sesión. Por consiguiente, una vez que se haya aceptado la solicitud como un trámite formal, el encargado de remitir una nómina, en la cual se incluya al representante de la silla vacía, será el Secretario General del Consejo de cualquier organismo al que se haya solicitado dicha petición [5].

III. Metodología

La presente investigación se fundamenta en una investigación de orden teórico - descriptiva de tipo documental [9] en función de que el procedimiento comprende la indagación, estructuración, tratamiento de la información y análisis de un conjunto de documentos electrónicos acerca del mecanismo de participación ciudadana conocido como silla vacía y sus principales componentes.

Dichos documentos se han compilado de manera cronológica, permitiendo crear una base de datos que fue gestionada de manera oportuna por medio de un gestor bibliográfico. La bibliografía proviene de las principales bases académicas, así como de las más importantes revistas científicas asociadas al Derecho.

Los criterios de búsqueda empleados incluyeron descriptores asociados a términos como silla vacía, participación ciudadana, control social, mecanismos de participación y democracia. Los descriptores enlistados fueron combinados de varias formas al momento de la búsqueda especializada, con la finalidad de ampliar los criterios de búsqueda.

Al ejecutar la búsqueda de los documentos en cada una de las bases de datos especializadas, se preseleccionaron 43 artículos, de los cuales se seleccionaron 35, de acuerdo con los criterios de inclusión y exclusión. Sin embargo, no se tomaron en cuenta artículos que no abordaban la temática de investigación en su máxima expresión, y también a aquellos que no se encontraban indexados.

A posterior, se efectuó el análisis medular de cada uno de las temáticas, definiendo lo más determinante y describiendo los aspectos comunes entre los documentos escogidos. De manera final, para dotarle de una dimensión práctica a la presente investigación, se llevó a cabo un análisis profundo de la normativa vigente, así como de sus posibles implicaciones jurídicas para sus principales actores.

IV. Resultados

Para generar contexto dentro de la temática del presente artículo científico, es pertinente partir del paradigma constitucional dentro de la democracia participativa y la obligatoriedad de aplicación de las instituciones del Estado. Para esto se debe marcar distinción entre la concepción de los movimientos sociales y grupos de presión, que se diferencian porque el primero nace de varios sectores populares y los segundos, se conforma a partir de grupos pequeños que gozan de privilegios.

Se reconoce que los grupos sociales se revisten de una importante función pública pues tiene como fin que se defiendan intereses colectivos, para que se fortalezca con su accionar la esfera pública. Los grupos de presión, tienen como fin defender intereses individuales de este grupo minoritario o reconocido también como corporativismo. Se puede inferir de forma complementaria que, el fin del ejercicio de la democracia representativa se estructura conforme parámetros constitucionales y precisamente la norma suprema en la actualidad ha fortalecido los medios de ejercer la democracia y la participación ciudadana, con el fin de cumplir con el objeto del constitucionalismo, que es la de plantear límites al poder en función de los principios y derechos [10].

Conforme a lo expresado, la Constitución de Montecristi, se configura de acuerdo a varios principios, garantías y modelos institucionales con una gran connotación progresiva, de los cuales se puede recalcar el cambio que ha significado el Estado de Derecho hacia el Estado Constitucional de Derechos y Justicia, que en efecto busca garantías de cumplimiento que regulan y limitan el poder estatal en el marco de justicia [7].

Los distintos sectores de ciudadanos pueden formar parte activa porque se encuentran conformando una de las funciones del Estado como la participación ciudadana y control social que se rige por el Consejo de Participación Ciudadana. La configuración de esta función con el activismo social se evidencia porque no se puede simplemente esperar de las instituciones del Estado para el cumplimiento de los derechos ciudadanos, debido a que estas atribuciones difícilmente pueden emanar administrativamente, siempre la sociedad debe estar atenta al cumplimiento de lo que le favorece y se encuentra reconocido en la Constitución.

El empoderamiento de la sociedad en cualquier modelo de Estado responde a su organización, por tanto, no se pueden estructurar modelos verticales o administrativos que sustituyan a dicho poder social. En este sentido es un despropósito que se configuren las instituciones del estado en un marco de poder sin que se ejerza una representación social legitimada, de tal manera, que es importante no utilizar la legalidad como medio para afectar los derechos sociales y de representación [11].

La idea principal de que se brinde acceso a los sectores sociales como medios de representación dentro de la esfera del poder es trascendental, pero se debe limitar a que no se estaticice su presencia, puesto que hace las veces de un atalaya en beneficio de los derechos de la sociedad y precisamente la silla vacía es la figura idónea para primero ejercer el derecho de representación y participación, y segundo, como medio para auditar y decidir dentro de las instituciones del Estado [12].

Para hilar más fino, es importante extender el argumento al ámbito de la participación ciudadana y la acción social, los dos son dos elementos que denotan importancia porque consolidan y legitiman la integración de las masas con el Estado y que de forma histórica se configuran como actores fundamentales para una verdadera transformación social en mención a la soberanía de la población [13].

