



CTSCAFE PARA CIUDADANOS.....

<http://www.ctscafe.pe>

ISSN 2521-8093



REVISTA DE INVESTIGACIÓN MULTIDISCIPLINARIA



<http://www.ctscafe.pe>

Volumen VIII- N° 23 Julio 2024

ISSN 2521-8093



Consejo Editorial

Director

Dr. Francisco Javier Wong Cabanillas

Editor, diseño y traducción

Bach. Carlos Alberto Vega Vidal

Diagramador de texto y asistencia de diseño

Bach. Carlos Alberto Vega Vidal

Corrector de Textos

Bibl. Anatolia Elva Vidal Taco

2

Comité Científico

Dr. Elena Rafaela Benavides Rivera

Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima-Perú

Dr. Wilfredo Edgar More Seminario

Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima-Peru

Instituto de Cerámica y Vidrio-CSIC. Madrid-España

Dr. Oscar Rafael Tinoco Gómez

Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima-Perú

Universidad Nacional Federico Villarreal. Lima-Perú

Dr. Manuel Alberto Hidalgo Tupia

Universidad Nacional Federico Villarreal. Lima-Perú

Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima-Perú

Dr. Oscar Eugenio Pujay Cristobal

Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. Cerro de Pasco-Perú

Universidad Nacional Hermilio Valdizán. Huánuco-Perú

ÍNDICE

Pág.

Introducción.....08

CIENCIAS DE LA SALUD

Calidad de vida en pacientes con mucositis orofaríngea y cuidado humanizado de enfermería en un instituto especializado

Quality of life in patients with oropharyngeal mucositis and humanized nursing care in a specialized institute

Qualité de vie des patients atteints de mucite oropharyngée et soins infirmiers humanisés dans un institut spécialisé.....14

Miriam Alania Chávez
 Instituto Nacional Enfermedades Neoplásicas
 Carmen Rosa Huanco Flores
 Instituto Nacional Enfermedades Neoplásicas
 Rocio Olinda Cupe Flores
 Instituto Nacional Enfermedades Neoplásicas
 Claudia Alexandra Pablich Cueva
 Instituto Nacional Enfermedades Neoplásicas

4

CIENCIAS BÁSICAS

Potencial y desarrollo de la energía eólica en Perú: Un enfoque termodinámico y sostenible

Potential and development of Wind energy in Peru: A thermodynamic and sustainable approach

Potentiel et développement de l'énergie éolienne au Pérou : Une approche thermodynamique et durable.....34

Alex Brayan Sánchez Varona
 Universidad Nacional Mayor de San Marcos
 Maixa Sol Machaca Antonio
 Universidad Nacional Mayor de San Marcos
 Carmen Rosa Yarlequé Mejía
 Universidad Nacional Mayor de San Marcos
 Raymond Harold Malqui Guerra
 Universidad Nacional Mayor de San Marcos
 Stephany Diana Palomino Cardena
 Universidad Nacional Mayor de San Marcos
 Piero Alessandro Aburto Arias
 Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Carlos Augusto Shigyo Ortiz
Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Juan Cancio Suárez Fuentes
Universidad Nacional Mayor de San Marcos

INGENIERÍAS

Desarrollo de una aplicación móvil para la agricultura del café especial con detección de plagas, monitoreo de nutrientes y control automatizado de la cosecha en el Huila

Development of a mobile application for specialty coffee agriculture with pest detection, nutrient monitoring and automated harvest control in Huila

Développement d'une application mobile pour l'agriculture de café de spécialité avec détection des parasites, surveillance des nutriments et contrôle automatisé des récoltes à Huila.....45

Daniel Santiago Vargas Monje
Universidad Surcolombiana
Brayan Lissandro Trujillo
Universidad Surcolombiana
Valentina Polania Osorio
Universidad Surcolombiana
Jhon Sebastian Ramirez Silva
Universidad Surcolombiana
Dylan Ricardo Pineda Sandoval
Universidad Surcolombiana
Kevin Eduardo Samboni Gonzalez
Universidad Surcolombiana
Natalia Rodriguez Muñoz
Universidad Surcolombiana

Relación entre el enfoque ambiental en el currículo y percepción sobre la conservación de recursos naturales en estudiantes de ingeniería

Relationship between the environmental focus in the curriculum and perception of the conservation of natural resources in engineering students

Relation entre l'orientation environnementale dans le programme d'études et la perception de la conservation des ressources naturelles chez les étudiants en ingénierie.....57

Lucila Del Carmen Vallejo Romo
Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Carlos Augusto Shigyo Ortiz
Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Jorge Hugo Omar Arroyo Salazar
Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Aplicación del Lean Manufacturing para reducir el tiempo de entrega en una empresa de carrocería metálica, 2021

Application of Lean Manufacturing to reduce delivery time in a metal body company, 2021

Application du Lean Manufacturing pour réduire les délais de livraison dans une entreprise de carrosserie métallique, 2021.....77

Ángela Cieza Guarderas

Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Carlos Antonio Quispe Atuncar

Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Juan Manuel Rivera Poma

Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Julio Cesar Sandoval Inchaustegui

Universidad Nacional Mayor de San Marcos

ECONOMÍA Y GESTIÓN

Dispersión para la coherencia interna curricular entre las áreas de desempeño laboral y eventos curriculares

6

Dispersion for internal curricular coherence between areas of work performance and curricular events

Dispersion pour la cohérence curriculaire interne entre les domaines de performance professionnelle et les événements curriculaires95

Miky Gerónimo Ortiz Ramírez

Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Paulo César Olivares Taípe

Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Carlos Ortega Muñoz

Universidad Nacional Mayor de San Marcos

CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

La prosa en César Vallejo: Vocación de la muerte

The prose in César Vallejo: Vocation of death

La prose dans César Vallejo : Vocation de mort.....114

Anatolia Elva Vidal Taco

Universidad Nacional Mayor de San Marcos

¿Es importante seguir con el debate sobre la adhesión de la República del Perú a la CONVEMAR? Análisis Internacionalista en cuanto a materias de pesca y geopolítica Internacional: 2017-2021

Is it important to continue the debate on the accession of the Republic of Peru to UNCLOS? Internationalist Analysis regarding fishing and international geopolitics: 2017-2021

Est-il important de poursuivre le débat sur l'adhésion de la République du Pérou à la CNUDM ? Analyse internationaliste concernant la pêche et la géopolitique internationale : 2017-2021.....127

Rocío Nicole Acorda Minaya
Universidad San Ignacio de Loyola
Juan Carlos Huaraj Acuña
Universidad San Ignacio de Loyola

Un apunte sobre la simbólica mención a los Incas durante la guerra separatista criolla

A note on the symbolic mention of the Incas during the Creole separatist war

Une note sur la mention symbolique des Incas lors de la guerre séparatiste créole.....142

Luis Guzmán Palomino
Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle

La solidaridad en el desarrollo académico virtual en la Escuela Profesional de Estudios de Formación General UAC 2022-1

7

Solidarity in virtual academic development at the UAC Professional School of General Training Studies 2022-1

Solidarité dans le développement académique virtuel à l'École Professionnelle d'Etudes de Formation Générale UAC 2022-1.....150

Nancy Condori Muñiz
Universidad Andina del Cusco
Karem Lisbeth Navarro Huamani
Universidad Andina del Cusco
Rosa Amalia Huaranca Valderrama
Universidad Andina del Cusco
Flor de María Huaycochea Núñez de la Torre
Universidad Andina del Cusco
Rocío Tito Pacheco
Universidad Andina del Cusco

Introducción

8

Celebremos *Fiestas patrias* construyendo el crecimiento y desarrollo socioeconómico del Perú

Atravesamos un complejo momento. Para el Perú, puede transformarse en un “salto” hacia adelante. Es decir, hacia un crecimiento económico sostenido, y por tanto al desarrollo socioeconómico, para el logro de un país moderno y tender a una sociedad próspera y más igualitaria, con justicia social, con sólido sustento científico y tecnológico.

Cada día se revalora nuestra larga tradición cultural y cuna civilizatoria, con evidencias científicas que la confirman. A lo largo del territorio se constatan, que en cada localidad poseemos un aporte a la humanidad trabajado por nuestros antepasados. En las artes y en la tecnología en todas sus variantes. Recordar algunas localidades y contribuciones es omitir a muchas otras. Cada una de ellas tienen “algo que contarnos”. De cada una de ellas tenemos mucho que aprender.

Es en el Norte y el Sur, en el Este o el Oeste, todos hemos de estar unidos. Rescatando sus identidades étnicas, identificando sus contribuciones y sumando hacia la mejora individual y colectiva de todos, en especial a los sectores más vulnerables de la sociedad.

Se aúna el esfuerzo actual de ciudadanos que se esmeran en mejorar continuamente. Llámese emprendedores o microempresarios, en general todos los ciudadanos que, en medio de los laberintos políticos, económicos y pandemias, superan y sostienen la economía del país.

Además, en las últimas dos décadas, aproximadamente, Perú atrae a más países para que inviertan en diversos sectores. Y uno de los países de mayor vinculación es China. Entre

los diversos sectores, mencionemos solo dos: Infraestructura portuaria y vial (especialmente ferroviaria).

Que coinciden, como componentes claves para el crecimiento y desarrollo económico. Las materias primas, maquinaria, servicios o productos elaborados, que permite ampliar la circulación de éstos deben ser movidos rápidamente, así como minimizar los tiempos de colocación entre el productor y el cliente final.

Como muestra, indicar una inversión de capital chino: en el puerto de Chancay. En noviembre del presente año, nos visita el presidente Xi Jinping y una de sus principales actividades es la inauguración de la primera etapa del renovado puerto ubicado a 80 km. al norte de la ciudad de Lima. Diversas opiniones la señalan como el “Shanghái de Sudamérica”, que es “el mayor puerto por volumen de mercancías”. Este solo comentario le da un significado trascendente a esta inversión.

La inversión se conjuga con la tecnología novísima que se implementa. Entonces, al sumarse estos dos aspectos: inversión mas tecnología, nos obliga a estar atentos a su implementación y necesaria participación desde la “academia”. Hemos de estar a la par para conocimiento y aporte desde nuestras necesidades como sociedad.

Nos comprometemos a trabajar para identificar las necesidades, tareas académicas y científicas. Tracemos la “franja” peruana, para empezar desde el puerto de Huacho al del Callao, pasando por Chancay hasta la frontera con Brasil: Lima, Pasco Junín y Ucayali. Analicemos todo el potencial existente.

Un grupo de académicos hemos editado un libro con tres artículos al respecto donde mostramos la necesidad de profundizar las informaciones y análisis de algunos elementos indispensables para que este proyecto sea una palanca para el desarrollo; llevando en consideración que esos servicios e industrias deben tener uno o más actores sociales e institucionales, desde el nivel nacional hasta el local, pasando por el regional. Continuemos en ese andar.

Nuestros artículos

En este número

En el área de ciencias de la salud los investigadores Miriam Alania Chávez, Carmen Rosa Huanco Flores, Rocio Olinda Cupe Flores, y Claudia Alexandra Pablich Cueva nos presentan en el artículo titulado "Calidad de vida en pacientes con mucositis orofaríngea y cuidado humanizado de enfermería en un instituto especializado " la relación entre calidad de vida en mucositis orofaríngea y percepción de cuidado humanizado de enfermería en pacientes con trasplante de progenitores hematopoyéticos (TPH) en SEPIN-TAMO explicando que está tecnica consiste en el trasplante de células madre hematopoyéticas (TCMH) siendo un tratamiento avanzado para el cáncer y otras enfermedades hematológicas y que es un avance revolucionario en la terapia del cáncer para afecciones malignas y no malignas, tambien de manera procupante nos muestran que en el Perú, se registraron un promedio de 17.500 casos nuevos (en el 2021), lo que convierte a está enfermedad en la primera causa de muerte a nivel nacional. Los planes de cuidado humanizado en enfermería, colaboró según los autores a ayudar en un nivel moderado y eficiente en los pacientes sometidos a TPPH, hospitalizados en el SEPIN-

TAMO. Además, esto se debe también al apoyo emocional, proactividad y características que ofrece y da el enfermero. Por lo que la implementación de estrategias, planes de mejora y capacitación continua para concientizar al personal de enfermería sobre los valores humanos para brindar un buen trato a los pacientes ayuda en este largo proceso de tratamiento. La empatía y atención en tan grave enfermedad es muy importante.

En el área de ciencias básicas los autores Alex Brayan Sánchez Varona, Maixa Sol Machaca Antonio, Carmen Rosa Yarlequé Mejía, Raymond Harold Malqui Guerra, Stephany Diana Palomino Cardena, Piero Alessandro Aburto Arias, y Carlos Augusto Shigyo Ortiz analizan en su artículo "Potencial y desarrollo de la energía eólica en Perú: Un enfoque termodinámico y sostenible" como la actual crisis energética y el cambio climático han conducido a la utilización de fuentes de energía sostenibles, siendo la energía eólica una alternativa prometedora, y para su correcto aprovechamiento la termodinámica es fundamental para el diseño y optimización de las técnicas que permitan su utilización. Los autores presentan y evalúan las investigaciones recientes sobre el aprovechamiento de la energía eólica a través de principios termodinámicos a nivel nacional. Identificaron además las regiones con mayor potencial para la generación eficiente de energía eólica. En este artículo se destaca la importancia de la termodinámica en el cambio hacia un futuro sostenible, mediante el desarrollo de tecnologías eólicas eficientes y sostenibles. Un artículo de actualidad.

10

En el área de ingenierías desde nuestro vecino país de Colombia en el artículo "Desarrollo de una aplicación móvil para la agricultura del café especial con detección de plagas, monitoreo de nutrientes y control automatizado de la cosecha en el Huila" los investigadores de la Universidad Surcolombiana Daniel Santiago Vargas Monje, Brayan Lisandro Trujillo, Valentina Polania Osorio, Jhon Sebastián Ramírez Silva, Dylan Ricardo Pineda Sandoval, Kevin Eduardo Samboni González, y Natalia Rodríguez Muñoz nos explican el proceso de desarrollo de una aplicación móvil que utilice inteligencia artificial para detectar plagas, identificar deficiencias nutricionales y clasificar la madurez de los frutos del café para superar los desafíos que enfrentan los caficultores del departamento del Huila, Colombia, departamento que cuenta con 145.000 hectáreas de cultivos de café, donde los agricultores buscan producir café arábico de alta calidad. Sin embargo, enfrentan problemas como enfermedades fúngicas, incluyendo la roya, la mancha de hierro y la muerte descendente, así como deficiencias nutricionales, particularmente en nitrógeno, fósforo y potasio. Esta aplicación móvil permitirá la detección precisa de estas enfermedades y deficiencias, así como la clasificación de los frutos según su madurez que son fundamentales para garantizar la calidad del café, además de manera unificada. Este artículo permitirá también aplicar este tipo de iniciativas en lo que respecta al cultivo del café en nuestro país. Un artículo obligado para nosotros, los amantes del café.

El artículo "Relación entre el enfoque ambiental en el currículo y percepción sobre la conservación de recursos naturales en estudiantes de ingeniería" realizado por Lucila Del Carmen Vallejo Romo, Carlos Augusto Shigyo Ortiz, y Jorge Hugo Omar Arroyo Salazar evalúan como el enfoque ambiental en el currículo es importante en la formación de los educandos universitarios para la protección ambiental, incluida la conservación de los recursos naturales para que los estudiantes desarrollen valores, compromiso, actitudes y conciencia hacia la sostenibilidad. Para los autores es importante el compromiso del Estado, universidades, organismos y empresas, sociedad civil, docentes y estudiantes para que se pueda implementar una gestión efectiva del aprendizaje que pueda garantizar la

inclusión de temas relacionados con la conservación de recursos naturales en el plan de estudios de las carreras de ingeniería, además esto influye en la manera cómo los estudiantes perciben y valoran los recursos ambientales. La educación y la concientización ambiental y social como ejes de este tipo de enseñanza.

Ángela Cieza Guarderas y Óscar Rafael Tinoco Gómez en su artículo de investigación “Aplicación del Lean Manufacturing para reducir el tiempo de entrega en una empresa de carrocería metálica, 2021” analizan el estado actual de la planta encontrando entre los principales problemas, fallas en el proceso productivo y retraso en los tiempos de entrega. Siendo su objetivo analizar e implementar un plan de mejora que reduzca los tiempos de entrega de dicha carrocería. aplicando las metodologías 5s, DAP y Kaizen, utilizándolas según la realidad y necesidad de la empresa, gracias a estas metodologías se logró minimizar los tiempos en los procesos de fabricación, mejorar la disponibilidad de los materiales, minimizar las paradas por intervenciones en corregir las técnicas y ordenar todo el lugar de trabajo. Gracias al resultado de esta investigación se mejoró el rendimiento y aumentó la productividad de la empresa. Un artículo de consulta obligada para los estudiantes y profesores de ingeniería industrial.

En economía y gestión, el artículo “Dispersión para la coherencia interna curricular entre las áreas de desempeño laboral y eventos curriculares”, Miky Gerónimo Ortiz Ramírez, Paulo César Olivares Taipe, y Carlos Ortega Muñoz nos explican desde el punto de vista de las matemáticas cómo esta investigación se centra en la dispersión por la falta de instrumentos para evaluar la eficiencia de la coherencia curricular, razón del descuido de algunas áreas y sobrevaloración de otras. Gracias a esto, su desarrollo permitirá una evaluación analítica de los niveles de precisión y exactitud de la distribución de cursos según áreas de desempeño laboral del Plan curricular, por lo que el aprendizaje del estudiante tendrá la formación integral adecuada en los diferentes niveles, uniforme por el alcance científico y equitativo de acuerdo a las necesidades de la sociedad o entorno, lo que traera como consecuencia una buena administración de los recursos en las universidades, además de beneficios económicos a los futuros profesionales.

En nuestra sección ciencias sociales y humanidades Anatolia Elva Vidal Taco en su artículo “La prosa en César Vallejo: Vocación de la muerte” nos muestra a un autor *iconico nacional* como Cesar Vallejo que no solamente fue un poeta, si no fue un hombre que plasmó su pensamiento y compromiso social en la narrativa; logrando expresar el sentimiento humano en su prosa . Como muestra en estas páginas la autora, el poeta y narrador pasó por un proceso de búsqueda en que definió su estilo, su prosa y su ideario ideológico. Una visión diferente de nuestro poeta Vallejo, saquen sus conclusiones.

Nuestra soberanía, nuestros límites geográficos, la historia de nuestra República, y su relación con los demás países de la región, tanto en la historia como en la actualidad, y sus repercusiones en nuestro futuro se pueden ver reflejados en el artículo “¿Es importante seguir con el debate sobre la adhesión de la República del Perú a la CONVEMAR? Análisis internacionalista en cuanto a materias de pesca y geopolítica internacional: 2017-2021” donde Rocío Nicole Acorda Minaya y Juan Carlos Huaraj Acuña explican los límites y las implicancias que trae consigo en la política de gobierno y jurisprudencia marítima, nacional e internacional, la adhesión por parte de la República del Perú a la Convención de Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CONVEMAR), analizando el artículo 54 de la Constitución Peruana de 1993. También hacen notar si existe

compatibilidad entre las 200 millas del Estado peruano y los espacios marítimos estipulados por la CONVEMAR. Los autores realizan también un balance estratégico comercial desde la actividad pesquera, teniendo en consideración el gigante estratégico que tiene al frente como lo es la región Asia-Pacífico. Un tema que pone en el tapete nuestra historia y la actualidad a propósito del puerto de Chancay

Desde que se publicó nuestra Revista, todos los números de julio, en esta sección presentamos un artículo respecto a nuestra independencia, en el artículo “Un apunte sobre la simbólica mención a los Incas durante la guerra separatista criolla” Luis Guzmán Palomino nos presenta como durante la campaña de Junín los criollos hicieron varias referencias a los Incas, Utilizándolos como un medio de reivindicación luchando contra los virreinales. El autor nos hace saber que poco antes había circulado en el interior del país un *Catecismo de los Incas*, difundido por los partidarios del presidente peruano José de la Riva Agüero antes de que fuese depuesto por los intervencionistas colombianos. El artículo analiza el texto a partir de lo que quiso expresar su autor, al parecer sacerdote o fraile, peruano, liberal, constitucionalista e incluso demócrata, concedor de las ideas ilustradas, pero al mismo tiempo católico ferviente, la dialéctica de esas épocas y de la actualidad también. El "Catecismo" cayó en manos de los españoles y solo dos décadas después de la Batalla de Ayacucho fue revelado. Un dato muy interesante sobre la propaganda en épocas revolucionarias en América. Una curiosidad histórica en un contexto revolucionario.

12

Finalmente, Nancy Condori Muñiz, Karem Lisbeth Navarro Huamani, Rosa Amalia Huaranca Valderrama, Flor de María Huaycochea Núñez de la Torre, y Rocío Tito Pacheco en su artículo “La solidaridad en el desarrollo académico virtual en la Escuela Profesional de Estudios de Formación General UAC 2022-1” nos muestran con una visión de esperanza, como surgieron también cosas positivas producto de la pandemia, siendo una de ellas la educación virtual. Gracias a ella, el desarrollo académico está presente a través de la colaboración mutua del uno con el otro y los otros en común, mediante las relaciones permanentes que fortalecen a través de la fluidez del medio y del conocimiento. Esto se transmite en la información compartida, entendida por todos los que son parte del aprendizaje. Además, nos presentan también que en la virtualidad las dificultades de acceso al internet pueden causar una injusticia por las deficiencias en la comunicación digitalizada. Un artículo más para entender los cambios duales que nos trajo la pandemia, en todo el país.

En estas fechas, cuando recordamos los procesos históricos inconclusos que nos llevaron a ser el país y la nación que somos ahora, y de la cual somos ciudadanos, todos los miembros y autores de esta Revista multidisciplinaria hacemos un voto por la unidad, la coherencia, la empatía, la solidaridad frente a las injusticias, y sobre todo el trabajo para solucionar nuestras diferencias y construir nuevas bases para crear desarrollo, institucionalidad, y bienestar para todos. *Felices fiestas patrias.*

Dr. Francisco Javier Wong Cabanillas
Director
Bach. Carlos Alberto Vega Vidal
Editor

CIENCIAS DE LA SALUD

Calidad de vida en pacientes con mucositis orofaríngea y cuidado humanizado de enfermería en un instituto especializado

Mag. Miriam Alania Chávez
Instituto Nacional Enfermedades Neoplásicas
Correo Electrónico: Enf_miriamach@hotmail.com

Lic. Carmen Rosa Huanco Flores
Instituto Nacional Enfermedades Neoplásicas
Correo Electrónico: maricielo255@hotmail.com

Lic. Rocio Olinda Cupe Flores
Instituto Nacional Enfermedades Neoplásicas
Correo Electrónico: Rociocupeflores11@gmail.com

Lic. Claudia Alexandra Pablich Cueva
Instituto Nacional Enfermedades Neoplásicas
Correo Electrónico: Claudia86_2@hotmail.com

14

Recibido: 20 Mayo 2023

Aceptado: 20 Julio 2024

Resumen: El objetivo del estudio fue determinar la relación entre calidad de vida en mucositis orofaríngea y percepción de cuidado humanizado de enfermería en pacientes con trasplante de progenitores hematopoyéticos (TPH) en SEPIN-TAMO. Metodología de enfoque cuantitativo, descriptivo, correlacional de corte transversal. La muestra es de 40 pacientes hospitalizados con TPH. Se aplicó 2 cuestionarios: calidad de vida para mucositis orofaríngea (OMQoL) consta de 4 dimensiones: síntomas, dieta, función social y escala de deglución en pacientes con 31 ítems y la escala de percepción de cuidado humanizado de enfermería (PCHE) consta 4 dimensiones: Apoyo emocional, proactividad, características de la enfermera y al ser cuidado con 22 ítems con una confiabilidad de 0,973 y 0,950.

Los resultados muestran que la calidad de vida fue de 10% que representa 4 pacientes hospitalizados tienen un nivel malo, mientras que el 60% (24) se encuentran en un nivel regular y el 30% (12) pacientes hospitalizados se ubicó en un nivel bueno. El cuidado humanizado es percibido en un 55% (22) un nivel moderado, el 35% (14) bueno y el 10% alcanzaron un nivel deficiente. Además, se encontró una relación directa moderada entre ambas variables ($Rho\ Spearman = ,592$). En cuanto a la relación de las dimensiones de la calidad de vida para mucositis orofaríngea y la percepción de cuidado humanizado se obtuvo un ($Rho\ Spearman = ,542 ,539 ,423 ,518$). Se concluye que enfermería debe gestionar, controlar y monitorear las acciones de autocuidado en el paciente-familia para favorecer los indicadores de calidad y asegurar la calidad de vida.

Palabras claves: Calidad de vida/ Mucositis orofaríngea/ Paciente/ Cuidado humanizado/ Enfermería.

Abstract : The aim of the study was to determine the relationship between quality of life in oropharyngeal mucositis and perception of humanized nursing care in patients undergoing Hematopoietic Stem Cell Transplantation at SEPIN-TAMO. The methodology used was a quantitative, descriptive, cross-sectional approach. The sample consisted of 40 hospitalized patients undergoing HSCT. Two questionnaires were administered: the Oropharyngeal Mucositis Quality of Life questionnaire (OMQoL), consisting of 4 dimensions: symptoms, diet, social function, and swallowing scale, with 31 items; and the Perception of Humanized Nursing Care Scale (PCHE), consisting of 4 dimensions: emotional support, proactivity, nurse characteristics, and care received, with 22 items and reliabilities of 0.973 and 0.950, respectively.

The results showed that 10% (4) of hospitalized patients had a poor level of quality of life, while 60% (24) were at a regular level, and 30% (12) were at a good level. Humanized care was perceived as moderate by 55% (22) of patients, good by 35% (14), and deficient by 10%. Additionally, a moderate direct relationship was found between both variables (Spearman's Rho = 0.592). Regarding the relationship between the dimensions of quality of life in oropharyngeal mucositis and perception of humanized care, correlations of (Spearman's Rho = 0.542, 0.539, 0.423, 0.518) were obtained. In conclusion, nursing should manage, control, and monitor self-care actions in the patient-family to promote quality indicators and ensure quality of life.

Keywords: Quality of life/ Oropharyngeal mucositis/ Patient/ Humanized care/ Nursing.

Résumé : L'objectif de l'étude était de déterminer la relation entre la qualité de vie dans la mucite oropharyngée et la perception de soins infirmiers humanisés chez les patients ayant subi une transplantation de progéniteurs de souches hématopoïétiques dans SEPIN-TAMO. Méthodologie d'approche corrélacionnelle quantitative, descriptive et transversale. L'échantillon est composé de 40 patients hospitalisés pour HSCT. Deux questionnaires ont été appliqués : la qualité de vie pour la mucite oropharyngée (OMQoL) comprend 4 dimensions : symptômes, régime alimentaire, fonction sociale et échelle de déglutition chez les patients avec 31 items et l'échelle de perception des soins infirmiers humanisés (PCHE) comprend 4 dimensions : Émotionnelle soutien, proactivité, caractéristiques de l'infirmière et être soigné avec 22 items avec une fiabilité de 0,973 et 0,950.

Les résultats montrent que la qualité de vie était de 10%, ce qui représente 4 patients hospitalisés ayant un mauvais niveau, tandis que 60% (24) sont à un niveau régulier et 30% (12) patients hospitalisés ont un niveau bon. Les soins humanisés sont perçus par 55 % (22) comme un niveau modéré, 35 % (14) comme bons et 10 % ont atteint un niveau faible. De plus, une relation directe modérée a été trouvée entre les deux variables (Rho Spearman = 0,592). Concernant la relation entre les dimensions de qualité de vie pour la mucite oropharyngée et la perception de soins humanisés, a (Rho Spearman= .542 .539 .423 .518) a été obtenu. Il est conclu que les soins infirmiers doivent gérer, contrôler et surveiller les actions d'auto-soins dans la famille du patient pour promouvoir des indicateurs de qualité et assurer la qualité de vie.

Mots-clés : Qualité de vie/ Mucite oropharyngée/ Patient/ Soins humanisés/ Soins infirmiers

1. Introducción

La mucositis orofaríngea es una complicación más frecuente del tratamiento oncohematológico en el trasplante de progenitores hematopoyéticos (TCMH), afectando la calidad de vida de los pacientes. Ciertas intervenciones de cuidados de enfermería humanizados tendrán un impacto significativo en la percepción del paciente a lo largo de su estancia hospitalaria y en el alivio de la mucositis, lo que permitió y fortaleció el desarrollo de buenas prácticas durante el cuidado de pacientes oncológicos con mucositis. El cáncer es una de las principales causas de muerte en todo el mundo, y se prevé que aumente para 2040, y que el mayor crecimiento se produzca en los países de bajos ingresos (OPS, 2021). En Perú, en 2021 se registraron un promedio de 17.500 casos nuevos, lo que la convierte en la primera causa de muerte a nivel nacional (INEN, 2022). El trasplante de células madre hematopoyéticas (TCMH) es un tratamiento avanzado para el cáncer y otras enfermedades hematológicas (Granot & Storb, 2019), y ha sido un avance revolucionario en la terapia del cáncer para afecciones malignas y no malignas (Singh & McGuirk, 2016).

En el Perú, los primeros trasplantes se realizaron en diversos centros especializados desde 1994 (Aranda, et al., 2021). Es una opción terapéutica para pacientes con cáncer hematológico sometidos a trasplante de células progenitoras hematopoyéticas (TCMH) de tipo autólogo o alogénico (Aljurf, et al., 2019), que consiste en la infusión de células madre hematopoyéticas sanas a pacientes con médula ósea disfuncional comprometida por neoplasias hematológicas, logrando la supervivencia del paciente (Aranda, et al., 2021). Si bien el tratamiento quimioterápico en oncología es cada vez más efectivo, expone al paciente a un alto riesgo de complicaciones casi inevitables (Vaishnavi, et al., 2018). El TCMH en fase de acondicionamiento implica la administración de altas dosis de quimioterapia, lo que conlleva complicaciones a corto y largo plazo, siendo la mucositis oral la más frecuente (INEN, 2015).

La mucositis oral (MO) es el efecto secundario más común y desafiante de la quimioterapia condicionada en el trasplante de progenitores hematopoyéticos con numerosas secuelas sistémicas (Elad et al., 2020). Después de la infusión de células madre hematopoyéticas, el paciente entra en un período de pancitopenia (disminución simultánea de todos los elementos sanguíneos: glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas), volviéndose susceptible a diversas infecciones y efectos tóxicos de las sustancias quimioterápicas (Galan et al., 2022). Este efecto secundario causa una morbilidad significativa y puede retrasar el plan de tratamiento, así como aumentar los gastos terapéuticos (Alsulami, et al., 2020).

La incidencia de mucositis oral depende del tipo de cáncer y del régimen de tratamiento, comúnmente asociado con altas dosis de quimioterapia sistémica. Afecta al 76% de los pacientes, hasta el 100% recibiendo terapia combinada como quimioterapia y radioterapia (Guiral, et al., 2021). La mucositis oral es una enfermedad oral inflamatoria y ulcerativa aguda que ocurre durante el tratamiento de quimioterapia o el régimen de acondicionamiento para el trasplante de células madre hematopoyéticas (TCMH) y puede causar un deterioro profundo en la calidad de vida relacionada con la salud (Navarro et al., 2021). Por lo tanto, los pacientes hospitalizados sufren una serie de modificaciones que pasan a formar parte de su vida, influyendo en sus actividades diarias y cambiando su calidad de vida (Mattos et al., 2018).

El manejo de estas lesiones suele implicar actividades colaborativas o dependientes realizadas por profesionales de enfermería en la prevención y tratamiento de la mucositis

oral y en la reducción de sus efectos adversos sobre el estado de salud de los pacientes (Abu, 2019). El cuidado de enfermería humanizado corresponde a la práctica cotidiana, involucrando interacciones con individuos que experimentan sentimientos de miedo e incertidumbre sobre lo desconocido y su tratamiento, a medida que experimentan cambios en su estado de salud actual (Monje, et al., 2018).

Las enfermeras desarrollan planes de cuidado humanizados individualizados como la teoría del cuidado de Jean Watson, que considera la relación entre el cuidador y el receptor del cuidado, definiendo nueve comportamientos: sentimientos del paciente, características del enfermero, prestación de apoyo emocional, apoyo físico, cualidades del enfermero, proactividad, empatía, priorización del receptor del cuidado y disponibilidad para el cuidado (Rivera y Álvaro, 2007). Las personas con enfermedades como el cáncer requieren diversos tratamientos, entre ellos la quimioterapia, lo que impacta significativamente en sus vidas (Collazos, et al., 2021). El impacto es predominantemente negativo, causando sufrimiento debido a la incertidumbre, lo que lleva a alteraciones físicas, psicológicas y emocionales (De La Torre, et al., 2021). Mostrar interés en el proceso terapéutico ayuda a mejorar la relación con el paciente, que puede afrontar mejor la difícil experiencia del tratamiento oncológico (Sibeoni, et al., 2018).

La calidad de vida es un estado completo e integrado de bienestar físico, mental y socioemocional, un constructo multidimensional que es inherentemente subjetivo (De La Torre, et al., 2021). Es la percepción que tiene un individuo de su estado de salud actual, considerando aspectos psicológicos, funcionales y sociales. También, la percepción que tiene un individuo de su posición en la vida, en el contexto de la cultura y los sistemas de valores en los que vive y en relación con sus metas, expectativas, estándares y preocupaciones. Mucositis orofaríngea se refiere a la sensibilización del revestimiento de una zona concreta con molestias o dolor al comer alimentos duros, calientes o picantes. La boca se enrojece y se desarrollan llagas dolorosas (Morales y Guevara, 2018).

La mucositis empeora la calidad de vida de los pacientes, aumenta la morbilidad y es la segunda causa de reducción de dosis en pacientes sometidos a quimioterapia (Fernández, et al., 2017). Otros mencionan que la mucositis orofaríngea (MO) es una complicación oral inflamatoria y ulcerativa aguda que ocurre comúnmente durante la terapia del cáncer (Attina, et al., 2021).

Según el Instituto Nacional del Cáncer (NCI) de EE. UU., se clasifica de la siguiente manera: Grado 1 = Asintomático, Grado 2 = Dolor moderado, Grado 3 = Dolor intenso, Grado 4 = Consecuencias potencialmente mortales y Grado 5 = Muerte (Navarro, et al., 2021). En el caso de los pacientes sometidos a quimioterapia mielosupresiva de dosis altas con irradiación corporal total simultánea o sin esta, antes del trasplante de células madre hematopoyéticas (TCMH), se presentará OM; se ha reportado que la incidencia de MO es de aproximadamente 75% a 100% (Lamelo, 2018). Las consecuencias de la mucositis pueden ser leves y requerir una intervención mínima, pero también pueden ser graves, lo que lleva a hipovolemia, anomalías electrolíticas, desnutrición e incluso la muerte (Carreras, 2020). Mucositis oral: Causa dolor, restringe la ingesta oral, actúa como puerta de entrada para los organismos, aumenta el uso de antibióticos y analgésicos, prolonga la duración de la hospitalización y aumenta el costo total del tratamiento (Cheng & Clark, 2017).

Calidad de vida específica en la mucositis orofaríngea (CVSM): La CVRS está diseñada para evaluar todos los aspectos específicos de la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) que afectan a dimensiones del estado de salud de particular importancia para los pacientes con OM. Nuestro análisis factorial apoyó la creación de subescalas para los

síntomas, la dieta, la función social y la deglución. Las subescalas de la CVRS tuvieron un alto grado de consistencia interna, lo que confirma su fiabilidad (Cheng y Leung, 2022) (Gutiérrez, et al., 2019) (Mora, et al., 2016). Dimensión 1: Sintomatología. La mucositis es una inflamación del revestimiento del tracto digestivo desde la boca hasta el ano, que provoca llagas dolorosas, infección localizada e incapacidad para comer, beber o tragar, que aparece entre 7 y 10 días después del inicio del tratamiento. Tiene una alta prevalencia en pacientes trasplantados de médula ósea (76%) y con radioterapia la incidencia es cercana al 100%. La falta de control y la prevención inadecuada de la mucositis pueden conducir a una reducción significativa de la calidad de vida de los pacientes (dolor, dificultades para alimentarse y desnutrición) (Attina, et al., 2021).

Proceso de Mucositis tiene cuatro procesos: Iniciación; ocurre rápidamente después de la radiación o la quimioterapia, causando inflamación con un aumento del daño tisular. Amplificación de señales; en esta parte del proceso, aumenta la producción de mediadores inflamatorios, descomponiendo el colágeno y algunas proteínas de la matriz extracelular ya dañada. Ulceración; es la pérdida de integridad y la aparición de una lesión abierta. Los microorganismos, las bacterias, a menudo invaden los cambios para crear productos nocivos que estimulan a los macrófagos a tener una mayor movilización de citoquinas. Estas bacterias también pueden viajar a los vasos sanguíneos pequeños, a menudo causando bacteriemia y sepsis. Resolución de la lesión: La cicatrización espontánea implica procesos biológicos de normalización de la división celular, que conducen a la homeostasis del epitelio basal y favorecen la cicatrización, tardando entre dos y tres semanas (Cáncer, 2019).

Dimensión 2: Dieta. La mucositis empeora la ingesta oral y conduce a períodos de desnutrición, deshidratación y pérdida de peso, con cambios en la salud física y mental (Lamelo, 2018). El dolor intenso de las úlceras generalmente requiere el uso de opioides. Además, los pacientes desarrollan infecciones secundarias, como *Candida albicans* hasta el 70% y herpes simple, particularmente en pacientes con neutropenia menor de 1000 (Mora, et al., 2016) (Peña, et al., 2017). Además, se asocia con más días de fiebre, alimentación parenteral, mayor riesgo de infecciones y sepsis, lo que supone un riesgo para la vida de los pacientes y su ingreso en cuidados intensivos (Galván, 2020). Esta complicación tiene graves consecuencias para la salud de los usuarios, que pueden provocar deshidratación, desnutrición o neumonía por aspiración (Morales y Guevara, 2018).

Dimensión 3: Función social: La calidad de vida siempre está cambiando, involucrando aspectos sociales, económicos, culturales y psicológicos, creando "valores positivos y negativos" en cada individuo. Es el resultado de interacciones repetidas entre factores económicos y sociales, necesidades individuales, libertad emocional, entorno ambiental y estado de salud-enfermedad a nivel individual y social (Rivas, 2022). La mucositis puede afectar las encías y el estado dental de los pacientes; Las comidas pueden ser muy estresantes y dejar de ser agradables debido a la dificultad para tragar. La mucositis oral también afecta psicológicamente a las personas, donde los riesgos de asfixia, tos refleja severa o vómitos pueden provocar un aumento de la ansiedad o una menor autoestima (Morales y Guevara, 2018). Además, afecta el bienestar del individuo en sus actividades diarias, tal como lo percibe el paciente en su forma de vida, influenciado por los estados físicos, psicológicos y la libertad en sus relaciones sociales (Bartolomé y Pardal, 2019).

Dimensión 4: Deglución. Se observan cambios similares en la garganta y el esófago, lo que dificulta en gran medida la deglución de alimentos. Efectos secundarios más desagradables para los pacientes, ya que puede ser muy doloroso e interferir con una nutrición adecuada. La odinofagia o disfagia incluye un grupo de cambios estructurales y

funcionales, con alteraciones sensoriales, motoras o conductuales que afectan negativamente al procesamiento o transporte de los alimentos desde la boca hasta el estómago (Morales y Guevara, 2018). Los objetivos del cuidado bucal son reducir el impacto de las bacterias orales, reducir el dolor y los síntomas de sangrado asociados con el tratamiento del cáncer y prevenir las infecciones de los tejidos (López, et al., 2021). La crioterapia, o enfriamiento rápido de la cavidad oral con hielo, produce vasoconstricción local, reduciendo así el flujo sanguíneo a la mucosa oral, mejorando las molestias al tragar debido a los efectos de la mucositis (INEN, 2021).

La percepción es un proceso mental del ser humano que le permite organizarse de manera significativa y clara dentro de sí mismo, tomando conciencia de todo lo que obtiene del exterior (Quispe, 2020). Es un proceso de selección, organización e interpretación de estímulos que forman un conjunto significativo de ideas, coherentemente ligadas a su experiencia (Mastrapa y Lamadrid, 2016). La relación entre el enfermero y el paciente dirigida a promover la salud, diagnosticar, prevenir, tratar y rehabilitar los malestares o enfermedades que el individuo pueda presentar o padecer (Agreda y Padro, 2020). El cuidado de enfermería humanizado es el cuidado profesional de enfermería especializado en técnicas, procesos profesionales y control del estado del

paciente, con el vínculo de respeto y afinidad del ser humano (Melita, et al., 2021). Es la interacción de la enfermera con el paciente, ayudándole a afrontar su enfermedad, ayudándole a interactuar con su entorno e integrarse en la sociedad (Bartolomé y Pardal, 2019). Considera al individuo como un aspecto biopsicosocial y espiritual respetado con derecho a garantizar su dignidad ética (Romero et al., 2016). Además, el paciente y la enfermera experimentan momentos de significación emocional durante el proceso de cuidado. Es importante reconocer que la percepción es subjetiva (Melita, et al., 2021).

Dimensión 1: Apoyo emocional refiere que el paciente percibe la relación con el profesional de enfermería a través de un vínculo de confianza (Monje, et al., 2018). Según la teoría de Watson, es el desarrollo de una relación de ayuda-confianza. Además, proporcionar empatía, afecto no posesivo y comunicación efectiva son comportamientos de confianza, acompañando al paciente durante los procedimientos médicos, brindando tranquilidad, cuidado amoroso y dedicación con atención basada en el apoyo psicológico (Rivera y Álvaro, 2007). Peplau: desarrollar la resolución de problemas de salud de los pacientes a través del proceso terapéutico interpersonal. Describe la importancia de la relación enfermera-paciente como un proceso interpersonal terapéutico significativo. Analiza cuatro experiencias psicobiológicas que obligan a los pacientes a desarrollar respuestas destructivas o constructivas a: necesidad, frustración, conflicto y ansiedad (Agreda, et al., 2020)

Dimensión 2: Proactividad acciones de la enfermera que indican el grado de iniciativa, capacidad de respuesta a las preguntas del paciente y fomentan su participación en su recuperación (Monje, et al., 2018). proporcionando información al paciente para la toma de decisiones y animando al paciente a llamar por cualquier problema con su atención (Rivera y Álvaro, 2007). De acuerdo con Peplau, la relación enfermera-paciente identifica cuatro fases: Orientación; la enfermera ayuda al paciente a reconocer y comprender su problema de salud para determinar su necesidad de atención. Identificación; la enfermera fomenta la exploración de las sensaciones, la expresión de los sentimientos con su percepción del problema, y ayuda al paciente a afrontar la enfermedad. Explotación; el paciente trata de sacar el máximo provecho de la relación y obtener los mayores beneficios posibles. Resolución; el paciente se independiza de la identificación con la enfermera (Agreda, et al., 2020).

Dimensión 3: Características del enfermero: Reflejar el cuidado con referencia al enfermero con calidez, cualidades especiales, agradables, demostrando simpatía, amabilidad, cordialidad en su cuidado, con eficiencia en la realización de sus tareas, claridad en la comunicación, manifestando estímulos positivos y brindando cuidados comprometidos y solidarios (Rivera y Álvaro, 2007). (Stolze, et al., 2021). Además, un trato cordial identificando sus necesidades y proporcionando una comunicación educativa clara (Monje, et al., 2018). La enfermera proporciona educación constante al paciente. El trabajo de la enfermera debe basarse en un modelo científico para determinar los cuidados más adecuados para el paciente (Galván, 2020).

Dimensión 4: Priorizar al ser humano. Las acciones del enfermero se relacionaron con los sentimientos de ser valorado como persona por el personal de enfermería, como individuo único con necesidades diferentes (Monje, et al., 2018). Comportamiento del enfermero con aspectos importantes para que el paciente se sienta seguro, mostrando acciones de respeto, considerando primero a la persona, llamándola por su nombre, respetando sus decisiones, respetando la privacidad del paciente y priorizando al paciente. La calidad de vida se ve afectada negativamente por el dolor bucal y la hipersensibilidad. (Stolze et al., 2021).

Del mismo modo, Pereira et al., (2018), demostraron que una peor calidad de vida se relaciona con puntuaciones más altas de mucositis. El personal de enfermería del hospital de alta complejidad respeta la dignidad humana al brindar cuidados humanizados, principalmente en la forma en que brindan cuidados cotidianos (Monje, et al., 2018). Además, Murillo et al., (2018), en Colombia, demostraron que el personal de enfermería debe poseer empatía, trato amable en el desempeño de sus tareas, así como tener comunicación, estímulos positivos, cuidados de apoyo y compromiso con el paciente (Belén, et al., 2017).

20

2. Material y métodos

El estudio adopta un enfoque cuantitativo, descriptivo, correlacional, no experimental y transversal. La muestra estuvo constituida por 40 pacientes hospitalizados en el servicio SEPIN-TAMO que fueron evaluados durante su estancia hospitalaria y presentaron mucositis. Se consideró que el período de estudio fue de seis meses. Los pacientes sometidos a trasplante suelen permanecer en el hospital entre 21 y 40 días, dependiendo de factores como el tipo de trasplante, los riesgos, el estado ECOG del paciente, la edad, el progreso de la recuperación hematológica, etc. El servicio realiza aproximadamente 5 trasplantes al mes, y hay escasez de pacientes trasplantados cuando el servicio se somete a mantenimiento tres veces al año, lo que reduce el número de pacientes. Se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia.

Se aplicaron criterios de elegibilidad. Los criterios de inclusión fueron pacientes que recibieron trasplante de progenitores hematopoyéticos, hospitalizados entre 18 y 70 años, puntuación de Glasgow de 15, dependencia nivel V, despiertos, alertas y orientados, sin deterioro cognitivo. Los criterios de exclusión incluyeron pacientes pediátricos y aquellos en tratamiento psiquiátrico.

Instrumentos de recolección de datos

Para la variable específica "Calidad de vida por mucositis orofaríngea" (CVSM), se empleó una técnica de encuesta mediante un cuestionario, compuesto por enunciados que fueron modificados, desarrollados y estructurados en instrucciones, información general, datos del paciente y 31 ítems en cuatro dimensiones: síntomas (9 ítems), dieta (10 ítems), función social (7 ítems) y escala de deglución (5 ítems). Cada ítem se puntuó en una escala Likert de 4 a 1, representando "ninguno" a "mucho", donde 4 indica "ninguno", 3 indica "un poco", 2 indica "bastante" y 1 indica "mucho". Una puntuación más alta indicó una mejor calidad de vida. El instrumento fue validado por 10 jueces expertos y se realizó una prueba piloto con 10 pacientes similares a la muestra para garantizar la confiabilidad del instrumento. La escala de medición fue la siguiente: Calidad de vida inadecuada: 31-62, Calidad de Vida Parcialmente Adecuada: 63-93, Calidad de vida adecuada: 94-124.

Para la variable "Percepción del cuidado humanizado de enfermería" (PCHE), se utilizó una técnica de encuesta con un cuestionario, compuesto por enunciados modificados, desarrollados y estructurados en cuatro dimensiones con 22 ítems: Apoyo emocional (5 ítems), Proactividad (5 ítems), Características del enfermero (6 ítems) y Priorización del cuidado (6 ítems). Cada ítem fue puntuado en una escala Likert de 3 a 1, donde 3 indicaba "siempre", 2 indicaba "a veces" y 1 indicaba "nunca". El instrumento fue validado por 10 jueces expertos y se realizó una prueba piloto con 10 pacientes similares a la muestra para garantizar la confiabilidad del instrumento. La escala de medición fue la siguiente: Percepción inadecuada del cuidado: 22-36, Percepción parcialmente adecuada del cuidado: 37-51, Percepción adecuada del cuidado: 52-66.

Descripción de los procedimientos: El proyecto de investigación fue presentado al departamento de investigación, al comité de revisión y al comité de ética del INEN. Tras la aprobación del comité de revisión, se presentó al comité de ética para su evaluación y aprobación. Se obtuvo la aprobación del jefe del servicio para aplicar el instrumento. La recolección de datos se realizó después de obtener el consentimiento informado firmado de cada paciente. Los instrumentos fueron validados por 10 jueces expertos, entre los que se encontraban enfermeras oncológicas experimentadas, que aportaron sugerencias. Los instrumentos fueron modificados en consecuencia y revalidados por el mismo juez experto. Se realizó una prueba piloto con 10 pacientes con características similares a la muestra para garantizar la confiabilidad del instrumento.

La recolección de datos se realizó a través de un cuestionario de encuesta con cada paciente que voluntariamente aceptó participar en el estudio. Se explicó a los participantes el objetivo y el propósito del estudio. Se registraron los datos generales de las historias clínicas y se aplicó la encuesta-cuestionario el día del alta hospitalaria, en el servicio SEPIN-TAMO del INEN. La encuesta tuvo una duración aproximada de 15 minutos por paciente, lo que permitió la recolección de datos relevantes aportados por los sujetos del estudio (pacientes del servicio SEPIN-TAMO del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas), totalizando 40 pacientes a los que se les facilitaron las encuestas para completar.

Plan de análisis de datos: Después de la administración del instrumento, el procesamiento de los datos se realizó con el programa SPSS versión 25. Los datos se presentaron en tablas de frecuencias y gráficos de barras. Se utilizó el coeficiente de correlación no paramétrico de Spearman para medir la correlación entre las variables, lo que permitió un análisis e interpretación más profunda de los datos, a partir de una mejor descripción de la variable estudiada.

Los investigadores se adhirieron a principios éticos durante todo el proyecto de investigación, incluido el Principio de autonomía, donde se informó a los participantes de los objetivos y la importancia de su participación, y se obtuvo el consentimiento informado. Los participantes tuvieron la oportunidad de retirarse del estudio si lo consideraban necesario sin prejuicios. La beneficencia se garantizó proporcionando a los participantes información sobre los cuidados de enfermería en el manejo de la mucositis oral. La no maleficencia se garantizó priorizando el bienestar y la seguridad de todos los participantes, ya que no hubo daños físicos, emocionales o económicos involucrados, solo la finalización de un cuestionario. Se mantuvo la justicia al proporcionar a todos los participantes la misma opción y oportunidad de participar en el estudio.

3. Resultados

Un total de 40 pacientes hospitalizados fueron evaluados para calidad de vida específica con mucositis orofaríngea y cuidados de enfermería humanizados en pacientes hospitalizados en SEPIN-TAMO en 2022.

Tabla N° 1: Distribución de las dimensiones de la variable calidad de vida específico en mucositis orofaríngea en pacientes hospitalizados en SEPIN-TAMO 2022.

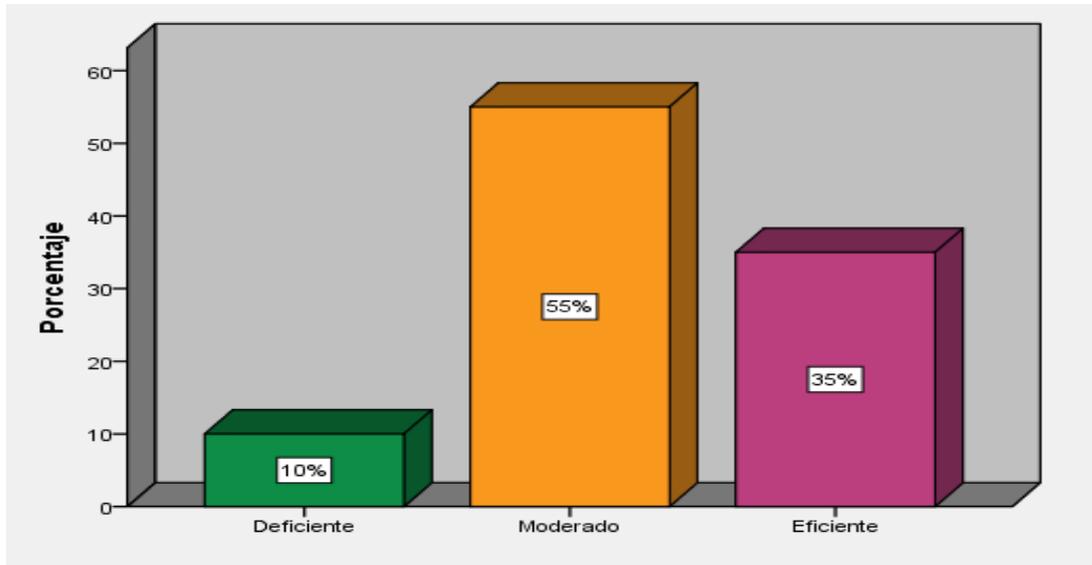
22

Calidad de vida específico en mucositis orofaríngea	Síntomatología		Dieta		Función social		Deglución	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Malo	9	23%	5	13%	4	10%	3	8%
Regular	16	40%	20	50%	20	50%	25	63%
Bueno	15	38%	15	38%	16	40%	12	30%
Total	40	100%	40	100%	40	100%	40	100%

Fuente: Elaboración propia

Lectura: En la Tabla N°1 se observa que el 10% (4) reportó un nivel deficiente de calidad de vida específica en mucositis orofaríngea, mientras que el 60% (24) reportó un nivel moderado y el 30% (12) reportó un nivel bueno. En relación a las dimensiones se revela que el 40% (16) informó un nivel moderado de síntomas, el 50% (20) informó un nivel moderado de problemas dietéticos, el 50% (20) informó un nivel moderado de deficiencias funcionales sociales y el 63% (25) informó un nivel moderado de deficiencias en la deglución.

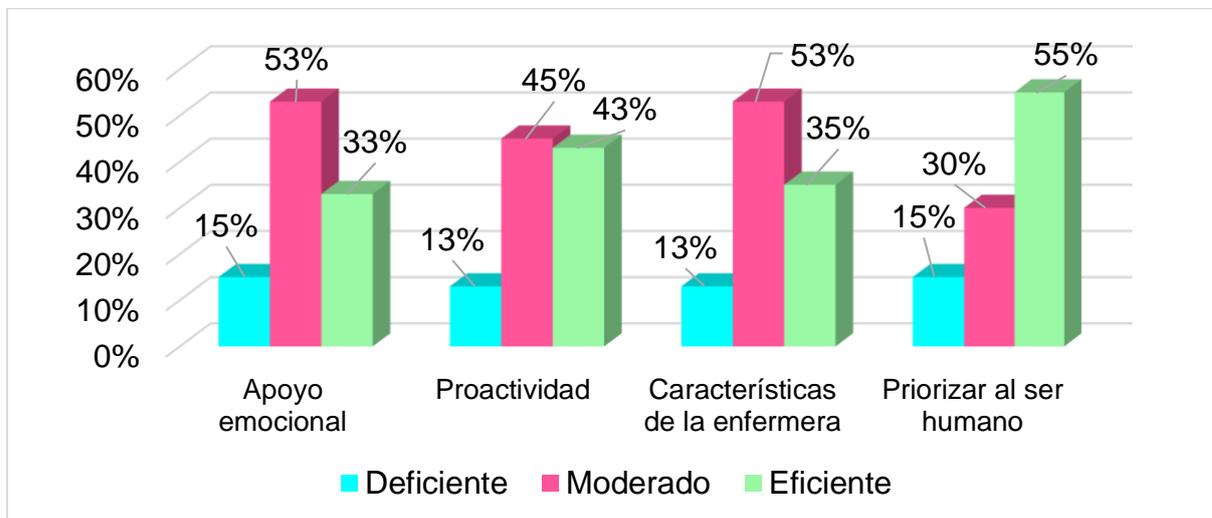
Figura N° 1: Percepción en cuidado humanizado de enfermería en pacientes hospitalizados en SEPIN-TAMO 2022



Fuente: Elaboración propia

Lectura: El cuidado humanizado se encontró que el 55% es moderado, 35% eficiente y 10% deficiente.

Figura N° 2



Fuente: Elaboración propia

Lectura: En cuanto a las dimensiones, el apoyo emocional fue percibido a nivel moderado por el 53% (21) de los pacientes, la proactividad por el 45% (18) a nivel moderado, las características del enfermero al 53% (21) a nivel moderado y la priorización de los seres humanos al 55% (22) a nivel de percepción eficiente. Distribución porcentual de las dimensiones de la variable cuidado humanizado de enfermería en pacientes hospitalizados en SEPIN-TAMO 2022

Tabla N° 5: Coeficiente de correlación y significación entre las variables calidad de vida específica en mucositis orofaríngea y percepción de cuidado humanizado de enfermería

			Calidad de vida específico en MO	Percepción de cuidado humanizado de enfermería
Rho de Spearman	Calidad de vida específico en MO	Coeficiente de correlación	1,000	,592**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	80	80
	Percepción de cuidado humanizado de enfermería	Coeficiente de correlación	,592**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	80	80

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

Fuente: Elaboración propia

Lectura: Un coeficiente de correlación Rho de Spearman de 0,592 indica una magnitud moderada en la relación y una tendencia positiva entre las variables, con un $\rho = 0,000$ ($\rho < 0,05$), mostrando una relación significativa. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la relación entre la calidad de vida específica en la mucositis orofacial y la percepción de cuidados de enfermería humanizados.

4. Discusión

El tratamiento del trasplante de células progenitoras hematopoyéticas (TPH) en pacientes oncohematológicos es cada vez más efectivo, aunque expone a los pacientes a complicaciones (Vaishnavi, et al., 2018). La preparación para el HPCT con altas dosis de quimioterapia en la fase de acondicionamiento conduce a muchas complicaciones a corto y largo plazo, entre ellas la mucositis oral (INEN, 2015), el efecto secundario más común y desafiante en el HPCT (Elad, et al., 2020). Los hallazgos obtenidos en este estudio revelan la calidad de vida específica en la mucositis oral en pacientes hospitalizados por TPPH, que se encuentran en un nivel moderado. Estos resultados son consistentes con Stolze et al. (2021) quienes encontraron en los Países Bajos que el 80% de los pacientes presentaban diversos grados de lesión de la mucosa oral (OMI), donde la calidad de vida se veía afectada por el dolor y la hipersensibilidad oral. Por otro lado, en Brasil, Pereira et al. (2018) obtuvieron peores niveles de calidad de vida en relación a mayores puntuaciones de mucositis.

La calidad de vida relacionada con la mucositis oral en pacientes sometidos a TPH recibe atención bucal especializada con terapia, y el 80% de ellos presentan mucositis. Además, se evaluaron en 4 momentos diferentes, donde la mucositis tuvo las puntuaciones más altas en los días 5 post-trasplante autólogo y en el día 8 post-trasplante alogénico. Los cuidados de enfermería son cruciales para el bienestar del paciente y la educación para la salud dirigida a satisfacer sus necesidades básicas. En cuanto a las dimensiones de dieta, función social y deglución, existe un nivel regular de calidad de vida específica para la mucositis orofaríngea en pacientes hospitalizados por TPPH. La evaluación constante y oportuna de los cuidados de enfermería en estos pacientes para su pronta mejoría (López, 2021). Asimismo, la importancia de evaluar correctamente la mucosa oral según la escala de la OMS para desarrollar un plan de cuidados y mejorar la calidad de vida del paciente. Sugiere la prevención de la mucositis con medidas de higiene bucal (Garay, 2021).; (Fernández et al., 2017).

El abordaje de estas lesiones se presenta en una función colaborativa o dependiente, generalmente realizada por profesionales de enfermería en la prevención y tratamiento de la mucositis oral. El cuidado humanizado corresponde a las actividades diarias, el monitoreo constante y la evaluación en personas con diversas emociones. Desarrollan un plan basado en las teorías del cuidado de Jean Watson, que consideran la relación entre el cuidador y el receptor del cuidado, definiendo nueve comportamientos, incluidos los sentimientos del paciente, las características y cualidades de la enfermera, la provisión de apoyo emocional, el apoyo físico, la proactividad, la empatía, la priorización del receptor del cuidado y la disponibilidad para el cuidado. (Guerrero, et al., 2015)

En cuanto a la percepción del cuidado de enfermería humanizado, se encontró un nivel moderado y eficiente en los pacientes sometidos a TPPH, hospitalizados en el SEPIN-TAMO. Además, en las dimensiones de apoyo emocional, proactividad y características del enfermero. Por lo que la implementación de estrategias, planes de mejora y capacitación continua para concientizar al personal de enfermería sobre los valores humanos para brindar un buen trato a los pacientes (Monge, 2019). Por otro lado, Murillo et al., (2018) en Colombia, mencionan que debe existir empatía, amabilidad, comunicación, con estímulos positivos, solidaridad solidaria y compromiso con el paciente en el desempeño de sus tareas.

Los resultados muestran una correlación significativa entre la calidad de vida específica en la mucositis orofaríngea y la percepción humanizada del cuidado de enfermería. Esto se alinea con Agreda, et al., (2020), quienes mencionan una relación altamente

significativa entre la percepción del cuidado humanizado y el nivel de satisfacción de las madres de neonatos hospitalizados. Este comportamiento de ambas variables consolida la idea de autocuidado y respuesta oportuna del personal de enfermería en diversas actividades, creando un ambiente de seguridad y control en el cuidado de pacientes y familiares. (Herrero et al., 2017)

Finalmente, los diversos estudios realizados reflejan la concordancia en sus resultados con esta investigación, mostrando una respuesta positiva o satisfactoria a la percepción de los cuidados de enfermería humanizados y su relación con la calidad de vida específica en la mucositis orofaríngea. Finalmente, se sugiere realizar estudios de investigación similares en otras poblaciones con diferentes enfoques para profundizar en el tema.

5. Literatura citada

Abu L. A cross-sectional study on oncology nurses' knowledge and practice of oral mucositis among cancer patients in Jordan [Online article]. *International Journal of nursing sciences*; 2019. [Cited: 15 april 2022]; 6(3): 283 - 287. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2019.05.005>

Agreda R. y Padro V. (2020). Percepción del cuidado humanizado de la enfermera y nivel de satisfacción de las madres del neonato hospitalizado. *Hospital Belén de Trujillo*, 2020 [Internet]. Universidad Privada Antenor Orrego; 2022. [Citado: 2 julio 2022]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12759/8504>

26

Aranda L, Pichardo R, Fernandez I. & Wong A. Hematopoietic stem cell transplantation in Perú: experience and challenges of the largest transplantation center in Perú [Online article]. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*; 2022.[Cited: 02 june 2022]; 22(2): 226 - 228. Available from: <https://doi.org/10.25176/RFMH.v22i2.4786>

Attina G, Romano A, Mauziri P, D'Amuri S, Mastrangelo S, Capozza MA, et al. Management of Oral Mucositis in Children With Malignant Solid Tumors [Online article]. *Frontiers In Oncology* ; 30 march 2021. [Cited: 28 may 2022].11:599243. Available from: <https://doi.org/10.3389/fonc.2021.599243>

Aljurf M, Weisdorf D, Alfraih F, Szer J, Müller C, Confer D, et al. Worldwide Network for Blood & Marrow Transplantation (WBMT) special article, challenges facing emerging alternate donor registries [Online article]. *Bone Marrow Transplantation*; 2019. [Cited: 12 may 2022]; 54: 1179- 1188. Available from: <https://doi.org/10.1038/s41409-019-0476-6>

Alsulami F. & Shaheed S. Oral cryotherapy for management of chemotherapy- induced oral mucositis in haematopoietic cell transplantation: a systematic review [Online article]. *BMC Cancer*; Diciembre, 2022 [Cited: 17 april 2022]; 22 (1): 442. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12885-022-09539-8>

- Bartolomé A y Pardal J.** (2019). Revisión sobre prevención y tratamiento de la mucositis oral en cáncer de cabeza y cuello [Artículo en línea]. Universidad de Salamanca; 2019. [Citado: 22 marzo 2022]; 10(4); e-ISSN: 2444-7986. Disponible en: <https://doi.org/10.14201/orl.20688>
- Belen G, Lujan M, Villordo Y, Luján J.** (2017). Trasplante de células progenitoras hematopoyéticas: Utilidad de la crioterapia en pacientes con Mieloma Múltiple durante el régimen de acondicionamiento con altas dosis de melfalan [Artículo en línea]. Mundo fesc; 2017. [Citado: 21 mayo 2022]; (14): 27-30. Disponible en: <https://www.fesc.edu.co/Revistas/OJS/index.php/mundofesc/article/view/138/196>
- Cancer.** (2019). Net. United States: American Society of Clinical Oncology, Difficulty Swallowing or Dysphagia [Online]. ASCO. [Cited: 09 may 2022]. Available from: <https://www.cancer.net/coping-with-cancer/physical-emotional-and-social-effects-cancer/managing-physical-side-effects/difficulty-swallowing-or-dysphagia>
- Cheng K. & Clark A.** (2017). Qualitative Methods and Patient-Reported Outcomes: Measures Development and Adaptation [Online article]. International Journal of Qualitative Methods. [Cited: 28 april 2022]; 16: 1-3. Available from: <https://doi.org/10.1177/1609406917702983>
- Cheng K, Leung S, Thompson D, Tai J, Liang R, Kan A, et al.** (2022). New measure of health-related quality of life for patients with oropharyngeal mucositis [Online article]. American Cancer Society [Cited: 28 may 2022]; 109(12): 2590-2599. Available from: <https://doi.org/10.1002/cncr.22730>
- Collazos M, Cervera M, Guzman S. y Ramos B.** La mujer con quimioterapia: percepción sobre el cuidado recibido [Artículo en línea]. Ene; 06 diciembre 2021 [Citado: 22 mayo 2022]; 15(1). ISSN 1988-348X
Disponible en:
https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988-348X2021000100009
- De La Torre A, Gambará H, López E. & Cruzado J.** Psychological treatments to improve quality of life in cancer contexts: A meta-analysis [Online article]. International Journal of Clinical and Health Psychology; May-Aug, 2016 [Cited: 22 may 2022]; 2(16): 211-219. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijchp.2015.07.005>
- Elad S, Fong Cheng K, Lalla R, Yarom N, Hong C, Logan R, et al.** (2020). MASCC/ISOO clinical practice guidelines for the management of mucositis secondary to cancer therapy [Online article]. American Cancer Society. [Cited: 17 may 2022]; 126(19): 4423 - 4431. Available from: <https://doi.org/10.1002/cncr.33100>

- Fernández H, Molina R. y Alvarez de Mon M.** (2017). Protocolo de manejo de la mucositis en el paciente oncológico [Internet]. Dialnet;. [Citado: 5 mayo 2022] 12(32): 1929-1933. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5921611>
- Garay J.** (2021). Intervenciones de enfermería sobre la mucositis en pacientes oncológicos con tratamientos de quimioterapia, radioterapia o trasplante de médula ósea [Internet]. Repositorio Institucional Universidad peruana Cayetano Heredia; 2021. [Citado: 19 mayo 2022]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12866/9079>
- Galan V, De la Fuente L, Rodríguez A, Díaz de Heredia C, González M, Badell I, et al.** Experience of the Spanish Group for Hematopoietic Transplantation (GETMON- GETH) in allogenic hematopoietic stem cell transplantation in Philadelphia acute lymphoblastic leukemia [Online article]. Anales de Pediatría; 2022. [Cited: 05 may 2022]; 94 (4): 309-318. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2021.02.015>
- Galván M.** (2020) ¿Qué es calidad de vida? [Internet]. México: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo; [Citado: 09 febrero 2022]. Disponible en: <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/prepa2/n2/m2.html>
- Granot N. & Storb R.** History of hematopoietic cell transplantation: Challenges and progress [Online article]. Haematologica; 2020. [Cited: 02 may 2022]. 105(12); p. 2716-2729. Available from: <https://doi.org/10.3324/haematol.2019.245688>
- Gutiérrez R, Velasco E, Villasis M, Portilla J, Gutiérrez A, Flores S, et al.** (2019) Validación de un instrumento para medir la calidad de vida en niños con mucositis orofaríngea en tratamiento por cáncer [Artículo en línea]. National Library of Medicine. [Citado: 15 marzo 2022]; 76(1): 35-43. Disponible en: <https://doi.org/10.24875/BMHIM.18000146>
- Guerrero R, Meneses M. y De La Cruz M.** (2015) Cuidado humanizado de enfermería según la teoría de Jean Watson, servicio de medicina del Hospital Daniel Alcides Carrión [Artículo en línea]. Revista Enfermería Herediana; 2015. [Citado: 25 junio 2022]; 9(2): 133. Disponible en: <https://doi.org/10.20453/renh.v9i2.3017>
- Guiral D, Guerrero L, Guerrero R, Manzanares S, Andrés A e Irache C.** Caso clínico en el servicio de oncología de una paciente con mucositis post-tratamiento radioterápico. Revista Sanitaria de Investigación [Internet]. Revista Sanitaria de Investigación; 15 diciembre 2021 [Citado: 12 mayo 2022]; 2(12): 2660-7085 Disponible en: <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/caso-clinico-en-el-servicio-de-oncologia-de-una-paciente-con-mucositis-post-tratamiento-radioterapico/>

Herrero M, Molina R. & Alvarez M. (2017). Management protocol for mucositis in patients with cancer [Online article]. *Medicine*; [Cited: 22 June 2022], 12(32): 1929- 1933. Available from: <https://dx.doi.org/10.1016/j.med.2017.04.018>

Instituto Nacional Enfermedades Neoplásicas (INEN). Guías de Práctica clínica para el trasplante de precursores hematopoyéticos [Internet]. INEN, departamento de oncología pediátrica, 2015 [Citado el 5 mayo 2022]. Resolución Jefatural; 22-2016- J/INEN. Disponible en: http://www.inen.sld.pe/portal/documentos/pdf/normas_legales/NUEVA_Resolucion_es_Jefaturales/2016/RJ%20022-20160121.pdf

Instituto Nacional Enfermedades Neoplásicas (INEN, 2021). Consentimiento informado para donantes de células progenitoras hematopoyéticas [Internet]. INEN,. [Citado: 24 mayo 2022]. Resolución Jefatural; 173-2021-J/INEN. Disponible en: <https://portal.inen.sld.pe/wp-content/uploads/2021/06/RJ-173-2021-J-INEN.pdf>

Instituto Nacional Enfermedades Neoplásicas (INEN). INEN publica estudio que permitirá desarrollar estrategias para enfrentar el cáncer. [Internet]. INEN; 03 febrero 2022. [Citado: 14 abril 2022]. Portal transparencia MINSA. Disponible en: <https://portal.inen.sld.pe/minsa-otorga-reconocimiento-al-inen-por-uso-eficiente-de-tecnologias-de-la-informacion-al-servicio-de-la-salud-2/#:~:text=Atenciones%20en%20el%20INEN%20durante,pacientes%20del%20interior%20del%20pa%C3%ADs.>

29

Lamelo F. (2018). Mucositis en el paciente oncológico [Internet]. *Fisterra*. [Citado: 22 junio 2022]; Disponible en: <https://www.fcarreras.org/es/blog/mucositis>

López Á, García M, Guerrero C, Lopez J, Guisado I & Rabanales J. (2021). Efficacy of Cryotherapy in the Prevention of Oral Mucositis in Adult Patients with Chemotherapy [Online article]. *Int. J. Environ. Res. Public Health*; [Cited: 12 June 2022]; 18 (3): 994. Available from: <https://doi.org/10.3390/ijerph18030994>

López A. (2021). El paciente oncológico con mucositis oral: cuidados de enfermería [Internet. Repositorio Institucional Universidad peruana Cayetano Heredia. [Citado: 11 mayo 2022]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12866/11358>

Mattos CA, Ferraz SF, Barcellos A, Mantovani MF, Bittencourt P. y Puchalski L. Calidad de vida de los pacientes sometidos al trasplante de células madre autólogo y alogénico en la hospitalización [Artículo en línea]. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*; 2018. [Citado: 22 de mayo 2022]; 26: e3065: 401–445. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.2474.3065>

- Mastrapa Y. y Lamadrid M.** (2016). Relación enfermera-paciente: una perspectiva desde las teorías de las relaciones interpersonales [Artículo en línea]. Revista Cubana de Enfermería; 2016. [Citado : 22 mayo 2022]. 32(4). Disponible en: <http://www.revenfermeria.sld.cu/index.php/enf/article/view/976>
- Melita A, Jara P. y Moreno M.** (2021). Percepción de pacientes hospitalizados en unidades médico quirúrgicas sobre el cuidado humanizado de enfermería [Artículo en línea]. Enfermería: Cuidado humanizado. UCU; 2021. [Citado: 5 julio 2022]; 10(1). 89-105. Disponible en: <https://doi.org/10.22235/ech.v10i1.2481>
- Monge C.** (2019). Percepción del cuidado humanizado que brinda la enfermera al paciente del tópico de medicina del Servicio de emergencia del hospital hipólito Unanue, noviembre. [Trabajo de investigación] Perú, Lima 2019. [Citado: 8 mayo 2023]; Disponible en: https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/7282/Monge_%20_%20ECHDF.pdf?sequence=1
- Monje P, Miranda P, Oyarzün J, Seguel F. y Flores E.** (2018). Percepción de cuidado humanizado de enfermería desde la perspectiva de usuarios hospitalizados [Artículo en línea]. Ciencias y enfermería; setiembre 2018. [Citado: 22 julio 2022]; 24: ISSN 0717-9553. Disponible en: <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4067/s0717-95532018000100205>
- Morales C. y Guevara E.** (2018) Calidad de vida relacionada a la deglución conceptos y aplicabilidad en salud [Artículo en línea]. Revista científica Ciencia Médica. [Citado: 5 mayo 2022]; 21(1): 78-83. Disponible en: <https://doi.org/10.51581/rccm.v21i1.95>
- Mora D, Gómez F, Yassin L, López P. y Vicente V.** (2016). Evaluación de terapias alternativas en mucositis oral experimental [Artículo en línea]. Avances en odontoestomatología. [Citado:15 abril 2022]; 32(6): 291 - 300. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/odonto/v32n6/original1.pdf>
- Murillo V, Aristizabal Y. y Acosta M.** (2018). Percepción de comportamientos de cuidado humanizado de enfermería (PHCE) para los pacientes con alteraciones en salud mental y sus familiares, en una IPS de Salud Mental de Bogotá D.C 2018 [Internet]. Bogotá: Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud FUCS; 2018 [citado: 22 julio 2022]. Disponible en: <https://repositorio.fucsalud.edu.co/handle/001/2716>
- Navarro I, Leiva A. y Donoso F.** Mucositis oral: Actualización en el diagnóstico, prevención y tratamiento [Artículo en línea]. International journal of odontostomatology; marzo 2021. [Citado: 08 mayo 2022]; 15(1): 263 - 270. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2021000100263>

Organización Panamericana de la Salud (OPS) y Organización Mundial de la Salud (OMS). Día mundial contra el cáncer [Internet]. Oficina Regional para las Américas de la OMS/OPS; 2021 [Citado: 02 abril 2022]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/campanas/dia-mundial-contra-cancer-2021-yo-soy-voy>

Pereira N, Ragusa P, Yuki C, Michel E, Simões A, Abreu F, et al. (2018). Measurement of oral health quality of life among patients who underwent haematopoietic stem-cell transplantation [Online article]. *Brazilian Oral Research*; 2018. [Cited: 17 may 2022]; 32(1): 2018. Available from: <https://doi.org/10.1590/1807-3107BOR-2018.vol32.0078>

Peña C, Manso A, Gonzáles R, Santillán A, Ortiz A, Ortega R. (2017) Cuidados de enfermería en la mucositis del paciente oncológico. Revisión de evidencias [Artículo en línea]. *Ene*; 2017. [Citado: 15 mayo 2022]; 11(2). ISSN 1688-348X Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988-348X2017000200007

Quispe C. (2020). Percepción del paciente sobre el cuidado humanizado que brinda el profesional de enfermería en la Unidad de Cuidados Intensivos de un hospital de Lima, 2020 [Internet]. Universidad Peruana Unión; 2020. [Citado: 28 junio 2022]. Disponible en: <https://repositorio.upeu.edu.pe/handle/20.500.12840/3095>

Rivera L. y Álvaro T. (2007). Percepción de comportamientos de cuidado humanizado de enfermería en la clínica del country [Artículo en línea]. *Avances en enfermería*; 2007. [Citado: 22 julio 2022]; 25(1): 56-68. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/avenferm/article/view/35901/36916>

Romero E, Contreras I. y Moncada A. (2016). Relación entre cuidado humanizado por enfermería con la hospitalización de pacientes [Artículo en línea]. *Hacia la promoción de la salud*; 2016. [Citado: 27 julio 2022]; 21(1): 26 - 36. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.17151/hpsal.2016.21.1.3>

Rivas K. (2022). Cuidado de enfermería y calidad de vida de los usuarios sometidos a hemodiálisis del hospital regional Cusco 2021 [Internet]. Universidad César Vallejo; [Citado: 12 marzo 2022]. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/86626/Rivas_CKG-SD.pdf?

Sibeoni J, Picard C, Orri M, Ladey M, Bousquet G, Verneuil L. & Revah A. Patients' quality of life during active cancer treatment: a qualitative study [Online article]. *BMC Cancer*; 2018. [Cited 12 august 2022]; 18: 951. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12885-018-4868-6>

Singh A. & McGuirk J. Allogeneic Stem Cell Transplantation: A Historical and Scientific Overview [Online article]. *Cancer Research*; 2016. [Cited: 02 june 2022]; 76(22): 6445 - 6451. Available from: <https://doi.org/10.1158/0008-5472.CAN-16-1311>

Stolze J, Boor M, Hazenberg M, Brand H, Raber J. & Laheij A. (2021). Oral health-related quality of life of patients with oral chronic graft-versus-host disease [Online article]. *Supportive Care in Cancer*; 2021. [Cited: 17 june 2022]; 29: 6353-6360. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00520-021-06197-7>

Vaishnavi M, Stringer A, Semple S, Yunmei S. & Sanjay G. (2018). Advances in the Use of Anti-inflammatory Agents to Manage Chemotherapy-induced Oral and Gastrointestinal Mucositis [Online article]. *Current Pharmaceutical Design*; 2018. [Cited: 11 may 2022]; 24(14): 1518-1532. Available from: <http://dx.doi.org/10.2174/1381612824666180409093918>

CIENCIAS BÁSICAS

Potencial y desarrollo de la energía eólica en Perú: Un enfoque termodinámico y sostenible

Sr. Alex Brayan Sánchez Varona
Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Correo Electrónico: alex.sanchez6@unmsm.edu.pe

Srta. Maixa Sol Machaca Antonio
Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Correo Electrónico: enrique.javier@unmsm.edu.pe

Srta. Carmen Rosa Yarlequé Mejía
Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Correo Electrónico: carmen.yarleque@unmsm.edu.pe

Sr. Raymond Harold Malqui Guerra
Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Correo Electrónico: raymon.mallqui@unmsm.edu.pe

Srta. Stephany Diana Palomino Cardena
Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Correo Electrónico: Stephany.palomino@unmsm.edu.pe

Sr. Piero Alessandro Aburto Arias
Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Correo Electrónico: piero.aburto@unmsm.edu.pe

Mg. Carlos Augusto Shigyo Ortiz
Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Correo Electrónico: cshigyo@yahoo.com

Dr. Juan Cancio Suárez Fuentes
Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Correo Electrónico: jsuarezf@unmsm.edu.pe

Recibido: 20 Mayo 2023

Aceptado: 20 Julio 2024

Resumen: La crisis energética y el cambio climático han llevado a una búsqueda de fuentes de energía sostenibles. La energía eólica es una alternativa prometedora, y la termodinámica es fundamental para su diseño y optimización. Se analizaron las investigaciones recientes sobre el aprovechamiento de la energía eólica a través de principios termodinámicos a nivel nacional. Se usan datos de los parques y departamentos con la generación eficiente de energía eólica, utilizando principios termodinámicos para minimizar los impactos negativos en el ecosistema. Además, se identifican las regiones con mayor potencial para la generación eficiente de energía eólica. La investigación destaca la importancia de la termodinámica en el cambio hacia un futuro sostenible, mediante el desarrollo de tecnologías eólicas eficientes y sostenibles.

Palabras claves: Termodinámica/ Energía eólica/ Eficiencia/ Renovables/ Potencial.

Abstract : The energy crisis and climate change have led to a search for sustainable energy sources. Wind energy is a promising alternative, and thermodynamics is crucial for its design and optimization. Recent research on wind energy utilization through thermodynamic principles at the national level has been analyzed. Data from parks and departments with efficient wind energy generation are used, utilizing thermodynamic principles to minimize negative impacts on the ecosystem. Additionally, regions with greater potential for efficient wind energy generation are identified. The investigation highlights the importance of thermodynamics in the transition to a sustainable future through the development of efficient and sustainable wind technologies.

Keywords: Thermodynamics/ Wind energy/ Efficiency/ Renewables/ Potential.

Résumé : La crise énergétique et le changement climatique ont conduit à la recherche de sources d'énergie durables. L'énergie éolienne est une alternative prometteuse et la thermodynamique est essentielle pour sa conception et son optimisation. Des recherches récentes sur l'utilisation de l'énergie éolienne à travers les principes thermodynamiques au niveau national ont été analysées. Les données des parcs et des départements sont utilisées pour une production efficace d'énergie éolienne, en utilisant des principes thermodynamiques pour minimiser les impacts négatifs sur l'écosystème. En outre, les régions présentant le plus grand potentiel de production efficace d'énergie éolienne sont identifiées. La recherche met en évidence l'importance de la thermodynamique dans la transition vers un avenir durable, grâce au développement de technologies éoliennes efficaces et durables.

Mots-clés : Thermodynamique/ Energie éolienne/ Efficacité/ Renouvelables/ Potentiel.

35

1. Introducción

En el contexto actual de crisis energética y creciente preocupación por el cambio climático, encontrar fuentes de energía sostenibles es ahora una meta fundamental a nivel mundial no solo es un hecho importante que la dependencia de combustibles fósiles contribuye a las emisiones de gases de efecto invernadero, sino también representa un riesgo significativo para la estabilidad económica y ambiental a largo plazo.

Las energías renovables, como la solar, eólica, geotérmica y biomasa, emergen como soluciones prometedoras para combatir esta dependencia y reducir sus efectos perjudiciales en el medio ambiente.

Entre estas alternativas, sobresale la energía eólica debido a su alto potencial y la eficacia con la que produce electricidad libre de contaminantes.

La capacidad de la energía eólica para transformar la energía del viento en electricidad sin emisiones de carbono la posiciona como un pilar esencial en la transición hacia un sistema energético más sostenible. Adicionalmente, en el Perú existe un gran potencial para el desarrollo de la energía eólica tanto en tierra firme como en el mar, lo cual puede tener un impacto significativo al diversificar las fuentes de energía del país, disminuir las emisiones de gases contaminantes y generar beneficios económicos y sociales.

La termodinámica, como rama fundamental de la física que estudia las interacciones entre el calor y otras formas de energía, desempeña un papel crucial en el diseño y la optimización de los sistemas de energía eólica.

La comprensión y aplicación de los principios termodinámicos permiten a los ingenieros mejorar el rendimiento de los aerogeneradores, aumentar su eficiencia y reducir las pérdidas de energía.

Por lo tanto, el propósito de este artículo es examinar las diversas áreas de aplicación de la termodinámica en la creación y el perfeccionamiento de las tecnologías eólicas, destacando la importancia de esta ciencia en la transición hacia un futuro más sostenible.

Para abordar este tema, se revisarán investigaciones actuales sobre la utilización de la energía eólica a través de los principios termodinámicos, tanto a nivel nacional como internacional. Además, se analizarán los impactos económicos y ambientales del desarrollo de la energía eólica en Perú, destacando su relevancia para la reducción de la contaminación y la promoción del desarrollo sostenible.

Se identificarán las regiones con mayor potencial para la generación eficiente de energía eólica, utilizando los principios termodinámicos para minimizar los impactos negativos en el ecosistema.

Los objetivos específicos de este estudio son:

- Evaluar los impactos económicos y ambientales de la energía eólica, destacando su papel en la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y su contribución al desarrollo sostenible.
- Identificar las áreas geográficas con condiciones óptimas para la implementación de tecnologías eólicas eficientes y sostenibles.
- Analizar el desarrollo actual de la energía eólica en Perú, incluyendo la cantidad de parques eólicos en operación, la energía producida, el precio de la energía eólica subastada y la potencia eólica por departamento.

Esta investigación trata de examinar los ejemplos de la vida real para comprender cómo la termodinámica puede ser aplicada para hacer que la energía eólica funcione mejor y sea más sostenible.

Al adoptar fuentes de energía renovables, no solo diversificamos nuestra combinación energética, sino que también desempeñamos un papel crucial en la reducción del cambio climático y la protección de nuestro planeta. Este esfuerzo se alinea con los objetivos de sostenibilidad y nos acerca a un futuro en el que la energía limpia y accesible esté disponible para todos, asegurando así un entorno más saludable y un legado positivo para las futuras generaciones.

2. Material y métodos

Se utilizaron criterios de inclusión específicos para seleccionar artículos científicos, libros y reportes relevantes. Este estudio se caracteriza por un enfoque cualitativo y un paradigma crítico, lo que significa que tiene como fin comprender e interpretar las realidades de la energía eólica en profundidad, dándole un enfoque termodinámico. Así mismo, nuestro trabajo de investigación busca determinar los impactos positivos que tiene la implementación de proyectos eólicos y analizar el potencial de la energía eólica en el Perú desde el punto de vista económico y ambiental.

En cuanto al tipo de investigación, se clasifica como no experimental, ya que se realizará un análisis causa-efecto sin mediciones directas de las causas. Específicamente, se utilizará un diseño transversal para analizar el desarrollo actual de la energía eólica, sus variables y su impacto en el ambiente, la sociedad y la economía.

El alcance del presente artículo de investigación es considerado de dos tipos: en primera instancia, exploratorio, pues recopilamos diferentes fuentes de información, tomando

como base otros artículos de revistas y libros para obtener conocimiento acerca de la energía eólica en el Perú. En segunda instancia, explicativo, pues se busca determinar las variables que influyen sobre el desarrollo que tiene la energía potencial en los diversos parques eólicos y cómo se relacionan entre ellas.

Basado en los principios fundamentales de la termodinámica para evaluar de manera significativa el potencial eólico y el desarrollo de la energía eólica, se presenta lo siguiente:

- Ley de conservación de la energía: Análisis de la energía cinética del viento
- Segunda ley de la termodinámica: Evaluación del impacto ambiental
- Termodinámica estadística: Análisis de la confiabilidad del sistema (Evaluación de los parques eólicos).

Como lo indica Hernández Rosales y Ortega Vega:

“El viento desempeña un papel importante en el desarrollo del aprovechamiento energético. Esto se hace referencia a la energía obtenida a partir del viento, es decir, la energía cinética generada por efectos de las corrientes de aire, y que es convertida en otras formas útiles de energía para las actividades humanas”

Para la búsqueda de información, se usaron la base de datos del Ministerio de Energía y Minas, y Atlas eólico del Perú. Las palabras clave para nuestro trabajo fueron, energía eólica, potencial eólico, energía renovable, energía aprovechable, desarrollo sostenible y termodinámica en energías eólicas. Después de relacionar los resultados de nuestras fuentes y el significado decada una de estas palabras, se logra representar a través de gráficos y tablas los datos de manera resumida.

Por último, se analizaron diversos indicadores como el número de parques eólicos en operación en el Perú, la energía producida, el precio promedio de los parques eólicos y energía potencial por departamento, entre otros. El objetivo fue determinar el potencial que tiene Perú para aprovechar el recurso eólico de manera continua y generar energía renovable y aprovechable.

3. Resultados

En esta sección se examinará y se evaluará la información recopilada de las fuentes identificadas, la cual contribuye a los resultados de los indicadores previamente establecidos. Se comienza presentando los resultados mediante los datos proporcionados en el Atlas Eólico del Perú, publicado en 2016 por el Ministerio de Energía y Minas (MINEM). De este informe se han seleccionado las tablas y gráficos más relevantes

Primero, se mostrarán los resultados relacionados con los progresos realizados en el Perú en los últimos años. Se ha recopilado información sobre los parques eólicos que están operativos en el país. Estos parques se localizan en los departamentos de Ica, La Libertad y Piura.

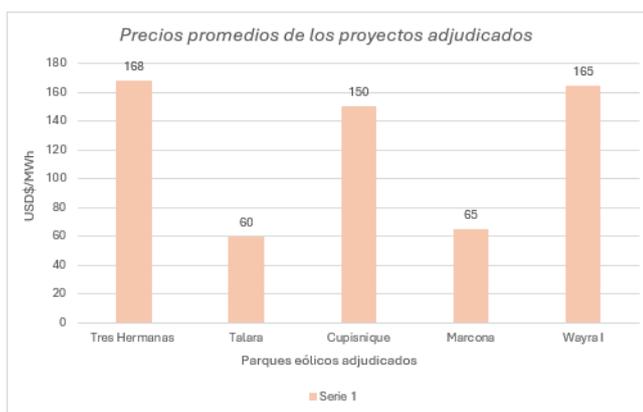
Tabla N° 1: Parques eólicos en operación en el Perú

PARQUE EÓLICO	POTENCIA INSTALADA	DEPARTAMENTO
Tres Hermanas	97,2 MW	Ica
Marcona	32,1 MW	Ica
Cupisnique	80 MW	La Libertad
Talara	30 MW	Piura
Wayra I	132 MW	Ica

Fuente: De Ministerio de Energía y Minas (2016)

A continuación, en la gráfica N°1 se mostrarán los resultados obtenidos en cuánto a los precios promedios de los cinco parques eólicos en operación actualmente.

Gráfica N°1: Precios promedios de los proyectos adjudicados



Fuente: De Ministerio de Energía y Minas (2016)

En la tabla N° 2 se realizó la recopilación de datos de la energía potencial eólica aprovechable, la energía potencial eólica no aprovechable y también el potencial eólico total, en función de los 5 departamentos que producen más energía eólica en el Perú.

Tabla N° 2: Potencia eólica en el Perú por departamento

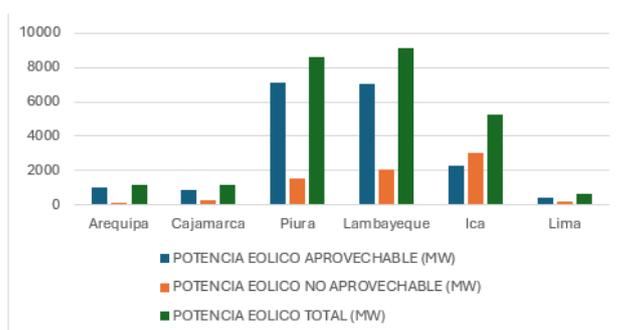
Potencia eolica en el Perú por departamento

DEPARTAMENTO	POTENCIA EOLICO APROVECHABLE (MW)	POTENCIA EOLICO NO APROVECHABLE (MW)	POTENCIA EOLICO TOTAL (MW)
Arequipa	1020	156	1176
Cajamarca	891	282	1173
Piura	7098	1506	8601
Lambayeque	7017	2097	9114
Ica	2280	3015	5295
Lima	429	189	618

Fuente: De Ministerio de Energía y Minas (2016)

La gráfica N° 2 presenta una visualización detallada del potencial eólico en el Perú, clasificado por departamentos. Esta gráfica nos permite visualizar de manera clara y concisa la distribución del potencial eólico en cada departamento, lo que nos permite identificar las regiones con mayor potencial eólico y aquellas con menor potencial.

Gráfica N°2: Potencial eólico en el Perú, clasificado por departamentos



Nota: De Ministerio de Energía y Minas (2016)

En la tabla N° 3, se presenta una visión detallada de la velocidad y frecuencia del viento de las regiones con mayor potencial eólico. Se podrá identificar aquellas que tienen una mayor velocidad y frecuencia y aquellas que requieren mayor atención para mejorar su eficiencia.

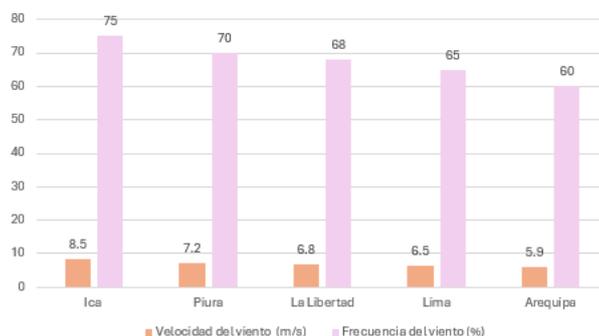
En el gráfico N°3 se muestra detalladamente la información brindada anteriormente, la velocidad del viento (en m/s) y la frecuencia del mismo (en %) distribuido por regiones.

Tabla N° 3: Velocidad y frecuencia del viento según regiones

REGIÓN	VELOCIDAD DEL VIENTO (m/s)	FRECUENCIA DEL VIENTO (%)
ICA	8.5	75
PIURA	7.2	70
LA LIBERTAD	6.8	68
LIMA	6.5	65
AREQUIPA	5.9	60

Fuente: De Atlas Eólico del Perú (2016)

Gráfico N° 3: Velocidad y frecuencia del viento según regiones



Fuente: De Atlas Eólico del Perú (2016)

En la tabla N° 4, se presenta una visión detallada de la eficiencia obtenida en cada uno de los departamentos analizados anteriormente. Se podrá identificar aquellos que tienen un mayor potencial eólico y aquellos que requieren mayor atención para mejorar su eficiencia.

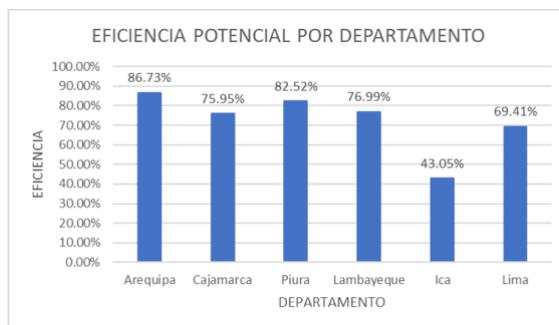
En el gráfico N° 4 se muestra gráficamente la diferencia entre cada uno de los departamentos eólicos más importantes en el Perú.

Tabla N° 4: Eficiencia obtenida en cada uno de los departamentos
Eficiencia de los 5 principales departamentos con mayor potencial eólico

DEPARTAMENTO	EFICIENCIA
Arequipa	86.73%
Cajamarca	75.95%
Piura	82.52%
Lambayeque	76.99%
Ica	43.05%
Lima	69.41%

Nota: De Ministerio de Energía y Minas (2016)

Gráfico N° 4: Eficiencia obtenida en cada uno de los departamentos



Fuente: De Atlas Eólico del Perú (2016)

4. Discusión

El potencial en el Perú para el desarrollo de la energía eólica a través de una revisión de investigaciones y artículos nos indican que Perú cuenta con varios proyectos eólicos adjudicados y en ejecución, y se identifican zonas aptas para la generación eólica y la cantidad de energía producida y potencialmente producible. Actualmente, cinco parques eólicos están generando 341 MW de energía limpia para la demanda nacional.

En comparación con otros países, la capacidad eólica del Perú es menor, pero su geografía permite un potencial de hasta 21,000 MW, superando la suma de la capacidad hidroeléctrica y térmica instalada. Departamentos como Arequipa, Ica, Lambayeque y Piura tienen un gran potencial eólico, pudiendo generar 17,415 MW solo con estos cuatro.

Las zonas costeras de Perú son especialmente aptas para la energía eólica debido a su infraestructura y la aceptación de las comunidades hacia proyectos de energía renovable. Los parques eólicos offshore (marinos) son una opción viable, aunque requieren mayor inversión debido a la infraestructura necesaria.

El precio de la energía renovable ha disminuido gracias a tecnologías más eficientes y cadenas de suministro competitivas, lo que hace que la energía renovable sea más barata que la de combustibles fósiles. A pesar de los retos socio-políticos y el aumento de costos por la crisis global, el gobierno peruano ha establecido leyes que promueven y protegen la inversión en proyectos de energía renovable, ofreciendo garantías y beneficios fiscales.

Según la estadística realizada en los gráficos podemos visualizar que el parque eólico con mayor potencia instalada es el de Wayra I con 132 MW, pero a pesar de ser el más grande no es el que generó más costos en operaciones ya que el más costoso fue el de Tres Hermanas.