La participación ciudadana es reconocida por ser una actividad organizada, racional y consciente que se efectúa a través de un grupo social establecido, con el fin de expresar iniciativas, necesidades o demandas, para que se defiendan los intereses de la población que por lo general son de carácter social, política y se pueda incidir en el desarrollo del buen vivir y la dignidad de las personas [14].

Por otro lado, una problemática considerable es que si bien es cierto la ciudadanía tiene los medios jurídicos y constitucionales para ejercer el derecho a la participación ciudadana, en muchos casos desconoce de los mismos, por tanto, es importante desarrollar un aspecto comunicativo para que sea de conocimiento público. Es imperativo que los actores sociales, y no sólo por medio de la institucionalidad, generen una conciencia cívica colectiva que se extienda para toda la ciudadanía que perfeccione el ejercicio democrático.

En la realidad ecuatoriana, se expone la existencia de diferentes canales de participación afianzados en los lineamientos constitucionales e infraconstitucionales normativos que deben fusionar conjuntamente con las otras instituciones del Estado, lo que permitiría la integración ciudadana en las decisiones públicas para incidir en la transparencia institucional.

Para lograr este objetivo de función integradora, los ciudadanos deben ir más allá de definiciones legales y aceptarlo como un elemento básico de la cultura política que se debe compartir con relación a las distintas perspectivas de corte ideológico vinculando a la ciudadanía y se delibere respecto de los diferentes temas que se debaten en la sociedad moderna.

Además de lo establecido, es pertinente que se señale que en una sociedad de carácter multicultural sólo se puede mantener cohesionada si los miembros que forman parte del Estado no se limitan únicamente por la perspectiva liberal de los derechos, porque se debe expandir al pleno goce de los mismos en el contexto cultural y social. De esta manera, el régimen democrático incide de forma política sobre los diferentes intereses y necesidades de carácter particular que existen dentro de la sociedad y, además, lleva a que se instituyan como derechos de carácter universal que se han reconocido de manera formal [15].

Actualmente, se reconoce que han pasado ya doce años desde que la norma suprema reconoció este método de participación, donde en la práctica, se ha podido delimitar que la mayoría de los GAD no los aplican, se asevera esto por cuanto la Secretaría de Participación ha llevado a cabo un informe en cuanto a la aplicación de los mecanismos de participación ciudadana, dentro del lapso 2014 al 2018, en función de la rendición de cuentas de los gobiernos autónomos descentralizados.

Otro dato que ha recabado el informe, es que la aplicación de la silla vacía, ha disminuido desde el 29 % en el año 2014 al 19 % en el 2018, el 2015 es cuando más se implementó, puesto que el 34% de los gobiernos autónomos, cumplió con la medida. En cuanto al funcionamiento, se determina que la silla vacía se ha creado para que los ciudadanos en representación de movimientos o colectivos puedan incidir en las decisiones de los gobiernos autónomos con voz y voto, bajo las responsabilidades administrativas, civiles y penales que devengan de su mandato.

Respecto de las juntas parroquiales, son las que menos utilizan esta medida, determinándose su falta en un 70.53 % de su totalidad. Con relación a las alcaldías, sólo el 38.19 % ha cumplido con la aplicación de este mecanismo, a pesar de que el 95 % de todas las municipalidades han desarrollado ordenanzas para su aplicación. En cuanto a los gobiernos provinciales solo el 49.17 % de estas instituciones ha implementado este mecanismo.

Conclusiones

Ante lo expuesto, se puede concluir que, los grupos sociales se revisten de una importante función pública pues tiene como fin que se defiendan intereses colectivos, para que se fortalezca con su accionar la esfera pública. El fin del ejercicio de la democracia representativa se estructura conforme a parámetros constitucionales y precisamente la norma suprema en la actualidad ha fortalecido los medios de ejercer la democracia y la participación ciudadana, con el fin de cumplir con el objeto del constitucionalismo, que es la de plantear límites al poder en función de los principios y derechos.

El activismo social, se da porque no se puede simplemente esperar de las instituciones del Estado para el cumplimiento de los derechos ciudadanos, porque estas atribuciones difícilmente pueden emanar administrativamente, siempre la sociedad debe estar atenta al cumplimiento de lo que le favorece y se encuentra reconocido en la Constitución.

El empoderamiento de la sociedad en cualquier modelo de Estado responde a su organización, por tanto, no se pueden estructurar modelos verticales o administrativos que sustituyan a dicho poder social, en este sentido es un despropósito que se configuren las instituciones del estado en un marco de poder sin que se ejerza una representación social legitimada.

Se debe considerar que la ciudadanía activa y responsable con predisposición propositiva, se debe inspirar en las proposiciones deliberativas con relación a la democracia, que se basa en los mecanismos constitucionales de participación, como el caso específico de la silla vacía, lo cual afianza el modelo constitucional establecido, el que complementa la representación política tradicional y la participación social directa que de cierta manera vincula a los sectores sociales que han sido desplazados a nivel histórico.