Piura resalta por ser el departamento con mayor potencial eólico aprovechable (7098 MW), mientras que Ica por su potencial eólico no aprovechable (3015 MW) y en lo que respecta a potencial eólico total el departamento de Lambayeque se destaca como el mayor (9114 MW).

Cabe resaltar que Ica cuenta con mayor velocidad y frecuencia del viento entre todas las regiones, pero como se detalló anteriormente es el que cuenta con mayor potencial eólico no aprovechable. Podemos inferir que este departamento no está siendo adecuadamente aprovechado.

En lo que compete a la eficiencia para identificar aquellos que tienen un mayor potencial eólico y aquellos que requieren mayor atención, es aquí donde el estudio de la tabla N° 4 nos muestra que Ica es el que cuenta con menor eficiencia, es por ello que se debe aprovechar de mejor manera una zona con condiciones adecuadas para este tipo de proyectos de energía eólica en el Perú. Por otro lado, Arequipa es el departamento con mayor eficiencia, lo que nos indica que se está trabajando correctamente en el aprovechamiento de las condiciones de dicho lugar.

5. Conclusiones

El potencial para el desarrollo de la energía eólica en el Perú, tanto en tierra como mar adentro, es inmenso y puede desempeñar un papel clave en la diversificación de su fuente de energía. Además de disminuir la dependencia del país de los combustibles fósiles, este potencial también incentivará la generación de energía limpia y renovable. Piura, Lambayeque, Ica, Arequipa, Cajamarca y Lima son regiones costeras reconocidas por su gran potencial en la generación de energía eólica.

La implementación de proyectos eólicos en estas áreas no solo se cumplirá con la creciente demanda energética del país, sino que también reducirá significativamente las emisiones de gases de efecto invernadero, contribuyendo a la lucha contra el cambio climático. Además, el desarrollo de la energía eólica fomentará la diversificación de la matriz energética peruana, disminuyendo la vulnerabilidad frente a las fluctuaciones en los precios internacionales de los combustibles fósiles y promoviendo un desarrollo económico más sostenible y resiliente.

La energía eólica en el Perú tiene el potencial de generar impactos económicos y ambientales positivos. Desde el punto de vista económico, la inversión en energía eólica puede crear empleos y atraer inversión extranjera, mientras que ambientalmente, contribuye significativamente a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, ayudando a combatir el cambio climático y promoviendo un desarrollo sostenible. El análisis de los parques eólicos operativos demuestra que la energía eólica es una alternativa viable y beneficiosa para el desarrollo del país.

Las regiones de Piura, Lambayeque, Ica, Arequipa, Cajamarca y Lima han sido identificadas como áreas con condiciones óptimas para la implementación de tecnologías eólicas. Estas regiones no solo presentan velocidades y frecuencias de viento favorables, sino que también tienen la capacidad de generar una cantidad considerable de energía renovable. Piura y Lambayeque, en particular, destacan por su enorme potencial, con más de 7000 MW cada una, posicionándose como líderes en la generación de energía eólica en el país.

El desarrollo actual de la energía eólica en el Perú muestra un crecimiento significativo con siete parques eólicos en operación, generando un total de 401 MW de energía limpia. El análisis de los precios de la energía eólica subastada y la potencia por departamento indica que la energía eólica no solo es competitiva en términos de costos, sino que también tiene un gran potencial de expansión.

La identificación de departamentos como Piura y Lambayeque con altas capacidades de generación refuerza la viabilidad de continuar desarrollando esta fuente de energía renovable.

Garantizar que haya suficiente personal capacitado en el ámbito de las energías renovables, especialmente en proyectos eólicos, a través del desarrollo de programas formativos dirigidos tanto a técnicos como profesionales.

Capacitar a individuos competentes en el diseño, construcción, operación y mantenimiento de proyectos eólicos.

Realizar campañas de sensibilización y educación para la población general sobre los beneficios de la energía eólica y la importancia de la transición hacia fuentes de energía más limpias y sostenibles. Dar a conocer los beneficios de la energía eólica y promover su aceptación en la sociedad.

Generar beneficios económicos y sociales para las comunidades locales involucrándose en los proyectos de energía eólica. Promover la participación de la comunidad en el desarrollo de estos proyectos.

Evaluar el potencial de proyectos eólicos offshore (marinos), establecer un conjunto de reglas y regulaciones adecuadas y fomentar la investigación y desarrollo en este campo.

Incorporar otras fuentes de energía renovable como la solar, hidroeléctrica y bioenergía, complementando el desarrollo de la energía eólica y para garantizar una mayor seguridad en el suministro energético del país.

6. Recomendaciones

La implementación de proyectos eólicos en estas áreas no solo se cumplirá con la creciente demanda energética del país, sino que también reducirá significativamente las emisiones de gases de efecto invernadero, contribuyendo a la lucha contra el cambio climático. Además, el desarrollo de la energía eólica fomentará la diversificación de la matriz energética peruana, disminuyendo la vulnerabilidad frente a las fluctuaciones en los precios internacionales de los combustibles fósiles y promoviendo un desarrollo económico más sostenible y resiliente.

Aumentar la inversión en investigación y desarrollo con el fin de mejorar las tecnologías actuales, crear nuevas soluciones y abordar los costos de generación. Destinar recursos a la modernización de la infraestructura existente y al desarrollo de nuevas instalaciones requeridas para la producción y distribución de energía eólica.

7. Literatura citada

Comité de Operación Económica del Sistema Interconectado Nacional. (s/f). “Datos de Central Térmica”. Recuperado de <https://www.coes.org.pe/Portal/FichaTecnica/FichaTecnica/DatosCentralE?id=15160>

Instituto Politécnico Nacional, ESIA “Ciencias de la tierra”.chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/http://www.ommac.org/memoria2014/extensos/E20140_92637.pdf

Ministerio de Energía y Minas (2016). Atlas eólico del Perú. <https://biblioteca.olade.org/opac-tmpl/Documentos/cg00367.pdf>

Rumbo minero. (26 de abril del 2024). “Luz del Sur recibe formalmente parques eólicos Tres Hermanas y Marcona”. Recuperado de <https://www.rumbominero.com/peru/luz-del-sur-parques-eolicos-tres-hermanas-y-marcona-2/>

INGENIERIAS

44

Desarrollo de una aplicación móvil para la agricultura del café especial con detección de plagas, monitoreo de nutrientes y control automatizado de la cosecha en el Huila

Sr. Daniel Santiago Vargas Monje
Universidad Surcolombiana
Correo electrónico: u20202191528@usco.edu.co

Sr. Brayan Lissandro Trujillo
Universidad Surcolombiana
Correo electrónico: u20202191181@usco.edu.co

Srta. Valentina Polania Osorio
Universidad Surcolombiana
Correo electrónico: u202011888787@usco.edu.co

Sr. Jhon Sebastian Ramirez Silva
Universidad Surcolombiana
Correo electrónico: u20202193043@usco.edu.co

Sr. Dylan Ricardo Pineda Sandoval
Universidad Surcolombiana
Correo electrónico: u20202192371@usco.edu.co

Sr. Kevin Eduardo Samboni Gonzalez
Universidad Surcolombiana
Correo electrónico: u20192182970@usco.edu.co

Srta. Natalia Rodriguez Muñoz
Universidad Surcolombiana
Correo electrónico: u20202192737@usco.edu.co

Recibido: 18 Mayo 2023

Aceptado: 18 Julio 2024

Resumen: El presente trabajo de investigación se enfoca en abordar los desafíos que enfrentan los caficultores del departamento del Huila, Colombia. Con más de 145.000 hectáreas de cultivos de café, los agricultores buscan producir café arábico de alta calidad. Sin embargo, enfrentan problemas como enfermedades fúngicas, incluyendo la roya, la mancha de hierro y la muerte descendente, así como deficiencias nutricionales, particularmente en nitrógeno, fósforo y potasio. La detección precisa de estas enfermedades y deficiencias, así como la clasificación de los frutos según su madurez, son fundamentales para garantizar la calidad del café. A pesar de la existencia de algunas soluciones parciales, como modelos de inteligencia computacional y sistemas de detección de deficiencias nutricionales, ninguna ofrece una solución integral que aborde todos los aspectos de manera unificada.

Por lo tanto, el objetivo del proyecto es desarrollar una aplicación móvil que utilice inteligencia artificial para detectar plagas, identificar deficiencias nutricionales y clasificar la madurez de los frutos del café.

Palabras claves: Café/ Huila/ Enfermedades fúngicas/ Plagas/ Deficiencias nutricionales/ Inteligencia artificial/ Aplicación móvil/ Detección/ Clasificación/ Chatbot/ Agricultura/ Calidad/ Rendimiento/ Cultivo/ Tecnología.

Abstract: This research work focuses on addressing the challenges faced by coffee growers in the department of Huila, Colombia. With more than 145,000 hectares of coffee crops, farmers seek to produce high quality Arabica coffee. However, they face problems such as fungal diseases, including rust, iron spot and dieback, as well as nutritional deficiencies, particularly in nitrogen, phosphorus and potassium.

The accurate detection of these diseases and deficiencies, as well as the classification of fruits according to their maturity, are essential to guarantee the quality of the coffee. Despite the existence of some partial solutions, such as computational intelligence models and nutritional deficiency detection systems, none offer a comprehensive solution that addresses all aspects in a unified manner.

Therefore, the objective of the project is to develop a mobile application that uses artificial intelligence to detect pests, identify nutritional deficiencies and classify the maturity of coffee fruits.

Keywords: Coffee/ Huila/ Fungal diseases/ Pests/ Nutritional deficiencies/ Artificial intelligence/ Mobile application/ Detection/ Classification/ Agriculture/ Quality/ Yield/ Cultivation/ Technology.

46

Résumé : Ce travail de recherche se concentre sur les défis auxquels sont confrontés les producteurs de café du département de Huila, en Colombie. Avec plus de 145 000 hectares de cultures de café, les agriculteurs cherchent à produire du café Arabica de haute qualité. Cependant, ils sont confrontés à des problèmes tels que des maladies fongiques, notamment la rouille, la tache ferreuse et le dépérissement, ainsi qu'à des carences nutritionnelles, notamment en azote, phosphore et potassium. La détection précise de ces maladies et carences, ainsi que la classification des fruits selon leur maturité, sont essentielles pour garantir la qualité du café. Malgré l'existence de quelques solutions partielles, telles que les modèles d'intelligence informatique et les systèmes de détection des carences nutritionnelles, aucune n'offre une solution complète qui aborde tous les aspects de manière unifiée.

L'objectif du projet est donc de développer une application mobile utilisant l'intelligence artificielle pour détecter les ravageurs, identifier les carences nutritionnelles et classer la maturité des fruits du café.

Mots-clés : Café/ Huila/ Maladies fongiques/ Ravageurs/ Carences nutritionnelles/ Intelligence artificielle/ Application mobile/ Détection/ Classification/ Chatbot/ Agriculture/ Qualité/ Rendement/ Culture/ Technologie.

1. Introducción

El cultivo de café es una actividad crucial en el departamento del Huila, Colombia, donde más de 84,000 familias dependen de 145,000 hectáreas dedicadas a esta práctica en 35 municipios. Los caficultores de la región siembran principalmente la especie arábica, buscando siempre entregar un producto de alta calidad. Sin embargo, la calidad del café no solo depende de los procesos postcosecha, sino también de factores en las etapas de siembra, crecimiento y cosecha, que contribuyen significativamente a los atributos sensoriales y propiedades físicas y químicas de los granos.

En Huila, las enfermedades fúngicas como la roya, la mancha de hierro y la muerte descendente afectan gravemente los cultivos, causando pérdidas de hasta el 80% en la producción. La roya, causada por el hongo *Hemileia vastatrix*, es especialmente destructiva, mientras que la mancha de hierro y la muerte descendente, causadas por los hongos *Cercospora coffeicola* y *Phoma*, respectivamente, también debilitan las plantas. Además, la deficiencia en nutrientes esenciales como nitrógeno, fósforo y potasio reduce la resistencia de las plantas a estas enfermedades y afecta la calidad del fruto.

Las prácticas actuales de cultivo y cosecha, que incluyen la recolección manual y selectiva debido a la irregular maduración de las cerezas, se ven complicadas por la falta de herramientas precisas para evaluar la madurez del fruto y la presencia de enfermedades. Aunque existen investigaciones que abordan la detección de plagas y deficiencias nutricionales, así como la clasificación de madurez, estas soluciones tienen limitaciones significativas y no ofrecen un sistema integral.

El primer aspecto abordado es el desarrollo de aplicaciones móviles basadas en inteligencia artificial para la detección y diagnóstico de enfermedades en plantaciones de café. Estudios como el de Cepeda Galarza y Murillo Párraga (2023) [1] y Silva Peñafiel et al. (2022) [2] destacan la eficacia de modelos de inteligencia computacional, como las Redes Neuronales Convolucionales (CNN), para predecir la presencia de enfermedades como la roya y alternarias en hojas de café robusta, lo que permite a los agricultores tomar medidas preventivas y correctivas de manera oportuna.

Además, se exploran investigaciones centradas en la identificación de deficiencias nutricionales en cultivos de café, como el estudio realizado por Losada Naranjo (2023) [3], que emplea técnicas de visión artificial y aprendizaje automático para detectar la deficiencia de fósforo en hojas de café arábica L. Los resultados de estos estudios resaltan la importancia de la tecnología para optimizar el manejo agronómico y mejorar la salud y productividad de las plantaciones.

Otro aspecto relevante es la evaluación de parámetros agronómicos y medioambientales mediante sistemas de monitoreo y análisis de datos, como se presenta en la plataforma Qampo (2023) [4]. Esta aplicación, diseñada para la monitorización y análisis de datos agronómicos, ofrece a los agricultores la posibilidad de optimizar la producción, calidad y sostenibilidad ambiental de sus cultivos mediante el uso de estaciones, sensores y chatbots para la recopilación y análisis de datos.

La implementación del proyecto se organizará en las siguientes fases específicas:

- **Análisis:** Utilizando la metodología ágil SCRUM y el estándar de especificación de requerimientos de software (ERS) según la normativa IEEE830, se definirán correctamente las capacidades que debe tener el sistema. SCRUM se centra en proporcionar avances del proyecto en forma de productos concretos al cliente durante el

proceso de desarrollo, facilitando el trabajo en equipo, la gestión de riesgos, la flexibilidad y la adaptabilidad al proceso de desarrollo.

- **Diseño:** Elaboración del diseño y la arquitectura de la aplicación móvil y web utilizando el modelo 4+1 y la metodología UX para estructurar el comportamiento del sistema integrado.
- **Codificación:** Desarrollo de la aplicación móvil y web utilizando los lenguajes de programación Kotlin, Python y React para cumplir con los requerimientos definidos. En esta fase se definen el entorno de desarrollo, frameworks y herramientas para el desarrollo de la aplicación capaz de detectar las plagas y deficiencias mencionadas, así como la clasificación del estado de madurez de las cerezas.
- **Pruebas:** Validación del correcto funcionamiento de la aplicación mediante un plan que incluye pruebas unitarias, de integración, de sistema y de aceptación, para verificar el cumplimiento de los requerimientos. El equipo de QA implementará el plan de pruebas basado en el ciclo de vida del software testing (STLC) de manera continua en todas las fases del ciclo de vida del desarrollo de software (SDLC).
- **Despliegue:** Implementación de la aplicación móvil para su descarga a través de una página web y uso por parte de los usuarios, facilitando un manual para su correcto uso.

Este enfoque integral no solo mejorará la eficiencia y precisión en la gestión del cultivo del café, sino que también contribuirá significativamente a la sostenibilidad y calidad del producto final, beneficiando a los caficultores del Huila y potenciando la industria cafetera en la región.

48

2. Métodos

Durante la primera fase del proyecto, se llevará a cabo el análisis de los requerimientos utilizando la metodología Scrum y el estándar IEEE830 para la especificación de requerimientos de software. Este enfoque permitirá definir con precisión que deberá tener el sistema. Se asignarán roles específicos dentro del equipo, como Product Owner, Scrum Master y equipo de desarrollo, para garantizar una distribución efectiva de responsabilidades. También se realizarán actividades como el análisis, la especificación y la validación de requerimientos, así como la creación de historias de usuario y la planificación de sprints, asegurando así una comprensión clara y completa de las necesidades del proyecto.

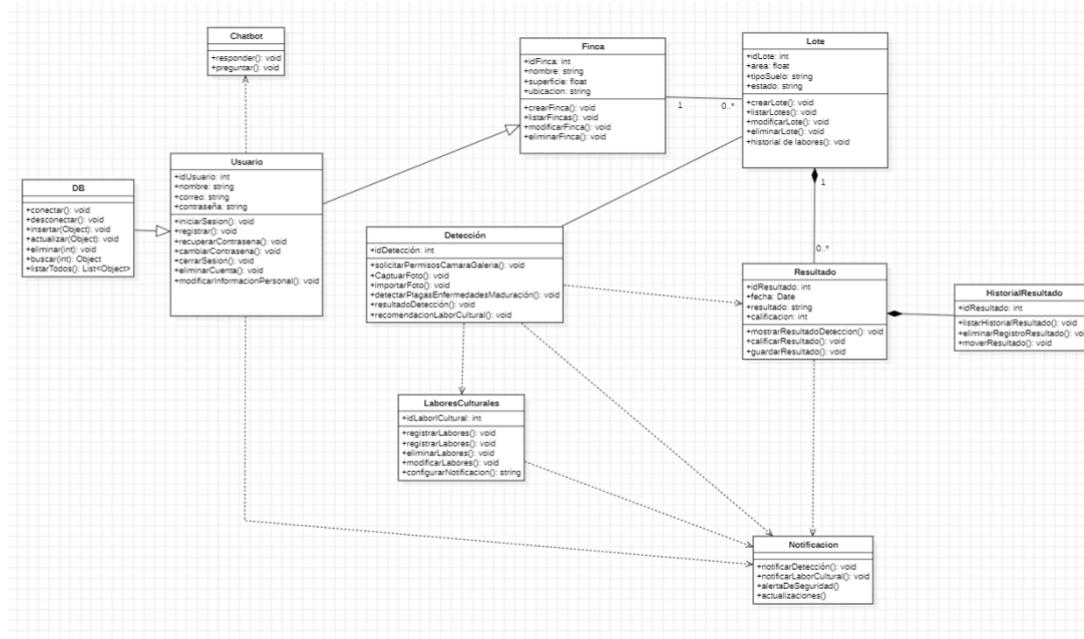
En la segunda fase, se elaborará el diseño y la arquitectura de la aplicación móvil y web, utilizando el modelo 4+1 y la metodología de Experiencia de usuario (UX). Se crearán vistas arquitectónicas completas, patrones de diseño y una estructura de base de datos eficiente para respaldar las funcionalidades del sistema. El diseño de interfaces intuitivas y fáciles de usar serán una prioridad, mejorando la interacción del usuario con la aplicación y garantizando una experiencia satisfactoria.

La codificación de la aplicación se llevará a cabo en la tercera fase, utilizando lenguajes de programación como Kotlin, Python y React. Se desarrollará el backend, la aplicación móvil y la interfaz web, siguiendo estándares de codificación y utilizando un sistema de control de versiones para gestionar el código fuente. Esta etapa implicará un trabajo colaborativo y coordinado del equipo, con el objetivo de traducir los requerimientos en funcionalidades concretas y efectivas.

La validación del correcto funcionamiento de la aplicación será el foco de la cuarta fase. Se implementarán diversas pruebas, desde la revisión y validación de los requerimientos hasta la definición de un plan de pruebas que abarcaba desde pruebas unitarias hasta pruebas de aceptación del sistema. Este proceso garantizará que la aplicación cumpla con los estándares de calidad y funcionará de manera óptima antes de su implementación. Finalmente, en la quinta fase, se procederá a la implementación de la aplicación móvil y web. Esto incluirá el despliegue de los microservidores en AWS, la configuración de la seguridad de los datos, el despliegue de las aplicaciones y la provisión de manuales de usuario y documentación para su correcto uso. Este proceso asegurará que la aplicación esté disponible y lista para ser utilizada por los usuarios finales, brindando así una solución integral y efectiva para la gestión del cultivo de café en la región.

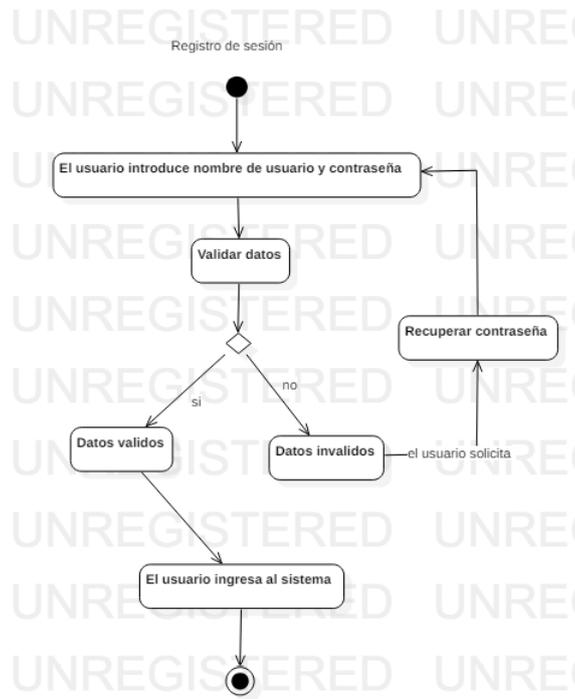
3. Resultados

Figura N° 1: Diagramas UML
Diagrama de clases CoffeTech



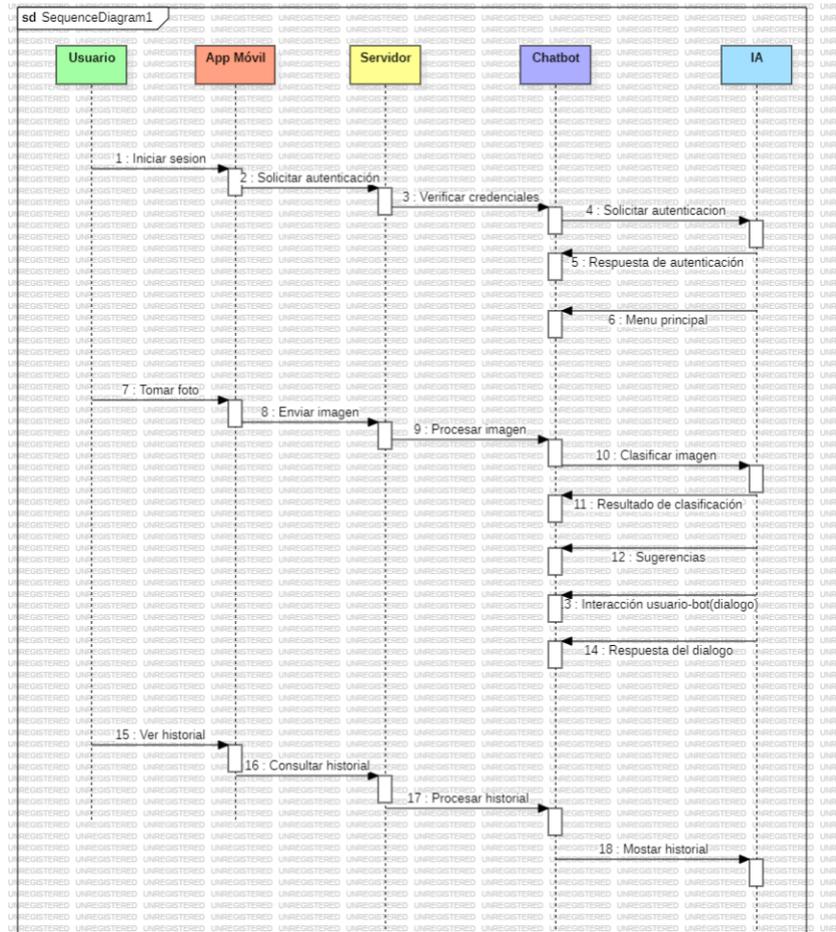
Fuente: Elaboración propia

Figura N° 2: Vista de procesos
Diagrama de actividades inicio de sesión



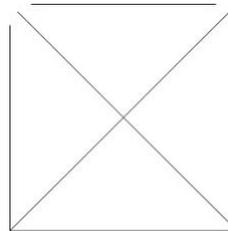
Fuente: Elaboración propia

Figura N° 3: Vista de procesos
Diagrama de secuencia CoffeTech



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 4: Diseño de interfaces
Wireframes



LOG IN SIGN UP

Email |

Password | 

[forgot my password](#)

CONTINUE

52

Editar perfil

< **Editar Perfil**



Nombre
Milesa Peters 

Email
mispeters@gmail.com 

Contraseña

Guardar cambios

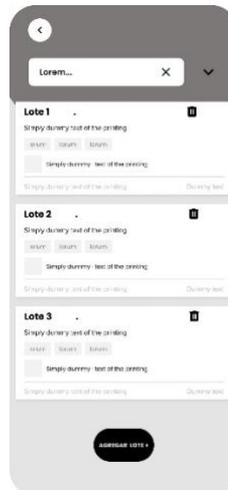
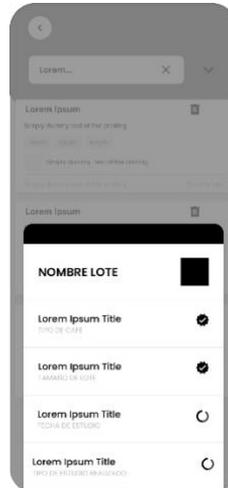
Cerrar sesión



Fuente: Elaboración propia

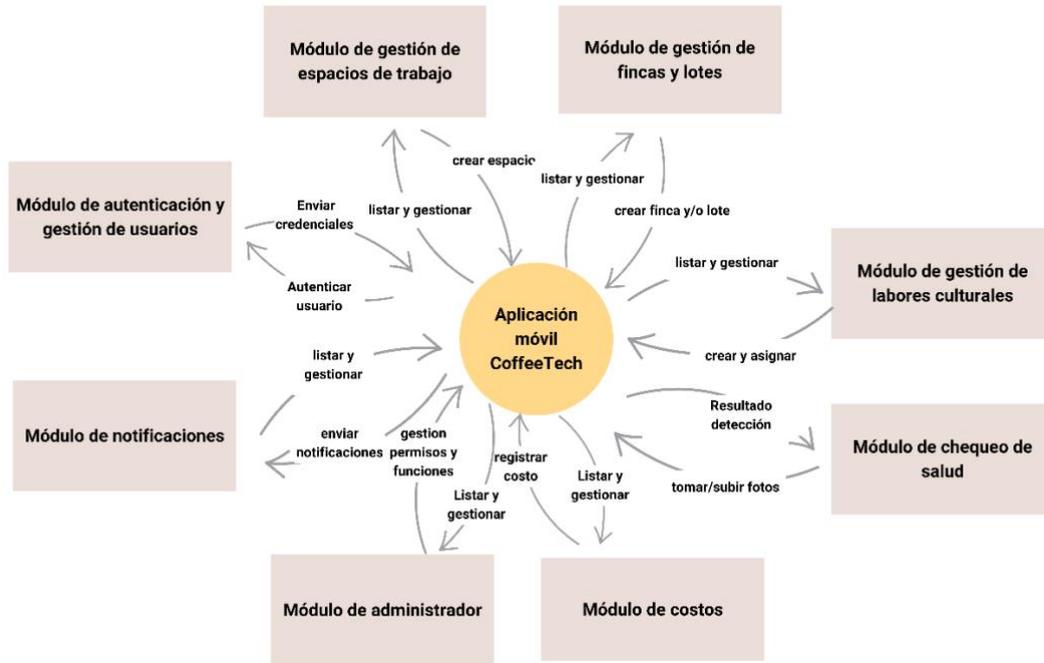
Figura N° 5: Seguimiento del mockup





Fuente: Elaboración propia

Figura N° 6: Diagrama de contexto de la aplicación CoffeTech



Fuente: Elaboración propia

4. Conclusión

El desarrollo del análisis y diseño de la aplicación representa un avance significativo en la gestión del cultivo de café en el Huila, una región que alberga 145,000 hectáreas de cafetales y donde 84,000 familias dependen de esta actividad. La aplicación, diseñada con una arquitectura modular y aprovechando la inteligencia artificial, se ha desarrollado mediante la metodología ágil Scrum. Este enfoque colaborativo y flexible demuestra un gran potencial para abordar de manera integral los desafíos críticos que afectan la producción y la calidad del café.

CoffeTech busca solucionar estos problemas integrando la detección de plagas y enfermedades, la identificación de deficiencias nutricionales y la clasificación del estado de madurez de las cerezas. Los sprints de desarrollo se enfocaron en módulos específicos, como la autenticación y gestión de usuarios, la gestión de fincas y lotes, la detección de plagas y deficiencias, y las notificaciones, asegurando un enfoque metódico y eficiente. Esto garantiza que la aplicación responderá a las necesidades reales de los caficultores.

5. Literatura citada

- [1] **J. Cepeda y J. Párraga.** Feb. 2023. "Aplicación móvil para la predicción de la roya en café robusta con integración de modelos de inteligencia computacional".
- [2] **G. Silva, B. Llanos, A. Cordova, y W. Cunuhay.** 2022, doi: 10.23857/pc.v7i8."Implementación de modelo machine learning aplicado al estudio de enfermedades de café en el centro de investigación Sacha Wiwa".
- [3] **L. Losada.** 2023. "Desarrollo de un método de apoyo diagnóstico utilizando técnicas de visión artificial para identificar la deficiencia nutricional de fósforo en hojas de plantas de café (*Coffea arabica* L.) de la variedad Castillo® en la fase fenológica de formación y llenado de frutos".
- [4] **Qampo.** "Qampo | Herramientas para agricultura de precisión", <https://qampo.es/>.
- [5] **[Online].** 2023. "Cafetales del Huila son monitoreados por el ICA para prevenir la presencia de plagas | ICA - Instituto Colombiano Agropecuario". [Online]. Available: <https://www.ica.gov.co/noticias/ica-monitorea-cafetales-huila>
- [6] **G. del Huila.** Feb. 2023. "Gobierno 'Huila Crece' le apuesta mejorar los ingresos y la seguridad alimentaria de las familias caficultoras". [Online]. Available: <https://www.huila.gov.co/publicaciones/14251/gobierno-huila-crece-le-apuesta-mejorar-los-ingresos-y-la-seguridad-alimentaria-de-las-familias-caficultoras/>

Relación entre el enfoque ambiental en el currículo y percepción sobre la conservación de recursos naturales en estudiantes de ingeniería

Mag. Lucila Del Carmen Vallejo Romo
Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Correo electrónico: lvallejosr@unmsm.edu.pe

Mag. Carlos Augusto Shigyo Ortiz
Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Correo electrónico: cshigyo@yahoo.com

Ing. Jorge Hugo Omar Arroyo Salazar
Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Correo electrónico: jorge.arroyo@unmsm.edu.pe

Recibido: 15 Mayo 2023

Aceptado: 20 Julio 2024

Resumen: El objetivo de la presente investigación fue la evaluación del nivel de relación entre el enfoque ambiental en el currículo y la percepción de la conservación de recursos naturales en las escuelas de una facultad de ingeniería. El tipo de investigación fue aplicada. El diseño fue no experimental. El estudio tuvo una muestra probabilística aleatoria estratificada. Se aplicaron a los estudiantes de ingeniería dos cuestionarios tipo Likert como instrumentos. Se utilizó la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov para todos los factores considerados: al tomar en cuenta la no normalidad de los datos, se procedió para corroborar las hipótesis una prueba no paramétrica (prueba de correlación de Spearman). Se determinó la existencia de una relación significativa ($r=0.6246$, $p<0.05$) entre el enfoque ambiental en el currículo (X) y la percepción de la conservación de recursos naturales (Y) en las escuelas de la Facultad en estudio.

Palabras claves: Enfoque ambiental/ Currículo/ Percepción/ Conservación de recursos naturales.

Abstract: The objective of the present research was to evaluate the level of relationship between the environmental approach in the curriculum and the perception of natural resources conservation in the schools of an engineering faculty. The type of research was applied. The design was non-experimental. The study had a stratified random probability sample. Two Likert-type questionnaires were applied to the engineering students as instruments. The Kolmogorov-Smirnov normality test was used for all the factors considered: taking into account the non-normality of the data, a non-parametric test (Spearman's correlation test) was used to corroborate the hypotheses. The existence of a significant relationship ($r=0.6246$, $p<0.05$) between the environmental focus in the curriculum (X) and the perception of natural resource conservation (Y) in the schools of the faculty under study was determined.

Key words: Environmental approach/ Curriculum/ Perception/ Conservation of natural resources.

Résumé : L'objectif de la présente recherche était d'évaluer le niveau de relation entre l'approche environnementale dans le programme d'études et la perception de la conservation des ressources naturelles dans les écoles d'une faculté d'ingénierie. Le type de recherche était appliqué. La conception était non expérimentale. L'étude a été réalisée à partir d'un échantillon aléatoire stratifié. Deux questionnaires de type Likert ont été administrés à des étudiants en ingénierie. Le test de normalité de Kolmogorov-Smirnov a été utilisé pour tous les facteurs considérés : compte tenu de la non-normalité des données, un test non paramétrique (test de corrélation de Spearman) a été utilisé pour corroborer les hypothèses. Une relation significative ($r=0,6246$, $p<0,05$) a été trouvée entre l'accent mis sur l'environnement dans le programme d'études (X) et la perception de la conservation des ressources naturelles (Y) dans les écoles de la faculté étudiée.

Mots clés : Approche environnementale/ Curriculum/ Perception/ Conservation des ressources naturelles.

1. Introducción

En las últimas décadas, muchos países han generado cambios en el ambiente y el uso desmedido de recursos naturales por diferentes industrias, manifestando la falta de desarrollo sostenible y al ocasionar muchas veces la pérdida del equilibrio ecológico.

Hans van Ginkel, director de Universidad de las Naciones Unidas (UNU-CRIS) expresó que las universidades deberían desempeñar la función del liderazgo para desarrollar “formas de educación interdisciplinarias y transdisciplinarias y éticamente orientadas, a fin de idear soluciones para los problemas vinculados al desarrollo sostenible” (Ginkel, 1998, p. 9).

En el año 2012 se aprobó la Política Nacional de Educación Ambiental con el DS 017–2012-ED y a partir de este “los procesos educativos se orientan hacia la formación de personas con conciencia crítica y colectiva sobre la problemática ambiental y la condición del cambio climático a nivel local y global, así como sobre su relación con la pobreza y la desigualdad social” (MINEDU, s. f., párr. 1); asimismo, involucra el desarrollo de prácticas concernientes a la conservación del aire, suelo, biodiversidad, uso sostenible del agua y energía, valoración de servicios ecosistémicos, consumo y producción responsable, adaptación al cambio climático, gestión de residuos sólidos, bienestar y salud, gestión de riesgos y desastres y el desarrollo de estilos tanto sostenibles y saludables (MINEDU, s. f.).

El Ministerio del Ambiente (MINAM, 2012) menciona que el enfoque ambiental toma en cuenta tanto a la formación como a la gestión institucional, investigación y proyección social. La educación ambiental no es únicamente teórica y ética a partir del enfoque, es de la misma manera una estrategia de gestión operacional del proceso educativo completo (MINAM, 2012). El enfoque ambiental que se incluyen en los procesos de enseñanza – aprendizaje desarrollan conciencia crítica en los educandos en relación a problemas ambientales respecto a la participación o acción de los individuos en el ambiente; de igual modo, propicia que las estrategias didácticas estén encaminadas hacia la conservación de la biodiversidad y del ambiente; así como, desarrollar actitudes y habilidades ambientales al tomar decisiones y en estilos de vida sostenibles (Tafur, 2023).

Las universidades asumen compromisos sociales, ya que tienen legitimidad y reconocimiento; por lo cual requieren autonomía (Freitag, 2004 como se citó en Fuentes y González, 2016). Además, estas instituciones de educación superior tienen la responsabilidad, así como la obligación, al actuar acorde a esos fines (Eschennagen, 2011 como se citó en Fuentes y González, 2016). Las transformaciones actuales de la sociedad y en la modernidad académica obliga a considerar el conocimiento curricular de manera articulada y coherente con la realidad de la educación superior que impera, la investigación y la acción social (Lira-Valdivia, 2011). Lo mencionado anteriormente, está vinculado con la problemática ambiental y de recursos renovables, y la responsabilidad de las universidades en el desarrollo sostenible. En estas instituciones educativas de nivel superior, la educación ambiental forma conocimientos y habilidades fundamentales para esta sociedad actual al orientar hacia la conservación del ambiente, en la mejora de las condiciones de vida (Caride y Meira, 2001 como se citó en Ramírez y González, 2014). La educación ambiental debe constituirse como la educación que promueve la sostenibilidad, que no busque únicamente la calidad ambiental, sino la justicia social y equidad, tomados como valores y criterios que se deberían considerar en los procesos de formación (Aznar Minguet, 2009, como se citó en Murriagui-Lombardi, et al., 2018). El cimiento para un desarrollo económico y social ahora y a futuro es el sustento que proveen los recursos naturales tanto renovables como los no renovables (Eschennagen, 2011 como se citó en Fuentes y González, 2016). La utilización sustentable de los recursos naturales podría generar beneficios sociales y económicos al país. Puesto que, las inversiones bien llevadas bajo normativas de protección ambiental son beneficios económicos y progreso para el Estado.

Respecto a las percepciones, son importantes porque propician la comprensión, apreciación, interpretación entendimiento y discernimiento del medio. Las percepciones están enmarcadas desde la cultura en los seres humanos y por medio de las percepciones estos comprenden la realidad, ya que es aprendida y a su vez, es reproducida por los sujetos sociales (Arzipe, Paz y Velázquez 1993). Morin (1998) menciona que la “cultura es co-productora de la realidad percibida y concebida por cada uno. Nuestras percepciones están bajo control, no solo de las constantes fisiológicas, sino también de las variables culturales e históricas” (p. 80).

La percepción de los estudiantes universitarios desde conciencia ambiental está relacionada generalmente a los procesos de cognición estable. Una parte se adquieren por educación formal y no formal ambiental, al incorporar conocimiento sobre la naturaleza, su vinculación con el medio y su reflexión sobre el mismo. Otra parte, se aprende por educación informal, que en ocasiones no evidencia objetividad del conocimiento ambiental, ya que se aprendió de manera errónea o no estuvo lo suficientemente clara para comprenderse, y también se realiza a través de modelos o patrones sociales, muchas veces subjetivos, en los cuales los individuos han interactuado.

El enfoque ambiental en el currículo es importante en la formación de los educandos universitarios para la protección ambiental, incluida la conservación de los recursos naturales al posibilitar en los estudiantes el desarrollo de conocimiento, valores, compromiso, actitudes y conciencia hacia la sostenibilidad. En esta tarea, se necesita el compromiso del Estado, universidades, organismos y empresas, sociedad civil, docentes y estudiantes para implementarla adecuadamente al contexto nacional universitario.

2. Material y métodos

El tipo de esta investigación fue aplicada y según Behar (2008), “se caracteriza porque busca la aplicación o utilización de los conocimientos que se adquieren” (p. 20). El diseño fue no experimental y Carrasco (2007) indica que los estudios de diseño no experimental “son aquellos cuyas variables independientes carecen de manipulación intencional, y no poseen grupo de control, ni mucho menos experimental. Analizan y estudian los hechos y fenómenos de la realidad después de su ocurrencia” (p. 71).

La población la conformaron estudiantes de pregrado de tres escuelas de ingeniería. La muestra fue de 540 estudiantes ingresantes de diferentes años. Se utilizó la muestra probabilística aleatoria estratificada y según Sánchez y Reyes (2021) el muestreo estratificado “es empleado cuando se considera que una población posee subgrupos o estratos que pueden presentar diferencias en las características que son sometidos al estudio” (p. 144).

Las técnicas de recolección de datos fueron dos cuestionarios tipo Likert aplicados a la misma población. El primero fue sobre el enfoque ambiental en el currículo y el segundo sobre la percepción de la conservación de recursos naturales. Los instrumentos fueron validados por juicio de expertos. La confiabilidad se midió por Alfa de Cronbach, con un valor de 0.915 y según Hernández y Pascual (2018) tiene como medición excelente.

3. Resultados

3.1. Variable independiente (X): Enfoque ambiental en el currículo

60

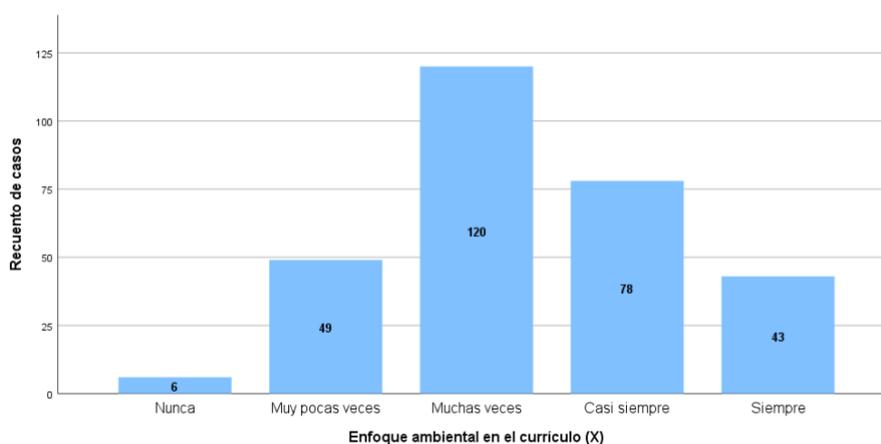
La distribución de frecuencias para la variable Enfoque ambiental en el currículo (X) y sus dimensiones se reporta en el Cuadro N° 5 y en la Figura 27. Para las dimensiones Investigación en recursos naturales (X3) y Ética ambiental (X4), la categoría modal es Casi siempre, con 89 (30.07%) y 93 (31.42%) casos reportados, respectivamente. Para la variable Enfoque ambiental en el currículo (X) y la dimensión Contenidos curriculares (X2), la categoría con mayor cantidad de datos es A veces, con 120 (40.54%) y 91 (30.74%) casos, respectivamente. Para la dimensión Gestión del aprendizaje, la categoría Muy pocas veces, con 87 casos, que representa el 29.39% del total de encuestados. Para todos los factores analizados, la categoría con menor cantidad de casos reportados es Nunca, con frecuencias que oscilan entre los 5 (X2 - Contenidos curriculares) y 12 (X1 – Gestión del aprendizaje) sujetos encuestados.

Cuadro N° 2: Distribución de frecuencia para la variable independiente y sus dimensiones

		Nunca	Muy pocas veces	A veces	Casi siempre	Siempre
Gestión del aprendizaje (X1)	Fi	12	87	67	83	47
	%	4.05	29.39	22.64	28.04	15.88
Contenidos curriculares (X2)	Fi	5	57	91	81	62
	%	1.69	19.26	30.74	27.36	20.95
Investigación en RRNN (X3)	Fi	7	82	73	89	45
	%	2.36	27.70	24.66	30.07	15.20
Ética ambiental (X4)	Fi	7	46	89	93	61
	%	2.36	15.54	30.07	31.42	20.61
Enfoque ambiental en el currículo (X)	Fi	6	49	120	78	43
	%	2.03	16.55	40.54	26.35	14.53

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 1: Distribución de frecuencias para la variable Enfoque ambiental en el currículo (X)



Fuente: Elaboración propia

Las principales medidas estadísticas para la variable X y sus dimensiones se reportan en el Cuadro N° 6. Se observa que el menor promedio tiene un valor de 3.22 y corresponde a la dimensión Gestión universitaria (X1), mientras que la dimensión Ética ambiental (X4) reporta el mayor promedio, con un valor de 3.52. Respecto a los valores de dispersión (medidos a través de la desviación estándar), la variable X reporta el mínimo,

con un valor de 0.99, mientras que la dimensión Gestión universitaria (X1) reporta la máxima desviación estándar, con un valor de 1.15. Analizando los valores de asimetría, se reporta que las dimensiones Contenidos curriculares (X2) y Ética ambiental (X4) poseen coeficientes negativos; lo que significa que la mediana de los datos es menor que el promedio; mientras que el resto de las dimensiones reportan valores positivos, es decir, la tendencia de los valores es a concentrarse en valores por encima de la media. Finalmente, todos los conjuntos analizados reportan valores negativos de curtosis, lo cual significa que los valores tienden a presentar una distribución de valores más aplanada o achatada (platicúrtica) en comparación con la distribución normal.

Cuadro N° 2: Resumen estadístico para la variable independiente y sus dimensiones

	Media	Desv Est	Asimetría	Curtosis
Gestión universitaria (X1)	3.22	1.15	0.02	-1.09
Contenidos curriculares (X2)	3.47	1.08	-0.08	-0.96
Investigación en recursos naturales (X3)	3.28	1.10	0.01	-1.06
Ética ambiental (X4)	3.52	1.06	-0.24	-0.73
Enfoque ambiental en el currículo (X)	3.35	0.99	0.05	-0.55

Fuente: Elaboración propia

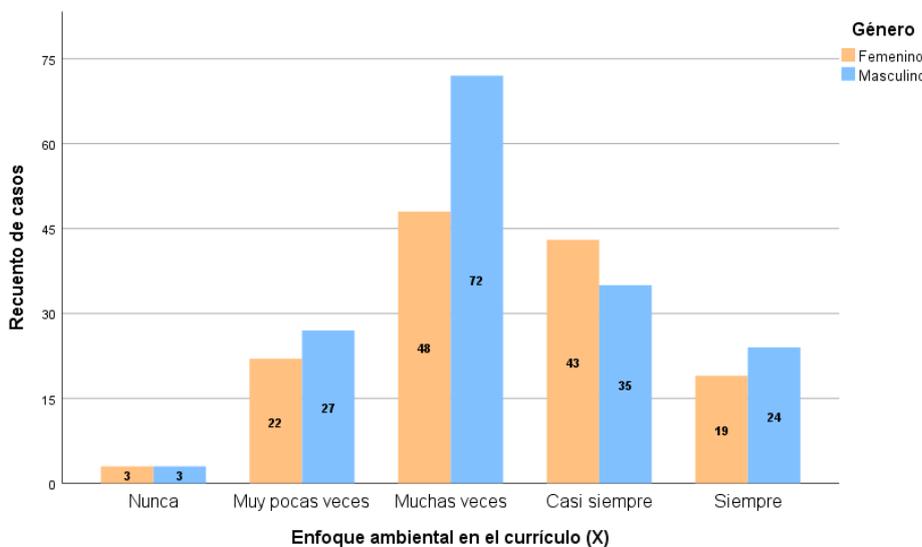
La distribución de frecuencia por sexo para la variable Enfoque ambiental en el currículo (X) se muestran en el Cuadro N° 7 y la Figura N° 28. Tanto para hombres como para mujeres, la opción Muchas veces es la más frecuente, con 48 (16.22%) y 72 (24.32%) casos reportados, respectivamente. Para ambos sexos, la opción Nunca es la menos frecuente, con 3 casos para cada uno, que representan el 1.01% de las opiniones recopiladas.

Cuadro N° 3: Distribución de frecuencia por sexo para la variable Enfoque ambiental en el currículo (X)

Categoría	Masculino		Femenino	
	Fi	%	Fi	%
Nunca	3	1.01	3	1.01
Muy pocas veces	22	7.43	27	9.12
Muchas veces	48	16.22	72	24.32
Casi siempre	43	14.53	35	11.82
Siempre	19	6.42	24	8.11
	135	45.61	161	54.39

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 2: Distribución de frecuencia por sexo para la variable Enfoque ambiental en el currículo (X)



Fuente: Elaboración propia

A fin de verificar si existen diferencias entre hombres y mujeres para los promedios de la variable X y sus dimensiones, se realiza una prueba t de Student, cuyos resultados se reportan en el Cuadro N° 8. Se observa que, para todos los casos, $p > 0.05$; es decir, se puede afirmar con un 95% de certeza que no existen diferencias significativas entre hombres y mujeres.

3.2. Conservación de los recursos naturales (Y)

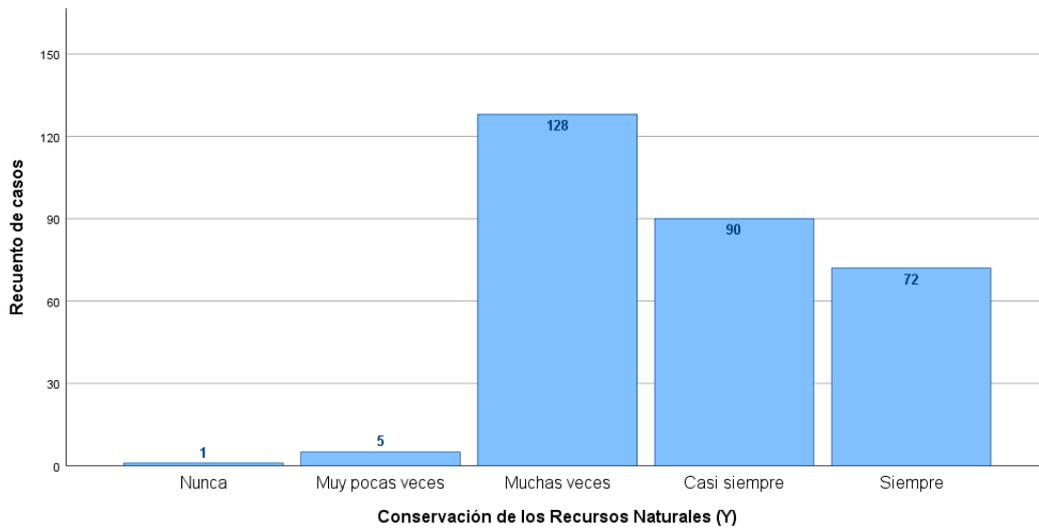
La distribución de frecuencias para la variable Conservación de los recursos naturales (Y) y sus dimensiones se muestra tanto en el Cuadro N° 13 como en la Figura N° 31. Se observa que, para todos los factores analizados, la opción menos frecuente es Nunca, con valores que oscilan entre 1 (0.34%) y 4 (1.35%) casos. Para las dimensiones Conservación del agua (Y1) y conservación del suelo (Y2), la opción más frecuente es Casi siempre, con 126 (42.57%) y 113 (38.18%) casos, respectivamente. La categoría A veces fue la opción más elegida para las dimensiones Conservación de bosques (Y3 – 98 casos), conservación de fauna (Y4 – 29.05% del total), conservación de los combustibles (Y5 – 117 casos), conservación de los recursos minerales (Y6 – 35.47% del total), así como de la variable Conservación de los recursos naturales (Y – 128 casos que representa 43.24% del total).

Cuadro N° 4: Distribución de frecuencia para la variable dependiente y sus dimensiones

		Nunca	Muy pocas veces	A veces	Casi siempre	Siempre
Conservación del agua (Y1)	Fi	1	10	85	126	74
	%	0.34	3.38	28.72	42.57	25.00
Conservación del suelo (Y2)	Fi	1	8	110	113	64
	%	0.34	2.70	37.16	38.18	21.62
Conservación de los bosques (Y3)	Fi	4	85	98	57	52
	%	1.35	28.72	33.11	19.26	17.57
Conservación de la fauna (Y4)	Fi	2	59	86	83	66
	%	0.68	19.93	29.05	28.04	22.30
Conservación de los combustibles (Y5)	Fi	1	20	117	63	95
	%	0.34	6.76	39.53	21.28	32.09
Conservación de los recursos minerales (Y6)	Fi	1	39	105	61	90
	%	0.34	13.18	35.47	20.61	30.41
Conservación de los RRNN (Y)	Fi	1	5	128	90	72
	%	0.34	1.69	43.24	30.41	24.32

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 3: Distribución de frecuencias para la variable Conservación de los recursos naturales (Y)



El resumen de las principales medidas estadísticas de la variable dependiente y sus dimensiones se encuentra en el Cuadro N° 14. Se observa que el menor promedio tiene un valor de 3.23 y corresponde a la dimensión Conservación de los bosques (Y3), mientras que la dimensión Conservación del agua (Y1) reporta el máximo promedio, con un valor de 3.89. La mayor desviación estándar corresponde a la dimensión Conservación de los bosques (Y3), con un valor de 1.090, mientras que la menor dispersión tiene un valor de 0.825 y corresponde a la dimensión Conservación del suelo (Y2). Revisando el sesgo o asimetría de los datos, se reporta que la variable Conservación de los recursos naturales (Y) y la dimensión Conservación de los bosques (Y3) poseen coeficientes positivos, lo cual significa que la cola de los datos se ubica a la derecha; mientras que el resto de los factores reportan coeficientes negativos, es decir, la cola de los datos se ubica hacia la izquierda. Finalmente, todos los factores reportan una curtosis negativa, lo que significa que la distribución de valores es más achatada o aplanada que la distribución normal.

Cuadro N° 5: Resumen estadístico para la variable dependiente y sus dimensiones

	Media	Desviación estándar	Asimetría	Curtosis
Conservación del agua (Y1)	3.89	0.832	-0.280	-0.414
Conservación del suelo (Y2)	3.78	0.825	-0.010	-0.619
Conservación de los bosques (Y3)	3.23	1.090	0.292	-1.009
Conservación de la fauna (Y4)	3.51	1.067	-0.061	-1.104
Conservación de los combustibles (Y5)	3.78	0.986	-0.060	-1.147
Conservación de los recursos minerales (Y6)	3.68	1.056	-0.069	-1.199
Conservación de los RRNN (Y)	3.77	0.850	0.165	-0.917

Fuente: Elaboración propia

66

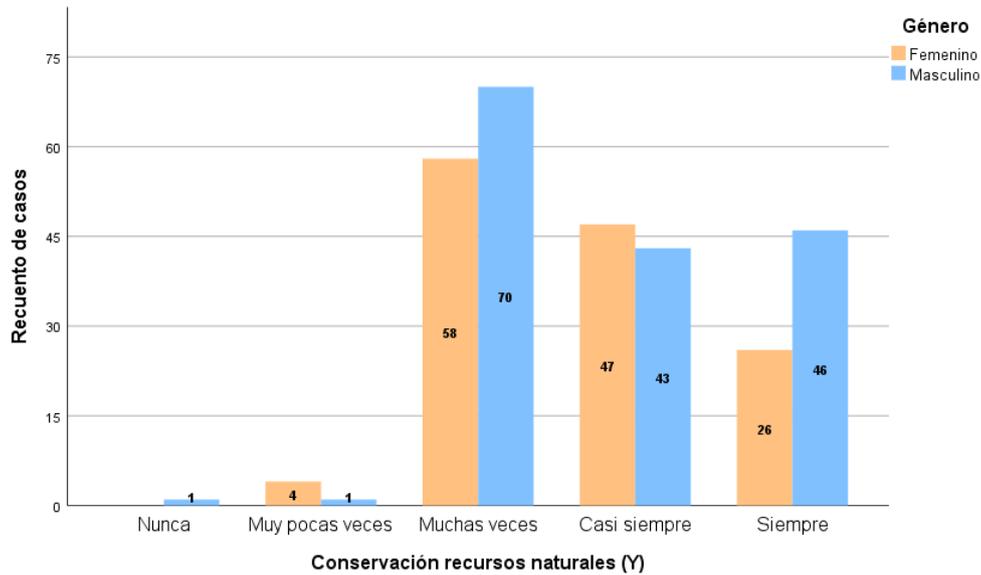
Para lograr determinar algún patrón de comportamiento, se desarrolló una distribución de frecuencias por sexo, cuyos resultados se muestran en el Cuadro N° 15 y la Figura N° 32. Tanto en hombres como en mujeres, la categoría modal corresponde a la opción Muchas veces, con frecuencias de 55 (18.58%) y 73 (24.66%) casos respectivamente. Por otra parte, la opción menos votada fue Nunca, con 0 votos de mujeres y 1 voto (0.34%) por parte de los hombres.

Cuadro N° 6: Distribución de frecuencia por sexo para la variable Conservación de los recursos naturales (Y)

Categoría	Femenino		Masculino	
	Fi	%	Fi	%
Nunca	0	0.00	1	0.34
Muy pocas veces	3	1.01	2	0.68
Muchas veces	55	18.58	73	24.66
Casi siempre	38	12.84	52	17.57
Siempre	39	13.18	33	11.15
	135	45.61	161	54.39

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 4: Distribución de frecuencia por sexo para la variable Conservación de los recursos naturales (Y)



Fuente: Elaboración propia

Para determinar si hay diferencias entre hombres y mujeres para la variable dependiente y sus dimensiones, se desarrolla una prueba de diferencia de medias basada en la distribución t de Student, cuyos resultados se muestran en el Cuadro N° 16. Para el caso de la dimensión Conservación del agua (Y1), el p-valor es menor al umbral predeterminado, lo que significa que hay diferencias significativas entre hombres y mujeres; mientras que, para el resto de los conjuntos, $p > 0.05$, por lo que se afirma que no existen diferencias significativas entre sexos para los promedios.

3.3. Prueba de normalidad

A fin de determinar el tipo de prueba estadística utilizada para corroborar las hipótesis de la investigación, se desarrolla una prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov, cuyos resultados se muestran en el Cuadro N° 21. Para todos los factores considerados, la hipótesis nula plantea que los datos provienen de una distribución normal, mientras que la hipótesis alterna postula que los datos no siguen la forma de una distribución normal. Observando el cuadro, se reporta que la significancia o p-valor es menor al valor límite preestablecido (0.05), razón por la cual se rechaza la hipótesis nula y se afirma que todas las variables y dimensiones difieren significativamente de una distribución normal. Tomando en cuenta la no normalidad de los datos, se decide utilizar para corroborar las hipótesis una prueba no paramétrica, específicamente, la prueba de correlación de Spearman.

Cuadro N° 7: Prueba de Normalidad Kolmogorov-Smirnov

Variable o Dimensión	N	Estadístico KS	p-valor
Gestión del aprendizaje (X1)	296	0.1903	2.69E-29
Contenidos curriculares (X2)	296	0.1845	1.94E-27
Investigación en RRNN (X3)	296	0.1966	2.39E-31
Ética ambiental (X4)	296	0.1941	1.58E-30
Enfoque ambiental en el currículo (X)	296	0.2291	3.71E-43
Conservación del agua (Y1)	296	0.2306	9.20E-44
Conservación del suelo (Y2)	296	0.2300	1.62E-43
Conservación de los bosques (Y3)	296	0.2152	6.73E-38
Conservación de la fauna (Y4)	296	0.1814	1.67E-26
Conservación de los combustibles (Y5)	296	0.2519	1.30E-52
Conservación de los recursos minerales (Y6)	296	0.2288	4.86E-43
Conservación de los RRNN (Y)	296	0.2694	1.83E-60

Fuente: Elaboración propia

Prueba de hipótesis

Hipótesis específica 01

Hipótesis nula: La gestión del aprendizaje (X1) es independiente de la percepción de la conservación de recursos naturales (Y) en las escuelas de la Facultad de Ingeniería en estudio.

Hipótesis alterna: La gestión del aprendizaje (X1) está correlacionada con la percepción de la conservación de recursos naturales (Y) en las escuelas de la Facultad de Ingeniería en estudio.

Nivel de confianza: 95% ($\alpha=0.05$)

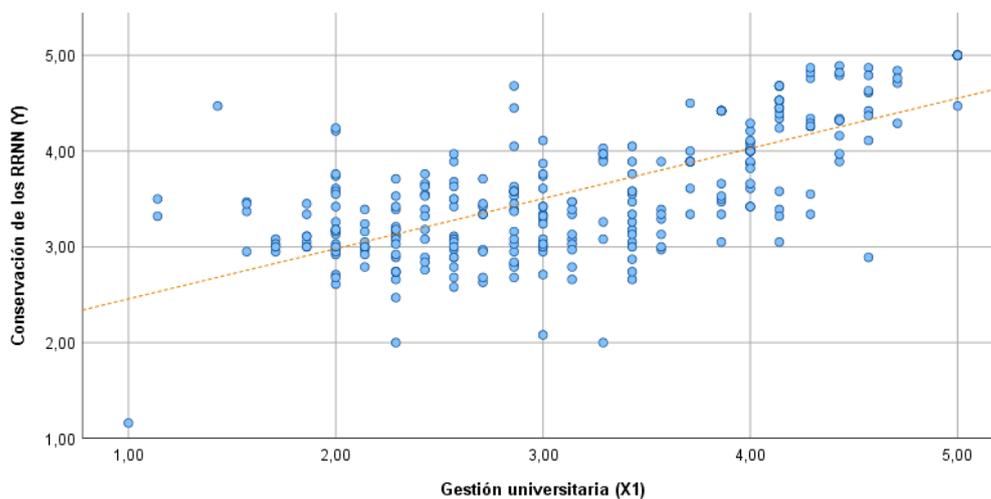
Los resultados de la prueba de correlación de Spearman para la hipótesis específica 01 se muestra en el Cuadro N° 22. mientras que el diagrama de dispersión se reporta en la Figura N° 35. Se reporta que el coeficiente de correlación tiene un valor numérico de 0.6117, lo cual significa que la relación entre los factores se considera positiva (es decir, cuando uno de los dos factores aumenta o disminuye, el otro responde cambiando en la misma dirección) y fuerte; la significancia de la prueba es menor al valor de alfa, por lo que se acepta la hipótesis alterna y se afirma, con una certeza estadística del 95%, que existe una relación significativa entre la gestión del aprendizaje (como indicador del enfoque curricular) y la percepción de la conservación de recursos naturales en las escuelas de la Facultad de Ingeniería en estudio.

Cuadro N° 8: Prueba de correlación para Hipótesis específica 01

Parámetro	Valor
Coefficiente de correlación	0.6117
Sig. (bilateral)	8.95E-32
N	296

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 5: Diagrama de dispersión para hipótesis específica 01



Fuente: Elaboración propia

Hipótesis específica 02

Hipótesis nula: los contenidos curriculares (X2) son independientes de la percepción de la conservación de recursos naturales (Y) en las escuelas de la Facultad de Ingeniería en estudio.

Hipótesis alterna: existe una relación significativa entre los contenidos curriculares (X2) y la percepción de la conservación de recursos naturales (Y) en las escuelas de la Facultad de Ingeniería en estudio.

Nivel de confianza: 95% ($\alpha=0.05$)

A fin de corroborar la veracidad de la hipótesis, se utilizó una prueba de correlación de Spearman, cuyos resultados se muestran en el Cuadro N° 23 y la Figura N° 36. Se reporta que el coeficiente de correlación tiene un valor numérico de 0.5882; el signo del coeficiente permite afirmar que la relación entre los factores se considera directa o positiva, mientras que por el valor del coeficiente se infiere que la relación es moderada. El p-valor de la prueba es menor al valor de alfa, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se afirma, con una certeza estadística del 95%, que existe una relación significativa

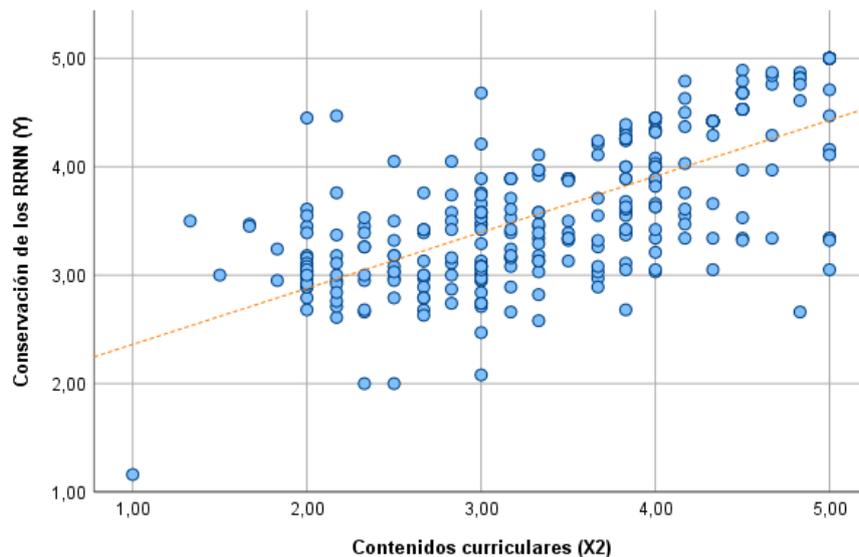
entre los contenidos curriculares y la percepción de la conservación de recursos naturales en las escuelas de la Facultad de Ingeniería en estudio.

Cuadro N° 9: Prueba de correlación para Hipótesis específica 02

Parámetro	Valor
Coefficiente de correlación	0.5882
Sig. (bilateral)	6.13E-29
N	296

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 6: Diagrama de dispersión para hipótesis específica 02



Fuente: Elaboración propia

Hipótesis específica 03

Hipótesis nula: no existe una relación entre la investigación en recursos naturales (X3) y la percepción de la conservación de recursos naturales (Y) en las escuelas de la Facultad de Ingeniería en estudio.

Hipótesis alterna: existe una relación significativa entre la investigación en recursos naturales (X3) y la percepción de la conservación de recursos naturales (Y) en las escuelas de la Facultad de Ingeniería en estudio.

Nivel de confianza: 95% ($\alpha=0.05$)

Para confirmar o refutar la hipótesis planteada, se hizo uso de la prueba de correlación de Spearman, cuyos resultados se muestran en el Cuadro N° 23 y la Figura N° 37. Se reporta que el coeficiente de correlación tiene un signo positivo, lo cual permite afirmar que la relación entre los factores se considera directa, el valor del coeficiente es 0.5760, por lo

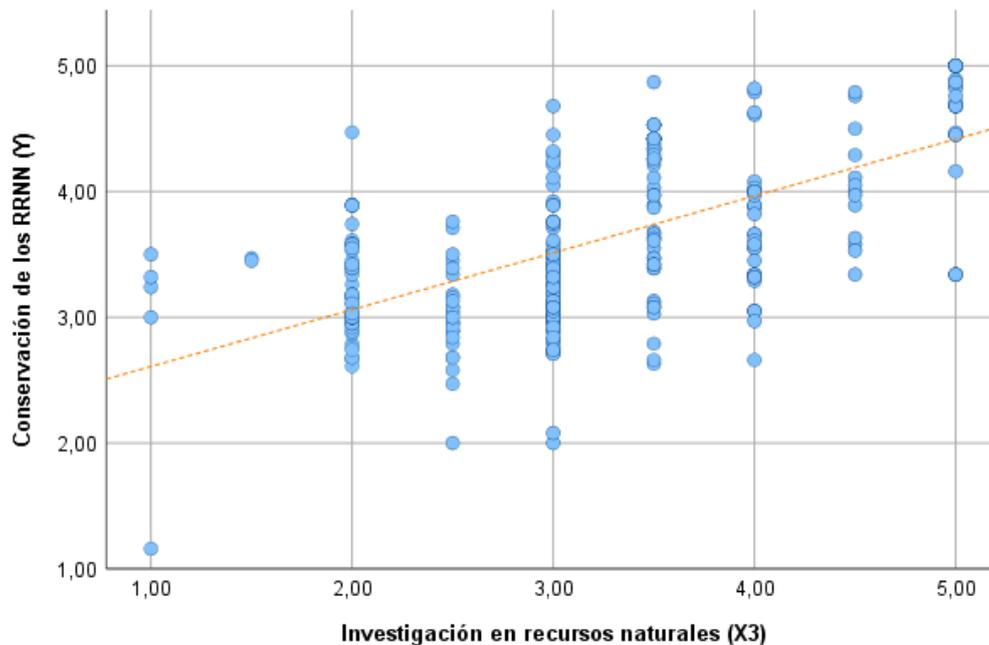
que puede afirmarse que la relación es moderada. El p-valor de la prueba es menor al valor de alfa, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se afirma, con una certeza estadística del 95%, que existe una relación significativa entre la investigación en recursos naturales y la percepción de la conservación de recursos naturales en las escuelas de la Facultad de Ingeniería en estudio.

Cuadro N° 10: Prueba de correlación para Hipótesis específica 03

Parámetro	Valor
Coefficiente de correlación	0.5760
Sig. (bilateral)	1.46E-27
N	296

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 7: Diagrama de dispersión para hipótesis específica 03



Fuente: Elaboración propia

Hipótesis específica 04

Hipótesis nula: no existe una relación entre la ética ambiental (X4) y la percepción de la conservación de recursos naturales (Y) en las escuelas de la Facultad de Ingeniería en estudio.

Hipótesis alterna: existe una relación significativa entre la ética ambiental (X4) y la percepción de la conservación de recursos naturales (Y) en las escuelas de la Facultad de Ingeniería en estudio.

Nivel de confianza: 95% ($\alpha=0.05$)

Para aceptar o rechazar la hipótesis de investigación, se emplea una prueba de correlación de Spearman, los resultados de la prueba se observan en el Cuadro N° 24 y la Figura 38. El signo positivo del coeficiente de correlación indica que la relación entre los factores es directa (si uno de los factores aumenta o disminuye de valor, el otro responde de la misma manera), mientras que el valor del coeficiente permite indicar que la fuerza de la relación es moderada. La significancia o p-valor de la prueba es menor a 0.05, lo cual indica que es correcto rechazar la hipótesis nula y afirmar, con una certeza estadística del 95% que existe una relación significativa entre la ética ambiental (X4) y la percepción de la conservación de recursos naturales (Y) en las escuelas de la Facultad de Ingeniería en estudio.

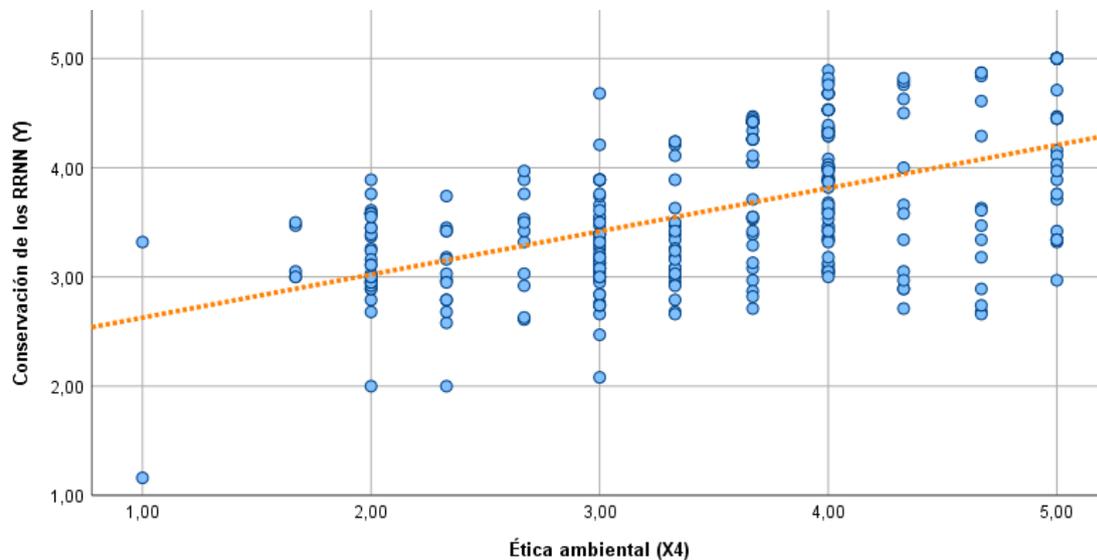
Cuadro N° 11: Prueba de correlación para Hipótesis Específica 04

Parámetro	Valor
Coefficiente de correlación	0.4611
Sig. (bilateral)	5.43E-17
N	296

Fuente: Elaboración propia

72

Figura N° 8: Diagrama de dispersión para hipótesis específica 04



Fuente: Elaboración propia

Hipótesis general

Hipótesis nula: no existe una relación entre el enfoque ambiental en el currículo (X) y la percepción de la conservación de recursos naturales (Y) en las escuelas de la Facultad de Ingeniería en estudio.

Hipótesis alterna: el enfoque ambiental en el currículo (X) está significativamente correlacionado con la percepción de la conservación de recursos naturales (Y) en las escuelas de la Facultad de Ingeniería en estudio.

Nivel de confianza: 95% ($\alpha=0.05$)

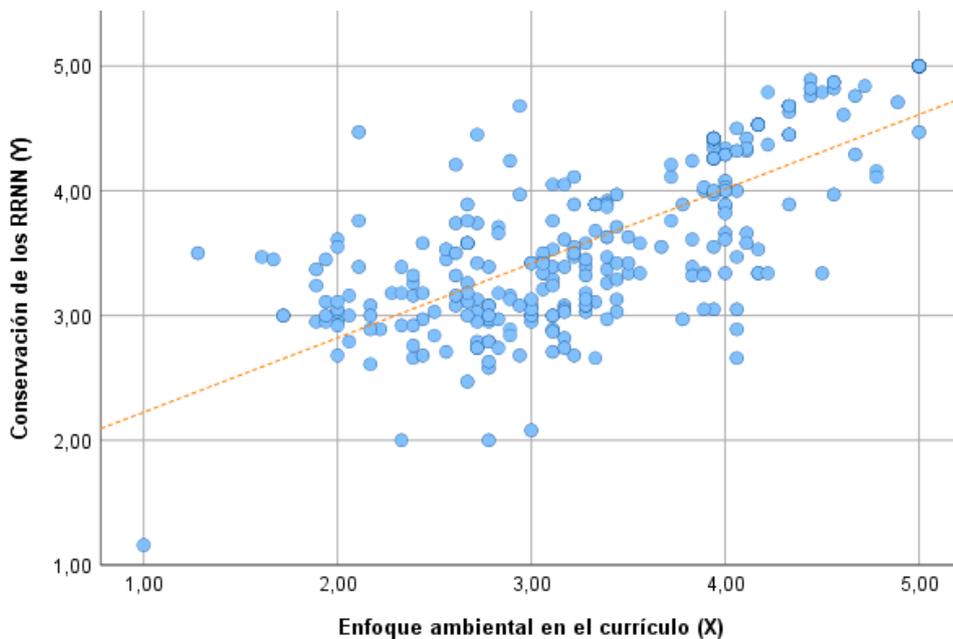
Para determinar la veracidad de la hipótesis de investigación, se hace uso de una prueba de correlación de Spearman, cuyos resultados se reportan en el Cuadro N° 25 y la Figura 39. El coeficiente de correlación reporta un signo positivo, lo cual indica que la relación entre los factores es directa (si uno de los factores aumenta o disminuye de valor, el otro responde de la misma manera), mientras que el valor del coeficiente permite indicar que la fuerza de la relación es fuerte. La significancia o p-valor de la prueba es menor a 0.05, lo cual indica que es correcto aceptar la hipótesis alterna y afirmar, con una certeza estadística del 95% que existe una relación significativa entre el enfoque ambiental en el currículo (X) y la percepción de la conservación de recursos naturales (Y) en las escuelas de la Facultad de Ingeniería en estudio.

Cuadro N° 12: Prueba de correlación para Hipótesis general

Parámetro	Valor
Coefficiente de correlación	0.6246
Sig. (bilateral)	1.99E-33
N	296

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 9: Diagrama de dispersión para hipótesis general



Fuente: Elaboración propia

4. Discusión

El estudio determina que al menos el 97.97% de los encuestados posee una percepción de nivel medio a superior de la importancia de la conservación de los recursos naturales; al respecto, trabajos como los de Salampessy et al., (2021) han demostrado los niveles de conocimiento sobre la afectación del medio ambiente en la zona donde habitan; estos autores subrayan la importancia de la intervención estatal en el desarrollo de políticas que: a) regulen la sostenibilidad de las zonas y el uso racional de los recursos naturales, y b) fomenten la participación activa de la ciudadanía en la ejecución efectiva de dichas políticas.

Es importante resaltar que la percepción de la conservación del medio ambiente puede variar de una cultura a otra; al respecto, Ankamah-Yeboah et al., (2020) comparan las percepciones de dos países distantes geográficamente, determinando que el estudio de la percepción sobre temas de corte medioambiental constituye una herramienta de evaluación socioeconómica fundamental para el éxito de cualquier programa de gestión medioambiental. Uno de los resultados que más llama la atención de este trabajo es que existe un pesimismo general sobre el desempeño de las autoridades gubernamentales, lo que significa que dichos entes necesitan hacer un mejor trabajo al explicar al público en general lo que están haciendo y que lo hacen de una manera eficiente y competente.

Mediante una prueba de correlación se corroboró la existencia de un grado significativo de ajuste o relación entre la gestión del aprendizaje y la percepción de los estudiantes sobre la conservación de los recursos naturales; resultado que corrobora lo expuesto por Mora y García (2023), quienes resaltan la importancia de las prácticas pedagógicas para el desarrollo de la conciencia ambiental, las autoras comentan que la comprensión que tienen los docentes sobre la Educación ambiental es de carácter operativo, ya que privilegian los aspectos metodológicos traducidos en la utilización de protocolos y didácticas demostrativas magistrales. Adicionalmente, Hernández, Méndez y Marrero (2021) indican que la formación ambiental de los estudiantes de educación superior tiene como objetivo fomentar un estilo que use la reflexión como recurso educativo, sobre la base de un pensamiento que valore el medio ambiente y su conservación, los autores concluyen que la implementación exitosa de este estilo educativo trae como consecuencia directa la mejora en el desempeño del estudiante.

Además, debido al tratamiento estadístico de los datos recolectados, se verificó la existencia de una relación significativa entre los contenidos curriculares y la percepción sobre la conservación del medio ambiente en la muestra seleccionada; este hallazgo contrasta con los de Núñez et al., (2023), quienes reportan que, en su muestra, la conciencia ambiental se incorpora de forma desbalanceada y parcial, con un dominio de lo cognitivo y disposicional por sobre lo afectivo y comportamental. El diagnóstico de los autores arriba citados es que el currículo analizado propone de forma escasa el estudio de problemas y conflictos ambientales, valora de modo instrumental al medioambiente, y fomenta acciones de poco impacto frente a la crisis ecológica global; finalmente, los autores identifican una serie de desafíos clave para lograr que la educación ambiental se constituya en una herramienta transformadora.

5. Conclusiones

Fue posible determinar la existencia de una relación significativa ($r=0.6117$, $p<0.05$) entre la gestión del aprendizaje (X1) y la percepción de la conservación de recursos naturales (Y) en las escuelas de la Facultad de Ingeniería en estudio, concluyendo que una gestión efectiva del aprendizaje puede garantizar la inclusión de temas relacionados con la conservación de recursos naturales en el plan de estudios de las carreras de ingeniería

Existe una relación significativa ($r=0.5882$, $p<0.05$) entre los contenidos curriculares (X2) y la percepción de la conservación de recursos naturales (Y) en las escuelas de la Facultad de Ingeniería en estudio; se podría concluir que incluir temas relacionados con la conservación del medio ambiente incrementa las posibilidades de aumentar la conciencia y comprensión de los estudiantes sobre la importancia de proteger el medio ambiente.

Existe una relación significativa ($r=0.5760$, $p<0.05$) entre la investigación en recursos naturales (X3) y la percepción de la conservación de recursos naturales (Y) en las escuelas de la Facultad de Ingeniería en estudio; concluyendo que la investigación en recursos naturales ofrece conocimientos que le permiten al estudiantado mejorar su percepción sobre la relación con el medio ambiente (incluyendo la conservación de los recursos naturales).

Existe una relación significativa ($r=0.4611$, $p<0.05$) entre la ética ambiental (X4) y la percepción de la conservación de recursos naturales (Y) en las escuelas de la Facultad de Ingeniería en estudio; este hallazgo indica que se podría concluir que la ética ambiental, al promover la reflexión sobre los deberes y responsabilidades del ser humano hacia la naturaleza, influye en la manera cómo los estudiantes perciben y valoran los recursos ambientales.

Existe una relación significativa ($r=0.6246$, $p<0.05$) entre el enfoque ambiental en el currículo (X) y la percepción de la conservación de recursos naturales (Y) en las escuelas de la Facultad de Ingeniería en estudio; lo que indica que la integración sistémica de la educación ambiental en el proceso educativo podría promover una conciencia crítica sobre la conservación de los recursos naturales en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería en estudio.

6. Literatura citada

Arzipe, L., Paz, F., Velázquez, M. (1993). Cultura y cambio global: Percepciones sociales sobre la deforestación de la Selva Lacandona. Editorial Miguel Ángel Porrúa.

Behar, D. (2008). Metodología de la investigación. Editorial Shalom. 2008
<http://187.191.86.244/rceis/wp-content/uploads/2015/07/Metodolog%C3%ADa-de-la-Investigaci%C3%B3n-DANIEL-S.-BEHAR-RIVERO.pdf>

Carrasco, S. (2007). Metodología de la investigación científica. Editorial San Marcos E. I. R. L. Editor. 2007

Fuentes, N. y González, H. (2016). Ambientalización del currículo universitario: un reto de la ecopedagogía. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, (40), 217–234.
<https://doi.org/10.17227/01203916.6154>

- Ginkel, H.** (1998). La educación superior y el desarrollo humano sostenible. Unesco.
https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000113689_spa
- Hernández, H. A. y Pascual, A. E.** (2018). Validación de un instrumento de investigación para el diseño de una metodología de autoevaluación del sistema de gestión ambiental. *Revista de Investigación Agraria y Ambiental*, 9(1), 157-164.
<https://doi.org/10.22490/21456453.2186>
- Ministerio de Educación [MINEDU].** (s. f.). ¿Qué es el enfoque ambiental?
<https://sites.minedu.gob.pe/curriculonacional/2020/11/06/que-es-el-enfoque-ambiental/>
- Ministerio del Ambiente [MINAM].** (2012) (2013). Política nacional de educación ambiental. 2012
https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2013/10/politica_nacional_educacion_ambiental_amigable_11.pdf
- Morin, E.** (1998) *Cultura y conocimiento. El ojo observador: Contribuciones al construccionismo.* Gedisa. 1998
- Murriagui-Lombardi, Sh. P., Viteri-Gordillo, M. J. y Barreno-Freire, S. N.** (2018). La educación para el desarrollo sostenible en el currículo universitario. *Retos de la Ciencia*, 2(3), pp. 47-54.
<https://retosdelacienciaec.com/Revistas/index.php/retos/article/view/215>
- Ramírez, Y., Gonzáles, J.** La dimensión ambiental en el curriculum de las licenciaturas con enfoque empresarial. *Ciencia administrativa [online]*, No. 1. 2014
<https://www.uv.mx/iiesca/files/2014/09/06CA201401.pdf>
- Sánchez, H., Reyes, C.** *Metodología y diseños en la investigación científica.* Editado por Hugo Sánchez Carlessi. 2021
- Tafur, R.** Opinión docente: la importancia de incluir un enfoque ambiental en los procesos educativos. 2023
<https://departamento-educacion.pucp.edu.pe/noticias/opinion-docente-la-importancia-de-incluir-un-enfoque-ambiental-en-los-procesos-educativos>

Aplicación del Lean Manufacturing para reducir el tiempo de entrega en una empresa de carrocería metálica, 2021

Ing. Ind. Ángela Cieza Guarderas
Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Correo Electrónico: angela.cieza@unmsm.edu.pe

Ing. Juan Manuel Rivera Poma
Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Correo Electrónico: jriverap1@unmsm.edu.pe

Dr. Carlos Antonio Quispe Atuncar
Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Correo Electrónico: cquispea@unmsm.edu.pe

Ing. Julio Cesar Sandoval Inchaustegui
Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Correo Electrónico: csandovali@unmsm.edu.pe

Recibido: 28 Mayo 2023

Aceptado: 20 Julio 2024

Resumen: Esta investigación comprende a una empresa metalmeccánica cuya actividad principal es la fabricación de carrocerías metálicas, como semirremolques furgones, cisternas, plataformas extensibles, entre otros. Se analizó el estado actual de la planta y se encontraron las principales problemáticas, fallas en el proceso productivo y retraso en los tiempos de entrega. Por lo tanto, el objetivo general fue analizar e implementar un plan de mejora que reduzca los tiempos de entrega de dicha carrocería. aplicando las metodologías 5s, DAP y Kaizen, aplicándose a la realidad y necesidad de la empresa, Como consecuencia de estas metodologías se logró minimizar los tiempos en los procesos de fabricación, mejorar la disponibilidad de los materiales con la colaboración de los operadores, minimizar las paradas por intervenciones en correctivas técnicas y llevar un orden en todo el lugar de trabajo. La utilización de la metodología Kaizen, logró robustecer la colaboración y participación de los trabajadores orientados a aumentar la optimización del rendimiento. Como resultado la capacidad de respuesta antes de la implementación Lean fue de 75 % y después de la implementación fue de 100%, donde, la capacidad de respuesta mejoró en un 25%. Concluyendo, se tendrá como política la implementación de DAP y las 5s en todos los procesos, mejorando el rendimiento y aumentando la productividad de la producción.

Palabras claves: Mejora de Procesos/ Eficiencia/ Justo a tiempo.

Abstract: This investigation includes a metalworking company whose main activity is the manufacture of metal bodies, such as semi-trailers, vans, tankers, extendable platforms, among others. The current state of the plant was analyzed and the main problems were found, failures in the production process and delays in delivery times. Therefore, the general objective was to analyze and implement an improvement plan that reduces delivery times of said bodywork. applying the 5s, DAP and Kaizen methodologies, applying them to the reality and needs of the company. As a result of these methodologies, it was possible to minimize the times in the manufacturing processes, improve the availability of materials with the collaboration of the operators, minimize the stops for technical corrective interventions and maintain order throughout the workplace. The use of the Kaizen methodology managed to strengthen the collaboration and participation of workers aimed at increasing performance optimization.

As a result, the responsiveness before the Lean implementation was 75% and after the implementation it was 100%, where the responsiveness improved by 25%. Concluding, the policy will be to implement DAP and 5s in all processes, improving performance and increasing production productivity.

Keywords: Process Improvement / Efficiency / Just in time

Résumé : Cette enquête inclut une entreprise métallurgique dont l'activité principale est la fabrication de carrosseries métalliques, telles que des semi-remorques, des fourgons, des camions-citernes, des plates-formes extensibles, entre autres. L'état actuel de l'usine a été analysé et les principaux problèmes ont été identifiés, notamment les défaillances dans le processus de production et les retards dans les délais de livraison. L'objectif général était donc d'analyser et de mettre en œuvre un plan d'amélioration permettant de réduire les délais de livraison de ladite carrosserie. en appliquant les méthodologies 5s, DAP et Kaizen, en les appliquant à la réalité et aux besoins de l'entreprise. Grâce à ces méthodologies, il a été possible de minimiser les temps dans les processus de fabrication, d'améliorer la disponibilité des matériaux avec la collaboration des opérateurs. , minimiser les arrêts pour interventions techniques correctives et maintenir l'ordre sur tout le lieu de travail. L'utilisation de la méthodologie Kaizen a réussi à renforcer la collaboration et la participation des travailleurs visant à accroître l'optimisation des performances. En conséquence, la réactivité avant la mise en œuvre du Lean était de 75 % et après la mise en œuvre, elle était de 100 %, où la réactivité s'est améliorée de 25 %. En conclusion, la politique consistera à mettre en œuvre le DAP et les 5 dans tous les processus, améliorant ainsi les performances et augmentant la productivité de la production.

78

Mots-clés: Amélioration des processus / Efficacité / Juste à temps

1. Introducción

En el Perú el sector empresarial relacionado a Carrocerías metálicas comprende a aquellas orientadas a fabricar y comercializar carrocerías, entendidas estas como estructuras básicas de vehículos automotrices que permiten el confort, seguridad y funcionalidad de los mismos. Este sector registra en los últimos años “poca variación en materia de unidades producidas y un comportamiento inestable de producción, con una tendencia decreciente”. Se enfatiza que presenta bajo nivel de productividad (Gonzales et al., 2018). En el mismo sentido, Arce et al., (2018) resaltan que estas empresas contribuyen a dinamizar el PBI, aun cuando no presentan una buena productividad.

Respecto a la industria metalmeccánica, sector que comprende a la fabricación de carrocerías metálicas, Navarrete y Martínez (2020) indican que esta experimenta constantemente transformaciones, sobre todo en los sistemas de producción y en la innovación para la ejecución de los procesos operacionales. Además, exponen que las empresas necesitan desarrollar puntos esenciales para un adecuado funcionamiento, incorporando a sus procesos la innovación para hacer eficiente sus operaciones, e impulsar ritmos de productividad que resulten beneficiosos; como son los de reducir costos y tiempo (Erbes et al., 2019).

En mayo 2020 el Índice de la producción manufacturera peruana registró una disminución de 41,51% con respecto a mayo 2019, determinada por la menor actividad del subsector

fabril no primario y del subsector fabril primario. El subsector fabril no primario mermó por la menor producción de la industria de bienes intermedios, consumo y bienes de capital (Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI], 2021). Gonzales et al., (2021) enfatizan que la industria manufacturera peruana ha presentado un retroceso, con rendimientos productivos muy por debajo de lo esperado; asimismo, bajos niveles de competitividad.

A nivel empresarial se debe precisar que Voltrailer S.A.C. es una empresa dedicada a la producción de carrocerías metálicas, con productos a la venta para furgones, cisternas, tolvas, cigüeñas, camas bajas y semirremolques. Actualmente presenta como principal problema el incumplimiento a los tiempos de entrega pactados para la carrocería semirremolque plataforma extensible, lo que ocasiona insatisfacción de los clientes, aparte de gastos económicos que le originan a la empresa. Esto debido a diversos factores como una débil planificación del proceso de compras, ocasionando retrasos en el proceso de pedido de materiales al empezar con la fabricación de carrocerías, asimismo como no contar con un stock en almacén que genera demora en la entrega del servicio de corte y doblez de las planchas metálicas.

Un proceso crítico identificado fue la prueba de carrocería del camión a montar, no contaba con las máquinas o herramientas adecuadas para maniobrar la estructura a montar, lo que efectivamente propiciaba que el tiempo de prueba de dicha carrocería se alargue más. Asimismo, todo el proceso de producción estaba planificado que se entregue en 37 días, no cumpliendo este tiempo, llegando a demorar hasta 40 días. Por lo cual rotundamente era necesario implementar un plan de mejora que ayude a disminuir tiempos de producción y se puedan mitigar o eliminar los desperdicios que actualmente se generan.

Para hacer frente a esta situación se decidió implementar un plan de mejora con base en Lean Manufacturing para reducir el tiempo de entrega de la mencionada empresa de carrocerías metálicas. El Lean Manufacturing también conocido como Lean Production es un método de organización del trabajo que se centra en la mejora continua y en la optimización del sistema de producción por medio de la eliminación de desperdicios y actividades que no suman valor alguno.

Se han realizado investigaciones que muestran el uso del Lean Manufacturing con el fin de reducir el tiempo de entrega en las empresas. A nivel internacional; Ullon (2022) desarrolló un plan de mejora del rendimiento de los procesos de producción. Este plan incluye la aplicación de "Lean Manufacturing", los resultados del cual se muestran que es esencial monitorear la bomba para incrementar el número de cajas por hora. Se concluye que luego de utilizar esta técnica, el diagrama operativo mejoró, potenciando el desempeño de los procesos productivos en esta fábrica de lubricantes.

Por su lado, Martínez & Arboleda (2021) aplicaron herramientas Lean Manufacturing en una empresa manufacturera que presentaba “bajo rendimiento productivo a causa de tiempos de ciclo muy altos y múltiples reprocesos, lo cual genera incumplimiento en pedidos y altos costos de producción” La aplicación les permitió aumentar la eficiencia operacional a un 80 %.

En el plano nacional, Carrillo et al., (2019) determinaron la importancia del uso de SMED para reducir el tiempo de ajuste durante el proceso y así aumentar la producción final. Concluyeron que las razones más probables de los cambios en el proceso de procesamiento son herramientas y métodos no estándar, falta de capacitación, procedimientos no estándar y movimientos innecesarios.

Por su parte, Palma (2021), en su tesis de maestría, aplicó herramientas Lean Manufacturing en una fábrica de muebles de melamina; la implementación de las 5S le

permitió reducir el tiempo de entrega de materiales e insumos, inventarios y paradas de máquinas.

Herrera y Huamán (2023) lograron mejorar la productividad en 40.1% aplicando Lean Manufacturing en la producción de carrocerías metálicas, en una empresa de Lima, Perú. El propósito de este artículo es ser útil y relevante para la comunidad científica, dado que se pretende aplicar un plan de mejora basado en Lean Manufacturing para aumentar la productividad de la empresa en estudio y de otras empresas en contextos similares; dado que a través de los resultados se comprobará la validez de la propuesta. Por ello también, es necesario conocer los siguientes conceptos básicos:

Lean Manufacturing

Es la tendencia más reciente que los fabricantes han adoptado para mejorar el rendimiento operativo es el uso de una amplia gama de tecnologías digitales comúnmente asociadas con la Industria 4.0. Sin embargo, pocos estudios han investigado la relación entre tales tecnologías y el dominio de fabricación esbelta establecido desde hace mucho tiempo, y cómo interactúan para influir en el rendimiento operativo (Buer et al., 2021). El Lean es una fuente de ventaja competitiva que se puede aplicar a muchas industrias, y su crecimiento y discusión se están acelerando significativamente. El principal desafío al implementar Lean es la falta de comprensión de la idea, mientras que aquellos que contrataron consultores tuvieron más éxito (Durakovic et al., 2018).

Herramientas Lean Manufacturing

80

Las 5s comprenden cinco fases intermedias durante el proceso de implementación del proyecto, y cada fase se identifica con una palabra japonesa que comienza con la letra "S": S1, Seiri (involucra seleccionar, separando los elementos necesarios de los innecesarios), S2, Seiton (permite ordenar los elementos necesarios en el lugar de trabajo), S3, Seiso (limpiar), S4, Seiketsu (permite estandarizar las normas generadas por los equipos) y S5, Shitsuke (dinamiza las autorías de seguimientos y mejora continua) (Hirano, 2009)

Just in time (JIT) es una filosofía que busca el punto donde las actividades de mejora y las actividades de fabricación se complementan y entrelazan. Significa realizar justo lo que se pide, cuando se necesita, y únicamente en la medida necesaria. Son las ideas y métodos hacia la supresión total de residuos (Hirano, 2009).

Ciclo de Deming (planificar, hacer, verificar, tomar medidas) sirve para planificar lo que se quiere hacer en función a las metas y objetivos de la política. Además, permite desarrollar e implementar un plan. Para, los supervisores que realizan auditorías o listas de verificación y toman medidas para prevenir y mejorar las acciones correctivas (IMF Smart Education, 2020).

Tiempo de entrega

Según Qiao (2015) el tiempo de entrega es el indicador que permite la métrica del nivel de cumplimiento de una empresa “respecto a la fecha y hora acordada para la entrega del producto o servicio solicitado”.

Desde el punto de vista de la planificación, los tiempos de entrega son críticos en tanto implican que la mayoría de las decisiones rutinarias deben hacerse con anticipación para lograr el efecto deseado, como mantener la calidad del servicio (Montalvo et al., 2020).

Rodríguez (2017) resalta la importancia de Lean Manufacturing en la reducción del tiempo de respuesta de las actividades que desarrolla la empresa, tanto en los procesos internos como externos.

2. Metodología

La investigación tiene enfoque cuantitativo y es del tipo aplicada, con alcance explicativo, en tanto se enfoca en explicar por qué ocurre un fenómeno y de qué manera se manifiesta, o por qué intervienen dos o más variables. Además, el diseño de la investigación es no experimental - longitudinal o evolutivo; esto se debe a que la investigación se enfoca en estudiar cómo evolucionan en el tiempo variables o relaciones entre ellas en el proceso de negocio, con el fin de extraer conclusiones acerca de cómo la implementación de un plan de mejora Lean afecta la productividad del proceso de fabricación (Hernández y Mendoza, 2018).

La población y muestra del estudio está compuesta por 26 líneas de producción de carrocerías metálicas y está ubicado en Lurigancho, Lima. Se empleó la encuesta y la revisión documental como técnicas, cuyos instrumentos fueron el cuestionario y la ficha documental. Los instrumentos aplicados fueron validados por tres expertos y se verificó su fiabilidad mediante el alfa de Cronbach.