Referencias

- [1] F. Carrera, «La participación ciudadana y control social en Ecuador,» Uniandes Episteme, vol. 2, nº 1, pp. 47-65, 2015.
- [2] «Constitución de la República del Ecuador,» 2008.
- [3] J. Font, «Participación ciudadana y decisiones públicas: conceptos, experiencias y metodologías,» Research Gate, pp. 23-41, 2017.
- [4] L. Panchi, «La efectiva implementación de la participación ciudadana,» La Tendencia, vol. 9, pp. 73-78, 2009.
- [5] «Ley Orgánica de Participación Ciudadana,» Quito, 2011.
- [6] N. García, «La silla vacía su utilización por los jóvenes en la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas,» Universidad y Sociedad, vol. 12, nº 6, pp. 462-467, 2020.
- [7] M. Ortega, C. Narváez, E. Pozo y J. Erazo, «Ejercicio de la silla vacía como derecho de participación,» Revista Arbitrada de Ciencias Jurídicas, vol. 8, pp. 315-332, 2020.

- [8] K. Ocaña, «La eficiencia de la silla vacía como mecanismo de la participación ciudadana en el Gobierno autónomo Descentralizado Municipal de Robamba 2017-2019,» Universidad Nacional de Chimborazo, 2020.
- [9] R. Hernández-Sampieri y C. Mendoza, Metodología de la Investigación, M.E. Interamericana, 2018.
- [10] F. Gallegos y A. Espinosa, «Ocupando la silla vacía,» Cuadernos del Cendes, pp. 109-140, 2017.
- [11] A. Ziccardi y M. Solano, «Los actores de la participación ciudadana,» Instituto de Investigaciones Sociales, pp. 1-9, 2018.
- [12] D. Córdova, «El mecanismo de participación ciudadana Silla vacía y su efectividad en el GAD de Guayaquil,» Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, 2018.
- [13] G. Itzel, «Origen, espacio y niveles de participación ciudadana,» International Journal of Good Conscience, vol. 4, nº 1, pp. 179-193, 2018.
- [14] M. Canto, «Gobernanza y participación ciudadana en las políticas públicas frente al reto del desarrollo,» Política y Cultura, vol. 30, pp. 9-37, 2018.
- [15] A. Farías, «La prensa española ante la crisis de la silla vacía, 1965-1966,» Revista Historia Autónoma, vol. 14, nº 14, p. 153, 2019.

Los Autores:



Maritza Cumandá Gamboa Castillo, Licenciada en Ciencias Públicas y sociales, Abogada de los Tribunales y Juzgados de la República, Doctora en Jurisprudencia. Ex asesora Síndica de la Federación Deportiva de Tungurahua, Ex Asesora Jurídica de la Gobernación de Tungurahua, Ex Asesora Técnica Concejo Municipal de Ambato, Presidenta del Colectivo Ana de Peralta de la Provincia de Tungurahua, Abogada en libre ejercicio profesional.



Luis Fernando Ávila Linzán, Abogado por la PUCE, Maestría en Derechomención Derecho Constitucional Universidad Andina, varios estudios en FLACSO, activista de DDHH y la naturaleza. Autor de varias obras, nacionales y extranjeras.

CAPÍTULO DE LIBRO



ISBN: 978-9942-42-427-3



GESTIÓN UNIVERSITARIA DESDE UNA COMPARATIVA CON EL MODELO EMPRESARIAL TIPO STARTUP

Franyelit 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>
Franyelit.suarez@udla.edu.ec

Gestión universitaria desde una comparativa con el modelo empresarial tipo startup

Franyelit 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>

Franyelit.suarez@udla.edu.ec

Resumen: La transformación digital está redefiniendo las habilidades y competencias que las personas requieren para ser elementos activos y pertinentes dentro de las relaciones sociales y laborales que emergen en la actualidad. Las compañías están necesitando de perfiles profesionales que no están ofreciendo las universidades, y esta brecha ha permitido la aparición de plataformas digitales de enseñanza que, con programas más cortos y con una constante interacción con el usuario, están cambiando la enseñanza tradicional. Las universidades tienen como reto gestionar su futuro con mayor dinamismo y adaptabilidad, es por ello que, en este trabajo, se evidencia que las universidades pueden adoptar algunos en focos gerenciales de los startups y de la gestión ágil, para mantenerse vigentes dentro de las dinámicas educativas actuales.

Palabras clave: gestión ágil, modelo de negocios, metodología startup, gestión universitaria

University management from a comparison with the startup business model

Abstract: The digital transformation is redefining the skills and competencies people require to be active and relevant elements within the social and labor relations that are emerging today. Industry needs professional profiles that universities are not offering, and this gap has allowed the emergence of digital teaching platforms that, with shorter programs and constant interaction with the user, are changing traditional teaching. Universities are challenged to manage their future with greater dynamism and adaptability, which is why, in this paper, it is evident that universities can adopt some of the management approaches of startups and agile management to remain relevant within the current educational dynamics.

Keywords: agile management, business model, startup methodology, university management

I. Introducción

Las tecnologías que están dando forma al surgimiento de la industria 4.0 están madurando de tal forma que se espera que, para la tercera década del siglo XXI, la convergencia de estas tecnologías cambie por completo los sectores industriales más importantes de la economía mundial, entre los que se encuentran el sector manufacturero, el transporte, el sector agrícola, los sectores asociados a la salud y el sector energético [1]. Esto trae implicaciones importantes tanto sociales como económicas. Para esta investigación, el interés se centra en las implicaciones sociales que incluyen las formas en que las personas adquieren destrezas y habilidades para el trabajo y el papel de las universidades en ello.