3. Resultados

3.1. Organización operativa en la fábrica

La composición organizacional de la fábrica está conformada por personal de dirección: Ing. de proyectos, gestión, líder de Control de calidad y personal operativo: Operadores de diversos procesos con grandes competencias técnicas. Los operadores son los causantes del desempeño operativo de las líneas de producción. Los trabajadores poseen capacitación y vivencia en el proceso, antes de comenzar las tareas laborales se reúnen en un ambiente donde permanecen publicados los gráficos de manejo semanal, mensual y anual. En el ambiente de junta los asistentes comparten información importante del proceso del desempeño del día anterior, obtienen las normas del día y repasan los probables inconvenientes a solucionar.

Línea de producción antes de la implementación del Lean Manufacturing

Tabla N° 1: Principales líneas de producción de la empresa.

N°	Principales Productos de carrocerías	Tiempo Estimado de Producción (días)
1	Semirremolque tolvas minera	35
2	Semirremolque furgón cortinero.	35
3	Semirremolque furgón para el transporte de pallets	35
4	Semirremolque furgón "camacuna".	35
5	Semirremolque furgón comercial	35
6	Semirremolque furgón frigorífico	35
7	Semirremolque baranda	30
8	Semirremolque plataforma	30
9	Semirremolque plataforma extensible	35
10	Semirremolque cisterna para transporte de agua.	35
11	Semirremolque tanque	35
12	Semirremolque portacontenedor.	30
13	Semirremolque cama bajas.	30
14	Semirremolque tanques para el transporte de cemento.	35
15	Compactadoras de basura.	35
16	Semirremolque "madrinas"	35
17	Semirremolque graneleras	35
18	Remolques plataformas.	35
19	Remolques cisternas.	35
20	Remolques furgones.	35
21	Remolques tolvas.	35
22	Remolques especiales	35
23	Volquetes sobre chasis	25
24	Reparaciones y modificaciones en general	15
25	Suministro e instalación de eje tipo neumático	7
26	Sistema de suspensión neumática estándares especiales y mecánicas	7

Nota: Información proporcionada por la empresa por la Gerencia de Operaciones (2024)

3.2. Propuesta

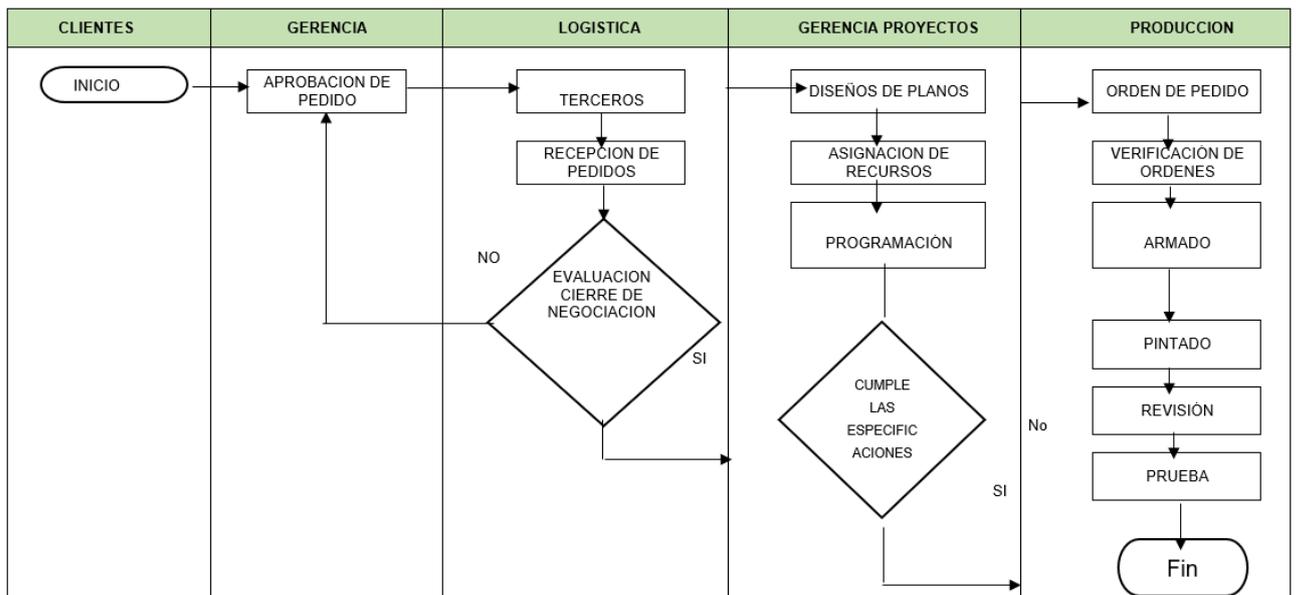
Estuvo compuesta en tres ejes: seguridad, medio ambiente y calidad. Considerando la seguridad como una prioridad máxima. Se toma con seriedad el medio ambiente y la calidad de las carrocerías y servicios, pensando en el ambiente de la empresa, y el cumplimiento con las exigencias de los clientes.

- Implementación de programas de mejora continua.
- Cumplimiento de normas y reglamentos.
- Uso razonable de los recursos, promover la reutilización de materiales reciclables.

Finalmente, la mejora continua de la eficacia del sistema de gestión, mediante el establecimiento de objetivos operativos consiste en comunicarse abiertamente con las partes interesadas; para cumplir con la medición de resultados y la revisión y mejora de procesos, normativa local, regional y nacional y otras obligaciones y requisitos externos aplicables.

Al respecto, se tiene un flujo detallado desde la aprobación del pedido, hasta el final de la fabricación del producto. Comenzado por el diseño de planos por parte del departamento de Ingeniería y en la última etapa de producción, pasa por armado pintado revisión y prueba.

Figura N° 1: Diagrama de flujo del proceso



Nota: Elaboración propia

3.3. Diagrama de actividades de los procesos (DAP)

Para detectar los procesos de fabricación y poder proponer propuestas de optimización se ha reconocido el DAP del proceso de construcción de la línea de producción que se realiza en la planta.

Asimismo, se observa en la figura que el ciclo productivo de cada carrocería en planta es de 40 días. Como resultado de 64 operaciones de fabricación que van desde el contrato con cliente, el armado, la pintura revisión y prueba.

Figura N° 2: Diagrama de actividades de los procesos

SIMBOLO		DESCRIPCION	TOTAL	TIEMPO TOTAL (días)		COMENTARIOS
		OPERACIÓN	37	21		
		INSPECCIÓN	23	115		
		OPERACIÓN E INSPECCIÓN	2	5		
		TRASLADO	1	1		
		ESPERA	1	2		
		ALMACENAMIENTO	0	0		
TOTALES			64	40		

	DESCRIPCION							Tiempo (días)	OBSERVACIONES
		OPERACIÓN	INSPECCIÓN	OPERACIÓN E INSPECCIÓN	TRASLADO	ESPERA	ALMACEN.		
1	Contrato cliente	●						1	
2	Aprobacion de orden de trabajo	●							
3	Elaboracion de planos			●				2	
4	Orden de pedido de materiales	●						1	
5	Compra de materiales	●						1	
6	Servicio de corte y doblez de planchas			●				3	
7	Demora en la entrega de servicios					●		2	demora en entregar materiales
8	Recepcion de materiales	●							
9	Limpeza a los servicios y planchas metalicas	●						2	
10	Pintado a todos los perfiles de planchas	●							
11	Perfiles y planchas al area de fabricacion				●			1	
12	Selección para el armado de carrocería	●		●				1	
13	Armado viga principal	●						1	
14	Verificacion			●				medio dia	
15	Soldado de viga principal	●						1	
16	Esmerilado de impurezas	●							
17	Armado de plataforma	●						1	
18	Inspección			●				medio dia	
19	Soldado de plataforma	●						medio dia	
20	Inspección			●				medio dia	
21	Esmerilado de impurezas	●						1	
22	Armado de durmientes, pasantes y puentes	●							
23	Inspección			●				medio dia	
24	Soldado de durmientes, pasantes, puentes	●						1	
25	Inspección			●				medio dia	

84

26	Esmerilado de impurezas	●						1	
27	Armado de esquineros y manparon	●						medio dia	
28	Inspección	●						medio dia	
29	Soldado de esquineros y manparon	●						medio dia	
30	Verificación	●						medio dia	
31	Esmerilado de impurezas	●						1	
32	Armado de suspensión neumatica	●						medio dia	
33	Verificación	●						medio dia	
34	soldado de suspensión Neumatica	●						1	
35	Esmerilado de impurezas	●						1	
36	Armado de plato kinpin y gatas de apoyo	●						medio dia	
37	Verificación	●						medio dia	
38	soldado de plato kinpin y gatas de apoyo	●						1	
39	Esmerilado de impurezas	●						medio dia	
40	Inspección	●						medio dia	
41	Armado de caja de hherramientas,defensas.paracho que	●						medio dia	
42	verificacion	●						medio dia	
43	soldado de caja de herremientas, defensas.paracho ques	●						1	
44	Esmerilado de impurezas	●						1	
45	Armado de forro de piso.	●						medio dia	
46	Verificar	●						1	
47	Soldado de forro de piso	●						medio dia	
48	Esmerilado de impurezas	●						1	
49	Inspección	●						medio dia	
50	Intalacion de sistema de aire (frenos)	●						medio dia	
51	Verificar	●						medio dia	
52	Pintado acabado carroceria	●						2	
53	Verificar	●						medio dia	
54	Marcación y corte de laterales para faros electricos	●						1	
55	Instalacion y cableado de faros del sistema electrico	●						1	
56	Intalacion de accesorios portaconos, tacos, porta extintor	●						3	
57	Intalacion de cinta reflexiva	●						3	
58	Revision total del semiremolque	●						3	
59	Prueba de funcionamiento de trailer	●						3	
60	Prueba de funcionamiento de luces	●						3	
61	Prueba de funcionamiento sistema de aire- frenos	●						3	
62	Prueba de suspensión mecanica	●						3	
63	Prueba de enganche plato kinpin	●						3	
64	Prueba de aros y llanats	●						3	
		37	23	2	1	1	0	40	

Nota: Elaboración propia

3.4. Diagnóstico de la organización

Con la lista de verificación del proceso productivo se evidenció que la organización tiene un sistema de producción en promedio del 90%, lo cual afecta directamente la rentabilidad de la empresa. Además, el diagnóstico inicial buscó entender la situación actual de la empresa con el objetivo de desarrollar un plan de mejora basado en Lean Manufacturing para reducir el tiempo de entrega en la empresa metalmecánica, en relación a estandarizar procesos y reducir tiempos de espera en el despacho de producto terminado.

Asimismo, la evaluación de implementación plan de mejora basado Lean Manufacturing; se han propuesto diversas herramientas para la reducción de tiempos de entrega dentro de la carrocería; Como: Delivery At Place DAP, 5s y rediseño de planta entre otros.

Tabla N° 2: Cumplimiento de entrega de productos actual

Mes	Cumpl de entregas de prod term	Productos programados	Productos Entregados	cumplimiento de entrega %	costo en USD
Ene.	Semirremolque plataforma	2	2	100%	\$ 17,000
Feb.	Semirre. furgón comercial	2	2	100%	\$ 25,000
Mar.	Semirre. furgón cortinero	2	1.5	75%	\$ 27,000
Abr.	Semirre. furgón tolva	3	2.5	83%	\$ 30,000
May.	Furgón sobre chasis	4	4	100%	\$ 10,000
Jun.	Semirre. furgón cortinero	1	0.8	80%	\$ 28,000
Jul.	Semirre. plataforma	2	2	100%	\$ 17,000
Ago.	Semirre. plataforma extensible	1	0.8	80%	\$ 32,600
Set.	Semirre. plataforma	3	3	100%	\$ 17,000
Oct.	Semirre. furgón comercial	2	2	100%	\$ 25,000
Nov.	Semirre. cisterna	1	0.9	95%	\$ 35,000
Dic.	Semirre. plataforma	3	2	67%	\$17,000

Nota: Elaboración propia

La tabla muestra que en marzo hubo un 75% de cumplimiento de entregas a tiempo, y en abril hubo un 83 % de cumplimiento de entregas a tiempo. Para el mes de junio y agosto se entregó a tiempo el 80%, para el mes de noviembre el 95% y para el mes de diciembre el 67%. Se concluye que existe una traba en algún proceso (cuello de botella) que impide cumplir con las entregas anticipadas, por lo que la empresa deja de facturar las entregas valoradas. Al final, esto afecta su flujo de efectivo y reduce su rentabilidad.

3.5. Plan de inversión del proyecto

Tabla N° 3: Plan de inversión

Concepto	Vida útil (años)	Total, Anual (\$)
Activos fijos		\$ 88,500.00
Maquinarias y equipos	5	\$ 80,000.00
CIF (luz y local)		\$ 8,500.00
Activos intangibles		\$ 590.00
Capacitación del personal		\$ 590.00
VALOR TOTAL		\$ 89,090.00

Nota: Elaboración propia

Se puede apreciar que el plan requiere de USD\$88,500.00, como activos fijos y como USD\$590.00 en activos intangibles, dando un valor total de \$89,090.00 dólares para la inversión del proyecto.

Tabla N° 4: Resultado de la evaluación financiera

VAN	\$ 22,497.67
TIR	298.7%
COK	117.7%

Nota: Elaboración propia

Desde la perspectiva del VAN, el indicador obtenido es mayor que cero, lo que indica que el proyecto es rentable, podría obtener utilidades de hasta \$22,497.67 dólares

Tabla N° 1: Resultado del TIR

TIR	298.7%
COK	117.7%

Nota: Elaboración propia

Se puede apreciar que el plan de inversión tiene una TIR de 305.7%, siendo superior a la tasa de descuento 117.7%, es decir que desde la perspectiva de la TIR el proyecto es viable.

3.6. Resultado de la capacidad de respuesta PRE y POST implementación

La aplicación del plan de mejora permitirá reducir los tiempos de entrega en la empresa de carrocerías metálicas mejorando nuestra capacidad de respuesta.

Tabla N° 2: Capacidad de respuesta Pre y Post implementación

Meses	Reducir tiempos de entrega de producto terminado	Productos programados	Entregados PRE	Entregados POST	% de mejora
Ene.	Semirremolque plataforma	2	2	2	-
Feb.	Semirremolque furgón comercial	2	2	2	-
Mar.	Semirremolque furgón cortinero	2	1.5	2	25%
Abr.	Semirremolque furgón tolva	3	2.5	3	17%
May.	Furgón sobre chasis	4	4	4	-
Jun.	Semirremolque furgón cortinero	1	0.8	1	20%
Jul.	Semirremolque plataforma	2	2	2	-
Ago.	Semirremolque plataforma extensible	1	0.8	1	20%
Set.	Semirremolque plataforma	3	3	3	-
Oct.	Semirremolque furgón comercial	2	2	2	-
Nov.	Semirremolque cisterna	1	0.9	1	10%
Dic.	Semirremolque plataforma	3	2	3	33%

Nota: Elaboración propia

Como se aprecia utilizando la herramienta DAP y 5s, el producto con entrega programada para marzo fue del 75% (1.5 unid) antes de la implementación, mientras que después de la implementación tuvo un impacto notorio al 100% (2 unid); donde, la capacidad de respuesta mejoró al 25%; y para el mes de diciembre anterior fue 67%(2 unid) antes y después de la implementación tuvo un impacto significativo 100%(3 unid); donde finalmente mejoró al 33% la capacidad de respuesta, lo que indica que se redujo el tiempo de espera del producto terminado.

3.7. Resultado de eficiencia de fabricación PRE y POST implementación

Se empleó la herramienta DAP y 5s para mejorar la eficiencia de la entrega del producto.

Tabla N° 3: Eficiencia de fabricación Pre y Post implementación

Meses	Eficiencia de entrega de producto terminado	Productos programados	Eficiencia PRE	Eficiencia POST	% de mejora
Ene.	Semirremolque plataforma	2	2	2	-
Feb.	Semirremolque furgón comercial	2	2	2	-
Mar.	Semirremolque furgón cortinero	2	1.5	1.9	20%
Abr.	Semirremolque furgón tolva	3	2.5	2.9	13%
May.	Furgón sobre chasis	4	4	4	-
Jun.	Semirremolque furgón cortinero	1	0.8	0.9	10%
Jul.	Semirremolque plataforma	2	2	2	-
Ago.	Semirremolque plataforma extensible	1	0.8	0.9	10%
Set.	Semirremolque plataforma	3	3	3	-
Oct.	Semirremolque furgón comercial	2	2	2	-
Nov.	Semirremolque cisterna	1	0.9	1	10%
Dic.	Semirremolque plataforma	3	2	2	-

Nota: Elaboración propia

Como se aprecia utilizando la herramienta DAP y 5s, el producto con entrega programada para marzo fue del 75% (1.5 unidad) antes de la implementación, mientras que después de la implementación tuvo un impacto notorio al 95% (1.9 unidad); donde, la eficiencia de fabricación se mejoró al 20%; para el mes de abril fueron 83% (2.5 unidad) antes, después fue 97% (3 unidad), que se redujo a 13%; también para los meses de junio, agosto y noviembre fue del 80% (0.8 unidad) antes de implementar; mientras que después fueron 90% (0.9), mejorando al 10%; finalmente, los de más meses fueron del 100%, lo que indica que los procesos están funcionando de manera eficiente y se reduce el tiempo de espera.

4. Contrastación de hipótesis

Se elaboró como problema general: ¿En qué medida la implementación de un plan de mejora basado en Lean Manufacturing reducirá el tiempo de entrega en una empresa de carrocerías metálicas - Periodo 2021?. A partir de ello se planteó la hipótesis general:

H₀: Si no hay implementación de un plan de mejora basado en Lean Manufacturing no se reducirá el tiempo de entrega en una empresa de carrocerías metálicas - Periodo 2021.

H_a: Si hay implementación de un plan de mejora basado en Lean Manufacturing entonces se reducirá el tiempo de entrega en una empresa de carrocerías metálicas - Periodo 2021.

Antes de la contrastación de la hipótesis se aplicó la prueba de normalidad Shapiro Wilk debido a que la muestra fue inferior a 50 participantes, la cual dio como resultado un valor

p mayor a 0.05, verificándose la normalidad de los datos e indicando que la prueba a emplearse es la T de Student.

Con la prueba T de Student se obtuvo un valor t de 2.17 y un valor p de 0.0000. Dado que el valor t es significativamente mayor que el valor p, se rechaza la H_0 y se acepta la H_a , por lo que se puede afirmar que la aplicación de plan de mejora basado en Lean Manufacturing reduce significativamente los tiempos de entrega de productos terminados programadas en una empresa de carrocerías metálicas.

5. Discusión

Es necesario señalar que se presentaron dificultades en el uso de Process Analytical Diagram (DAP) y Value Flow Mapping (VSM) porque estas herramientas no consideran procesos simultáneos y solo flujos continuos. Esto ha dificultado medir el tiempo y consolidar los resultados; Por esta razón, se buscó la explicación de la distribución de actividades, su tiempo y sus ineficiencias con la intención de reducir, simplificar, y eliminar las operaciones que ocupan tiempos que no contribuyen a la producción.

En esa línea, la intención de este estudio fue analizar la implementación de un plan de mejora basado en Lean Manufacturing que reduzca los tiempos de entrega en una empresa de carrocerías metálicas. Este hallazgo guarda relación con el estudio de Nuevo (2020) en donde la implementación del R.C.M., se inició una reducción de los tiempos muertos por deficiencias electromecánicas en un 10% mensual. Además, para el 2023 se reducirán 465 horas de inactividad por fallas mecánicas y eléctricas y para el 2019 la producción aumentará a 875,750 cajas. punto de partida. Por último, el autor sostiene que con la implementación de RCM se aumentará el nivel de productividad, así como también aumentará el nivel de producción, reduciendo así los costos de producción.

6. Conclusiones

La implementación de un plan de mejora de manufactura esbelta mejora la capacidad de la organización para reducir los tiempos de espera a fin de proporcionar de manera consistente productos que satisfagan las necesidades del cliente y otras partes interesadas. La capacidad de respuesta antes de la implementación Lean fue de 75 % y la capacidad de respuesta después de la implementación Lean fue de 100%, donde, la capacidad de respuesta mejoró en un 25%; además, en la Prueba T Student para muestras pareadas, demuestra que la capacidad de respuesta después de la implementación es superior a la capacidad de respuesta antes de la implementación.

La eficiencia de fabricación antes de la implementación Lean fue de 75% y la eficiencia después de la implementación Lean fue de 95%, donde la eficiencia de fabricación se mejoró al 20%; además, en la Prueba T Student para muestras pareadas, demuestra que la eficiencia después de la implementación es superior a la eficiencia antes de la implementación.

7. Recomendaciones

A la Gerencia de Operaciones, se recomienda la aplicación de las herramientas DAP en las 26 líneas de producción de las carrocerías. Tomando como modelo y evidencia la línea 9 semirremolque plataforma extensible que ha mejorado exitosamente sus indicadores de productividad.

Al área de producción, se sugiere realizar un tablero de indicadores para consolidar los eventos, registrar las propuestas, ampliar las discusiones y ofrecer apoyo gerencial, de esta forma facilitarían la toma de decisiones, minimizando demoras o tiempos de espera.

8. Literatura citada

Arce Pérez, J. A., Li Ojeda, R., Reusche Feria, E., & Suasnabar Santana, E. (2017). Planeamiento estratégico de la industria de carrocerías metálicas. Tesis de maestría, PUCP. Lima, Perú.

Asociación de Industriales Metalúrgicos de la República Argentina [ADIMRA]. (2019). Sector metalmeccánico Guía para una producción sustentable (1ra ed.). Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación.

Buer, S. V., Semini, M., Strandhagen, J. O., & Sgarbossa, F. (2021). The complementary effect of lean manufacturing and digitalisation on operational performance. *International Journal of Production Research*, 59(7). <https://doi.org/10.1080/00207543.2020.1790684>

Cardozo, J. M. (2021, October 28). La escasez de magnesio, el nuevo problema de la industria automotriz. *Autocosmos*. <https://noticias.autocosmos.com.mx/>

Carrillo, R. G., Cumpa, Q. R., Hartley, L. H., & Zuñiga, A. E. (2019). Propuesta de un modelo de mejora continua en una línea de fabricación de pisos de madera utilizando Lean Manufacturing [Tesis de maestría, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. Repositorio Académico UPC. <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/636864>

Durakovic, B., Demir, R., Abat, K., & Emek, C. (2018). Lean manufacturing: Trends and implementation issues. *Periodicals of Engineering and Natural Sciences*, 6(1). <https://doi.org/10.21533/pen.v6i1.45>

Erbes, A., Gutman, G., Lavarello, P., & Robert, V. (2019). “Industria 4.0. Oportunidades y desafíos para el desarrollo productivo de la provincia de Santa Fe.” In *Documentos de Proyectos (LC/TS.2019/80)* (Ed.), Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). www.cepal.org/apps

Financial Times. (2020). Cae 16% la producción automotriz mundial durante 2020: OICA. Organización Internacional de Constructores de Automóviles. <https://www.forbes.com.mx/negocios-cae-16-produccion-automoviles-mundo-2020-oica/>

Gonzales, M; Medina, E; Rejas, J & Torres, M (2018). Planeamiento Estratégico para la Industria Peruana de Carrocerías Metálicas. Tesis de maestría, PUCP, Lima-Perú.

Herrera, C & Huamán, M (2023) Mejora de la productividad en la línea de producción de carrocerías mediante aplicación de Lean Manufacturing en la Empresa Inversiones Industriales CES s.c.r.l. Lima – 2022. Tesis de maestría, Universidad Andina del Cusco, Perú.

- Hernández, R., & Mendoza, C.** (2018). Metodología de la investigación: rutas cuantitativas, cualitativas y mixtas. México: Mc Graw Hill.
- Hirano, H.** (2009). JIT Implementation Manual. The complete Guido to Just - In - Time Manufacturing (Productivity Press, Ed.; 2da ed.).
- IMF Smart Education.** (2020, February 12). 5 ventajas de aplicar el ciclo de Deming en el almacén. IMF Blog Logística. <https://blogs.imf-formacion.com/blog/logistica/logistica/5-ventajas-aplicar-ciclo-deming-almacen/>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI].** (2021, January 3). Producción nacional. Catálogo de publicaciones y servicios. <https://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/produccion-nacional-disminuyo-3275-en-mayo-del-presente-ano-12307/>
- Martínez, J. D., & Arboleda, J.** (2021). Propuesta para la reducción de tiempos y productos no conformes en el área de confecciones de la empresa Suramericana de Guantes S. A. S. mediante herramientas de Lean Manufacturing. Revista Inventum, 16(30), 40–53. <https://doi.org/10.26620/uniminuto.inventum.16.30.2021.40-53>
- Montalvo, J., Salas, R., Astorga, C., Cardenas, L., & Macassi, I.** (2020). Reducción del tiempo de entrega de pedidos utilizando un modelo adaptado de gestión de almacén, SLP y Kanban aplicado en una Mype textil en Perú. <https://doi.org/10.18687/laccei2020.1.1.330>
- Navarrete, F. M., & Martínez, O. F.** (2020). Uso de herramientas de calidad: Caso carrocías. Kairós. Revista de Ciencias Económicas, Jurídicas y Administrativas, 3(4), 8–15. <https://doi.org/10.37135/KAI.003.04.01>
- Nuevo, C. M.** (2020). Plan de mejora de la gestión de mantenimiento basado en el análisis de confiabilidad de los equipos del proceso productivo de la línea Krones, caso: Planta embotelladora Arequipa [Tesis de maestría, Universidad Nacional de San Agustín]. Repositorio Institucional UNSA. <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/20.500.12773/12903>
- Palma, C. S.** (2021). Aplicación de Lean Manufacturing para mejorar la productividad de la fabricación de muebles para oficina en melamina [Tesis de maestría, Universidad Ricardo Palma]. Repositorio Institucional de la URP. <https://repositorio.urp.edu.pe/xmlui/handle/URP/4307>
- Qiao, Z., Wang, Z., Zhang, C., Yuan, S., Zhu, Y., & Wang, J.** (2016). Integrated Gasoline Blending and Order Delivery Operations: Part I. Short-Term Scheduling and Global Optimization for Single and Multi-Period Operations. AIChE Journal, 59(4), 215–228. <https://doi.org/10.1002/aic>

- Rodriguez, M.** (2017). Aplicación de la Estrategia QRM para la reducción de los tiempos de respuesta de fabricación en una empresa industrial [Universidad Politécnica de Cartagena]. <https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2020/02/ar4-wg3-sum-vol-sp.pdf>
- Ullon, E. D.** (2022). Diseño de un plan de mejora del desempeño de los procesos de producción en una empresa productora de lubricante de aceite [Tesis de licenciatura, Universidad Politécnica Salesiana]. <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/22911>

ECONOMÍA Y GESTIÓN

94

Dispersión para la coherencia interna curricular entre las áreas de desempeño laboral y eventos curriculares



Dr. Miky Gerónimo Ortiz Ramírez
Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Correo Electrónico: mortizr1@unmsm.edu.pe



Dr. Paulo César Olivares Taipe
Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Correo Electrónico:
paulo.olivares@unmsm.edu.pe



Lic. Carlos Ortega Muñoz
Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Correo Electrónico: carlos.ortega@unmsm.edu.pe

Recibido: 14 Mayo 2023
Aceptado: 20 Julio 2024

Resumen: El objetivo de este estudio es presentar un modelo cuantitativo de medición de la dispersión en la evaluación de la coherencia interna curricular entre las áreas de desempeño laboral y eventos curriculares, con indicadores de precisión y exactitud media. Se hace uso de teorías, sobre evaluación y coherencia curricular para una detallada descripción y análisis, además de la base axiomática y teórica de los estadísticos requeridos. Concluyéndose con la presentación del modelo mediante la evaluación de la precisión y exactitud media. Este trabajo contribuye con un Modelo cuantitativo de medición de la dispersión en la evaluación de la coherencia interna curricular entre las áreas de desempeño laboral y eventos curriculares del Plan curricular, brindando mayor amplitud en la selección de especialidades y estos mejores servicios a la sociedad

Palabras claves: Modelo/ Dispersión/ Evaluación curricular/ Coherencia interna.

Abstrac: The objective of this study is to present a quantitative model for measuring the dispersion in the evaluation of internal curricular coherence between the Areas of Work Performance and Curricular Events, with indicators of precision and medium accuracy. Theories are used, on evaluation and curricular coherence for a detailed description and analysis, in addition to the axiomatic and theoretical basis of the required statistics. Concluding with the presentation of the model by evaluating the precision and average accuracy. This work contributes with a Quantitative model for measuring Dispersion in the evaluation of Internal Curriculum Coherence between the Areas of Work Performance and Curricular Events of the Curriculum Plan, providing greater breadth in the selection of specialties and these best services to society.

Keywords: Model/ Dispersion/ Curricular evaluation/ Internal coherence.

Resumé: L'objectif de cette étude est de présenter un modèle quantitatif pour mesurer la dispersion dans l'évaluation de la cohérence interne curriculaire entre les domaines de performance au travail et les événements curriculaire, avec des indicateurs de précision et d'exactitude moyens. Les théories sur l'évaluation et la cohérence des programmes sont utilisées pour une description et une analyse détaillée, en plus de la base axiomatique et théorique des statistiques requises. Conclure par la présentation du modèle en évaluant la précision et l'exactitude moyennes. Ce travail contribue avec un modèle quantitatif pour mesurer la dispersion dans l'évaluation de la cohérence interne curriculaire entre les domaines de performance du travail et les événements curriculaire du plan curriculaire, offrant une plus grande ampleur dans la sélection des spécialités et ces meilleurs services à la société.

Mots-clés: Modèle/ Dispersion/ Évaluation curriculaire/ Cohérence interne.

96

1. Introducción

La unicidad como característica natural de toda entidad existente, es natural en el hombre, la que genera en cada persona el análisis con no solo una crítica frente a su realidad; esta naturaleza le ha permitido, bajo sus experiencias, visualizar diversas perspectivas, generar soluciones y brindar mejoras (Kant, 1787). Tales acciones se han visto reflejadas en la educación (Loret de Mola, Rivero y Pino, 2012), desde el aspecto académico hasta los complejos sistemas administrativos y tecnológicos. Uno de estos aspectos de mayor relevancia es el currículo, el que, como práctica social ha sido conceptualizado, esquematizado, gestionado y evaluado, a interés de la comunidad en el ambiente en el que se desenvuelve (Osorio, 2017); para evidencia formal más que para limitación doctrinaria se genera un Plan curricular, como instrumento referencial (Caira y Lescher, 2010); el que se encuentra en una constante evaluación en diferentes aspectos, entre ellos la coherencia, tanto interna como externa. Puntualizamos en el presente, la evaluación de la coherencia interna en la integración uniforme y/o equitativa de los cursos en las áreas de desempeño profesional.

Las preferencias o tendencias de selección de áreas de desempeño de parte de los estudiantes a egresar de una especialidad, tiene varios factores causantes, entre ellos se encuentra la falta de una distribución adecuada de cursos para cada una de las áreas de desempeño laboral, situación que tiene un efecto directo y negativo en la sociedad, ya que se puede observar la escasez de especialista en ciertas áreas de determinadas profesiones;

esto se manifiesta en la cantidad de profesionales que incurren en investigación, que es muy reducida.

Una de las características más resaltantes es la inexistencia de instrumentos para evaluar la eficiencia de la coherencia curricular, esa es la razón por la que se descuida algunas áreas de desempeño laboral que se encuentra en el Plan curricular, por complemento se presenta una sobrevaloración de otras áreas.

El problema a resolver en el presente artículo, es la evaluación de la eficiencia de la coherencia interna curricular, la que tendrá una relevancia curricular en el aprendizaje de los estudiantes, precisión y exactitud del plan, coherencia de la oferta de la universidad y mayor equidad en la oferta de especialistas en la sociedad.

Queda clara y fundamentada la evaluación cualitativa de la coherencia interna y la cuantitativa de la eficacia de la misma, a base de porcentajes de comparación, lo que hasta ahora ha sido un gran avance; pero se deja de lado, la evaluación de la eficiencia, aspecto que hasta ahora ha generado abultamiento parcial curricular y sobrevaloración de áreas. Es propósito del presente cubrir tal carencia curricular ya que ocasionará imprecisiones e ineficiencia en el quehacer académico, científico y social.

Un procedimiento para evaluar la pertinencia o coherencia interna y externa de un currículo, nos presenta Yohana E. Mata (2015) mediante matrices de análisis a través de porcentajes de logro, en lo interno mide la congruencia de las bases, fundamentos y perfil, y de las unidades curriculares o cursos con las competencias, presenta un ejemplo para visualizar la articulación del caso e interpretar los resultados, y finaliza concluyendo con reflexiones, los beneficios del procedimiento, contribución de los resultados y recomendaciones de uso.

Se consideró la presente investigación por el impacto directo en el currículo, consecuente a ello en los egresados y las limitaciones de las labores de estos en la sociedad. Concretamente el trabajo se centra en la dispersión por la falta de instrumentos para evaluar la eficiencia de la coherencia curricular, razón del descuido de algunas áreas y sobrevaloración de otras. Entonces, su desarrollo permitirá una evaluación analítica de los niveles de precisión y exactitud de la distribución de cursos según áreas de desempeño laboral del Plan curricular, así el aprendizaje del estudiante tendrá la formación integral adecuada en los diferentes niveles, uniforme por el alcance científico y equitativo de acuerdo a los requerimientos de la sociedad o entorno.

Entonces, la contribución, es una propuesta de Modelo cuantitativo confiable de medición de la dispersión en la evaluación de la coherencia interna curricular entre las áreas de desempeño laboral y eventos curriculares del Plan curricular. Los enfoques y procesos usados se encuentran bajo rigurosa fundamentación matemática y acertada secuencia algorítmica para su aplicación numérica precisa.

En este contexto, el principal objetivo del presente artículo es, generar y presentar un Modelo cuantitativo de medición de la dispersión en la evaluación de la coherencia interna curricular entre las áreas de desempeño laboral y cursos del Plan curricular, con la fundamentación matemática, prueba numérica, presentación, análisis e interpretación de resultados, y concluir descriptivamente sobre las variaciones presentadas, para brindar sugerencias a fin de ajustarlas, de manera que sean coherentes o favorables al objetivo del aprendizaje plasmado en los principales lineamientos del plan curricular.

El presente artículo se estructura de la siguiente manera: la segunda sección se plantea el problema a solucionar detallando las características, procesos inmersos, relevancia y propósito; en la tercera sección se presenta la metodología con la determinación de procedimientos, criterios, términos, parámetros, fórmulas y cuadros a usarse; en la sección cuarta se presentan los resultados obtenidos mediante la formulación,

interpretación y la prueba numérica; y finalmente, en la quinta sección mostramos las conclusiones.

El estudio de la evaluación del Plan curricular se enmarca en aspectos, interrogantes, dimensiones, técnicas, problemas e incluso paradigmas y cultura organizacional, el que ha tenido importantes aportaciones de tipo cualitativo y otras con interpretaciones cuantitativas de datos (García, Pérez y Vigo de Piña, 2013), los que han permitido grandes avances, a fin de no caer a una dispersión innecesaria; característica que nos lleva a precisar objetivamente la dimensión intrínseca del currículo en un aspecto específico como la congruencia curricular (Brovelli, 2001 P.13-14), o desde un punto de vista más generalizado, la consistencia curricular con uno de sus elementos o criterios de vital importancia, como es la coherencia interna (Dávila y Requena, 2021:164), conceptualizado como la conexión lógica o articulación armónica (Márquez et. al, 2010:120), o el equilibrio entre sus elementos y fundamentos (Brovelli, 2001:14), razón de la búsqueda de integración de estos, como la investigación y la enseñanza (Gutiérrez, Peralta y Fuentes, 2019), TIC y la enseñanza (Cortés, 2016:1), o los cursos y ejes, evitando así las redundancias y el excesivo volumen de información (Risco, 2014); por lo mismo, es indispensable evaluar esta coherencia en la distribución e integración de cursos y áreas en un programa académico, actividad que parece haber sido descuidada en investigaciones y desarrollo académico. Tal evaluación debe tener inicialmente un carácter objetivo, que permita visualizar no solo el nivel de eficacia, sino de mayor relevancia, la dispersión en esa relación y así obtener la precisión y exactitud de su integración.

98

La evaluación de la consistencia curricular tiene dos criterios, el primero es la coherencia interna, denominada también pertinencia interna o congruencia interna, y el segundo es la coherencia, pertinencia o congruencia externa; los conceptos de diversos autores tienden a una articulación de los planteamientos orientadores, en el primer criterio, y en el segundo, su eficacia frente a los diferentes aspectos que enfrentan estos planteamientos. Existe diversidad en la selección de los elementos y aspectos elegidos para su estudio: a nivel interno, los fundamentos con sus elementos (Brovelli, 2001), enfoque de aprendizaje con el planteamiento teórico (Dávila y Requena, 2021), Competencias con metodología (Márquez et. al, 2010), sustentabilidad teórico formativa (López, 2011), elementos del Plan de formación (Nadal, 2005); mientras que a nivel externo se les puede agrupar en tres clases: Normativos, Académico-Científicos y Sociales. Los Normativos son las Políticas y regulación del gobierno (Chaile, 2007), sistema universitario, universidad, facultad, etc. (Nadal, 2005); los Académicos – Científicos son la Práctica pedagógica tanto en procesos como en resultados (Morán, 2019; Díaz, 2002; Brovelli, 2001; Chaile, 2007; Márquez et. al, 2010; Dávila y Requena, 2021; López, 2011) fundamentación teórica o actualización constante (López, 2011; Nadal, 2005) y la investigación e integración a la comunidad científica; y los Sociales son la economía, industria, bienestar social (Nadal, 2005), mercado laboral, entorno, demandas sociales (López, 2011) e intereses estudiantiles (Díaz, 2002).

En nuestro país la evaluación de la coherencia está normado desde la Ley Universitaria N° 30220 en el artículo 36 del capítulo V, menciona la dirección de la aplicación del diseño y actualización curricular para la formación y capacitación pertinente; así también la SUNEDU como entidad licenciadora y fiscalizadora del servicio de las universidades considera en la finalidad del componente 3.1 de su tercera condición básica de calidad a la conveniencia y pertinencia de la oferta educativa como propuesta de desarrollo sostenible, así como con la demanda social, cultural, laboral o con fines académicos; además la SINEACE como ente acreditador de calidad suscribe dentro de dos de sus

cuatro dimensiones, estándares de coherencia, en la dimensión estratégica entre el programa de estudios y el PEI, y en la dimensión de formación integral entre la unidad didáctica y las competencias, así como entre la gestión docente y los alcances del programa.

Las distintas universidades consideran la necesidad de esta integración coherente entre las áreas del currículo de manera armónica (Modelo educativo San Marcos, 2015:42, 2020:38), formación por competencias con la práctica docente (Modelo educativo PUCP, 2016:38), transformaciones estratégicas con su misión (Modelo educativo Universidad de Lima, 2016:8) o en la definición de un currículo integrador con coherencia interna (Modelo educativo de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, 2017:35).

El docente como ente responsable directo del aprendizaje y formación del estudiante en base a competencias, quien inicialmente fuera visto como una fuente de experiencia y conocimiento debido al tiempo de trabajo y al “saber más” (Pierella, 2015:4), hoy carga funciones de promoción de una educación humanista e integral en todas las dimensiones del ser humano (Córdova y Vélez, 2015:734), de generación del pensamiento crítico y plural, permitiendo así, una convivencia en y para la democracia, reduciendo los efectos negativos de un sistema económico contemporáneo de mercado enmarcado en el eficientismo y la unidireccional visión de la utilidad mercantil del conocimiento (Bailey y Flores, 2020:3). Para ello es necesario que tenga una concepción de los distintos escenarios como el contexto general, la institución y el aula (Ruíz, 2008:6) condición que permite al docente conocer e integrar en su labor, los distintos elementos del Plan curricular de la Escuela a la que pertenece el estudiante con su proceso de aprendizaje, situación alejada de la realidad en casos como los Estudios generales, por la presencia de estudiantes de distintas especialidades en una sola aula, ya que cada especialidad posee distintos planes curriculares.

Esta realidad se observa en los diferentes elementos del currículo generándose un discontinuo de concepciones y retrasando a la alineación curricular requerida (Perilla, 2018), su preocupada evaluación cuantitativa ha sido desarrollada desde un enfoque estadístico, las herramientas de descriptiva e inferencial, de esta ciencia han permitido medir: 1) El nivel aprendizaje de la propia ciencia, resaltando la importancia de su comprensión, desarrollo, aplicación, tecnología e interpretación, en muchas profesiones (Villegas, 2019:30; Carreño y Mayorga, 2017:350; Pérez, 2010:74; Mujica, Linares y Velásquez, 2017:86; Lahera et. al, 2018:1; Velásquez y D’Armas, 2015:93; Zenteno, Rivera y Pariona, 2020:244); 2) La utilidad en la investigación permitiendo visualizar necesidades, demandas, procesos y otros complementos que llevarán a precisas conclusiones de innovación (Quintana, 2016:40; Ferrer, 2004:95; Martínez et. al, 2015:519; Castro, 2019:50); 3) El currículo en la cobertura, aceptación, plan de formación, legalidad y coherencia (Sulbarán, 2017:4; Rouquette, Suárez y Ariza, 2014:40; Nadal, 2005:72). Más este enfoque viene acompañado de errores y limitaciones, de tipo metodológico, de alcance, intrínseco, etc. (Reyes y Núñez, 2015:1; Gil, 2003:242) que pueden considerarse aceptables mientras se mantenga la ética en el proceso (Molina, 2014:181); aceptables temporalmente, puesto que la mayoría realiza la medición bajo medidas de tendencia central y/o de posición, mediante comparaciones porcentuales que se limitan a medir la eficacia de la coherencia, o sea en qué medida se lograron los objetivos.

Aunque el concepto de dispersión en las investigaciones de educación se defina más como un problema que afecta al desarrollo curricular, tiempo de gestión, organización técnica, homogeneización de actividades o unificación de criterios (Antúnez y León, 2007:100; Torres y Fernández, 2015:95; Escalona, 2007:154; Carrera, 2009:1), que como una

solución y menos como una necesidad de heterogeneidad curricular, su estudio se ha centrado en el aprendizaje de los estudiantes (Batanero, González y López, 2015; González et. al, 2016). Otros han considerado el concepto de dispersión para estudios de requerimientos de diversidad de conocimientos, Ampliación del desarrollo de las ciencias y artes (Belletich, Wilhelmi y Alvarado, 2016), expansión de cursos por etapas o flexibilidad en la sumillas.

Presentación del Proceso de medición de correspondencia y dispersión

Entonces se presenta un nuevo Método cuantitativo para medir la correspondencia y divergencia de las áreas de desempeño laboral y eventos curriculares en el Plan curricular, los resultados nos permitirán evaluar el grado de importancia que se le brinda a cada área de desempeño mediante:

Distribución uniforme o equitativa de cursos por áreas:

- La precisión se determinará mediante las medidas de dispersión, para obtener el porcentaje de eventos de repartidos a cada área.
- La exactitud se determinará mediante un simple pero acertado cálculo para el distanciamiento entre el promedio y la cantidad asignada de eventos por niveles de formación.

2. Material y métodos

2.1. Tipo y diseño

La presente investigación es de tipo Básica sustantiva, de enfoque cuantitativo y diseño no experimental demostrativo con alcance causal.

2.2. Procedimientos

La dispersión de los cursos en las áreas de desempeño, se enmarca en dos eventos importantes, ambos evaluados para cada nivel de formación:

1. Distribución uniforme o equitativa de cursos por áreas.

- Indicador: La precisión de la distribución de eventos curriculares en las diferentes áreas de desempeño.
- Herramienta: Coeficiente de variación C.V. (x),
- Resultado: Porcentaje de dispersión de cantidades de cursos correspondientes a cada área.
- Interpretación: A mayor porcentaje mayor uniformidad en la distribución de las cantidades de cursos por área. A menor porcentaje, menor uniformidad.

2. Integración de los cursos en las áreas.

- Indicador: La exactitud en la integración de todos los eventos curriculares con todas las áreas de desempeño.
- Herramienta: Complemento de la diferencia porcentual entre la media y el total de cursos por nivel de formación.
- Resultado: Porcentaje de cursos integrados a las áreas por nivel.
- Interpretación: A mayor porcentaje mayor integración de todos los cursos de ese nivel en todas las áreas de desempeño. A menor porcentaje, existen cursos definidos por áreas.

Estos aspectos son indispensables al evaluar la “Dispersión de la distribución e integración de cursos y áreas”, sobre todo en los dos primeros niveles de formación, puesto que se requiere una baja variación en la distribución y una alta exactitud en la integración de cursos con áreas.

2.3. Notación y definición de términos

C	= Cantidad de cursos asignados por Nivel de formación
μ	= Media Aritmética
σ^2	= Varianza
σ	= Desviación típica
CV	= Coeficiente de variación
\overline{CV}	= Complemento del Coeficiente de variación
DP	= Diferencia porcentual
\overline{DP}	= Complemento de la diferencia porcentual

2.4. Fórmulas base

Los estadísticos a usarse, para la evaluación cuantitativa de la dispersión, son:

La media aritmética. -

$$\mu = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

La varianza. -

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}$$

El coeficiente de variación. -

$$CV = \frac{\sigma}{\mu}$$

Complemento del coeficiente de variación. -

$$\overline{CV} = 1 - CV$$

Diferencia normalizada. -

$$DN = \frac{|\mu - c|}{c}$$

Diferencia porcentual. -

$$DP\% = \frac{|\mu - c|}{c} \%$$

Complemento de la diferencia porcentual. -

$$\overline{DP}\% = 1 - DP\%$$

Donde C: Cantidad de cursos asignados al nivel de formación

101

2.5. Criterios de evaluación

- El \overline{CV} al 100% define una distribución uniforme de los cursos en todas las áreas, mientras que su tendencia al 0% define lo contrario.
- El \overline{DP} al 100% define una alta integración de los cursos en todas las áreas, mientras que su tendencia al 0% define lo contrario.

2.6. Cuadros de evaluación general

Para efectos de demostración y prueba numérica, se representa un caso de “n” Niveles de formación con “m” Áreas de desempeño:

Tabla N° 1: Cantidad de cursos según nivel de formación y área de desempeño laboral

Nivel de formación	F_1	F_2	...	F_m
Áreas de desempeño laboral				
A_1	x_{11}	x_{12}	...	x_{1m}
A_2	x_{21}	x_{22}	...	x_{2m}
...
A_n	x_{n1}	x_{n2}	...	x_{nm}

Fuente: Elaboración propia

Donde:

- A_i : Área de desempeño laboral i
- F_j : Nivel de formación j
- x_{ij} : Cantidad de cursos del nivel j que se integra al área i

(1) La precisión de la distribución uniforme se evaluará con el apoyo de la siguiente tabla:

Tabla N° 2: Indicadores estadísticos de precisión por nivel de formación

PRECISIÓN	F_1	F_2	...	F_m
Media aritmética	μ_1	μ_2	...	μ_m
Varianza	σ_1^2	σ_2^2	...	σ_m^2
Desviación estándar	σ_1	σ_2	...	σ_m
Coefficiente de variación	cv_1	cv_2	...	cv_m
Complemento del C.V.	\overline{cv}_1	\overline{cv}_2		\overline{cv}_m

Fuente: Elaboración propia

Observación: A mayor dispersión medida por el coeficiente de variación, menor precisión o distribución uniforme medido por el complemento del C.V.

Clasificación:

- Alta: Si \overline{cv}_i tiende por la izquierda a 100%. (Distribución uniforme)
- Media: Definida por la autoridad correspondiente.
- Baja: Si \overline{cv}_i tiende por la derecha a 0% o negativo. (Distribución no uniforme)

(2) La exactitud de la integración de cursos – áreas se evaluará mediante la siguiente tabla:

Tabla N° 3: Indicadores estadísticos de exactitud por nivel de formación

EXACTITUD	F_1	F_2	...	F_m
Nro. cursos x Tipo formación	c_1	c_2	...	c_m
Normalización de la diferencia	DP_1	DP_2	...	DP_m
% de cursos no usados por Área	$DP_1\%$	$DP_2\%$...	$DP_m\%$
% de cursos usados por Área	$\overline{DP}_1\%$	$\overline{DP}_2\%$...	$\overline{DP}_m\%$

Fuente: Elaboración propia

Observación: A mayor normalización de la diferencia, menor exactitud o cantidad de cursos usados por área.