Ante un cambio significativo en la forma en que se produce, consume y se intercambian bienes y servicios, las necesidades educativas de la población cambiarán en consonancia, de hecho, ya están cambiando [2]. Esta situación se hace cada vez más evidente cuando, por ejemplo, la cantidad de profesionales cualificados para puestos vacantes en seguridad cibernética en las empresas no logran ser cubiertas con la oferta disponible. Estas brechas de oferta profesional y necesidades del mercado laboral no han sido atendidas con la necesaria diligencia de parte de las instituciones educativas de nivel superior [3].

Esto ha impulsado a las propias empresas y a otros actores de reciente data, a colocarse en la vanguardia en cuanto a la formación del talento humano que se requiere, en las áreas que se necesita, con las destrezas y con las habilidades idóneas para ellas [4]. Esta es una de las causas que propiciaron el surgimiento de las plataformas digitales de educación y de los portales educativos que las mismas empresas han construido, Su objetivo no es otro que alimentar al mercado laboral con los perfiles profesionales más demandados por las compañías y organizaciones.

Las universidades se encuentran en un momento de necesaria transformación, donde deben replantearse tanto sus modelos educativos como sus modelos organizacionales para así poder mantener su pertinencia social [5] [6]. Para ello se debe identificar aquellos aspectos ligados a las universidades que deben ser actualizados o incluso eliminados para alcanzar los objetivos de pertinencia social y sobrevivencia institucional. Algunas de las ideas más prometedoras para la actualización universitaria en cuanto a su gestión no provienen del campo académico sino más bien del campo empresarial [7]. Es probable que la ortodoxia académica pueda discrepar de las metodologías ágiles y de las aproximaciones de tipo Lean para la gestión académica que, por sus múltiples intereses, no se enfocan en un determinado público objetivo [8]. Las universidades realizan labores de investigación, docencia y extensión hacia la sociedad, esos son en líneas generales sus campos de acción. Sin embargo, políticas de gestión como las implementadas en la Universidad de Arizona o en la Universidad de Idaho, ambas en Los Estados Unidos, son una clara referencia de que un cambio de paradigma en la gestión académica puede permitirles a las universidades adaptarse a los grandes cambios sociales [9]. Este trabajo se estructura partir de la descripción de la problemática de la gestión universitaria, desarrollando tanto los acercamientos de gestión universitaria desplegadas desde los modelos tradicionalistas y las dificultades que afrontan hasta compararlas con las metodologías ágiles, que comprenden el desarrollo de equipos en red donde se realizan actividades de pertinencia académica desde los puntos de vista de los acercamientos ágiles de gestión empresarial pasando por los lineamientos presentes en las startups para modelos de gestión tanto del personal como de las prácticas fundamentales de la cultura propia presentes en cada una de este tipo de empresas. Al finalizar la exposición, se explicará el acercamiento metodológico como los resultados y conclusiones a las se llegaron una vez expuesto y analizado todo el material bibliográfico y de referencia disponible según el enfoque seleccionado en este trabajo.

II. La gestión universitaria

A. Aproximaciones a la gestión universitaria

El rol de la universidad se ha percibido de forma histórica como la de ofrecer soluciones educativas en concordancia con las necesidades sociales de cada época. Con el paso del tiempo la función académica universitaria se ha diversificado y ha ganado en complejidad e integración con la sociedad [10]. Para cumplir con sus objetivos, las universidades no solo deben contar con el talento humano adecuado para desarrollar el fundamental proceso de enseñanza aprendizaje, sino también requiere que los directivos cuenten con las destrezas necesarias para llevar la gestión administrativa de todas aquellas áreas relacionadas con la universidad, las cuales son fundamentalmente tres: investigación, docencia y extensión social [11]. Estas áreas se correlacionan entre sí para dar respuesta a la comunidad en la que la universidad despliega sus actividades. Para llevar una gestión adecuada de las funciones dentro de las universidades se han desarrollado diferentes enfoques de los cuales se hará una exploración unificada basado en los más utilizados en las últimas décadas.

Modelo centralizado o tradicional

Este modelo es el más clásico utilizado dentro de las universidades, en él, la toma de decisiones en gestión está monopolizada por un grupo reducido de personas cuya jerarquía por lo general es vertical. En ella se tiene la idea de que las decisiones deben ser tomadas por un grupo selecto de líderes, por lo general los directivos de la institución, que poseen las cualidades intelectuales y de liderazgo necesarias para conocer cuáles son las necesidades del entorno y de la propia universidad [10]. Bajo dicho pensamiento, por tanto, se pone en manos de una élite las decisiones que fijarán el rumbo de la institución, quienes establecen prioridades, enfoques y decisiones finales.

Es un tipo de gestión unidireccional que se caracteriza por una implementación rápida en los cambios operativos o académicos, sin embargo, la eficiencia o pertinencia de los cambios pueden no ser válidos en su aplicación, lo que podría generar distorsiones en la consecución de los objetivos académicos y sociales. Si bien es cierto que tuvo muchos adeptos a lo largo de muchos años, lo cierto es que la realidad cambiante de la sociedad impulsó la adopción de enfoques menos rígidos a este.