Clasificación:

Sea: $[a; b] / a \geq 0$ y $b \leq 100$

- Alta: Si $\overline{DP}_i \in < b\%; 100\%]$. En promedio todos los cursos fueron usados
- Media: Si $\overline{DP}_i \in [a; b]$, definida por la autoridad correspondiente.
- Baja: Si $\overline{DP}_i \in [0\%; a\% >$.

- (3) Tabla de análisis comparativo entre la precisión y exactitud de cursos – áreas por niveles: Para esto se tipificará a los niveles desde Básico hasta Avanzado

Tabla N° 4: Indicadores comparativos precisión – exactitud

	Precisión	Exactitud	Observación	Eficiencia
Básico	Clase	Clase		
Intermedio	Clase	Clase		
Avanzado	Clase	Clase		

Fuente: Elaboración propia

En los niveles básicos se espera alta precisión y exactitud, ya que todos los cursos deberían estar integrados en todas las áreas de desempeño laboral, mientras que los niveles de formación avanzados deben tener una alta precisión, o sea una distribución uniforme de cursos, pero cada área tendrá cursos diferentes, esto es una baja exactitud. Los niveles intermedios serán evaluados de acuerdo a los requerimientos del perfil del egresado de la especialidad en evaluación.

3. Resultados y discusión

3.1. Formulación e interpretación

Como se mencionó, es necesario considerar como mínimo, los dos aspectos fundamentales para medir: (1) la precisión de la distribución equitativa o uniforme de cursos en las áreas de desempeño. (2) La exactitud en la integración de todos los eventos curriculares con todas las áreas de desempeño.

Para ello partimos de Niveles de formación, Áreas de desempeño laboral y cursos asignados por correspondencia o integración a cada área, por niveles.

Dados F_1, F_2, \dots, F_n niveles de formación en una especialidad de formación académica, A_1, A_2, \dots, A_m áreas de desempeño establecidas por la misma especialidad, y las cantidades de cursos asignados e integrados a cada área x_{ij} , por nivel.

- (1) Precisión:

En función del complemento del coeficiente de variación de los eventos curriculares en las áreas de desempeño laboral, por nivel de formación.

Como estadístico básico y previo a los de dispersión, se obtiene la Media aritmética de las cantidades de los cursos asignados a las áreas de desempeño, para cada Nivel j.

$$\mu_j = \left[\sum_{i=1}^n x_{ij} \right] / n$$

La varianza, desviación típica y coeficiente de variación son necesarios para determinar la variación de estos cursos:

$$\sigma_j^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_{ij} - \mu_j)^2}{n}; \quad \sigma_j = \sqrt{\sigma_j^2}; \quad CV_j = \frac{\sigma_j}{\mu_j}$$

De acuerdo al concepto e interpretación del Coeficiente de variación, este último resultado brinda el grado de variabilidad de la distribución de cursos realizada a las áreas, expresada en porcentaje.

Puesto que el objetivo del presente trabajo es medir la precisión de tal distribución, será necesario el complemento de dicho coeficiente de variación:

$$\overline{CV}_j = 1 - CV_j$$

(2) Exactitud media:

En función del complemento de la diferencia porcentual entre la media y el total de cursos por Nivel de formación.

$$DP_j\% = \left| \frac{\mu_j - C_j}{C_j} \right| \%$$

Donde C_j es la cantidad de cursos asignados al Nivel de formación j

Este resultado nos brinda, en promedio, el porcentaje de eventos curriculares o cursos que no se usan en las áreas de desempeño del total de cursos asignados al nivel respectivo.

Nuevamente, puesto que el objetivo del presente trabajo es medir la exactitud de la integración de los cursos con las áreas, se debe determinar el complemento de tal Diferencia Porcentual:

$$\overline{DP}_j\% = 1 - DP_j\%$$

3.2. Presentación numérica

Presentamos datos aleatorios para nueve (9) áreas de desempeño laboral y 4 niveles de formación.

Tabla N° 5: Cantidad aleatoria de cursos según nivel de formación y área de desempeño

Áreas de desempeño profesional	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4
Área 1	3	6	9	12
Área 2	9	11	14	4
Área 3	2	7	12	8
Área 4	5	8	17	10
Área 5	10	14	20	12
Área 6	3	7	14	13
Área 7	3	11	17	13
Área 8	7	13	14	13
Área 9	10	10	18	12
Total de cursos por nivel	10	15	28	15

Fuente: Elaboración propia

(1) Precisión de la Distribución uniforme de cursos en las áreas.

Tabla N° 6: Indicadores estadísticos de precisión para cada nivel de formación

Áreas de desempeño profesional	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4
Media aritmética	5.77778	9.66667	15	10.7778
Varianza	10.6944	8	11.25	9.19444
Desviación estándar	3.27024	2.82843	3.3541	3.03223
Coefficiente de variación	56.60%	29.26%	22.36%	28.13%
Complemento CV	43.40%	70.74%	77.64%	71.87%

Fuente: Elaboración propia

Se observa una baja precisión de la uniformidad en la distribución de cursos hacia las áreas de desempeño en el Nivel 1 (43.40%). Situación que se aprecia en números específicos como los 2 cursos asignados para el Área 3, a diferencia de los 10 cursos asignados al Área 5.

Así también el Nivel 3 tiene la más alta uniformidad en su distribución (77.64%), seguido por el Nivel 4 con 71.87% y en tercer lugar el Nivel 2 con 70.74%.

Consecuente a esta interpretación, se hace lectura de una alta dispersión (56.6%) en Nivel 1 con respecto a las Áreas de desempeño profesional, en comparación al Nivel 3, en el cual se denota una menor dispersión (22.36%).

(2) Exactitud media en la integración de cursos – áreas

A partir de la información brindada en el cuadro anterior, presentamos los resultados de los cálculos en la siguiente tabla:

Tabla N° 7: Indicadores estadísticos de exactitud para cada nivel de formación

Áreas de desempeño profesional	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4
Nro. Asignaturas x Formación	10	15	28	15
Diferencia normalizada	0,42222	0,35556	0.46428	0,2815
% Asignaturas no usados por Área	42,22%	35,56%	46.43%	28.15%
% de cursos usados por Área	57.78%	64.44%	53.57%	71.85%

Fuente: Elaboración propia

El Nivel 1 muestra una exactitud regular con un 57.78% de cursos usados en promedio en las áreas de desempeño, dejando una cantidad porcentual considerable de cursos no integrados a estas áreas.

En ese concepto, tendremos que el Nivel 4 tiene la mayor exactitud, seguido por el Nivel 2 con 64.44%, en el tercer lugar el Nivel 1 con 57.78% y al final el Nivel 3 con 53.57%.

Es necesario observar que si bien el Nivel 3 presentó una alta precisión en la uniformidad de la distribución de cursos – áreas, su exactitud fue la más baja, lo que indica que es un

nivel que tiene un gran número de cursos de especialidad que no se integran entre sí para un único Perfil.

(3) Tabla de análisis comparativo entre la precisión y exactitud de cursos – áreas por niveles

A partir del supuesto de orden de alcance de los niveles (1: Básico; 4: Avanzado)

Tabla N° 8: Análisis comparativo precisión y exactitud de cursos – áreas por niveles

Nivel	Precisión	Exactitud	Defectos	Eficiencia
1	Baja	Media	Muy baja precisión	Baja
2	Media	Media	Precisión y exactitud media	Media
3	Alta	Baja	Exactitud baja y precisión alta	Media
4	Alta	Alta	Exactitud y exactitud alta	Baja

Fuente: Elaboración propia

La tipificación se presenta con la intención de promover la uniformidad necesaria en la alta precisión y exactitud necesarias.

4. Conclusiones

- Se presenta y fundamenta matemáticamente el Modelo de medición de la dispersión en la evaluación de la coherencia interna curricular entre las áreas de desempeño laboral y eventos curriculares del Plan curricular, la que mide la dispersión y precisión en la distribución de cursos por áreas.
- Se presenta y fundamenta matemáticamente el proceso para determinar el indicador para determinar la exactitud media de la distribución de cursos por áreas de desempeño laboral.
- Se presenta y fundamenta un cuadro de análisis comparativo entre la precisión y exactitud de la distribución de cursos por áreas de desempeño laboral, la que considera el nivel en el que se encuentran los cursos o eventos curriculares.

5. Agradecimiento

Un agradecimiento especial a la Facultad de Ciencias Matemáticas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos y a nuestras familias por su apoyo incondicional.

6. Literatura citada

- Antúnez, Á. y León, A., (2007:100).** Modelos de diseños curriculares en la Educación básica venezolana. *Revista de Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales.* (12): 93-113. <https://www.redalyc.org/pdf/652/65201205.pdf>
- Bailey, J. y Flores, M., (2020:3).** Procesos formativos durante el ejercicio docente: Un estudio desde las creencias de profesores universitarios. *Revista Propósitos y Representaciones.* 8(3): e490. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2307-79992020000400014&script=sci_arttext
- Batanero, C., González, I. y López, M., (2015).** La dispersión como elemento estructurador del currículo de estadística y probabilidad. *Revista Épsilon.* 32(2): 7-20. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5589396>
- Belletich, O., Wilhelmi, M. y Alvarado, R., (2016).** La Educación musical en la formación básica en España. El problema de la dispersión curricular. *Revista Perspectiva Educacional. Formación de Profesores.* 55(2): 158-170. <https://www.redalyc.org/pdf/3333/333346580011.pdf>
- Brovelli, M. (2001).** Evaluación curricular. *Revista Fundamentos en Humanidades.* 2(4): 100-122. <https://www.redalyc.org/pdf/184/18400406.pdf>
- Caira, N. y Lescher, I. (2010).** Impacto de la reforma del plan curricular en el rendimiento académico. Caso: Escuela de Sociología. *Revista de Ciencias Sociales,* 16(2): 280-291. http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S1315-95182010000200009&script=sci_arttext
- Carreño, S. y Mayorga, J. (2017:350).** Pensamiento estadístico: Herramienta para el desarrollo de la enfermería como ciencia. *Revista Avances en Enfermería.* 35(3): 345-356. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/avenferm/article/view/62684>
- Carrera, B., (2009:1).** Modelo para la evaluación curricular de los estudios de postgrado en la UPEL. *Revista de Investigación.* 33(67): 59-80. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1010-29142009000200005&lng=es&nrm=iso
- Castro, M. (2019:50).** Bioestadística aplicada en investigación clínica: Conceptos básicos. *Revista Médica Clínica Las Condes.* 30(1): 50-65. <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202>
- Chaile, M., (2007).** Retos y tensiones de la Formación docente en el actual proceso de transformaciones. *Revista Educação e Pesquisa.* 33(2): 215-231. <https://www.scielo.br/j/ep/a/7LX9SZygfF5vWJRJhPqxTz/?lang=es&format=pdf>

Córdova, M. y Vélez, W., (2015:734). El reto de la movilidad docente y los estudios generales: un estudio en dos etapas. *Revista Ciencia y Sociedad.* 40(4): 725-744. <https://www.redalyc.org/pdf/870/87043449004.pdf>

Dávila, I. y Requena, M., (2021). Coherencia interna de diseños curriculares de educación inicial en Latinoamérica en relación con su enfoque de aprendizaje. *Revista Horizonte de la Ciencia.* 11(20): 161-176. <https://doi.org/10.26490/uncp.horizonteciencia.2021.20.775>

Díaz, M., (2002). Flexibilidad y educación superior en Colombia. Secretaría General - Procesos Editoriales. Instituto Colombiano para el Fomento y Desarrollo de la Educación Superior. https://nutricion.fcm.unc.edu.ar/wp-content/uploads/sites/16/2013/06/FLEXIBILIDAD_Y_EDUCACION_SUPERIOR_EN_COLOMBIA.pdf

Escalona, L., (2007:154). Flexibilidad curricular: elemento clave para mejorar la educación bibliotecológica. *Revista Investigación Bibliotecológica.* 22(44): 143-160. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-358X2008000100008

Ferrer, G. (2004:95). Las reformas curriculares de Perú, Colombia, Chile y Argentina: ¿quién responde por los resultados? Ed. GRADE. 236 p. <https://www.grade.org.pe/publicaciones/627-las-reformas-curriculares-de-peru-colombia-chile-y-argentina-quien-responde-por-los-resultados/>

García, M., Pérez, M. y Vigo de Piña, Y. (2013). Evaluación del diseño curricular del plan de estudios de la Licenciatura en bioanálisis clínico. *Revista Humanidades Médicas.* 13(2): 457-479. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202013000200010

Gil, J. (2003:242). La Estadística en la investigación educativa. *Revista de Investigación Educativa.* 21(1): 231-248. <https://revistas.um.es/rie/article/download/99191/94791/398191#:~:text=Habitualmente%20se%20acepta%20que%20la,etapa%20de%20an%C3%A1lisis%20de%20datos.&text=La%20Estad%C3%ADstica%20est%C3%A1%20presente%20en%20la%20formulaci%C3%B3n%20del%20problema%20de%20investigaci%C3%B3n.>

González, I., Batanero, C., López, M. y Contreras, J., (2016). El sentido de la dispersión y su desarrollo en el currículo. En Mariscal, Elizabeth (Ed.), *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa.* 56-63. <http://funes.uniandes.edu.co/11069/>

Kant, Immanuel, (1787). *Crítica de la razón pura.*

Lahera, A., Pérez, I., Gladson, V. y Ruiz, E. (2018:1). La estadística como necesidad en la investigación en salud. *Revista Información Científica*. 97(4): 981-901. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-99332018000400891&lng=es&nrm=iso

Ley Universitaria 30220 (2014). Ministerio de Educación del Perú. Diario oficial “El Peruano” http://www.minedu.gob.pe/reforma-universitaria/pdf/ley_universitaria.pdf

López, M., (2011). Criterios de coherencia y pertinencia para la evaluación inicial de planes y programas de pregrado: una propuesta teórico-metodológica. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*. 10(19): 49-71. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=243120126003>

Loret de Mola, E., Rivero, M. y Pino, D. (2012). La configuración curricular desde la atención a la diversidad en el proceso formativo universitario. *Revista Humanidades Médicas*, 12(3): 464-486. <http://www.humanidadesmedicas.sld.cu/index.php/hm/rt/printerFriendly/316/163>

Márquez, M., Sandoval, J., Torres, M. y Pavié, S., (2010). Estudio de caso de la Coherencia interna de programas de asignaturas en seis carreras que promueven competencias de la Universidad Austral de Chile. *Revista Estudios Pedagógicos*. 26(2): 117-133. https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-07052010000200007&script=sci_abstract

Martínez, J., Soler, S., Benet, M., González, V. e Iglesias, M. (2015:519). Consideraciones acerca los métodos estadísticos y la investigación en salud. *Revista Médica Electrónica*. 37(5): 514-522. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242015000500010

Mata, Y., (2015). Procedimiento para la evaluación de la pertinencia interna y externa de un currículo en Venezuela. *Revista Educación en Contexto*. 1(1): 57-77. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6296655>

Matriz de Condiciones Básicas de Calidad, SUNEDU. <https://www.sunedu.gob.pe/8-condiciones-basicas-de-calidad/>

Modelo de acreditación para programas de estudios de institutos y escuelas de Educación Superior (2016), SINEACE. https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1226617/Modelo_de_Acreditaci%C3%B3n_para_Programas_de_Estudios_de_Institutos_y_Escuelas_de_Educaci%C3%B3n_Superior_-_junio_2016.pdf

Modelo educativo de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, (2017:35)

Universidad Peruana Cayetano Heredia.

<https://segen.cayetano.edu.pe/documentos-institucionales/2017-04-07-14-45-12/modelo-educativo-upch.html>**Modelo educativo PUCP, (2016:38).** Pontificia Universidad Católica del Perú.<http://www.pucp.edu.pe/la-universidad/documento/modelo-educativo-pucp/>**Modelo educativo San Marcos, (2015:42; 2020:38).** Universidad Nacional Mayor deSan Marcos. [https://viceacademico.unmsm.edu.pe/wp-](https://viceacademico.unmsm.edu.pe/wp-content/uploads/2020/10/Modelo-Educativo-2020-UNMSM-.pdf)[content/uploads/2020/10/Modelo-Educativo-2020-UNMSM-.pdf](https://viceacademico.unmsm.edu.pe/wp-content/uploads/2020/10/Modelo-Educativo-2020-UNMSM-.pdf)**Modelo educativo Universidad de Lima, (2016:8).** Universidad de Lima.https://www.ulima.edu.pe/sites/default/files/ulima_modelo_educativo_2016-03_v.08.06.2016.pdf**Molina, M. (2014:181).** Lectura crítica en pequeñas dosis: Las trampas de laestadística. *Revista Pediatría Atención Primaria.* (16): 181-186.<https://scielo.isciii.es/pdf/pap/v16n62/lectura.pdf>**Morán, J., (2019).** Evaluación curricular del programa de Ingeniería Industrial en una

Universidad Privada y propuesta de mejora continua e innovación. Tesis

Doctoral. Universidad Nacional de Educación. “Enrique Guzmán y Valle”.

<https://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/3038>**Mujica, V., Linares, C. y Velásquez, I. (2017:86).** Estudio estadístico de la incidenciade ciertas variables de síntesis sobre la cristalinidad y otras propiedades de hidrotalcitas Ni, Fe. *Revista Chilena de Ingeniería.* 25(1): 85-94.https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0718-33052017000100085&lng=es&nrm=iso**Nadal, A., (2005).** El programa universitario como herramienta de evaluación. Tesis

Doctoral. Departamento de pedagogía y didácticas específicas Universitat

de les illes balears. <https://www.tesisenred.net/handle/10803/9392>**Osorio, M. (2017).** El currículo: Perspectivas para acercarnos a su comprensión.*Revista Zona Próxima.* (26): 140-151.<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6416718>**Pérez, C. (2010:74);** La Estadística como herramienta en la investigación psicológica:

Un estudio exploratorio. Trabajo final de máster. Universidad Pedagógica Nacional, Unidad Ajusco, México.

<https://www.ugr.es/~batanero/pages/ARTICULOS/Cuauhtemo.pdf>**Perilla, J. (2018).** Diseño curricular transformación de contextos educativos desde

experiencias concretas. Universidad Sergio Arboleda. Bogotá, DC. ed. 22.

337 p. <https://www.usergioarboleda.edu.co/fondo-de-publicaciones/diseno-curricular-y-transformacion-de-contextos-educativos-desde-experiencias-concretas/>

- Pierella, M., (2015:4).** La autoridad de los profesores universitarios: un estudio centrado en relatos de estudiantes de letras. *Revista Pesqui.* 41(2): 427-442. <https://www.scielo.br/j/ep/a/mtMr9wgWxZhP4Qcg4w6hZkt/?format=pdf&lang=es>
- Quintana, S. (2016:40).** Conocimientos de estadística que debería tener alguien interesado en bioética, miembro de un comité de investigación científica. *Revista de Bioética y Derecho Perspectivas Bioéticas.* (37): 37-50. https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1886-58872016000200004&script=sci_abstract&lng=es
- Reyes, Y. y Núñez, L. (2015:1);** El análisis estadístico aplicado a la gestión de la enseñanza para la toma de decisiones. *Revista Cubana de Ciencias Informáticas.* 9(3): 113-127. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2227-18992015000300008
- Rouquette, J., Suárez, A. y Ariza, E. (2014:40).** Relevancia de la formación estadística en la universidad. La importancia de encontrarles sentido a las matemáticas. *Revista Reencuentro.* (69): 37-45. <https://www.redalyc.org/pdf/340/34031038005.pdf>
- Ruíz, C., Mas, O., Tejada, J. y Navío, A. (2008:6).** Funciones y escenarios de actuación del profesor universitario. Apuntes para la definición del perfil basado en competencias. *Revista de la Educación Superior.* 37(146): 115-132. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-27602008000200008
- Sulbarán, D. (2017:4).** Enseñanza interdisciplinar de la estadística en psicología: una propuesta de formación por competencias. *Revista de Psicología.* 26(1): 1-14. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-05812017000100148
- Torres, A. y Fernández, E., (2015:95).** Problemas conceptuales del currículum. Hacia la implementación de la transversalidad curricular. *Revista Opción.* 31(77): 95-110. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31041172006>
- Velásquez, L. y D'Armas, M. (2015:93).** Requerimientos estadísticos para la determinación de criterios e indicadores de desarrollo sostenible del Municipio Autónomo Caroní. *Revista Universidad, Ciencia y Tecnología.* 9(75): 82-97. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-48212015000200003
- Villegas, D (2019:30).** La importancia de la estadística aplicada para la toma de decisiones en marketing. *Revista Investigación y Negocios.* 12(20): 31-44. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2521-27372019000200004

Zenteno, F., Rivera, T. y Pariona, D. (2020:244). Tratamiento de las medidas de dispersión por medio del software GeoGebra. Revista Universidad y Sociedad. 12(1): 244-250.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202020000100244

CIENCIAS SOCIALES
Y
HUMANIDADES

113

La prosa en César Vallejo: Vocación de la muerte



Bib. Anatolia Elva Vidal Taco
Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Correo Electrónico: anatoliaelva@hotmail.com

Recibido: 28 Mayo 2023

Aceptado: 20 Julio 2024

Resumen: Como todos los peruanos, desde muy joven, hemos leído las obras principales de Vallejo. Nos gusta la manera como escribe porque a través de ella nos podemos dar cuenta que su vida estuvo forjada en la fragua de la desesperanza, el sufrimiento por lo perdido, las revoluciones sociales, la pasión de una amante; su niñez, pobre, triste y desconsolada, incluso hasta antes de su muerte todos estos hechos forjaron al poeta que hoy conocemos.

Siempre que leemos a Vallejo, se viene a nuestra mente muchas interrogantes: ¿por qué tanta tristeza y sufrimiento personal? ¿por qué siempre está presente la muerte en sus obras? ¿cuál fue realmente la posición religiosa de César Vallejo?

En “Vocación de la muerte” que es un relato muy poco conocido porque es una narración que está incluida en su obra general “Contra el secreteo profesional” que ha tenido muy poca difusión; podemos encontrar respuestas a estas interrogantes.

La investigación que presentamos: “La prosa en César Vallejo: Vocación de la muerte” tiene por objeto difundir este relato que es muy poco conocido y dar respuestas a las interrogantes que planteamos a través de los siguientes puntos: Transcripción de “Vocación de la muerte” del documento original y análisis. Concepto de Cristo. La prosa de César Vallejo.

Palabras claves: Transcripción/ Análisis/ Cristo/ Prosa.

Abstract : Like all peruvians, from a very young age, we have read Vallejo's main works. we like the way he writes because through it we can realize that her life was forged in the forge of hopelessness, suffering for what was lost, social revolutions, the passion of a lover; His childhood, poor, sad and disconsolate, even before his death, all these events forged the poet we know today.

Whenever we read Vallejo, many questions come to mind: why so much sadness and personal suffering? Why is death always present in your works? What really was César Vallejo's religious position?

In “Vocación de la muerte” which is a very little-known story because it is a narrative that is included in his general work “Against professional secrecy” which has had very little dissemination; We can find answers to these questions.

The research that we presents: “The prose in César Vallejo: Vocation of death” aims to disseminate this story that is very little known and to provide answers to the questions that we raise through the following points: Transcription of “Vocation of death” of the original document and analysis. Concept of Christ. The prose of César Vallejo.

Keywords: Transcription/ Analysis/ Christ/ Prose.

Résumé : Comme tous les péruviens, dès mon plus jeune âge, j'ai lu les principales œuvres de Vallejo. J'aime sa façon d'écrire car à travers elle on peut se rendre compte que sa vie s'est forgée dans le forgeron du désespoir, de la souffrance pour ce qui a été perdu, des révolutions sociales, de la passion d'un amoureux ; Son enfance, pauvre, triste et inconsolable, avant même sa mort, tous ces événements ont forgé le poète que nous connaissons aujourd'hui.

Chaque fois que je lis Vallejo, de nombreuses questions me viennent à l'esprit : pourquoi tant de tristesse et de souffrance personnelle ? Pourquoi la mort est-elle toujours présente dans vos œuvres ? Quelle était réellement la position religieuse de César Vallejo ?

Dans « Vocación de la muerte » qui est une histoire très peu connue car c'est un récit qui est inclus dans son ouvrage général « Contre le secret professionnel » qui a eu très peu de diffusion ; Nous pouvons trouver des réponses à ces questions.

La recherche que je présente : « La prose chez César Vallejo : Vocation de mort » a pour objectif de diffuser cette histoire très peu connue et d'apporter des réponses aux questions que je soulève à travers les points suivants : Transcription de « Vocation de mort » de le document original et son analyse. Concept du Christ. La prose de César Vallejo.

Mots-clés : Transcription/ Analyse/ Christ/ Prose.

1. Introducción

César Vallejo fue un destacado poeta peruano nacido en 1892. Su vida estuvo marcada por experiencias personales y eventos históricos que influenciaron profundamente su obra literaria. Vallejo es reconocido por su estilo vanguardista y experimental, así como por la emotividad y la intensidad de sus versos. Su contribución a la poesía moderna lo ha posicionado como una figura clave en el ámbito literario.

Vallejo vivió en una época de profundos cambios políticos y sociales, y su poesía refleja esta agitación y transformación. Sus escritos abordaron temas como la injusticia social, el dolor humano y la lucha por la dignidad, lo que le valió el reconocimiento como un poeta comprometido con la realidad de su tiempo.

No somos expertos ni estudiosos de Vallejo solo somos entusiastas y asiduos lectores. El año pasado cuando trabajamos en la Biblioteca Nacional del Perú (BNP) en la transcripción de documentos del siglo XVII-XIX casi al final de nuestra labor tuvimos la suerte de que nos tocara un paquete de documentos manuscritos de César Vallejo consistentes en cartas poemas, teatro, narrativa... etc. En cuanto a narrativa encontramos la obra "Contra el secreto profesional". Nuestra función fue hacer resúmenes de cada documento; en la revisión de este documento el relato final es "Vocación de la muerte", nos conmovió, por eso es que lo anotamos para que en algún momento lo investiguemos más. Pensamos que era inédito y que habíamos descubierto algo, no, toda la obra de Vallejo ya está publicada, aunque muchas obras no son tan conocidas como la que la transcribimos porque forma parte de la obra "Contra el secreto profesional".

Como todos los peruanos, desde muy joven, hemos leído las obras principales de Vallejo. Nos gusta la manera como escribe porque a través de ella nos podemos dar cuenta que su vida estuvo forjada en la fragua de la desesperanza, el sufrimiento por lo perdido, las revoluciones sociales, la pasión de una amante; su niñez, pobre, triste y desconsolada, incluso hasta antes de su muerte todos estos hechos forjaron al poeta que hoy conocemos.

Siempre que leemos a Vallejo, se viene a nuestra mente muchas interrogantes: ¿por qué tanta tristeza y sufrimiento personal? ¿por qué siempre está presente la muerte en sus obras? ¿cuál fue realmente la posición religiosa de César Vallejo?

De acuerdo con el pensamiento comunista de Vallejo y sus creencias religiosas; él era ateo, no creía en Dios, pensamos que se olvidó que para no creer en Dios debió primero haber creído en él.

En “Vocación de la muerte” que es un relato muy poco conocido porque es una narración que está incluido en su obra general “Contra el secreto profesional” que ha tenido muy poca difusión; podemos encontrar respuestas a estas interrogantes.

La investigación que presentamos: “La prosa en César Vallejo: Vocación de la muerte” tiene por objeto dar respuesta a las interrogantes que planteamos y difundir esta narración que es muy poca conocida a través de los siguientes puntos: Transcripción de “Vocación de la muerte” del documento original y análisis. Concepto de Cristo. La prosa de César Vallejo.

2. Transcripción de “Vocación de la muerte” del documento original y análisis

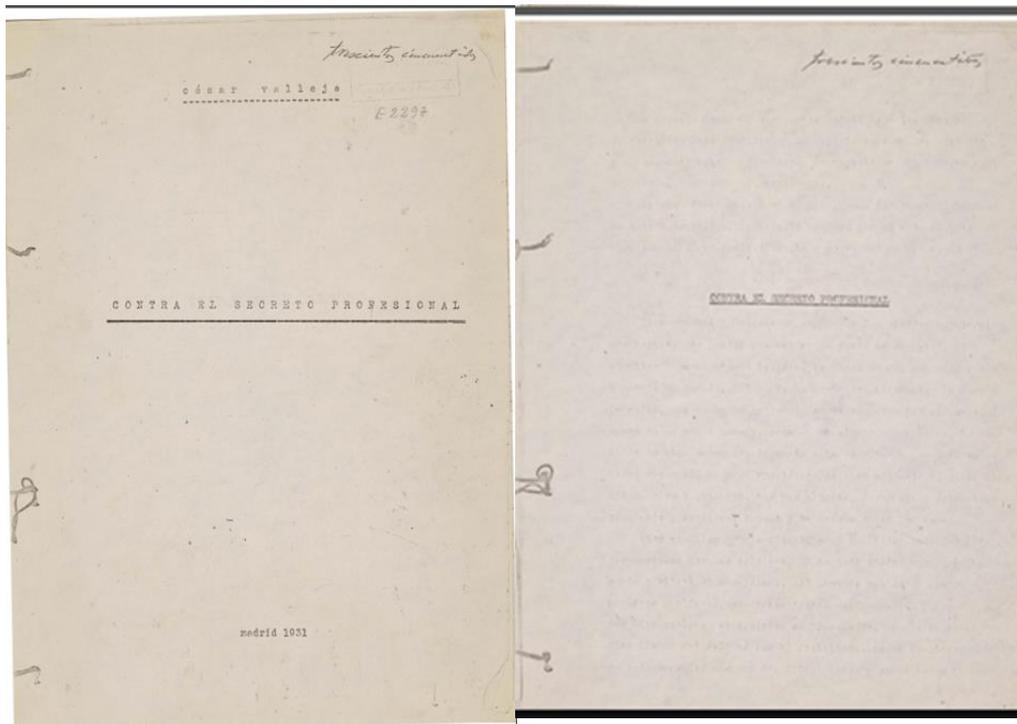
La “Vocación de la muerte” es el último relato incluido en la obra “Contra el secreto profesional”. La transcripción de “Vocación de la muerte” se hizo del manuscrito mecanografiado que se encuentra en la Biblioteca Nacional del Perú.

Descripción del documento: En la carátula aparece primero el nombre de César Vallejo. En el centro aparece el título de la obra: “Contra el secreto profesional” y luego el lugar y el año: Madrid, 1931. Las hojas están numeradas, se inicia en el N° 352-388. Es una copia xerográfica del original intangible. Código N° 2000021192. Contiene los siguientes relatos:

1.- La mayoría de la gente gusta ver el deporte. 2.- El monumento a Baudelaire. 3.- Concurrencia capitalista y emulación socialista. 4.- De Feuerbach a Marx. 5.- Explicación de la historia. 6.- La cabeza y los pies de la dialéctica. 7.- La muerte de la muerte. 8.- El movimiento consustancial de la materia. 9.- Individuo y sociedad. 10.- Explicación del Ejército Rojo. – 11.- Negaciones de negaciones. 12.- Teoría de la reputación. 13.- Ruido de pasos de un gran criminal. 14.- Conflicto entre los ojos y la mirada. 15.- Magistral demostración de salud pública. 16.- Lánguidamente su licor. **17.- Vocación de la muerte.** El manuscrito mecanografiado “Contra el secreto profesional” fue publicado en 1973 por el sello editorial La Mosca Azul. Fue un libro publicado póstumamente, es el libro que ha recibido menos atención de la crítica y quizá el más desconocido por el público. Según Georgette fue escrito entre 1924 y 1929. Fue una obra inconclusa, su carácter fragmentario y vario le da un aspecto, más que de libro, de una compilación donde se han ordenado escritos cuya unidad se encuentra casi exclusivamente en el estilo.

Como podemos observar el tema que nos compete aparece en el último lugar del manuscrito.

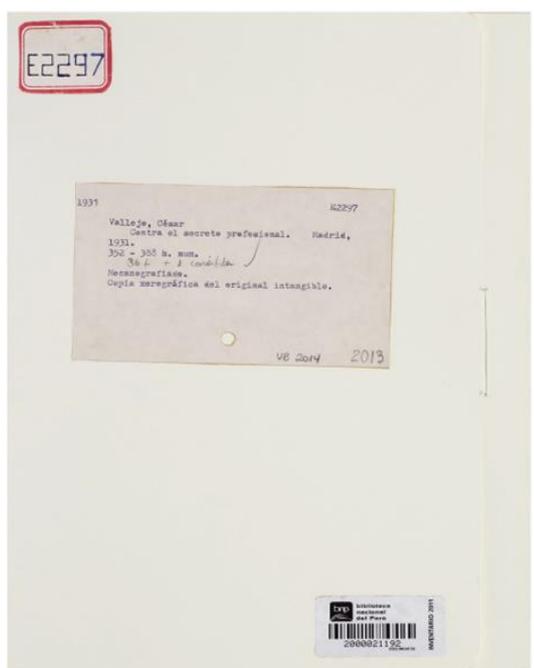
Imagen N° 1: Carátulas mecanografiadas originales de “Contra el secreto profesional” en donde se encuentra el último relato que es “Vocación de la muerte”



Fuente: Elaboración propia. Imagen tomada del pdf. del documento N° 2000021192 que se encuentra en la Biblioteca Nacional del Perú (BNP).

117

Imagen N° 2: Sobre donde se guarda el documento con ficha y códigos para su ubicación.



Fuente: Elaboración propia. Imagen tomada del pdf del documento N° 2000021192 que se encuentra en la Biblioteca Nacional del Perú (BNP).

Transcripción de “Vocación de la muerte”

“El hijo de María inclinóse a preguntar:

- ¿Qué lees?

El doctor alzó los ojos y lanzó una mirada de extrañeza sobre su interlocutor. Otros escribas se volvieron al hijo de María y al sabio rabino.

La asistencia al templo, aquel día era escasa. Se juzgaba a un griego por deuda. El acreedor, un joven sirio del país del Hernón, aparecía sentado en el plinto de una columna del pórtico y, por todo alegato ante sus jueces, lloraba en silencio.

- Leo a Lenín, -respondió el doctor, abriendo ante el hijo de María un infolio, escrito en caracteres desconocidos.

El hijo de María leyó mentalmente en el libro y ambos cambiaron miradas, separándose luego y desapareciendo entre la multitud. Al volver a Nazareth, el hijo de María encontró a su cuñado, Armani, disputando por celos con su mujer, Zabadé, hermana menor del hijo de María. Ambos esposos, al verle, se irritaron más, porque le odiaban mucho.

- ¿Qué quieres?

El hijo de María estaba muy abstraído y se estremeció. Volviendo en sí, tornó a la calle, sin pronunciar palabra. Tuvo hambre y se acordó de sus primos, los buenos hijos de Cleofas.

- Jacobo, tengo hambre!

- Me llaman por teléfono. Volveré, - respondióle Jacobo, en hebreo dulce y axilado de la antigua Galilea.

Vino en la tarde y hacía tres días que el hijo de María no tomaba ningún alimento. Fue a ver pasar a los obreros que solían volver de Diocesarea, en las tardes y se dispersaban en las encrucijadas de Nazareth, uno hacia el Oeste, por las faldas apacibles del Carmelo, cuyo último pico abrupto parece hundirse en el mar; otros hacia las montañas de Samaria, más allá de las cuales se extiende la triste Judea, seca y árida. Se acercó a un muro y se acodó en la rasante, Estaba fatigado y sentía el corazón más vacío que nunca de odios y amores y más incierto que nunca el pensamiento.

El hijo de María cumplía aquel día treinta años. Durante toda su vida había viajado, leído y meditado mucho. Su familia le odiaba, a causa de su extraña manera de ser, según la cual desechaba todo oficio y toda preocupación de la realidad. Rebelde a las prácticas gentilicias y aldeanas, llegó a abandonar su oficio de carpintero y no tenía ninguna vocación ni orientación concreta. En su casa le llamaban “idiota”, porque, en realidad, parecía acéfalo. Varias veces estuvo a punto de perecer de hambre y de intemperie. Su madre le quería por “pobre de espíritu” más que a los otros vástagos. Con frecuencia desaparecía sin que se supiese su paradero. Volvía con una hiena salvaje en los brazos, desgarrada la veste, mirando en el vacío y llorando en ocasiones. Acostumbraba también traer una rama de la higuera de los lugares santos de la edad patriarcal, con cuyas flores frotaban sus hábitos los finos y espirituales terapeutas de la vida devota.

El hijo de María alcanzó a ver una gran piedra, cerca de él y fue a sentarse en ella. Anochecía.

Entonces, salió de Nazareth, por la rúa desierta y pedregosa, un grupo de personas de extraño aire vagabundo. Venía allí el barquero Cefas, de Cafarnaum y su suegra Juana; Susana, mujer de Khousa, intendente de Antipas, e Hillel, el de los aforismos austeros, maestro que fue del hijo de María. En medio de todos avanzaba un joven de gran hermosura y maneras suaves. Hillel decía preocupado:

-El reposo en Dios, he aquí la idea fundamental de Philon de Alejandría. Además, para él, como para Isaías y aún para el mismo Henoch, el curso de las cosas es el resultado de la voluntad libre de Dios.

Al advertir al hijo de María, sentado en una piedra, Susana se le acercó y le habló. Pero el hijo de María no respondió: justamente, en ese instante, acababa de morir. Hillel siempre engolfado en sus cavilaciones, tuvo una repentina exaltación visionaria y, dirigiéndose al joven de gran hermosura, que iba con ellos, le dijo, en el dialecto siriaco, estas palabras inesperadas:

- ¡Ya eres, Señor, el Hijo del Hombre! ¡En este momento, Señor, empiezas a ser el hijo del Hombre! En este momento, Señor, empiezas a ser el Mesías, anunciado por Daniel y esperado por la humanidad durante siglos.

- Ya soy el Hijo del Hombre, el enviado de mi Padre, - respondió el joven de las maneras suaves y la gran hermosura, como si acabase de tener una revelación por espacio de treinta años esperada.

En torno de su cabeza judía, empezó a diseñarse un azulado resplandor. “

2.1. Análisis

Este relato nos llamó la atención por ser un recuento de la vida de Jesús. Una pregunta que podríamos hacernos es el ¿Por qué escribió Vallejo sobre este tema? Tenemos conocimiento que ya en 1922 se refleja en Trilce un alejamiento de los temas religiosos. En Tr. XXXI, por ejemplo, se deja entrever un Dios que “apenas entreabre los sangrientos algodones” en que vive el hombre, y que no pone fin al sufrimiento humano.

En “Vocación de la muerte” se nos dice con quienes vivía Jesucristo, quiénes fueron sus mentores, y qué vida llevaba dentro y fuera de la casa familiar. El hijo de María ha llegado a los treinta años, y parece vivir en un mundo espiritual, poseído de grandes inquietudes. Georgette supone que “Vocación de la muerte” fue escrita entre 1924-1929. Algunos ven una relación entre el relato y los primeros años de estancia del poeta en París, cuando hubo de pasar por varios períodos de miseria, asediado por el hambre. En una carta a Pablo Abril, fechada noviembre 5 de 1924, declara: “Vuelvo a creer en nuestro Señor Jesucristo. Vuelvo a ser religioso, pero tomando la religión como el supremo consuelo de esta vida”. (Castañón, 1963). La idea de que haya implícito en el relato un retorno a antiguas creencias carece de fundamento, ya que “Vocación” fue escrito hacia 1928 o 1929, cuando Vallejo comenzaba a reorientar su vida intelectual y artística, y cuando aún no había hallado un nuevo vehículo literario que fuera expresión poética y también expresión ideacional.

Neale (1978) establece tres móviles que pudieron ser los más decisivos en la creación del relato: Contenido ideológico, la identificación del autor y personaje y la experimentación literaria.

a.- Contenido ideológico. – En “Vocación” hay dos lugares en que se deja ver, con toda claridad, la intención de asociar el pasado bíblico con la época moderna. En un brevísimo pasaje se nos dice que el sabio rabino a quien interroga Cristo sobre lo que lee, abre un “infolio escrito en caracteres desconocidos” y dice:” Leo a Lenin”. Nos preguntamos ¿consideraba Vallejo a Lenin como un nuevo Redentor? Vallejo sabía que la referencia a Lenin en un relato sobre la vida de Cristo tenía que producir, en todo lector, un choque espiritual, que habría de traducirse en cavilaciones e incertidumbres. Neale cree que la asociación Lenin-Cristo es intencional y que, en vez de ser una simple ingeniosidad, responde a la creencia de Vallejo de que el agitador ruso era en realidad un nuevo Cristo. A pesar de lo dicho, Neale afirma que se debe convenir en que la asociación Jesús-Lenin es un tema demasiado grande para incluirlo de pasada en un relato. Vallejo prefirió dejarlo sin desarrollo. La única explicación que da es que el propósito de “Vocación” era otro.

b.- Identificación de autor y personaje. – El acercamiento de Vallejo a la figura de Cristo se puede distinguir a través de varios rasgos del poeta, ya como hombre, o como creador, atribuidos al Redentor.

La fatiga de Cristo es la misma que siente Vallejo. “Estaba (Cristo) fatigado y sentía el corazón más vacío que nunca de odios y amores, y más incierto que nunca el pensamiento”. Este es, precisamente, el estado espiritual de Vallejo durante los meses críticos que se destaca en una carta de mayo 30, de 1928, dice de sí mismo: “No puedo ya ni pensar” (Castañón, p.157). Hay muchas coincidencias y similitudes por ver en ellas, no simplemente un esfuerzo literario por redondear un personaje, sino algo mucho más importante: la inclinación de Vallejo a identificarse con Cristo que ama, llora y sufre y que también es fuente de amor al prójimo. Estas expresiones de entrega espiritual eran, fundamentalmente, las propias. Así lo atestiguan poemas como “El pan nuestro” y “Dios” (OPC, 1968).

c.- Experimentación literaria. – “Vocación” es un experimento en el ámbito de la prosa poética. El relato contiene una gran abundancia de datos sobre lugares extraños y gentes que vivieron en los albores de la cristiandad, pero lo curioso es que, desde el principio, parece haber sido escrita la pieza como si Vallejo hubiera estado en lugares bíblicos. Puesto que el autor nunca estuvo en tierra santa, y, teniendo presente, además, que “Vocación” no nos recuerda pasajes de la Biblia, nos atrevemos a presentar como hipótesis, que Vallejo leyó, para documentarse, alguna “Vida de Jesús”. Inmediatamente se nos viene a la mente la obra de Ernest Renan, “Vida de Jesús”, libro que fue recibido con enorme interés en toda Hispanoamérica. Vallejo pudo haberlo conocido en francés, estando ya en París, usando cualquiera de sus muchas reimpresiones, o bien en español, durante sus días peruanos. (Neale, 1978).

2.2. Concepto de Cristo

Ahora pensemos en el significado del título. ¿A qué muerte se refiere el relato? Podemos encontrar tres posibles interpretaciones:

Es posible que al poeta le interese en particular el momento de transfiguración, por haber pensado muchas veces, a lo largo de su carrera poética, en otra transfiguración, la del hombre en poeta. El cuento nos diría cómo muere el ente humano al nacer en Cristo “el enviado de mi Padre”, esto es el Mesías. Nada de extraño tendría, pues, que la “Vocación de la muerte” fuese para Vallejo, por lo menos en sentido simbólico, su propia vocación en cuanto poeta. Tal idea la había presentado ya en más de una composición. Tenemos como ejemplo la estampa “Muro este”. Nada hay que descarte la posibilidad de que el poeta pensase, por extensión, en la muerte de Cristo crucificado. La crucifixión bien pudo

ser, para Vallejo de los años 1924- 1929, el destino de todos los Mesías. Entre éstos estaría Lenin, como y se ha dicho. También es posible que Vallejo nos esté revelando, consciente o subconscientemente, algo de su propia alma. Es bien sabido que en la obra vallejjiana se insinúa más de una vez una propensión mesiánica. Es un hecho que concibió la necesidad de una reforma radical y de una ofrenda de su propia vida: “Me parece que hay la necesidad de una gran cólera y de un terrible impulso destructor de todo lo que existe en esos lugares (Hispanoamérica). Hay que destruir y destruirse a sí mismo...sin sacrificio previo, de uno mismo, no hay salud posible” (Castañón, 1963; pág. 166)

Para Vallejo, Renan fue un “revolucionario” por haber empleado un método racional en la recreación de la figura humana de Cristo, echando por tierra la creencia de que, por ser Jesucristo en realidad Dios, no se podían someter los hechos de su vida y los rasgos de su persona a un examen valorativo. Recordemos ahora que, hacia los años 1928 y 1929, cuando Vallejo quizá relevara a Renan, el poeta se hallaba en vías de aceptar la concepción materialista del marxismo y, por lo tanto, pudo ver en Cristo una figura trágica, una fatalidad negativa. Para quien comprendía ahora la voluntad de vida como la más radical de las afirmaciones humanas, es posible que la frase “vocación de la muerte” reflejase algo así como una causa equivocada. (Neale, 1978)

Nunca se sabrá a ciencia cierta cuál es el verdadero sentido del título, pero es muy probable que, de acuerdo con lo dicho, estén implícitos en él, por lo menos borrosamente, algunos – si no todos-los significados que se han discutido.

El concepto de Cristo cambia radicalmente, sin embargo, tras la conversión al marxismo. Nace entonces un Cristo que el poeta puede presentar en dos formas, una negativa y otra positiva. El cariz negativo se ve en un poema humano titulado “Acaba de pasar el que vendrá”. Aparece aquí el Cristo que no consuela, que “Acaba de pasar sin haber venido”. El cariz positivo lo hallamos en un Cristo proletario- en palabras de Roberto Paoli -, que anuncia la sociedad ideal preconizada por el marxismo. Nos referimos, claro está, al Cristo de “España aparta de mí este cáliz”.

“Vocación” representa una etapa intermedia en la evolución del concepto de Cristo; en ella no aparece el Cristo de la comunidad católica, que todavía encontramos en algunos poemas de “Los heraldos negros”. Pero tampoco aparece el Cristo de las grandes transformaciones. El Cristo de “Vocación” no es el Cristo de un hombre devoto, sino el Cristo de un artista y pensador que se halla en vísperas de una gran conversión espiritual. Es probable que algunos lectores vean en “Vocación” una estructura imperfecta, por ser tan fugitiva la imagen de Lenin, y tan borrosos los correlatos de la conciencia mesiánica. Esta aparente insuficiencia desaparece, si se entiende que el propósito principal del relato es recrear una figura extraordinaria, tanto en su dimensión humana como en su significado poético. (Neale, 1978).

También se puede pensar que “Vocación” podría ser una alegoría de su vida con la del Mesías, lleno de sufrimiento, traiciones e incomprensiones por sus propios hermanos y en la obra de Vallejo siempre está presente pensamiento de la muerte. El nombrar a Lenin en este relato era por la admiración que le tuvo y quizá también pensó que era El Mesías prometido que iba cambiar la sociedad capitalista.

3. La prosa de César Vallejo y la crítica literaria

a. La prosa

La producción literaria de César Vallejo es tan vasta, copiosa y valiosa que ha sido estudiada por muchos críticos nacionales y extranjeros. Debido a la amplia bibliografía de la crítica literaria en torno a la literatura prosística de César Vallejo, aunque en menor cantidad que la poesía, en esta parte realizamos un balance de la crítica sobre la prosa del autor que corresponde a “Contra el secreto profesional”

En la década del 80 crece el interés por la narrativa de Vallejo y en especial por Escalas. El crítico chileno Eduardo Neale-Silva en su libro César Vallejo, cuentista. Escrutinio de un múltiple intento de innovación, manifiesta que Vallejo produjo toda una variedad de piezas cortas en prosa que han sido clasificadas un poco a la ligera como crónica, cuentos, poemas en prosa o ensayos. Sostiene que el poeta no creía en los llamados géneros, ni establecía diferencias radicales entre poesía y prosa; “muchas de sus composiciones son en realidad tipos intermedios”, además destaca la predilección vallejana por contenidos humanos, presentados en su más perfecta realidad que abrió las puertas a una mentalidad existencial, “la condición humana quedó inserta en el mundo exterior, la vida se transformó como dice Kierkegaard en mera posibilidad, vallejo fue el primero en presentar la condición humana en su triple precariedad: frente al mundo/ frente a sí mismo/ frente a Dios” (Neale, 1983).

González Vigil sostiene que es preciso dividir la narrativa de Vallejo en dos etapas diferenciadas: la primera abarcaría desde fines de la década del 10 hasta la década del 20. A ella pertenecerían Escalas, Fable salvaje y **Contra el secreto profesional**. Esta etapa se caracteriza porque “heredó el gusto por lo onírico, visceral, fantástico e inexplicable, y se ubicó en sintonía creciente con la transformación radical de los recursos narrativos que se presenció en Europa entre 1900 y 1939. Respecto a la segunda etapa señala que ella comenzaría en los años 30, con El tungsteno y Paco Yunque y supone un abandono de “la exploración innovadora en aras de un realismo socialista y el tono proselitista, al servicio inmediato y explícito de su filiación comunista”. (González Vigil, 1990).

El tema de la muerte que es muy recurrente en su obra. La presencia de la muerte y del sentimiento frente a ella no solo ha sido señalada insistentemente en la poesía, narración, artículos, crónicas, ensayos, y en toda la obra literaria de Vallejo, sino también que ha formado parte de las experiencias que marcaron la vida de este reconocido escritor.

Destaca el valor semántico de la muerte, aquel que nos informa sobre la visión del hombre frente a ella, que se revela en el contenido de su prosa.

Francisco Carrillo, un asiduo estudioso de la literatura peruana, en el prólogo de su volumen “Cuentos peruanos (1904-1966)” señala la existencia de cuatro categorías en la narrativa peruana: fantástica o de pura ficción, realista, social y urbana. El libro Escalas es ubicado en la categoría fantástica con el siguiente comentario: “Lo característico de los pocos cuentos que ha dejado Vallejo es el dolor, que es trasplante de su biografía, la alucinación, el misterio casi policial, sus personajes enfermizos viven entre el sueño y la locura” (Carrillo, 1966).

Antonio Cornejo Polar en 1967 en Novelas y cuentos completos de César Vallejo, en Amaru N° 3 julio-setiembre, afirma la superioridad indiscutible de la poesía sobre la narrativa, pero reconoce la necesidad de que ésta sea estudiada exhaustivamente. (Cornejo, 1967). Según Antonio González Montes, en su libro Escalas hacia la modernización narrativa, uno de los aportes que brinda Cornejo Polar es afirmar que: “La narración vallejana se caracteriza por su heterogeneidad” y que es posible advertir en ella

dos polos inconciliables, uno de los cuales está simbolizado precisamente, por Escalas y otro por el Tungsteno. (González Montes, 2002)

Estamos de acuerdo con la afirmación de Antonio Cornejo, sobre la idea de la heterogeneidad en la obra de Vallejo porque su prosa contiene una diversidad de temas: religioso, metafísico, existencial, sexual, social, psicológico, etc., así como diversas variantes literarias: modernismo, superación del postmodernismo, el regionalismo novomundista, el simbolismo, el indigenismo, vanguardismo, que se manifiesta convergentemente en Escalas y Fabia salvaje. Además, se manifiesta en la estructura externa del libro Escalas, formadas por dos secciones con textos heterogéneos entre sí. (Mendoza, 2017)

Ricardo Silva Santisteban en el prólogo que dedica al libro César Vallejo narrativa completa. Pontificia Universidad Católica del Perú, periodifica la narrativa de César Vallejo en cinco etapas: 1) Modernismo y vanguardismo (1920-1923), en esta etapa incluye a Escalas y Fabla salvaje; 2) Retroceso modernista (1923-1928) sitúa en esta etapa a la novela “Hacia el reino de los Sciris”; 3) El mundo absurdo (1928-1930) pertenecen a esta etapa los relatos de “**Contra el secreto profesional**; 4) Compromiso político (1931) con el Tungsteno y Paco Yunque”; 5) últimos cuentos, la etapa final (1935-1936). (Silva, 1999).

b.- Crítica literaria y “Vocación de la muerte”

Neale Silva incluye a “Vocación de la muerte”, junto con “Individuo y sociedad”, y “Lánguidamente su licor” en su clasificación de los textos de “Contra el secreto profesional: fabulaciones. Este estudioso considera que las tres fabulaciones se distinguen de las Estampas en que son proyecciones imaginativas en las cuales se deja entrever una preocupación social. Por otro lado, sostiene que la calidad de “Vocación de la muerte” reside en el ambiente exótico, pues hay abundancia de datos y lugares bíblicos para lo cual Vallejo se documentó de la obra Vida de Jesús de Ernest Renán. (Mendoza, 2017). Miguel Gutiérrez, por su parte, prefiere llamar a los textos incluidos en Contra el secreto profesional: “Parábolas”; sin embargo, advierte que, a diferencia de las parábolas de los evangelios de Cristo, las piezas de Vallejo son estrictamente seculares. Por lo tanto, incluye a “Vocación de la muerte” en Parábolas seculares, y sostiene que:

“Vocación de la muerte es el que más se aproxima a la forma de las parábolas de los evangelios por su tema, escenario, tono y lenguaje, pero adquiere particularidad en la estructura del relato hay una ruptura del plano temporal en que transcurre la historia por la intercalación del nombre Lenin y la frase “Me llaman por teléfono” que nos remite al siglo XX (Gutiérrez, 2004). Así mismo Gutiérrez señala que uno de los aciertos de Vallejo como narrador es la descripción de los lugares por los cuales peregrina el hijo de María. Carlos Eduardo Zavaleta en la introducción de su libro “*La prosa de César Vallejo*” sostiene que en Poemas en prosa hay un tema predominante que es la muerte, que devora a pueblos o personas, tanto a un pequeño “burgo” como a la gran ciudad de París o que reina en una casa del dolor u hospital; el dolor omnipresente y omnipotente; el descubrimiento de la vida a través de la muerte. (Zavaleta, 1988).

4. Conclusiones

Se piensa que, en Vallejo, sus primeros escritos de poesía y relatos son una búsqueda en el que la intención de comunicar debe encontrar una palabra precisa. Debemos advertir que Vallejo, aún en sus escritos postmodernistas, no se reduce a un esteticismo, sino que emprende la búsqueda de un mensaje cuyo significado se relacione con la condición humana. Las emociones señalan altos picos de intensidad y los instantes en los que la palabra estalla. A Vallejo poeta no le queda más que contravenir para que lo verbal exprese el sentimiento que ahoga, que se agita en el interior del hombre. Vallejo pretende llegar a la esencia de la condición humana y también innovar la expresión verbal.

Vallejo, no solamente fue un poeta, es un hombre que plasmó su pensamiento y compromiso social en la narrativa; y logró expresar el sentimiento humano en su Poesía. Como se ve, el poeta y narrador pasó por un proceso de búsqueda en que definió su estilo, su prosa y su ideario ideológico.

Vallejo no creía en los llamados géneros, ni establecía diferencias esenciales entre poesía y prosa; “muchas de sus composiciones son en realidad tipos intermedios”, además podemos destacar la preferencia de Vallejo por los contenidos humanos, presentados en su más completa realidad que abrió las puertas a una mentalidad existencial, “la condición humana quedó inserta en el mundo exterior la vida se transformó como dice Kierkegaard en mera posibilidad, vallejo fue el primero en presentar la condición humana en su triple precariedad: frente al mundo/ frente a sí mismo/ frente a Dios”.

No hay un acuerdo para definir a “Vocación de la muerte”. Unos la clasifican como *fabulaciones*, otros como *parábolas*, pero se hace la diferencia de las parábolas de Cristo pues las piezas de Vallejo son estrictamente seculares.

La prosa de Vallejo ofrece una variada visión sobre la muerte. Así es vista como compañera, como transformadora de la existencia, como engendradora, como antesala de otra vida.

En la visión que la prosa de Vallejo ofrece de la muerte hay una mezcla de la concepción andina y cristiana, lo que podemos llamar sincretismo. Vallejo sometía la prosa a sus máximos límites expresivos, a una mezcla cierta de claridad simbólica y profundidad.

El tema de la muerte es muy recurrente en su obra. La presencia de la muerte y del sentimiento frente a ella no solo ha sido señalada insistentemente en la poesía, narración, artículos, crónicas, ensayos, y en toda la obra literaria de Vallejo, sino también que ha formado parte de las experiencias que marcaron la vida de este reconocido escritor.

La posición religiosa de César Vallejo se resume en las palabras acertadas de Coyne, quien la define como un espíritu cristiano “de-divinizado”. La actitud de Vallejo ante el hombre es esencialmente cristiana. Pero, como sostiene el profesor Salomón, no se puede considerarlo como un poeta cristiano, puesto que no tiene una actitud cristiana ante Dios y rechaza la religión para concentrar todo su amor y todas sus preocupaciones en el hombre. Podemos concluir diciendo que Vallejo tiene una religión que es una religión del hombre.

El Cristo de “Vocación...” no es el Cristo de un hombre devoto, sino el Cristo de un artista y pensador que se halla en vísperas de una gran conversión espiritual. Es probable que algunos lectores vean en “Vocación...” una estructura imperfecta, por ser tan fugitiva la imagen de Lenin, y tan borrosos los correlatos de la conciencia mesiánica. Esta aparente insuficiencia desaparece, si se entiende que el propósito principal del relato es recrear una figura extraordinaria, tanto en su dimensión humana como en su significado poético.

En “Vocación...” pensamos que la intención de asociar el pasado bíblico con la época moderna es porque Vallejo consideraba a Lenin como un nuevo Redentor. La referencia

que hace a Lenin en este relato de la vida de Cristo creemos que en el lector produce un choque espiritual. Pensamos que la asociación Lenin–Cristo es intencional y que responde a la creencia de Vallejo que el agitador ruso era en realidad el verdadero Cristo. Vallejo no desarrolló el tema. La explicación que da Vallejo es que el propósito de “Vocación... es otro.

En “Vocación...” también vemos la inclinación de Vallejo a identificarse con Cristo que ama, llora y sufre y que también es fuente de amor al prójimo.

Pensamos que la alegoría Cristo-Lenin nos remite a muerte y sacrificio. La muerte de Cristo fue un sacrificio para conseguir la redención y resurrección de la humanidad, por la conversión a través del bautismo que implica morir a la vida de pecado y nacer a una nueva vida en Cristo, y la muerte de Lenin fue el sacrificio por la revolución. Entonces la vocación de la muerte es el sacrificio por amor a los ideales.

5. Literatura citada

- Carrillo, Francisco.** (1966). Cuento peruano 1904-1960. Prólogo, selección y notas de Francisco Carrillo. 300 p.
- Castañón, José Manuel.** (1963). Pasión por Vallejo. Mérida, Venezuela. P. 164.
- Cornejo Polar, Antonio.** (1967). *Novelas y cuentos completos de César Vallejo*. En: Amaru N°3. Julio-Setiembre.
- González Montes, Antonio.** (2002). Escalas hacia la modernización Narrativa. Lima. Fondo Editorial UNMSM.
- González Vigil, Ricardo.** (1990). El cuento peruano, 1920-1941. Lima. Ediciones Copé.
- Gutiérrez Correa, Miguel.** (2004) Vallejo narrador. Lima. Fondo Editorial del Pedagógico San Marcos, p. 25.
- Gutiérrez Girardot, Rafael.** (2002). César Vallejo y la muerte de Dios. Colombia. Panamericana Editorial. 200 p.
- Mendoza Ripaz, Rosa Luz.** (2017). Visión de la muerte en la prosa de César Vallejo. Tesis. Lima.
- Neale Silva, Eduardo.** (1978). *César Vallejo: “Vocación de la muerte”* En: Inti, Revista de Literatura Hispánica N°7.
- Neale Silva, Eduardo.** (1987). César Vallejo. Escrutinio de un múltiple intento de innovación. Barcelona. Salvat Editores.
- Obras poéticas completas.** (1968). Lima. Francisco Moncloa, S.A.
- Silva Santisteban, Ricardo.** (1999). Prólogo a “Narrativa completa de César Vallejo”. Lima. PUCP.

Vallejo, Cesar, (1973). Obras completas. Vol. I, Contra el secreto profesional. Lima, Ed. Mosca Azul, 1973. Pp. 63-66.

Zavaleta, Carlos Eduardo. (1988). La prosa de César Vallejo. Cuadernos Hispanoamericanos. Madrid. Vol. 2 N° 454-457. Vol.2, pp. 981-990

¿Es importante seguir con el debate sobre la adhesión de la República del Perú a la CONVEMAR? Análisis internacionalista en cuanto a materias de pesca y geopolítica internacional: 2017-2021

Lic. Rocío Nicole Acorda Minaya
Universidad San Ignacio de Loyola
Correo Electrónico: rocio.acorda@usil.pe

Mag. Juan Carlos Huaraj Acuña
Universidad San Ignacio de Loyola
Correo Electrónico: jhuaraja@unmsm.edu.pe

Recibido: 10 Mayo 2023

Aceptado: 20 Julio 2024

Resumen: El presente artículo tiene como primer objetivo delimitar las implicancias que trae consigo en la política de gobierno y jurisprudencia marítima, nacional e internacional, una adhesión por parte de la República del Perú a la Convención de Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CONVEMAR), sobre la base del análisis del artículo 54 de la Constitución Peruana de 1993. El segundo objetivo es resaltar si existe compatibilidad entre las 200 millas del Estado peruano y los espacios marítimos estipulados por la CONVEMAR. La presente redacción se contextualiza en un balance estratégico comercial desde la actividad pesquera, teniendo en consideración el gigante estratégico que tiene al frente como lo es la región Asia-Pacífico.

Palabras claves: CONVEMAR/ 200 Millas peruanas/ Dominio marítimo/ Extracciones pesqueras/ ZEE/ Mar territorial.

Abstract : The first goal of this article is to define the implications that an accession by the Republic of Peru to the United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLOS) brings to government policy and maritime jurisprudence (national and international) based on the analysis of article 54 of the Peruvian Constitution of 1993. The second goal is to highlight whether there is compatibility between the 200 miles of the Peruvian State and the maritime spaces stipulated by the UNCLOS. This writing is contextualized in the commercial strategic balance from the fishing activity, taking into consideration the strategic giant in front of it, such as the Asia-Pacific region.

Keywords: CONVEMAR / 200 Peruvian miles/ Maritime domain/ Fishing extractions/ Exclusive Economic Zone/ Territorial Sea

Résumé : Le premier objectif de cet article est de définir les implications que l'adhésion de la République du Pérou à la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer (CNUDM) entraîne sur la politique gouvernementale et la jurisprudence maritime, tant nationale qu'internationale. l'analyse de l'article 54 de la Constitution péruvienne de 1993. Le deuxième objectif est de mettre en évidence s'il existe une compatibilité entre les 200 milles de l'État péruvien et les espaces maritimes stipulés par la CNUDM. Cet écrit est

contextualisé dans un équilibre commercial stratégique de l'activité de pêche, en tenant compte du géant stratégique qui se trouve en face comme la région Asie-Pacifique.

Mots-clés : CONVEMAR / 200 milles péruviens/ Domaine maritime/ Extractions de pêche/ ZEE/ Mer territoriale.

1. Introducción

El discurso sobre la incorporación de la República del Perú a la Convención de Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CONVEMAR)¹, ha sido por muchos años materia de debate entre diversos académicos, tanto estudiosos como teóricos del Derecho internacional que han anhelado la incorporación de este instrumento marítimo.

Por un lado, se encuentran los territorialistas y, por el otro extremo, los zonistas. La primera corriente indica claramente que, para el Perú, el mar peruano es de 200 millas como extensión de su territorio de espacio marítimo. (Torres, 2004)

En el artículo 54 de la Constitución peruana, se puede claramente ver que existió un debate en el Congreso respecto al punto sobre “dominio marítimo”. El debate gira en torno a varios puntos, por ejemplo, uno de estos que ejemplifica que el territorio del Estado es “inalienable” y esto no puede ser obviado (Congreso de la República, 1993).

Al ser considerado como un espacio netamente de su territorio, esto indica que el Estado peruano cuenta con soberanía sobre ese espacio de mar y agua que en otras palabras forma parte del Estado peruano. *Per se*, existe por parte de esta postura una incompatibilidad grande en lo que respecta a lo estipulado en la CONVEMAR y en la Constitución política de 1993. Esto tampoco implica desconocer la realidad marítima universal, ya que, a pesar de que Perú aún no se adhiere a la CONVEMAR, siguen habiendo resultados macro que se verán reflejados a lo largo del artículo desde la actividad pesquera. (Del Águila, 1997) Muy distinto es lo que sostienen los zonistas; una postura totalmente paralela que dictamina que hay una compatibilidad presente entre la CONVEMAR y la Constitución del Perú y niega que la distancia de 200 millas sea un mar territorial dónde *per se*, este cuenta con soberanía plena. Y que no posicionaría como superior a la Carta magna, ya que se trata de un tratado de carácter plenamente universal adoptado por la mayoría de la Comunidad Internacional. (Del Águila, 1997)

Aunque existan diversas opiniones, es evidente el sentimiento agri dulce compartido por muchos académicos, al constatar que, a pesar de ser un país eminentemente marítimo y pionero en temas de las 200 millas marinas en sus aguas, Perú no forma parte de dicho instrumento marítimo. No obstante, se reconoce la gran labor e importancia que este tiene para las civilizaciones (Del Águila, 1997).

Un tema importante de mencionar y de no olvidar es que el mar peruano cuenta con diversas riquezas, así como la calidad que data de tiempos ancestrales. La corriente de Humboldt ha servido para que exista una gran variedad de peces, así como aves y entre otras especies. Esto ha influenciado para que el Perú sea la potencia pesquera que es hoy en día, y brinde esa riqueza no solo para el país, sino para sus ciudadanos en el fomento de la pesca industrial y artesanal. (Torres, 2004)

Como se verá luego, siempre ha existido desde los inicios, un debate respecto a posturas totalmente diferentes, lo que hoy en día se conocen como zonistas y territorialistas. En su

¹ 1992, debate en el Congreso constituyente.

momento tenían otro nombre, eran dos tipos de ciudadanos: por un lado, se encontraban los que se autodenominaban “técnicos”, y por otro lado los “prácticos”. Los primeros podrían considerarse hoy en día los “zonistas”, con una postura “pro-CONVEMAR”, y por otro lado, los segundos, podrían ser los “territorialistas” que no ven compatibilidad en la adhesión a dicho instrumento (Congreso de la República, 1993).

Cuando se realizó el proceso ante la Corte Internacional de Justicia (CIJ) de la Haya, se dio una definición más clara de lo que realmente significaba las 200 millas para el Estado peruano y lo que significaba su dominio marítimo. Así como salió a la luz una posición zonista que era compatible con la CONVEMAR (Namihas, 2014).

Desde sus inicios y si nos remontamos a cuando se promulgó en 1947 el Decreto Supremo (DS) de 781, existió un fuerte y extenso debate en el Perú entre territorialistas y zonistas, ambos con sus respectivas posturas como ideas. Sin embargo y pese a estos discursos, el Perú no dio firma ni ratificación a la CONVEMAR, lo que hubiera significado afirmar una tesis de 12 millas de mar territorial y una ZEE que se extiende hasta la milla 200 (Namihas, 2014).

En el Perú, en la última década del siglo XX, se dio inicio a un debate sobre la postura marítima que se tomaría. Todo esto bajo el contexto del gobierno de Alberto Fujimori, donde se tuvo éxito en la reanudación de la situación económica pero fue un periodo difícil pues aún el terrorismo seguía vigente en el país (Morales, 2022).

Se dio un período de sesiones en el año 1993 por parte de la Comisión de Constitución, en las que se debatió el Dominio marítimo. En estas, estuvieron presentes Aramburú y Ferrero Costa y Bákula, ambos expertos en temas marítimos, pero con diferentes posturas. Por un lado, estos últimos con una postura zonista y el primero con una territorialista. Se estipula de igual forma que la fórmula de la Constitución en su consenso es de carácter flexible (Morales, 2022).

Cabe resaltar que, desde la Independencia del Perú hasta el año de la formulación del Decreto Supremo 781 del año 1947, no hubo un interés por la regulación jurídica de los océanos. Sin embargo, esto quedaba justificado ya que en esa época la regulación era concordante con el Derecho internacional de aquel entonces. Cabe recordar que, según la costumbre internacional, ya para el año 1947, el Perú contaba con un mar territorial de 3 millas. En efecto, la creación del DS tuvo el objetivo e intención de poder dar expansión a un mar territorial ya existente en virtud de la costumbre internacional de 3 millas.

Hasta su actual extensión de un dominio marítimo de 200 millas, y a pesar de los diversos cambios de gobierno, la visión sobre el dominio marítimo ha mantenido firme sus 200 millas. Desde 1979 hasta 1993, las repeticiones que se encuentran en la Constitución se mantienen pacíficamente en las posturas zonistas y territorialistas incluso a más de 50 años de iniciado el debate (Morales, 2022).

En efecto, para el Perú, el objetivo de buscar una extensión de más de 3 millas como costumbre internacional era obtener la extensión de un mar territorial hasta la milla 200, no tener solo uno de 12 milla y una ZEE, como indica la CONVEMAR. Por lo tanto, podemos mantenernos firmes en la postura de que ambas, CONVEMAR y la Constitución de 1993, en papel, no son lo mismo (Morales, 2022).

El dominio marítimo cobra relevancia jurídica, política y económica, tanto en el régimen internacional como en el nacional. La Constitución de 1979 era sobre una naturaleza de 200 millas, y en esta podía ampararse no solo la teoría zonista, pero también la territorialista. La extensión del territorio se puede definir como este dominio que tiene una extensión hasta las 200 millas náuticas (Gamboa, 2011).

En los debates que se dieron por la Constituyente, surgieron nuevamente estas dos opiniones opuestas; no obstante, ambas defendieron lo que significa el dominio marítimo propio y, finalmente, fue adoptado por la Constituyente (Gamboa, 2011).

Claramente, existía una gran discrepancia entre lo que en realidad significaba el término “jurisdicción” y el término “soberanía” en documentos como el DS Núm. 781, la Declaración de Santiago de 1952 y las Constituciones de 1979 y 1993, respectivamente (Gamboa, 2011).

De igual forma, se puede concluir que el Perú es un país estratégicamente geopolítico y esto es de crucial importancia para la política exterior, que debería estar siempre enfocada en defender la integridad territorial, así como cuando se presentan ciertas pretensiones de intereses, ya sea económicos o de países hermanos cercanos. En los años 2000, el debate sobre la adhesión a la CONVEMAR nuevamente cobra más fuerza. Por un lado, la tesis territorialista indica la incompatibilidad existente entre la CONVEMAR y el DS Núm. 781. Esta y la tesis zonista implican que la pesca pueda ser mejor posicionada, si se adhiere a la CONVEMAR (Gamboa, 2011).

En otras palabras, se podría definir que la CONVEMAR si bien no es incompatible con el DS Núm. 781, ni con la tesis que indican los zonistas de 200 millas, es importante mencionar que, en efecto, la CONVEMAR no guarda relación con una tesis territorialista de 200 millas. Asimismo, se puede decir que la CONVEMAR es un gran instrumento que debe utilizarse con cautela, ya que traerá más obligaciones que derechos para el Perú, en el caso de una hipotética adhesión (Gamboa, 2011).

En la presente investigación, consideraremos este debate planteado desde una perspectiva internacionalista, aplicado al contexto de la actividad pesquera en este espacio marítimo en el mar peruano; la línea de tiempo es desde el año 2017 al 2021.

130

2. Antecedentes históricos del debate

El Perú siempre ha contado con una gran apertura al Océano Pacífico y una magnitud de proyección hacia la zona Asia-Pacífico. Esto se ha podido ver claramente reflejado en la actual construcción del puerto de Chancay.

Desde un punto de vista internacionalista, en general, el caso del Puerto de Chancay pasó de ser un enclave liviano, así como pesquero y agrícola, a convertirse en el foco de las miradas políticas y pesqueras internacionales. Frente a su estratégica apertura frente al Asia-Pacífico, se espera que se convierta en un punto vital de conexión para el comercio en lo que respecta a China junto con América Latina. Este mega puerto se está construyendo de la mano de una empresa China. Se cree que cuando esté listo, se podrán realizar envíos desde Perú a toda Asia y viceversa.

De aquí que el Perú ya se ha convertido en un socio de vital importancia para China, y este último ve con muy buena cara las inversiones de su país en el Perú, inclusive ante los Estados Unidos (Olmo, 2022).

En cambio, desde un punto de vista económico, el citado “mega puerto” cambiará la manera en la que se centrará la visión geopolítica del Perú. Su trascendencia lo posicionará como un *hub* del comercio en Sudamérica. De hecho, una vez que se vaya desarrollando el puerto, se incrementará significativamente el comercio. Un claro ejemplo de esto es el crucial interés que está teniendo nuestro país vecino, Ecuador, en utilizar este Puerto como un nexo de transporte para el traslado de sus productos hasta el continente asiático. Asimismo, otras delegaciones han mostrado gran interés y han visitado Perú, como Chile y Brasil, entre otros. Este óptimo interés no es nada menos que por las increíbles ventajas que ofrece su ubicación estratégica, que permite la conexión

entre el Atlántico con el Pacífico. Esto genera disminuciones de los costes logísticos y en los días de período de tránsito de las mercancías. Sin duda, causará un *boom* en el comercio entre los países asiáticos y Sudamérica (Diario El peruano, 2024).

Incluso, documentos normativos importantes, como el Decreto Supremo Núm. 781 de 1947 sobre cómo la soberanía será extendida sin importar su extensión ni profundidad, y la Declaración de Santiago de 1952, denotan gran magnitud e importancia en lo que respecta a las 200 millas marítimas y su importancia en la soberanía marítima del Perú. Sin embargo, ¿qué significan para el Estado peruano estas 200 millas?

Si nos basamos en lo que indica nuestra Constitución Política del año 1993, ésta claramente dice que el Perú cuenta con un dominio marítimo de 200 millas.

A pesar de haber sido nuestro país un gran autor como impulsor de la doctrina de las 200 millas, así como presente en las Conferencias de Naciones Unidas, es clave poder entender que lo que dictamina la CONVEMAR respecto a sus espacios marítimos no es homogéneo con las 200 millas peruanas. La CONVEMAR habla de un mar territorial de 12 millas en el que se goza de plena soberanía.

2.1. Dominio marítimo

Cuando nos referimos a dominio marítimo, claramente vienen a nuestra mente diversos interrogantes. En realidad, el Perú no ha tenido un mar territorial de 200 millas, sino un dominio, que implica una extensión del territorio en el océano. Esto se estableció tanto a nivel nacional como internacional en el Decreto Supremo Núm. 781 de 1947. Inicialmente, este término se introdujo para garantizar la preservación de distintos recursos marinos del Perú, a modo de prevención de la extracción por parte de buques extranjeros, principalmente en referencia a cuestiones económicas relacionadas con la pesca.

En la Constitución de 1993 de la República del Perú, no se aborda el significado de un mar territorial, lo que da la impresión de que para el Perú este concepto no existe, especialmente en el caso de un mar designado como “dominio” y con una extensión de 200 millas náuticas. De igual manera, claramente el artículo 54 de la Constitución Política del Perú de 1993, indica que el territorio peruano no solo es inviolable, sino que también comprende la línea del espacio aéreo, así como el respectivo dominio marítimo que comprende 200 millas.

Por ejemplo, en el caso ecuatoriano, se tiene la idea de que se ha perdido parte del mar territorial al adherir a la CONVEMAR. A diferencia de la postura peruana, y dentro de sus diversas variables como puntos de vista (zonistas y territorialistas). Cabe recalcar que, desde los primeros acercamientos desde la creación de la Convención, tanto Ecuador como Perú tuvieron un rol vital. Asimismo, en lo que respecta a América Latina, es imprescindible destacar el rol que tuvo en la consagración de lo que vendría a ser hoy por hoy una Zona Económica Exclusiva (ZEE), en el que el Estado acreditante posee diversos derechos referentes a su jurisdicción como competencias a su favor (Villagómez, 2023).

En el caso de la ZEE, se puede decir que en cierto grado, posee compatibilidad con la legislación peruana. No obstante, la CONVEMAR tampoco ha tenido buena fama sobre todo en el organigrama de pescadores artesanales del Perú. Sobre todo existe la gran cáustica de que la adhesión implicaría perder soberanía en las 188 millas restantes (Ramos, 2007).

Asimismo, y siguiendo esta línea pero por el lado positivo de la adhesión, se puede deducir que, para algunos autores, como Arias Quincot (2005), la adhesión implicaría utilizar las normas de este tratado internacional, haciendo hincapié en lo generoso que

sería el poder utilizar la ZEE en la que se basa gran parte de la economía de los Estados ribereños.

Por lo mismo, no sería correcto decir que lo que el Perú posee es compatible con las normas de la CONVEMAR, porque su dominio marítimo no es equiparable a un mar territorial de 200 millas.

2.2. Convención de Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar – CONVEMAR

La Convención de Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar es un instrumento marítimo muy importante para diversos Estados alrededor del mundo, y nuestra región latinoamericana no es la excepción. Un claro ejemplo de las diferencias en el ya mencionado dominio marítimo de 200 millas, así como lo que se incluye en la Constitución Política del Perú de 1993, es que involucra los términos tanto de soberanía como inviolabilidad de la CONVEMAR. En efecto, y al abordar el primer punto, en este instrumento marítimo, la soberanía plena se extiende a 12 millas del mar territorial, además de ejercer derechos soberanos en la ZEE, que se extiende hasta las 200 millas náuticas, lo que incluye derechos de exploración y explotación de recursos. Respecto al segundo aspecto mencionado, cada Estado que sea parte y haya ratificado la CONVEMAR podrá otorgar los permisos que considere adecuados para estas actividades. La ZEE encuentra gran parte de su origen en 1947, en el Decreto Supremo Núm. 781, ya que se hacen ciertas reivindicaciones en lo que respecta a la soberanía, así como al zócalo continental. En estas declaraciones, hay indicios de que no se afectan de ninguna forma los derechos que se cuentan en alta mar respecto a la libre navegación. En gran medida de comparación con lo que respecta a una ZEE tipificada en la Declaración de Santiago, se pueden ver claras similitudes, como por ejemplo que se trata de una reivindicación del mar territorial. Claramente indica que la ZEE es una zona en la que se recogen derechos exclusivos y recursos debido a la naturaleza de una zona netamente económica (Orrego, 1991).

2.3. Mar territorial

La CONVEMAR cuenta con diversos espacios marítimos para poder delimitar las mediciones náuticas. Uno de los espacios más importantes y más controversiales es el del mar territorial, pues en efecto indica que este es el espacio donde los Estados contarían con soberanía plena. Es de vital importancia el uso de líneas de base para poder delimitar el mar territorial de cada Estado. Concentradas en lo que respecta a las aguas interiores así como de la tierra de cada Estado (Organización de Naciones Unidas, 1982).

El Estado ribereño puede, según la Convención de Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (1982), dictar reglamentos así como leyes relacionadas en el marco del Mar territorial en materia del paso inocente, como:

- A. Temas relativos a la navegación, como la seguridad, reglamento del tráfico marítimo.
- B. Conservación marina y leyes relativas a la pesca.
- C. Reglamentos de investigación e inmigración.

Por este motivo, los buques que no sean nacionales deben observar las leyes como reglamentos referentes al paso inocente. Asimismo, el Estado ribereño tomará todas las medidas que considere indispensables y de carácter necesario para impedir el paso que no sea inocente (Organización de Naciones Unidas, 1982).

3. Antecedentes de análisis internacionalista

La historia del Poder marítimo es de vital importancia, y no solo sobre la base de un medio que termina en guerra. El comercio marítimo ha tenido una gran influencia, así como sus riquezas han sido vitalmente importantes, en el trazado de principios importantes sobre la prosperidad de gobiernos, sea implementada como trazados. Impedir que otra nación logre beneficios era una manera de poder lograrlos para uno mismo. Un ejemplo de esto son los monopolios. En otras palabras, cuando se narra la historia del Poder marítimo, esta tiene que ver netamente con aspectos de la historia militar (Mahan, 1890).

Asimismo, es importante que cada nación pueda tener una gran posición geográfica, esto implica que ciertos Estados tengan más beneficios, por ejemplo, aquellos que cuentan con salida al océano. Esto se ha visto a través de la historia, cómo las potencias con una apertura al océano han tenido mayor influencia en el mantenimiento de colonias en otros territorios y un gran ímpetu en el comercio. Este último crecerá aún más que la posibilidad frente a la protección de sus océanos y territorios bajo su tutela (Mahan, 1890).

Los océanos son de vital importancia, por ejemplo, por la importancia de estos en lo que se refiere a la seguridad y al comercio global. El Océano Pacífico es una zona de vital importancia y magnitud, y la ruta Indo-Pacífica es un *hub* a nivel internacional. Claramente, sirve como un centro importante que conecta no solo el comercio sino también rutas importantes. No solamente se pueden ver aspectos positivos, pero de igual modo puede ser propenso a ciberataques como degradación medioambiental, sin dejar de mencionar piratería. De igual forma, retos medioambientales como la sobrepesca, la polución y los impactos climáticos, han emergido como problemáticas preocupantes respecto a la seguridad marítima. Una gran teoría sobre el dominio de la seguridad de los océanos es la que propone Mahan, en su teoría del Poder marítimo (Niazi, 2024).

La teoría resalta la importancia de contar con una fuerza naval poderosa para así contrarrestar la inseguridad marítima y poder resurgir con prosperidad económica. Mahan enfatiza que, controlar las rutas marítimas, poseer una flota marina importante y establecer bases navales es crucial para asegurar los intereses marítimos, como dominar las rutas internacionales del comercio. Cabe mencionar elementos importantes como la conformación física, la posición geográfica, la extensión del territorio, entre otros (Niazi, 2024).

La necesidad de la expansión siempre ha estado presente en la historia, no solo a través de territorios, pero a través de los mares. Mahan no sólo impulsó la idea de que el Estado es una unidad económica y es importante poder analizarla. Para este era de importancia poder expandirse por vías marítimas, así como la producción, el mercantilismo marítimo y el imperio colonial, y el imperio del comercio a través del Poder marítimo de los océanos (Lafeber, 1962).

Asimismo, la eficiencia industrial en sí misma da por resultado la creación de una fuerza naval fuerte. Y es en esta producción, y en el comercio de mercancías a través de los mares, se da un crucial punto que es que todo esto inicia la creación y la necesidad de colonias alrededor del mundo. Mahan considera que el océano puede ser comparado con una carretera, un bien común en el que los hombres pueden pasar y cruzar en todas las direcciones (Lafeber, 1962).

Y es que, en efecto, las colonias son de vital importancia para la búsqueda de nuevos territorios, así como para la subsistencia de la nueva nación. Por lo tanto, el Poder marítimo que se pueda ejercer será crucial para la subsistencia y expansión en el tiempo (Lafeber, 1962).

Por esto mismo podemos concluir desde la perspectiva Mahan que el Poder marítimo es un arma de doble filo que debe emplearse con mucha cautela. No obstante, si se posee poca o nada de seguridad de fronteras, no se podrá sacar provecho de las flotas navales ni de prósperos puertos. Es vital poder aplicar la defensa y la seguridad en un territorio por parte del Estado y así se podrán ejercer todos los elementos que el poder marítimo y sus beneficios conllevan.

En un contexto de guerra y estrategias militares, surge un concepto muy relevante propuesto por Spykman. Tanto en las políticas de aislamiento como de intervencionismo, surgen debates sobre la estrategia que diversas potencias emplearon para asegurar su dominio global. Es crucial mantener un equilibrio óptimo de poder, lo que implica evaluar la capacidad de otros Estados. Solo cuando uno se debilita y otro se fortalece, se revela el verdadero poder. Una sociedad que logre ese equilibrio será próspera y podrá consolidarse en paz como nación (Spykman, 1944).

Una de las regiones que ha tenido una importancia crucial en el ámbito de las relaciones internacionales es, sin duda, Eurasia. De hecho, se creía que si se dominaba esta región, se podría dominar el mundo entero. Este territorio ha sido tanto una fuente de gran poder como de conflictos en la historia mundial. La política de contención global adoptada por los Estados Unidos durante la Guerra Fría se basó en teorías políticas desarrolladas por los Estados Unidos y teóricos como Spykman (Erol, 2023).

La disolución de la República Soviética cambió el balance de poder, así como que Estados Unidos declare hegemonía en el mundo como sus prioridades con Eurasia. Spykman claramente narra cómo su teoría sigue aportando relevancia en lo que respecta al control de las fronteras territoriales que bordean el territorio y dan paso al control marítimo (Erol, 2023).

134

Spykman proporcionó un elemento racional y teórico en lo que respecta al Estado geográfico, y es que la geografía es la condición fundamental en la formulación de la política nacional porque es la más permanente en lo que definirá la proyección de cada Estado. El aporte más relevante es la influencia de la geografía en la política. La posición de Spykman no era realista o geopolítica sino idealista y científica. Sin dejar de mencionar su gran aporte a la teoría del Rimland que sigue siendo relevante hasta nuestros días (Wilkinson, 1985).

Para Spykman, los océanos no solo son territorios marítimos; más bien, representan comercio, seguridad y posición estratégica. Quien pueda controlar estos elementos y tenga acceso al *Rimland* podrá dominar el “corazón” conocido como *Heartland* y, por ende, el mundo. Por esta razón, muchos Estados poderosos, como Estados Unidos, han optado por mantenerse al margen de la CONVEMAR y no ser parte de ella. En esta línea de pensamiento, prefieren establecer sus propias normas y leyes de jurisdicción territorial, tal como lo hace Perú. De esta forma, se puede estar seguro de no afectar su balance de poder geopolítico y el poder geopolítico y así hará que las pesas del equilibrio del poder no sean más pesadas que las propias.

4. Análisis de la extracción pesquera internacional en el mar peruano 2017-2021

4.1. Instituciones que velan por el correcto uso de las 200 millas

Para que se pueda dar el adecuado funcionamiento de la administración de las zonas acuáticas en nuestro país, así como diversas actividades de esta índole como las realizadas en mares o diversas embarcaciones y que éstas se desarrollen con total seguridad, con protección de la vida humana y del medio ambiente, ingresa en competencia la Autoridad Marítima Nacional, para procurar que se implementen medidas de cumplimiento de normas nacionales e internacionales de las que el Perú forma parte (N° 1147-2012-DE, 2012).

Por esto mismo, se indica que esta autoridad posee ámbitos de aplicación en sus medios acuáticos, dentro de la comprensión del dominio marítimo, para que personas no solo naturales, pero también jurídicas puedan desarrollar sus actividades sin perjuicio de otras actividades u órganos de competencia más autónoma (N° 1147-2012-DE, 2012).

La Dirección General de Capitanías y Guardacostas (DICAPI) tiene dentro de su competencia, la potestad de ejercer la Política marítima, fluvial y lacustre y así poder seguir brindando la protección necesaria y crucial al medio marino y a sus diversas actividades. Para llevar a cabo esto, la DICAPI ya cuenta con 19 capitanías de guardacostas en los puertos del Perú (DICAPI, 2021).

Asimismo, cabe resaltar que el Poder Ejecutivo tendrá distintas competencias, como la comisión denominada COMAEM, que creó la Política Nacional Marítima y da respuesta para poder brindar la integración que puede dar un Estado. En este sentido, esta política está enfocada en orientar diversas actividades, privadas y públicas, para adecuarlas al plano nacional, así como estos mismos lineamientos hasta el año 2030 (Marina de Guerra, 2020).

Por esto mismo, es importante destacar que esta política tiene un fin y es el de alcanzar una futura situación deseada en el 2030, para poder trazar el aprovechamiento sostenible, así como los recursos de nuestro mar. Existiendo maneras alternativas para poder llegar a su objetivo del 2023 como el desarrollo de tecnología, así como ciencia e innovación en actividades marítimas del comercio, fortalecimiento, gobernabilidad en el ámbito del mar, la defensa y seguridad de los mares y por último, profundizar la conciencia del mar para que mujeres y hombres puedan difundir su conocimiento y preservación (Marina de Guerra, 2020).

4.2. Análisis de la extracción pesquera internacional en el Perú: 2017-2021

Claramente al ser el Perú un país netamente pesquero y como gran parte de su economía se basa en la pesca, cuenta con grandes y flexibles exportaciones de productos marítimos. Gran parte de estos envíos se hacen a mercados asiáticos, en especial los chinos, y al plano europeo. Por ejemplo, en el año 2021 las actividades pesqueras tuvieron gran magnitud y se pudieron posicionar como el tercer sector más importante de ingresos para el Perú (Ministerio de la Producción, 2021).

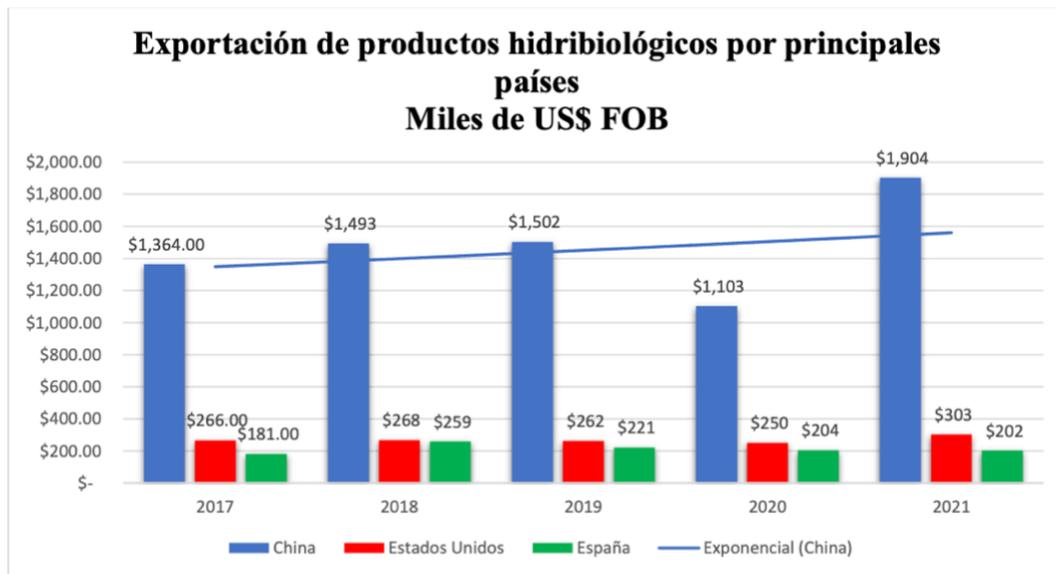
La mayoría de los productos de exportación entre Perú y sus principales socios comerciales son: harina de pescado, pescado congelado, aceite de pescado y productos de pescado enlatados. Retomando el punto anterior que profundiza sobre A. Mahan y N. Spykman, la pesca para Perú va más allá de simplemente una actividad extractiva; también busca consolidar la seguridad en el territorio y tiene un fuerte componente político, dado que los mares conectan con otros territorios en el mundo globalizado actual.

Además, el mar desempeña un papel vital como extensión del territorio estatal en cuanto a posicionamiento y seguridad.

La exportación, en efecto, se da cuando mercancías salen del territorio nacional al lugar del destino. Esto genera muchos claros beneficios como la compraventa de diversos productos, entre varias ventajas para el país que exporta a nivel internacional (Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, 2013).

En el período analizado, de 2017 a 2021, en el ámbito nacional de la pesca, se puede observar claramente que entre los principales exportadores se encuentran tres países: China, Estados Unidos y España, en relación con los productos mencionados anteriormente.

Figura N°1



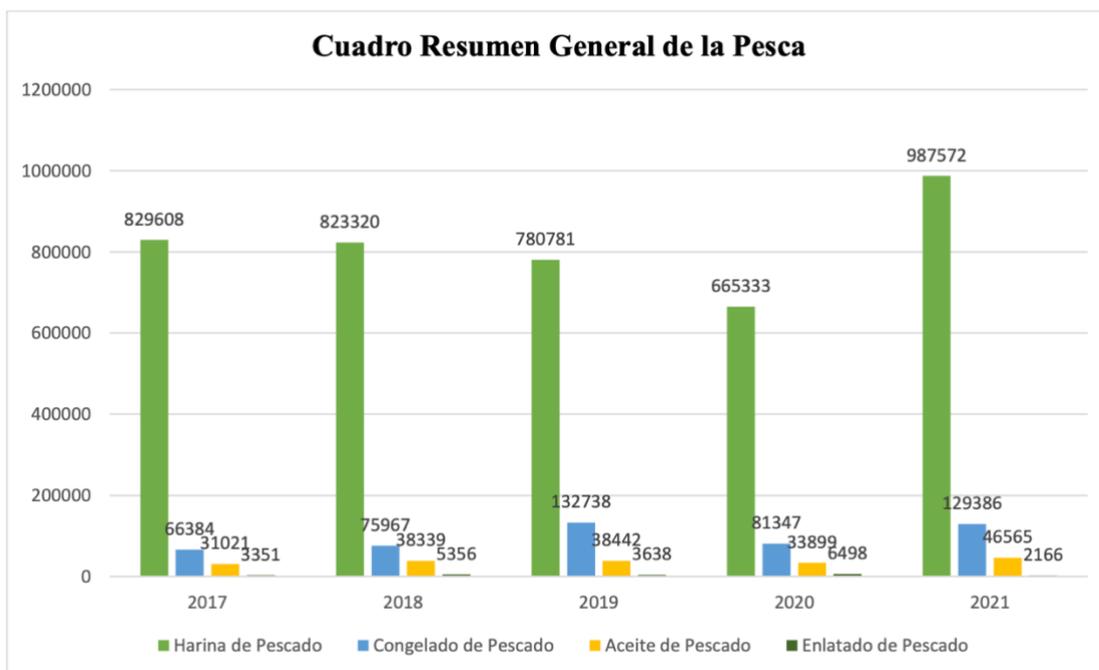
Nota: Elaboración Propia en base a Ministerio de la Producción (2017, 2018, 2019, 2020 y 2021).

136

Lectura: En la siguiente figura, se puede observar con claridad las exportaciones FOB de productos hidrobiológicos por parte de los principales países, expresadas en USD. Por ejemplo, en el año 2017, la República Popular China exportó USD 1.364, en 2018 la exportación fue de USD 1.493, en 2019 ascendió a USD 1.502, en 2020 se registraron USD 1.103 y en 2021 alcanzó los USD 1.904. A lo largo de estos años, China se mantuvo como el principal socio exportador.

Asimismo, los cuatro productos claves de exportación, la harina de pescado, el pescado congelado, el aceite de pescado y el pescado enlatado, han adquirido una gran importancia. Esto ha llevado a que estos grandes exportadores consoliden su actividad pesquera extractiva mediante el uso de dichos productos. De hecho, la harina de pescado es el producto con mayor volumen de exportación.

Figura N°2



Nota: Elaboración Propia en base a Ministerio de la Producción (2017, 2018, 2019, 2020 y 2021).

Lectura: En la Figura 2, se puede apreciar cómo la producción que más magnitud ha tenido ha sido la de harina de pescado. En efecto, independientemente de los socios comerciales que se han presentado en el rango de años analizado, se puede apreciar que en el año 2017 la cantidad de harina de pescado fue de 829.608, en 2018 fue de 823.320, en 2019 fue de 780.781, en 2020 fue de 665.333 y en 2021 fue de 987.572.

5. La CONVEMAR: ¿es importante adherirnos a la convemar?

Claramente se puede delimitar que netamente y como se indica en este artículo, el debate público sobre la CONVEMAR no es de relevancia para las políticas ya existentes del Estado peruano en lo que respecta a exportaciones de productos pesqueros en el rango de años analizados (2017 a 2021) (Acorda, 2023).

Como se ha analizado y se refleja en los gráficos anteriores, los principales socios exportadores del Perú han sido China, Estados Unidos y España, y se exporta harina de pescado, pescado congelado, aceite de pescado y pescado enlatado (Acorda, 2023).

De igual forma, cabe resaltar que se han mantenido las políticas pesqueras ya existentes, por ejemplo, con la creación del Decreto Supremo Núm. 781 de 1947, así como la Declaración de Santiago de 1952, sin necesidad de presentar los espacios marítimos tal como los delimita la CONVEMAR (Acorda, 2023).