Gestión por consenso

En este modelo se incluye en la toma de decisiones administrativas a un equipo que conformará el gobierno institucional. Aunque es posible que no exista un acuerdo mayoritario sobre temas delicados, la legislación interna debe contemplar estos casos para evitar nudos de decisión o conflictos internos. En el modelo por consenso puede también contemplarse una participación más amplia, donde es posible que existan jerarquías institucionales; sin embargo, la práctica demuestra que, si los equipos jerárquicos son amplios, la toma de decisiones resulta más lenta en cuanto a su puesta en funcionamiento. La forma en que se escogen a los representantes administrativos varía desde una forma de gobernanza comunitaria hasta los elegidos vía sistema electoral [10].

Cuando se adopta el sistema de gestión por consenso, la calidad de la gestión se mide principalmente por la consecución de los objetivos planteados durante un periodo determinado. A partir de la rendición de cuentas sobre el desempeño obtenido en el ejercicio administrativo se derivan las formas de gestión por resultados, por competencias y por procesos, que ha trascendido el enfoque meramente académico a otro que integra práctica que nacen de la gestión de organizaciones y empresas.

A. Gestión con orientación empresarial

Gestión basada en resultados

En este modelo se prioriza los resultados obtenidos por encima de los procedimientos utilizados. Aunque los procedimientos son importantes, cobra mayor relevancia las consecuencias de la planificación estratégica adoptada, donde la creación de valor en las soluciones implementadas es el objetivo concreto de la gestión. Por lo general la gestión de proceso se organiza de la siguiente manera: 1) Identificación de programas y proyectos. 2) Financiamiento. 3) Planeación de los resultados teóricos a obtener. 4) Presupuesto requerido por plan o proyecto según los resultados proyectados. 5) Seguimiento y evaluación de resultados. Bajo este enfoque se puede evidenciar las labores de organización, planificación y control de los procesos universitarios, buscando como objetivo la eficacia de la gestión y recompensando a aquellos que contribuyen de forma positiva a su éxito [12]. Las desventajas de este enfoque se encuentran en la difícil coordinación de todos los departamentos que deben involucrarse en el proceso, lo que a su vez genera ineficiencias en la aplicación de las estrategias seleccionadas para la ejecución de las acciones gerenciales correspondientes. Esto conduce por lo general a la consecución de resultados por debajo del potencial esperado. Otro aspecto negativo identificado está relacionado con los presupuestos destinados a la coordinación de los equipos y a la documentación de las estrategias y didácticas que deben emplearse y explicarse al personal involucrado, lo que lleva a destinar recursos sin un claro soporte metodológico, y casi siempre por debajo de lo requerido.

Gestión por competencias

La gestión por competencias viene a sustituir la premisa fundamental de la gestión por resultados, en el cual, sin poner mucho énfasis en camino seleccionado para alcanzar los objetivos académicos y administrativos, lo importante son los resultados obtenidos. En la aproximación por competencias es necesario mejorar los procesos internos con el propósito de mejorar las interrelaciones naturales que se producen en un ambiente específico y con ello la productividad organizacional. Ya en este enfoque el personal se selecciona según las habilidades que tenga el profesional para desempeñar una labor específica o su capacidad de ser efectivo bajo ciertas circunstancias organizacionales.

La idea principal es hacer que los equipos internos funciones de la manera más sincronizada posible en la consecución de los objetivos principales de la organización mientras internamente se organizan de la forma necesaria para cumplir con los retos impuestos por la dirección, a fin lograr un desempeño superior y por tanto más eficiente [13]. Sin embargo, la gestión por competencias requiere de una evaluación constante de cada uno de los equipos que conforman a la organización a fin de identificar debilidades que inciden directamente en la eficiencia de la organización, lo que le resta en dinamismo y pertinencia. Además, no se ha podido eliminar en ciertos aspectos la burocratización que ha caracterizado los procesos académicos en los últimos años.

Panorama de la gestión universitaria actual

Como se ha expuesto, los modelos gerenciales universitarios han evolucionado impulsados por múltiples factores. El dinamismo social e industrial se observa ahora desde un panorama global, donde la internacionalización no solo modela la oferta de bienes y servicios sino también la forma en que las organizaciones se estructuran para poder mantenerse dentro de los flujos de valor que se han configurado durante las últimas dos décadas. Las universidades, inmersas en las dinámicas sociales, deben adaptarse a la par de los nuevos paradigmas productivos. Por ello, y al estar ligadas a las demandas empresariales del momento, deben leer las tendencias que les permitan seguir siendo referentes tanto en sus comunidades como en un plano global más amplio. Es por ello que, a pesar del éxito que en general han tenido las universidades para seguir siendo referentes institucionales dentro de sus comunidades, el panorama actual de cambios bruscos en todos los órdenes que se vislumbran en el panorama mundial, coloca a las universidades ante nuevos y difíciles retos. Como se ha mencionado en apartados anteriores, las universidades están siendo desafiadas en sus ejes de acción por grandes corporaciones tecnológicas y por una oferta académica cada vez más disponible a través de múltiples plataformas digitales. Por ello la gestión universitaria debe tener el suficiente dinamismo para desprenderse tanto de la burocratización como de todos aquellos factores que le resten dinamismo dentro de la exigencias actuales y futuras [14].

Las universidades han adaptado a sus dinámicas organizacionales modelos de gestión propios de las empresas y de la industria. A partir de ese enfoque veremos los aportes que las metodologías ágiles y los enfoques de gestión de las startups pueden ofrecer al modelo de gestión universitaria. Por ello es necesario observar las tendencias que han tenido éxito en los años recientes o que han consolidado un modelo de gestión diferente a los modelos ya expuestos.

C. Los nuevos modelos de gestión

Gestión ágil

Uno de los problemas más importantes identificados en la gestión universitaria es la excesiva reglamentación y burocratización de los procesos de gestión. Los estudiantes se quejan del tiempo que deben emplear para gestionar asuntos concernientes a sus carreras que no están directamente relacionadas con el contenido educativo que deben aprobar, restándole eficacia en las labores que deben desempeñar dentro de la universidad [15]. Desde otro punto de vista, el docente, aparte de su labor principal debe ejercer un conjunto de carga administrativa, sin contar con las exigencias de investigación, que saturan el horario laboral, cuya consecuencia inmediata es la falta de tiempo para poder llevar adelante tanto la actualización docente como el necesario replanteamiento de sus metodologías de enseñanza-aprendizaje en función de las exigencias del estudiantado. Los actuales sistemas de gestión, a pesar de sus intentos de mejorar la dinámica organizativa lo que producido que, el proceso necesario de actualización y aprendizaje se convierta en una estructura reglamentada que no incentiva el mejoramiento del desempeño del personal administrativo, docente o estudiantil. Tampoco ayuda al trabajo colaborativo que es fundamental a día de hoy [16].

Las organizaciones que adoptan la gestión ágil comienzan la reestructuración de su modelo de gestión a partir del reclutamiento de personal. La selección del talento se realiza en función de aumentar la inteligencia organizacional y no de solo cubrir vacantes. La selección de talento se convierte en un proceso continuo de adquisición de elementos que aumenten el valor de la organización. Por tanto, la gestión de personal deja de ser solo una gerencia de recursos humanos a un equipo de alto nivel que busca preservar la cultura organizacional en todos los niveles de la misma. La cultura en una organización ágil es el eje de la vida organizativa. La cultura condiciona a la estrategia de la organización. Por tanto, haciendo una extrapolación a la gestión universitaria. Lo primero que debe sustituirse es el paradigma de contratación universitaria, poder distinguir y seleccionar aquellos elementos que podrán sumarle a la organización más valor, más ideas y no solamente capacidades de resolución de problemas operacionales, que no aportan valor en sí. La cultura de la universidad debe estar muy clara ya que define la personalidad de la misma, es la que dicta qué hace o qué no hace la universidad, define sus intereses, y sus planes educativos y las actividades sociales en la cuales se involucra. Una visión ágil universitaria requiere la transformación de los procesos de gestión administrativa, poder permitirles a sus colaboradores explotar sus habilidades y fortalecerlas en un proceso continuo de aprendizaje que le permite actualizar procesos y sistemas en función de los objetivos cambiantes de la organización. Para lograr esto las universidades deben propiciar un ambiente de confianza y respeto donde pueda existir una comunicación amplia y sin censura de forma que puedan debatirse diferentes puntos de vista que en el mejor de los casos puedan generar soluciones creativas e imaginativas a problemas concretos [17].

Para resumir, las universidades en la coyuntura actual deben poder adaptar su cultura organizativa a las exigencias existentes en lo social y productivo. Para ello debe responder con rapidez a entornos cambiantes. Es por esta razón que la gestión ágil puede permitir la transición del paradigma universitario actual a otro que gestione la incertidumbre sociopolítica y económica de manera efectiva. Los valores de una gestión universitaria ágil deben estar en consonancia con el movimiento ágil, es decir debe adoptar en la medida de lo posible los mismos valores, los cuales son:

- Transparencia: los objetivos están alineados con la cultura y con la exigencia socioeconómica.
- Valor para el cliente: debe enfocarse en la satisfacción del usuario, en este caso cumplir con las expectativas de los estudiantes con respecto a lo que espera de la universidad.
- Las personas por encima de los procedimientos: la creación de valor dentro de la universidad depende de su talento humano, por tanto, este debe ser el eje del crecimiento institucional.
- Experimentación: parte fundamental de la nueva dinámica universitaria. En ella se debe desarrollar una idea, crear un conjunto mínimo de requisitos de funcionamiento y verificar su viabilidad social. Hacer pruebas de bajo coste y iterar hasta que sea un programa pertinente. Este debe ser el día a día de la gestión universitaria.
- Aprendizaje continuo: todos los días se debe estar abierto a nuevos procesos a cambiar los que no están funcionando, evaluando continuamente la calidad de los procesos.

Esta aproximación de las metodologías ágiles se hermana con las prácticas ejecutadas por las startups, que son empresas cuyo fin es tener un crecimiento exponencial tanto en utilización de sus servicios o productos como en su tamaño y capitalización.

Visión de gestión startup

Aunque no es un propósito como tal que las universidades se comporten y modifique sus enfoques metodológicos al estilo de las empresas de crecimiento exponencial. Una universidad tiene como objetivo ofrecer soluciones educativas para un conjunto de individuos y de sociedades.

Por tanto, la motivación principal de una universidad sería la de ofrecer la formación educativa en habilidades y destrezas que sean requeridas por la sociedad y por las organizaciones que en una primera zona de influencia están dentro de la sociedad en la cual está integrada. Dada la globalización y de acontecimientos disruptivos como la pandemia del COVID-19 el alcance de las universidades puede ampliarse significativamente. Por tanto, la universidad puede convertirse en un actor globalizado. Para ello la aproximación educativa de las universidades deben entrar en una dinámica de constante renovación y adaptabilidad. Se ha verificado en investigaciones recientes que las universidades deben adoptar enfoques propios de las empresas actuales. Por ello se desarrolló en el apartado anterior, el enfoque ágil en la gestión universitaria. Pero es necesario poner un ejemplo de funcionamiento de este tipo de gestión. Para ello escogimos las prácticas propias de las startup, que implementan metodologías ágiles para hacerse de un nicho de negocio.

Los startups se fundamentan al momento de desarrollar sus productos en un modelo simple recursivo: crear, medir, aprender. Es necesario entender que la simplicidad de la metodología entraña un proceso de depuración continuo en los procesos que están por fuera de las tres estaciones de desarrollo. La coordinación que requiere que los grupos de trabajo se sincronicen en la consecución de esta estrategia requiere de la primera premisa del desarrollo ágil, que es el cambio de cubrir puestos de trabajo por la búsqueda de equipos que añadan valor a la empresa. Este talento es quien propone ideas, hace planes de trabajo y lidera las acciones necesarias para que la idea pueda llegar al nivel de consideración estratégica para entrar en el proceso de desarrollo. En las universidades se hace cada vez más evidente la desconexión entre el plan de estudios que se le propone al estudiante con las exigencias en capacitación, habilidades y destrezas que demanda el mercado laboral. La transición entre un modelo tradicional en la elaboración de un camino de formación no se ajusta a la velocidad de la demanda de programas específicos que requieren tanto las industrias como las organizaciones. Entonces, más allá de la metodología de registrar si se cumplió o no lo establecido en el syllabus de una materia específica, con toda la carga burocrática asociada, una mejor respuesta sería promover la construcción de caminos de formación directamente con los requerimientos del mercado. Esto sería equivalente a la puesta en funcionamiento de lo que se conoce como un Producto Mínimo Viable (PMV). Es así como, desde una perspectiva dinámica, la medición de la aceptación del producto es quien indica si lo que se está ofreciendo es algo que la sociedad requiere o la que un segmento de ella requiere [18].

Se podría seguir haciendo un seguimiento de los procesos que se pueden adoptar para lograr que las universidades en función a las metodologías empresariales de gestión que van emergiendo, sin embargo, se ha evidenciado que es posible ahondar en la investigación relacionada con aquellas aproximaciones de gestión que pueden dinamizar al sector universitario y evitar su decadencia, fortaleciendo su presencia en una sociedad siempre cambiante.

Este trabajo consta de cuatro secciones principales, en la primera se describen elementos que fundamentan la investigación y que abren un contexto potencial del tema, con la selección de documentos apropiados se realiza un análisis de contenido, que según la literatura puede hacerse en cualquier documento de texto o imagen, de forma directa. De tal manera que se perciba del documento la información manifiesta, obvia, directa que representa lo que el autor busca transmitir a través de su obra. Finalmente, el análisis de contenido está basado en la lectura crítica, que, a diferencia de la lectura común, se realiza con el método científico, de manera que debe ser sistemática, objetiva, replicable y válida [19].

III. Metodología

Para este trabajo se realizó una metodología cualitativa, con el fin de conocer los aspectos sociales que se involucran en el modelo de gestión de negocio de tipo Startup. En este sentido se analizaron documentos de fuentes de datos Scopus, Scielo y Latindex. Se analizaron diferentes elementos que permiten reconocer la participación empresarial y la conducta social en diferentes grupos industriales.

Para este trabajo se realizó una investigación social para conocer las costumbres y actitudes en los ambientes de negocio con visión startup, además se realizó un análisis de contenido de diferentes documentos específicos que reflejan las características del modelo startup.

El muestreo utilizado fue intencional, para lo que se eligieron materiales específicos donde dicho contenido era pertinente para el análisis, y los elementos de este permitían conocer más a fondo la temática planteada. Así pues, se utilizó el muestreo opinático, seleccionando a las fuentes de información en función a la situación que se desea evaluar, como es la gestión académica universitaria. Por otro lado, se argumentó con un muestreo teórico que permitió generar propuestas teóricas del contenido y visualizar las herramientas e ir perfeccionando la propuesta. Con estos elementos se realiza la consistencia y fiabilidad del sistema de clasificación del contenido.

Conclusiones

Hay que ahondar en la aplicación de las metodologías ágiles en la universidad según el departamento específico de la universidad, de tal manera que cada departamento pueda contar con una metodología ágil a la medida de los requerimientos de cada departamento.

La apropiada distribución del trabajo según el tipo de personal con el que se cuenta debe ser óptimo para que la gestión administrativa universitaria tenga los mejores resultados.

La universidad debe tener una cultura definida, que sea el legado de su imagen corporativa, que permita reconocer el carácter de la universidad, el impacto y la trascendencia.

La gestión universitaria con modelo de negocio tipo startup puede asegurar un crecimiento de la institución, incide en la adaptabilidad a los cambios sociales sin que el coste de recursos humanos y económico sea tan elevado. La integración humana y el beneficio del empleado serán la principal fuente de fortuna de la universidad.

Referencias

- [1] I. Neaga, "APPLYING INDUSTRY 4.0 AND EDUCATION 4.0 TO ENGINEERING EDUCATION," in Proceedings 2019 Canadian Engineering Education Association conference, Ottawa, 2019.
- [2] P. N. Tram and N. M. Tri, "Developing Higher Education in the Context of Industrial Revolution 4.0," *Multicultural Education*, vol. 7, no. 6, pp. 208-216, 2021.
- [3] A. Pujiwati, I. M. Parulian Hutagaol, B. Pasaribu and N. K. Pandjaitan, "Development of Employability Model 4.0 Higher Education Graduates in Indonesia," *Indian Journal of Economics and Business*, vol. 20, no. 2, pp. 389-397, 2021.
- [4] J. H. Carvajal Rojas, "La Cuarta Revolución Industrial o Industria 4.0 y su Impacto en la Educación Superior en Ingeniería en Latinoamérica y el Caribe," in 15th LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology, Boca Raton, 2017.
- [5] D. C. Ceacero and T. M. Labao, "Retos en las funciones de la universidad en la sociedad del conocimiento," *El Guiniguada. Revista de investigaciones y experiencias en Ciencias de la Educación*, vol. 28, no. 2019, pp. 19-30, 2019.
- [6] A. Baumber, "Transforming sustainability education through transdisciplinary practice," *Environment, Development and Sustainability*, vol. 24, no. 6, pp. 7622 - 7639, 2022.
- [7] P. Kettunen, J. Järvinen, T. Mikkonen and T. Männistö, "Energizing collaborative industry-academia learning: a present case and future visions," *European Journal of Futures Research*, vol. 10, no. 8, pp. 1-16, 2022.
- [8] W. Chengbin, W. Hongbin, D. Min and F. Yongyan, "Lean Startup Approaches(LSAs): Convergence, Integration and Improvement," *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 179, no. 2022, pp. 12-40, 2022.
- [9] C. Boardman, "Designing the New American University by Michael Crow and William Dabars: A Primer for Technology Transfer Academics, Agencies, and Administrators", to *Journal of Technology Transfer*, "The Journal of Technology Transfer", vol. 40, no. 5, pp. 1-9, 2015.
- [10] D. N. Castro Mbwiní, "La gestión universitaria. Aportes desde la perspectiva del Ecuador.," *Universidad y Sociedad*, vol. 14, no. 2, pp. 547-553, 2022.
- [11] S. Ghavifekr and Y. W. Seng, "Technology Leadership in Malaysian Schools: The Way Forward to Education 4.0 – ICT Utilization and Digital Transformation," *International Journal of Asian Business and Information Management (IJABIM)*, vol. 13, no. 3, pp. 1-18, 2022.
- [12] A. Cacho, M. Lluncor, W. Bardales and A. Cabanillas, "Paradigmas de la Gestión de Universidades en Latinoamérica," *Revista Pakamuros*, vol. 8, no. 4, pp. 56-64, 2020.
- [13] C. Bedoya Dorado, G. Murillo Vargas and C. H. González Campo, "Competencias directivas en la gestión universitaria en Colombia," *Educación y Educadores*, vol. 23, no. 4, pp. 685 - 70, 2020.
- [14] M. R. Gallegos Macías, J. Galarza López and J. L. Almuiñas Rivero, "Los sistemas de información como sustento a la gestión de la calidad en las Instituciones de Educación Superior," *Revista San Gregorio*, vol. 2022, no. 49, pp. 137-149, 2022.
- [15] M. Cívís, C. Flores and À. Geis, "COORDINACIÓN DE REDES, ALIANZAS Y ENTORNOS EN LA INSTITUCIÓN," UNESCO, Blanquerna, 2022.
- [16] D. Cobos-Sanchiz, F. López-Noguero, J. A. Gallardo-López and M. C. Martín, "Incidencia del agotamiento en los docentes universitarios: estudio de caso en una universidad española," *Formación universitaria*, vol. 15, no. 2, pp. 83-92, 2022.
- [17] J.-F. Vidal-Artal and R. Miralbes-Buil, "Adaptación de la metodología Scrum a la gestión de proyectos de innovación universitarios en la Industria 4.0," *DYNA management*, vol. 10, no. 1, pp. 1-10, 2022.
- [18] E. Ries, *The Lean Startup*, New York: Crown Business, 2011.
- [19] J. Andréu, "Las técnicas de Análisis de Contenido: Una revisión actualizada.," 02 2018. [Online]. [Accessed 25 06 2022].

Editado por