Por un lado, se puede afirmar y sobre la base del concepto de Spykman que, a pesar de no encontrarnos envueltos en este instrumento internacional (CONVEMAR), este sigue siendo un Estado balanceado que ya cuenta con seguridad, así como resultados notables con sus socios exportadores y sus productos (Acorda, 2023).

Además, gracias a su amplia salida al Asia-Pacífico, el Perú, siguiendo las ideas de Mahan, ha buscado aprovecharla para consolidar su poder marítimo frente a esta vasta proyección hacia el Océano Pacífico. Durante el periodo mencionado, de 2017 a 2021, se

han obtenido resultados importantes y significativos en las exportaciones debido al posicionamiento estratégico que tiene el Perú (Acorda, 2023).

De igual manera, no se subestima el gran poder que implica la interconexión geográfica con sus socios exportadores. Esto no sólo es relevante para la exportación, sino también para el control de los océanos y para fortalecer aún más el poder marítimo (Acorda, 2023).

6. Reflexiones sobre el tema

Se reconoce que no existe una incompatibilidad práctica con respecto a la CONVEMAR. Desde la perspectiva del Estado peruano, la visión geopolítica es más amplia que meramente geográfica. Los temas de seguridad, control, comercio e industria son de interés nacional y no están limitados únicamente por la CONVEMAR, sino que también se consideran en un contexto más amplio de cooperación en las relaciones exteriores. Sin embargo, se valora el análisis histórico y la importancia nacional que el Mar peruano tiene para sus ciudadanos.

La firma de la CONVEMAR no implicaría perder 200 millas de dominio marítimo, no obstante, esto no sería una prioridad para el Perú en estos momentos y no se considera cambiar la figura para la política exterior marítima. Para el Perú es de vital importancia el hecho de poder contar con diversas exportaciones de productos pesqueros; ya que esto es de ayuda para poder consolidar no solo su posicionamiento estratégico, sino también su interconectividad geográfica en el mundo y en su dominio marítimo de 200 millas.

Se destaca el rol vital que tiene la Marina de Guerra del Perú para brindar seguridad en los océanos peruanos y la función de la DICAPI en el cumplimiento de la Política Nacional Marítima, las leyes de pesca y navegación en el mismo.

Aunque se destacan numerosas posturas en torno a una posible adhesión a la CONVEMAR, al abordar el primer objetivo de este artículo, se puede observar que ya existen ciertas normativas que garantizan el funcionamiento de la seguridad y la autonomía de las autoridades en asuntos marítimos, incluso sin formar parte de la CONVEMAR. Por otro lado, al tratar el segundo objetivo de este artículo, si bien la CONVEMAR y las 200 millas del Estado peruano no son totalmente incompatibles entre sí, no disponen de una evaluación equitativa que demuestre que una postura de adhesión a dicho instrumento marítimo sea apropiada.

7. Literatura citada

R. Acorda (2023). “El Estado peruano, la CONVEMAR y las exportaciones de productos pesqueros en sus 200 millas: 2017-2021”. (tesis de Licenciatura). <https://repositorio.usil.edu.pe/entities/publication/56fe388c-db4d-4ba0-ba4f-5e38781f9b10>

Arias Quincot (2004). “CONVEMAR soberanía e integración”. [https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con_uibd.nsf/BC3EB01B3351FF90052574B400627FC3/\\$FILE/CONVEMAR_ELPERUANO.pdf](https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con_uibd.nsf/BC3EB01B3351FF90052574B400627FC3/$FILE/CONVEMAR_ELPERUANO.pdf)

A. Arias – Schreiber (1991). La adhesión del Perú a la Convención sobre el Derecho del Mar. *Ius Et Praxis*, (017), pp. 143-162. https://revistas.ulima.edu.pe/index.php/Ius_et_Praxis/article/view/3463

Congreso de la República (1993). Debate constitucional -1993. Tomo IV. <https://www4.congreso.gob.pe/dgp/constitucion/Const93DD/ComiConstRegla/TomoCompleto/TomoIV.pdf>

Decreto Legislativo N° 1147-2012-DE. “Decreto Legislativo que regula el fortalecimiento de las Fuerzas Armadas en las competencias de la Autoridad Marítima Nacional- Dirección General de Capitanías y Guardacostas”. (11 de diciembre de 2012). https://www.sbn.gob.pe/documentos_web/normas_playas/decreto_legislativo_1147.pdf

P. Del Águila y R. Malpica (1997). “El Perú ante el nuevo Derecho del mar. Varias razones parte de la Convención de Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar”. IUS ET VERITAS, 8 (14). <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/iusetveritas/article/view/15714>

DICAPI. (2021). Dirección General. [dicapi.mil.pe]. <https://www.dicapi.mil.pe/direcciones/dicapi>

El Peruano (2024). El atractivo del puerto de Chancay. [elperuano.pe]. <https://www.elperuano.pe/noticia/236653-el-atractivo-del-puerto-de-chancay>

139

Erol, M. S. and Oğuz, Ş. (2023). Changes in the geopolitics of central Asia in the Post-Cold War Era. *Tesam Akademi Dergisi*, 10(1), 75-91. <http://dx.doi.org/10.30626/tesamakademi.1077211>

C. Gamboa (2011). Antes claro qué es la CONVEMAR: ¿La Constitución de los océanos o el contrato de privatización del Mar de Grau? *Revista Latinoamericana de Derecho y Políticas Ambientales*.

Lafeber, W. (1962). A Note on the “Mercantilistic Imperialism” of Alfred Thayer Mahan. *The Mississippi Valley Historical Review*. Oxford University Press. 674-685.

Mahan, A. (1890). *The influence of Sea Upon History*. Little, Brown and Company.

Marina de Guerra del Perú. (2020). “Política Nacional Marítima” 2019-2030. Archivo Histórico de Marina. <https://archivohistoricodemarina.mil.pe/producto/politica-nacional-maritima-2019-2030/>

- Ministerio de la Producción** (2021). Anuario Estadístico Pesquero y Acuícola 2021. <https://ogeiee.produce.gob.pe/index.php/en/shortcode/oee-documentos-publicaciones/publicaciones-anuales/item/1080-anuario-estadistico-pesquero-y-acuicola-2021>
- Ministerio de la Producción** (2020). Anuario Estadístico Pesquero y Acuícola 2020. <https://ogeiee.produce.gob.pe/index.php/en/shortcode/oee-documentos-publicaciones/publicaciones-anuales/item/1001-anuario-estadistico-pesquero-y-acuicola-2020>
- Ministerio de la Producción** (2019). Anuario Estadístico Pesquero y Acuícola 2019. <https://ogeiee.produce.gob.pe/index.php/en/shortcode/oee-documentos-publicaciones/publicaciones-anuales/item/949-anuario-estadistico-pesquero-y-acuicola-2019>
- Ministerio de la Producción** (2018). Anuario Estadístico Pesquero y Acuícola 2018. <https://ogeiee.produce.gob.pe/index.php/en/shortcode/oee-documentos-publicaciones/publicaciones-anuales/item/901-anuario-estadistico-pesquero-y-acuicola-2018>
- Ministerio de la Producción** (2017). Anuario Estadístico Pesquero y Acuícola 2017. <https://ogeiee.produce.gob.pe/index.php/en/shortcode/oee-documentos-publicaciones/publicaciones-anuales/item/825-anuario-estadistico-pesquero-y-acuicola-2017>
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo** (2013). “El ABC del Comercio Exterior”, Guía práctica del exportador, volumen III.
- J. Morales** (2022). El dominio marítimo del Perú ante el derecho. (Memoria de Licenciatura). <https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/185394/El-dominio-maritimo-del-Peru-ante-el-derecho.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- S. Namihás** (2014). “La posición oficial del Perú en torno a las zonas marítimas de la CONVEMAR a partir del diferendo marítimo con Chile”. Revista de la facultad de Derecho, pp. 73, 95- 108.
- Niazi, Z.** (2024). Future of Maritime Security: Navigating Complex Waters in the Indo-Pacific. Journal of Indo-Pacific Affairs. Volumen 7. P.112
- G. Olmo** (2022). “Chancay, el megapuerto estratégico para el comercio con Asia que China construye en Perú (y el impacto que ya genera)”. [bbc.com]. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-62746144>

- Organización de Naciones Unidas** (10 de diciembre, 1982). “Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar”. Montego Bay.
- F. Orrego** (1991). La ZEE: Régimen y naturaleza jurídica en el Derecho internacional. (Primera Edición). Editorial Jurídica de Chile.
- E. Ramos** (2007). “La ZEE: Régimen de pesca según la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar y la Legislación pesquera peruana” (tesis de Licenciatura). <https://repositorio.imarpe.gob.pe/handle/20.500.12958/2287>
- J. Spykman** (1944). “Estados Unidos frente al mundo”. (Primera Edición). Fondo de Cultura Económica
- A. Torres** (2004, 9 de noviembre). “El Mar peruano” [etorresvasquez.com.pe]. <https://www.etorresvasquez.com.pe/el-mar-peruano.html>
- M. Villagómez** (2023). Ecuador y las 200 millas. [lahora.com.ec]. <https://www.lahora.com.ec/esmeraldas/ecuador-y-las-200-millas-marinas/>
- Wilkinson, D.** (1985). On Geopolitics: Classical and Nuclear. Martinus Nijhof Publishers.

Un apunte sobre la simbólica mención a los Incas durante la guerra separatista criolla

Dr. Luis Guzmán Palomino
Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle
Correo Electrónico: lguzman@une.edu.pe

Recibido: 05 Mayo 2023

Aceptado: 20 Julio 2024

Resumen: Durante la campaña de Junín los criollos hicieron varias referencias a los Incas, queriendo dar a entender que buscaban reivindicarlos luchando contra los virreinales. Interesante es saber que poco antes había circulado en el interior del país un “Catecismo de los Incas”, difundido por los partidarios del presidente peruano José de la Riva Agüero antes de que fuese depuesto por los intervencionistas colombianos. Se analiza aquí el texto a partir de lo que quiso expresar su autor, al parecer sacerdote o fraile, peruano, liberal, constitucionalista e incluso demócrata, conocedor de las ideas ilustradas, pero al mismo tiempo católico ferviente. El “Catecismo” cayó en manos de los españoles y solo dos décadas después de la batalla de Ayacucho fue revelado por los partidarios del famoso general Espartero.

Palabras claves: Criollos/ Catecismo de los incas/ Batalla de Ayacucho/ Guerra.

142

Abstract : During the Junín campaign the Creoles made several references to the Incas, wanting to imply that they sought to vindicate them by fighting against the viceregals. It is interesting to know that shortly before, a “Catechism of the Incas” had circulated in the interior of the country, disseminated by the supporters of the Peruvian president José de la Riva Agüero before he was deposed by the Colombian interventionists. The text is analyzed here based on what its author wanted to express, apparently a priest or friar, Peruvian, liberal, constitutionalist and even democrat, knowledgeable about Enlightenment ideas, but at the same time a fervent Catholic. The “Catechism” fell into the hands of the Spanish and only two decades after the battle of Ayacucho it was revealed by the supporters of the famous General Espartero.

Keywords: Creoles/ Catechism of the Incas/ Battle of Ayacucho/ War.

Résumé : Durant la campagne de Junín, les Créoles firent plusieurs références aux Incas, voulant laisser entendre qu'ils cherchaient à les justifier en luttant contre les vice-royaux. Il est intéressant de savoir que peu auparavant, un « Catéchisme des Incas » avait circulé à l'intérieur du pays, diffusé par les partisans du président péruvien José de la Riva Agüero avant que celui-ci ne soit destitué par les interventionnistes colombiens. Le texte est analysé ici à partir de ce que son auteur a voulu exprimer, apparemment prêtre ou frère, péruvien, libéral, constitutionnaliste et même démocrate, connaisseur des idées des Lumières, mais en même temps fervent catholique. Le “Catéchisme” tomba entre les mains des Espagnols et seulement deux décennies après la bataille d'Ayacucho il fut révélé par les partisans du célèbre général Espartero.

Mots-clés : Créoles/ Catéchisme des Incas/ Bataille d'Ayacucho/ Guerre.

1. Los supuestos vengadores del Inca

La mención a los Incas y a la pasada grandeza imperial andina apareció varias veces en las proclamas, arengas, discursos, poemas, cartas y demás documentos del tiempo de la independencia y los albores de la república; aquí solo citaremos algunas, de las escritas durante en la campaña de Junín. En la revista de las tropas hecha por Bolívar en Rancas, el 1 de agosto de 1824, un privilegiado testigo le escuchó mencionar al Punchau de los Incas cuando al despedirse dijo: “El Ejército Libertador llevará sus estandartes victoriosos hasta el antiguo templo del padre de la luz” (O’Connor, 1915, p. 109).

Producida la victoria en Junín, un vecino de Cerro de Pasco informó que “junto al sitio que llaman la Peana del Inca”, se habían “sacrificado a los manes de Atahuallpa 235 víctimas góticas” (Nuevo Día del Perú, agosto 19 de 1824). Esa visión se iba a repetir en otra información del mismo día, anunciando la vindicta de los Incas: “Nuestros males ya terminaron. La sangre de los Incas va a ser vengada: la humanidad respira y la América es libre” (ibidem).

No fue raro en esos días que varios personajes criollos invocasen el nombre de los Incas, aunque no con la vehemencia que tuvieron años antes los asambleístas de las Provincias Unidas del Río de la Plata. El cuzqueño Santiago Marcelino Carreño, coronel de caballería del ejército del Perú y en algún momento comandante general de las guerrillas, lanzó proclamas a sus seguidores llamándolos “Hijos del Sol” (Guzmán, 1994, p. 46).

El guayaquileño José Joaquín Olmedo, autor del célebre Canto a Bolívar, dijo que la victoria de Junín daba inicio a “la nueva edad al Inca prometida, de libertad, de paz y de grandeza”. Añadió que Bolívar aparecía como “hijo, amigo y vengador del Inca”; y escribió una extensa misiva al libertador, luego del “parto de los montes”, esto es tras la publicación de su poema, hablando de un Inca celestial que saludaba al libertador:

La Musa arrebatada con la victoria de Junín emprende un vuelo rápido; en su vuelo divisa el campo de batalla, sigue a los combatientes, se mezcla entre ellos y con ellos triunfa. Esto le da ocasión para describir la acción y la derrota del enemigo. Todos celebran una victoria que creían era el sello de los destinos del Perú y de la América; pero en medio de la fiesta una voz terrible anuncia la aparición de un Inca en los cielos. Este Inca es emperador, es sacerdote, es un profeta. Éste, al ver por primera vez los campos que fueron el teatro de los horrores y maldades de la conquista, no puede contenerse de lamentar la suerte de sus hijos y de su pueblo. Después aplaude la victoria de Junín, y anuncia que no es la última. Entra entonces la predicción de la victoria de Ayacucho (Olmedo, 1960, p. 254).

Desde el campamento vencedor plantado en el pueblo de Reyes, el joven coronel venezolano Tomás de Heres, jefe de estado mayor del ejército libertador, dirigió comunicaciones a diversas autoridades aludiendo a los Incas y señalando que llegaba un tiempo nuevo para los “desgraciados habitantes” del Perú:

La tierra de los Incas regada con la sangre de sus opresores, y de los oprimidos, ofrecerá bien pronto bellos campos en que se extienda el árbol de la libertad, y muy pronto los vencedores de catorce años, no dejarán a estos desgraciados habitantes sino el recuerdo de los horrores que aquellos han cometido mientras la fortuna los ha lisonjeado (CDIP, 1974, I, 9, p. 584).

Y el propio Bolívar, en la proclama que dirigió a los peruanos desde Huancayo, nueve días después de la victoria de Junín, reiteró lo que solo ante sus más allegados había dicho en Rancas: “Peruanos. Bien pronto visitaremos la cuna del imperio peruano y el templo

del Sol. El Cuzco tendrá, en el primer día de su libertad, más placer y gloria que bajo el dorado reino de los Incas” (Gaceta del Gobierno, Trujillo 18 de setiembre de 1824).

Por desgracia, los ideales de los libertadores, algunos de los cuales lucharon no sólo por la independencia política sino también por redimir a las mayorías indígenas de la opresión feudal de tres siglos, fueron incumplidos por los que asumieron el control de la flamante república, agudizando la explotación de los campesinos y sirviendo los intereses de una recompuesta clase dominante.

Ya el Primer Congreso Constituyente, que alguna vez hizo referencia a “nuestros amados Incas”, dejó muy en claro que representaba a los propietarios criollos y no a la masa indígena cuando la vio como una nación distinta. En una declaración firmada el 10 de octubre de 1822 por la junta directiva integrada por Javier de Luna Pizarro, Francisco Javier Mariátegui y José Faustino Sánchez Carrión, se convocó a los “Hijos del Sol” y hasta se les llamó “hermanos”, para luego con afectado paternalismo prometer algo que no cumplirían:

Vosotros, indios, sois el primer objeto de nuestros cuidados. Nos acordamos de lo que habéis padecido, y trabajamos por haceros felices en el día. Vais a ser nobles, instruidos, propietarios, y representaréis entre los hombres todo lo que es debido a vuestras virtudes. Esperad muy (en) breve el cumplimiento exacto de estas promesas, que no son seguramente como los falsos ofrecimientos del gobierno español. Aguardad también nuestras frecuentes cartas, nuestras determinaciones, y nuestra Constitución. Todo os irá en vuestro idioma quechua, que nos enseñaron nuestros padres, y que mamasteis a los pechos de vuestras tiernas madres.

¡Hermanos!: el día que recibáis esta carta veréis a vuestro padre el Sol amanecer más alegre sobre la cumbre de vuestros volcanes de Arequipa, Chachani, Pichupichu, Coropuna, Solimana, Sarasara, Vilcanota, Illimani. Abrazad entonces a vuestros hijos, halagad a vuestras esposas, derramad flores sobre las hueseras de vuestros padres, y entonad al son de vuestro tambor y vuestra flauta dulces yaravíes, y bailad alegres cachuas diciendo a gritos: ya somos nuestros; ya somos libres; ya somos felices (CDIP, Los Ideólogos, t. I, v. 9, p. 51).

Esa declaración debe figurar como la primera de una incontable serie de demagógicos escritos de la albócrata república. Porque para las grandes mayorías del Perú, a los trescientos años de opresión colonial iban a seguir otros doscientos de opresión republicana, lo cual es hoy incontestable.

2. El “Catecismo de los Incas”

Por ese mismo tiempo circularon proclamas de jefes virreinales prometiendo a los indígenas que sus demandas serían escuchadas si se plegaban al ejército, y está por dilucidarse si algunos acataron voluntariamente el llamamiento. Tal vez sea más certero señalar que fueron reclutados por la fuerza, constituyendo el grueso del ejército virreinal. No tenemos aún respuestas válidas respecto a cómo fueron vistas las fuerzas contendientes por los pueblos indígenas que habitaban el extenso territorio convulsionado por la guerra. No queda duda de que las promesas de reivindicación fueron hechas también por los voceros independentistas, pero lo que nos ha resultado revelador ha sido encontrar un “*Catecismo de los Incas*”, redactado ex profeso para explicar a los indígenas qué guerra se estaba librando, haciéndoles un recuerdo nostálgico de los antiguos emperadores cuzqueños a fin de captar su apoyo. De esto inferimos que seguía vigente el recuerdo de los Incas a pesar de la dura represión que habían ejercido los virreinales en

las cuatro últimas décadas, signadas por los grandes movimientos revolucionarios que acaudillaron Túpac Amaru y los hermanos Angulo.

El “Catecismo de los Incas” fue compuesto en 1823 por un anónimo partidario del mariscal José de la Riva Agüero, al parecer en el marco de la segunda campaña a intermedios y cuando el enemigo era el ejército virreinal, porque no se sospechaba aún de las intenciones que traía Sucre para frustrar el proyecto criollo peruano y allanar el camino a la intervención colombiana. Y nadie imaginaba tampoco que el “sabio y soberano Congreso” iba a desdecirse de sus decretos iniciales para postrarse ante la soldadesca colombiana, implorar la venida de Bolívar y poner precio a la cabeza del presidente peruano, vivo o muerto. Nada de eso sospechaba el autor del “Catecismo de los Incas”, cuando alentaba a que los hombres “más aptos, bien dispuestos y menos útiles a la población” para alistarse en las filas del ejército organizado por Riva Agüero, instando a los no alistados a apoyar con recursos a los combatientes, y a los que no los tuvieran a que lo hiciesen con sus oraciones.

El texto, diseñado con preguntas y respuestas que debían ser aprendidas como el catecismo católico, debió ser escrito por algún cura o clérigo seguidor de los dogmas religiosos, posiblemente peruano, crítico de la opresión de los indígenas. Decía que el primer deber del patriota era “saber ser cristiano católico, apostólico y romano”; que el enemigo, al que señalaba como español o godo, tenía dos naturalezas, “una diabólica y otra inhumana” y que Fernando VII procedía “del infierno y del pecado”. Quiso motivar a su auditorio para una especie de guerra santa, pues también definió a los españoles como “los antiguos cristianos y los herejes nuevos”, señalando que aun vencidos habrían de volver “el día del juicio”, para “maldecir enteramente la hora de haber sacrificado las inocentes vidas de los Incas”.

Era liberal, no cabe duda, y debió estar al tanto de las contradicciones internas que surgían entre los virreinales, por entonces divididos notoriamente en liberales y absolutistas. Sin embargo, puso en un mismo saco a Fernando VII, La Serna y Canterac describiendo una “trinidad endemoniada”, tal vez desconociendo que este último era liberal constitucionalista y que, así como antes había intentado alcanzar un acuerdo con San Martín, entraba también en relaciones con Riva Agüero, si bien secretamente.

Decimos que el autor del “Catecismo de los Incas” fue liberal, constitucionalista y hasta pudo ser democrático republicano, si atendemos a la idea que dio de patria, definiéndola como “el conjunto o congregación de muchos pueblos regidos por un gobierno representativo y gobernados por una misma Constitución”. Léxico parecido al de los franceses en 1789 y nuestro personaje debió también ser lector de los pensadores del siglo de las luces, porque criticó “la falsa filosofía” de los españoles. Esto es aún muy confuso, pues se mezclan elementos de racionalidad con los religiosos, lo cual es contradictorio. Habría que rastrear con mucho detalle la ideología del alto y bajo clero secular y regular actuante en el Perú en esa época para entender mejor las alusiones a la filosofía.

Sin embargo, tal vez por la índole de su auditorio, no podía incluir en su prédica frases de filósofos ilustrados, y de allí que sostuviera que los patriotas debían guiarse por “las máximas de Jesucristo y el Evangelio”, calificando a los españoles como discípulos de Maquiavelo por presentar “crímenes y delitos por virtudes”. Importante esta alusión a dos visiones de la historia, y la de los opresores diametralmente opuesta a la de los oprimidos. El autor del “Catecismo de los Incas” era independentista, y muy posiblemente estuvo tal vez vinculado a las guerrillas, que apoyaron con fervor a Riva Agüero cuando el rigor bélico se hizo sentir en la región andina. Habló de hacer la guerra y dijo que no incurría en pecado el que diera muerte a los españoles, siempre que se los encontrase “con las armas en la mano, robando, talando, etc., etc., o en disposición de hacerlo”. Exigía respeto

por los vencidos y protección para los enfermos o heridos, afirmando que ello era propio de la humanidad del patriota.

Pero la eficacia del “Catecismo de los Incas” debió haber sido muy limitada, por varias razones. Casi toda la población del interior era iletrada; y el haberse redactado solo en castellano fue otro obstáculo, pues la mayoría de indígenas se expresaba en alguna de las lenguas originarias. Cabe entonces preguntarse si el opúsculo fue más bien destinado a los curas y frailes encargados de captar prosélitos y formarlos patrióticamente. Esos curas y frailes, conocedores de las lenguas nativas, pudieron traducir el texto según las circunstancias.

Sea como fuere, requisado en un pueblo u obtenido a consecuencia de un combate, lo cierto es que un ejemplar de ese “Catecismo de los Incas” vino a caer en manos del mariscal de campo Rafael Maroto, acérrimo realista, que en 1821 había debelado un motín al interior del ejército virreinal en Potosí. Tras sus primeros escauceos con el general ultra realista Pedro Antonio de Olañeta, Maroto marchó al norte para figurar entre los jefes divisionarios que actuaron en la batalla de Junín. Acusó a Canterac de haber cometido graves errores y fue enviado de gobernador a Puno, donde lo sorprendió la capitulación de Ayacucho. Regresó entonces a España y tuvo participación descollante en la lucha política, defendiendo la causa de Fernando VII. En La guerra civil allá librada, entre absolutistas y liberales, varios militares con experiencia de guerra en el Perú se alistaron en uno y otro bando. Y es posible que las fuerzas de Maroto se enfrentaran con las del general Espartero, porque el “Catecismo de los Incas” volvió a cambiar de dueño y pasó a poder de los milicianos liberales. Éstos, considerándolo de singular valor, lo conservaron inédito por casi dos décadas, para recién publicarlo en 1844, inmerso en la documentada biografía de su famoso caudillo.

Reproduciremos a continuación el texto íntegro del documento por considerarlo ilustrativo para el tema que hemos reseñado.

146

CATECISMO DE LOS INCAS

Capítulo I.

Pregunta: Decidme, niño, ¿cómo os llamáis?

Respuesta: Patriota.

P: ¿Qué quiere decir patriota?

R: Hombre de bien.

P: ¿Cuál es la señal del patriota?

R: La Santa Libertad.

P: ¿Y por qué?

R: Porque por ella han muerto los grandes héroes, por redimirnos y libertarnos del cautiverio español.

P: ¿Cuándo usaremos de esta señal?

R: Siempre que comencemos a pensar sobre la buena obra de nuestra independencia, cuando sea tentada de los godos, y morir por ella siempre que esté en peligro de perderse.

P: Mostrad cómo.

R: Diciendo así: muramos con valor y constancia en defensa de la libertad, en el nombre de la religión, de la patria y de la unión.

P: ¿Y cuáles son las obligaciones del patriota?

R: Tres.

P: ¿Cuáles son?

R: Saber ser cristiano católico, apostólico y romano; defender su religión, patria y ley; y morir antes que ser vencido.

P: ¿Quién es nuestro presidente?

R: El Excmo. Sr. D. José de la Riva Agüero.

P: ¿Quién es el enemigo de nuestra felicidad?

R: El español.

P: ¿Y quién es este hombre?

R: Un señor intruso, infinitamente malo y codicioso, principio de todos los males y fin de todos los bienes; es el compendio y depósito de todas las maldades.

P: ¿Cuántas naturalezas tiene?

R: Dos: una diabólica y otra inhumana.

P: ¿Cuántos de éstos hay?

R: Uno verdadero, pero trino en personas falsas.

P: ¿Cuáles son?

R: Fernando VII, Canterac y La Serna.

P: ¿Es más malo uno u otro?

R: No padre, pues todos tres son iguales.

P: ¿De quién procede Fernando?

R: Del infierno y del pecado.

P: ¿Y Canterac?

R: De Fernando.

P: ¿Y La Serna?

R: De uno y de otro.

P: ¿Qué atributos tiene el primero?

R: La soberbia, la maldad y el despotismo.

P: ¿Y el segundo?

R: El robo, la infamia y la crueldad.

P: ¿Y el último?

R: La traición, la lascivia y la ignorancia.

Capítulo II.

P: ¿Y quiénes son los españoles?

R: Los antiguos cristianos y los herejes nuevos.

P: ¿Quién los ha conducido a este delirio?

R: La falsa filosofía, y la perversa costumbre.

P: ¿Ha de tener fin algún día generación tan inicua?

R: Según el sentir de los más sabios políticos está muy próxima su ruina.

P: ¿Volverán alguna vez acá?

R: Sí padre.

P: ¿Cuándo vendrán?

R: El día del juicio.

P: ¿A qué han de venir?

R: A maldecir enteramente la hora de haber sacrificado las inocentes vidas de los Incas.

P: ¿De quién sabes estos anuncios?

R: De las disposiciones de nuestra santa madre la patria.

P: ¿Quién es la patria?

R: El conjunto o congregación de muchos pueblos regidos por un gobierno representativo, y gobernados por una misma Constitución.

Capítulo III.

P: ¿Quién es el que hace hoy de general en el ejército español?

R: La segunda persona de la trinidad endemoniada.

P: ¿Cuáles son sus oficios?

R: Los de engañar, talar, robar, asesinar y oprimir.

P: ¿Qué doctrina quiere enseñarnos?

R: La de engañar, talar, robar, asesinar y oprimir.

P: ¿Y qué más quiere enseñarnos?

R: La herejía, la depravación de costumbres y la irreligión.

P: ¿Quién puede librarnos de semejante diablo?

R: La unión, la constancia y las armas.

P: ¿Será pecado matar españoles?

R: No padre, si se les encuentra con las armas en la mano robando, talando, etc., etc., o en disposición de hacerlo; los que se rindan deben admitirse y protegerse, y los enfermos socorrerse y respetarse, pues en ello brillará la humanidad en que nadie excede al americano.

Capítulo IV.

P: ¿Qué conducta y política debe regir a los patriotas?

R: Las máximas de Jesucristo y el Evangelio.

P: ¿Cuáles sigue nuestro adversario?

R: Las de Maquiavelo.

P: ¿En qué se fundan?

R: En el egoísmo y amor propio.

P: ¿Y qué fines llevan?

R: El beneficio propio y el perjuicio del común de sus semejantes.

P: ¿Cómo los siguen?

R: Presentándonos crímenes y delitos por virtudes.

Capítulo V.

¿Qué es el valor?

R: Una constancia y firmeza de espíritu que busca con prudencia y serenidad de ánimo la ocasión de la victoria.

P: ¿Quién es ante la patria el mejor hijo de ella?

R: El que se porta con más valor, honor y desinterés propio, sea el que fuere.

P: ¿Quiénes son los que solicitan grandezas, honores y ascensos antes de haber ejercitado la virtud?

R: Los abogados y necios que no saben obedecer, y por lo regular son los más inútiles.

P: ¿Y quienes son obligados a tomar las armas?

R: Todos en general, y particularmente aquellos que eligiere el gobierno por más aptos, bien dispuestos y menos útiles a la población.

P: Los demás, ¿qué obligación tienen?

R: Contribuir con generosidad con todos los bienes que han recibido de ella manifestando su patriotismo.

P: El que no tiene, ¿qué hará?

R: Pedir a Dios por la felicidad de las armas patriotas, y ocuparse en los negocios a que están destinados, que también es contribuir a la abundancia y felicidad política.

P: ¿De quién debemos esperar estas cosas?

R: De Dios Nuestro Señor, de nuestra justicia, de la pericia y lealtad de nuestros generales y oficiales, y de nuestro valor y docilidad.

Capítulo VI.

P: ¿Con qué medios han ocupado nuestros pueblos los tiranos?

R: Con el engaño, la traición, la vileza y la perfidia.

P: ¿Y estos son bastantes y suficientes?

R: No padre; antes más bien se han hecho indignos de nuestra condescendencia; y debemos resistir con todas nuestras fuerzas a un sanguinario monstruo que quiere quitarnos nuestros derechos libres por medios tan injustos y abominables.

P: ¿Qué felicidad debemos buscar?

R: La que ellos no pueden darnos.

P: ¿Y cuál es?

R: La seguridad de nuestros derechos y personas, el libre ejercicio de nuestra sagrada religión, y el establecimiento de un gobierno arreglado a las costumbres actuales de la América y relaciones con las provincias aliadas.

P: ¿Y quién podrá hacer esto?

R: El sabio y soberano Congreso, a quien Dios guarde con mayores felicidades por los siglos de los siglos. Amén.

3. Literatura citada

CDIP (Colección Documental de la Independencia del Perú) (1974). Los ideólogos, t. I, vol. 9 Lima, Comisión Nacional del Sesquicentenario de la Independencia del Perú.

Gaceta del Gobierno, Trujillo 1824.

Guzmán Palomino, L. (1994). Centauros del Perú Libertario. José María Guzmán y Marcelino Carreño, coroneles del ejército peruanos y comandantes generales de las guerrillas de la independencia. Lima: Centro de Estudios Histórico-Militares del Perú.

Nuevo Día del Perú (1824). Trujillo, Imprenta del Estado.

O'Connor, F. (1915). Independencia Americana. Recuerdos de Francisco Burdett O'Connor, coronel del ejército de Colombia y general de división de los del Perú y Bolivia. Madrid: Editorial América.

Olmedo, J. (1826). La victoria de Junín. Canto a Bolívar. Londres: Imprenta Española de M. Calero.

Olmedo, J. (1960). José Joaquín Olmedo. Epistolario. Quito: Editor Aurelio Espinoza Polít.

La solidaridad en el desarrollo académico virtual en la Escuela Profesional de Estudios de Formación General UAC 2022-1



Mg. Nancy Condori Muñiz
Universidad Andina del Cusco
Correo Electrónico: ncondori@uandina.edu.pe



Mg. Karem Lisbeth Navarro Huamani
Universidad Andina del Cusco
Correo Electrónico: knavarro@uandina.edu.pe



Mg. Rosa Amalia Huarancca Valderrama
Universidad Andina del Cusco
Correo Electrónico: rhuarancca@uandina.edu.pe



Mg. Flor de María Huaycochea Núñez de la Torre
Universidad Andina del Cusco
Correo Electrónico: fhuaycochea@uandina.edu.pe

150



Mg. Rocío Tito Pacheco
Universidad Andina del Cusco
Correo Electrónico: rtito@uandina.edu.pe

Resumen: Es una investigación cualitativa etnográfica en la línea interpretativa, describe la manera de cómo contribuye el valor de la solidaridad en el desarrollo académico de los estudiantes en el proceso en la educación virtual presencial en la Escuela Profesional de Estudios de Formación General de la UAC 2022-1. Contribución de manera permanente para el éxito en el marco de: colaboración mutua, justicia, amistad, empatía, esfuerzo, rendimiento académico, eficiencia, eficacia, calidad, articulada a la investigación formativa y el manejo con habilidades blandas virtuales en comunicación, por respuesta a las dinámicas de cambio y respuesta a las necesidades permanentes en la educación líquida en los estudiantes universitarios. A partir de bases solidarias, con camino a la

solución de todos en el marco del desarrollo educativo entre jóvenes y docentes mediante herramientas tecnológicas de comunicación asertiva y efectiva.

En la virtualidad, los miembros integrantes están con la velocidad del pensamiento más rápido, reflejado a través de la comunicación, con un lenguaje de habilidades directas e indirectas, sincronizado a los valores de respeto, justo o injusto, armónico funcional en el marco de la digitalización simbólica de manera solidaria como miembros integrantes de la sala. Esta implica acción colectiva funcional orgánica y mecánica frente al cambio y la necesidad de continuar en el desarrollo de la vida académica de todos y para todos. Sin dejar de lado, los valores andinos de; yachay (saber), munay (querer), llank'ay (trabajar) de la Universidad Andina del Cusco.

Palabras claves: Colaboración/ Justicia/ Empatía/ Esfuerzo/ Rendimiento.

Abstrac: It is a qualitative ethnographic research in the interpretive line, it describes the way in which the value of solidarity contributes to the academic development of students in the process of face-to-face virtual education at the Professional School of General Training Studies of the UAC 2022- 1. Permanent contribution to success within the framework of: mutual collaboration, justice, friendship, empathy, effort, academic performance, efficiency, effectiveness, quality, articulated with formative research and management with virtual soft skills in communication, in response to the dynamics of change and response to permanent needs in liquid education in university students. Starting from solidarity bases, with a path to a solution for everyone within the framework of educational development between young people and teachers through technological tools of assertive and effective communication.

In virtuality, the members are at the fastest speed of thought, reflected through communication, with a language of direct and indirect skills, synchronized to the values of respect, fair or unfair, harmonious functional within the framework of symbolic digitization in solidarity as integral members of the room. This implies organic and mechanical functional collective action in the face of change and the need to continue the development of academic life of everyone and for everyone. Without leaving aside, the Andean values of; yachay (know), munay (want), llank'ay (work) from the Andean University of Cusco.

Keywords: Collaboration/ Justice/ Empathy/ Effort/ Performance.

Resumé: Il s'agit d'une recherche ethnographique qualitative dans la ligne interprétative, elle décrit la manière dont la valeur de solidarité contribue au développement académique des étudiants en cours d'enseignement virtuel en face-à-face à l'École Professionnelle d'Etudes de Formation Générale de l'UAC. 2022-1. Contribution permanente à la réussite dans le cadre de : collaboration mutuelle, justice, amitié, empathie, effort, performance académique, efficacité, efficacité, qualité, articulée avec une recherche formative et une gestion avec des compétences générales virtuelles en communication, en réponse à la dynamique de changement et réponse aux besoins permanents en éducation liquide des étudiants universitaires. Partir de bases solidaires, avec un chemin vers une solution pour tous dans le cadre du développement pédagogique entre les jeunes et les enseignants à travers des outils technologiques de communication affirmée et efficace.

Dans la virtualité, les membres sont à la vitesse de pensée la plus rapide, reflétée à travers la communication, avec un langage de compétences directes et indirectes, synchronisé aux valeurs de respect, juste ou injuste, fonctionnel harmonieux dans le cadre d'une

numérisation symbolique et solidaire comme membres à part entière de la salle. Cela implique une action collective fonctionnelle organique et mécanique face au changement et à la nécessité de poursuivre le développement de la vie académique de tous et pour tous. Sans laisser de côté les valeurs andines de : yachay (savoir), munay (vouloir), llank'ay (travail) de l'Université andine de Cusco.

Mots-clés: Collaboration/ Justice/ Empathie/ Effort/ Performance.

1. Introducción

El valor solidario en la familia andina universitaria fluye desde los principios éticos filosóficos andinos (yachay, munay, llank'ay), impartidos a partir del primer y segundo semestre en todas las escuelas profesionales, como expresión del sentimiento de unidad orgánica funcional del grupo o comunidad virtual en la educación de los estudiantes reunidos a través de la sala presencial Meet codificada y programada. Ubicados en lugares distantes, pero juntos en el trabajo conjunto, con el apoyo del soporte de los medios de revolución tecnológica y del conocimiento para el procesamiento digital por docentes y estudiantes universitarios.

El futuro ya cercano para la sociedad académica universitaria como sujetos actores de la educación, no es ajena a el valor de unidad solidaria funcional integradora como señala el estudio de Casa Truyenque (2022), “...desde organizarse, los valores como la solidaridad, la empatía y el respeto...” En este contexto de antes y ahora el valor de unidad de todos está vigente sobre todo en el aula virtual académica, en fechas y horarios determinados como grupo integrado, a través de un camino y destino para desarrollar las sesiones de aprendizaje sujetos al silabo correspondiente. En una sociedad académica sólida, con la lógica participativa integradora de unidad y apoyo, así como comprensión familiar en la labor de aprendizaje permanente.

2. Material y métodos

Corresponde a una investigación de carácter etnográfica, reúne consideraciones a partir del análisis **hipotético deductivo**; describiendo el fenómeno del valor de la solidaridad como respuesta integradora en investigación formativa, con integración del manejo de las Tecnologías de la Información y Comunicación TICs, de los estudiantes de los primeros semestres 2022-1. Se recurrió al muestreo no probabilístico por conveniencia. En el acopio de datos se ha recurrido a la técnica de entrevista no estructurada, de los grupos de estudiantes: 2BG, 2AB, 2BD 1BA.2AB de las asignaturas de Pensamiento filosófico y Ciudadanía, Antropología hombre cultura y Sociedad, Realidad nacional y globalización puntualizando en Investigación formativa relacionada con las habilidades blandas como proceso interactivo, incluye a: delegados (as) o responsable (s) referidos como informantes claves y delegado del grupo interno y grupos focales identificados.

3. Resultados

Colaboración mutua en el desarrollo académico

La sociedad universitaria andina practica el valor de la solidaridad a partir del pensamiento filosófico y ético denominado ayni “tú me ayudas, yo te ayudo” conocido como reciprocidad, valor andino ancestral en la sociedad andes, investigado por Alberti y Mayer (1974) “... gama de relaciones recíprocas, tanto simétricas como asimétricas...” donde se produce reciprocidad normativa entre personas conocidas como una negociación de acuerdos de relación de iguales en una implicancia social y económica.

En esta perspectiva en el mundo occidental del dar y recibir de manera voluntaria, está presente el “Don”, desde la perspectiva de Bohaman y Glazer (1998) “... existe en lo que se da que impulsa al que lo ha recibido a devolverla...” en lo correspondiente a la teoría del Don o prestación planteada por Marcel Mauss, vigente todavía en los tiempos presentes de ahora desde diferentes actores como situaciones difíciles de pandemia, que transitamos.

Según Alvarez y Osoro (2014) “...la universidad y la escuela trabajaran conjuntamente más de lo que lo hacen. Esos procesos colaborativos, permitirían un conocimiento más profundo ... “ una colaboración de apoyo mutuo conduce a diferentes respuestas ante la convivencia y coexistencia virtual en las diferentes reuniones de trabajo que implica una cultura virtual sujeta a la comunidad real, con un punto de partida inicial encaminados juntos a un nuevo punto de arribo, bajo las mismas líneas evaluativas, superando dificultades con nuevos recursos culturales de las exigencias de la realidad. Con grupos interactivos heterogéneos y flexibles sujetos al contenido de la temática de la naturaleza del curso conduce a una gama de satisfacción respuestas sujetas a las exigencias de la dinámica educativa cultural ante el cambio y exigencia de la modernidad.

A través de procesos de desarrollo continuos desde lo más simple a lo más complejo mediante dinámicas interactivas e integración colectiva y con la distribución de funciones, labores, obligaciones orientadas a un único objetivo común colectivo implícitamente considerados por Gimeno y Pérez (2008) son complejas y donde existe una división del trabajo, siendo imprescindible la participación de distintas personas, las funciones conllevan a oportunidades. En este sentido, contribuyen en un trabajo de colaboración de apoyo relativo y/o absoluto en el proceso del desarrollo académico de los estudiantes:

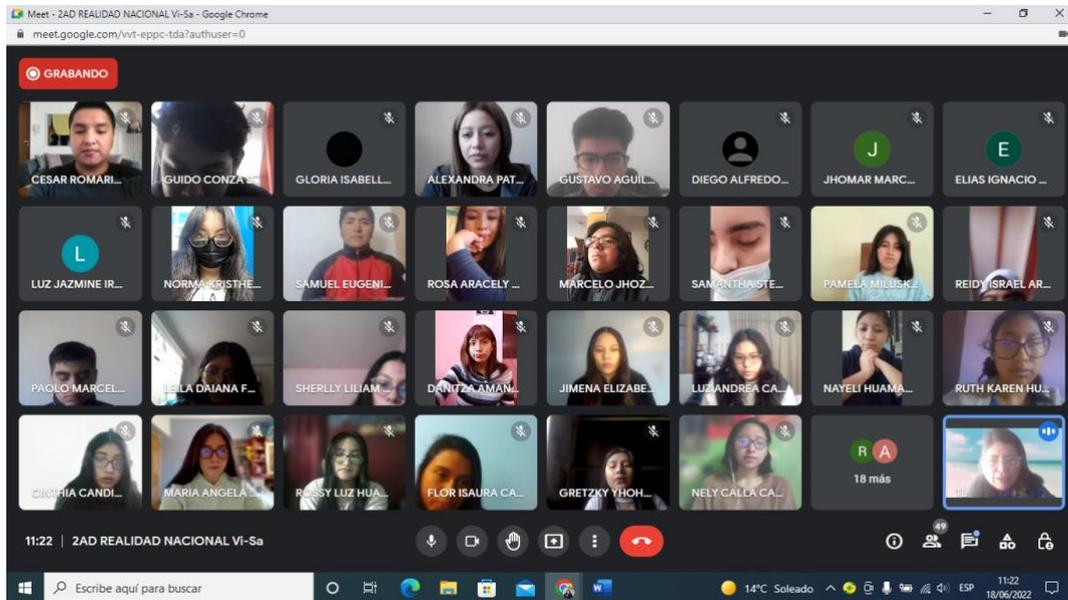
“...creo que la cooperación mutua es un aspecto esencial del desarrollo académico porque muchos estilos o métodos de aprendizaje hoy en día están relacionados con la interacción y la ayuda mutua, que puede ser estudiante-estudiante o, en algunos casos, una relación profesor-estudiante, de hecho, ayudarse entre sí. los estudiantes pueden ayudar a comprender los temas que desea estudiar ...” (AAS 25a) 2BD – 1

Tabla N° 4: La colaboración mutua en el desarrollo académico

Es una peculiar forma el trabajo	Fortalece relaciones y articula trabajo
<p>“... Todos aportan ideas, está presente la reciprocidad conduce y con lleva a la cooperación en la que se producen intercambio de resoluciones, se distribuye roles entre los estudiantes integrantes, esperando alcanzar un resultado óptimo y bien elaborado. Al inter actuar e intercambiar información con los compañeros, se produce una retro alimentación entre los integrantes. El apoyo mutuo se extiende a compartir información sobre diferentes temas de clase y compartir información en diferentes en las tareas...”</p> <p>Nos apoyamos constantemente y nos beneficia ya que así encontramos soluciones a problemas las cuales no entendemos y nos dan sus puntos de vista de cómo podemos hacerlo con una posible solución</p>	<p>“...ya que congeniamos, nos ayudamos entre sí y de alguna manera nos sentimos con más seguridad, de esa forma estamos desarrollando habilidades de interacción y solidaridad que en algún momento vamos a requerir en el campo laboral.</p> <p>“...desarrollar una retroalimentación de lo aprendido, a través de la reflexión, la unificación y el debate constructivo entre las partes, unificando normas constructivas así fortalecemos respetando las diferentes ideas, puntos de vista (grupal) y se extiende a lo individual en el desarrollo académico, mostrándose interés en aprender y enseñar desprendidamente. Permite la unión de reciprocidad y el trabajo en equipo y eso conlleva a que se tengan buenos resultados en todo aspecto...”</p> <p>No todos pensamos igual, tenemos ideas distintas unos y otros, lo cual esto fortalece el desarrollo académico ya que cada estudiante, por ejemplo, dentro de un grupo, va contribuir con ideas que enriquezcan un trabajo en equipo.</p>

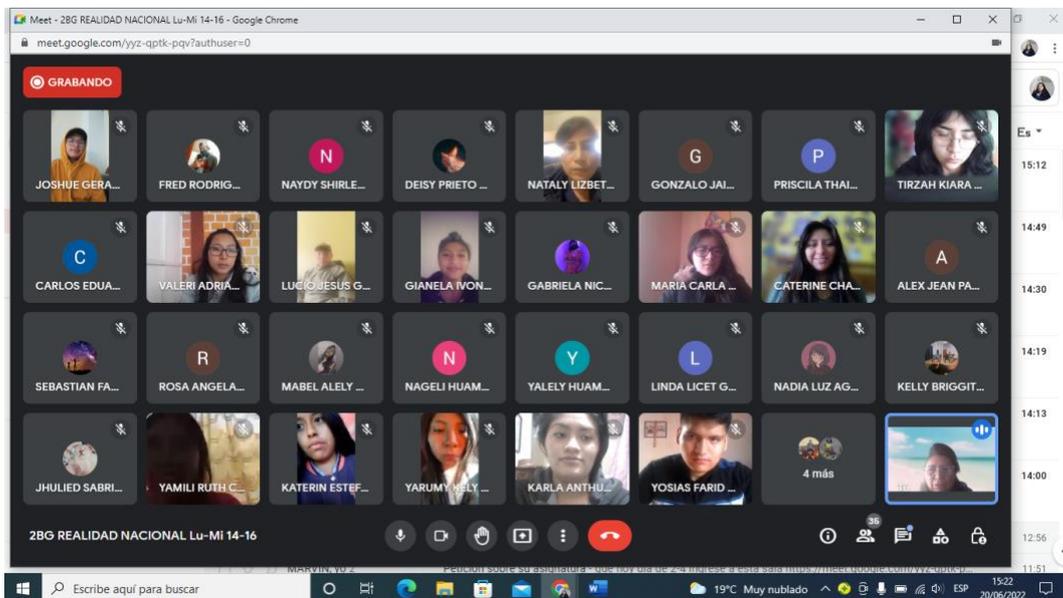
Fuente: Entrevista realizada por Nancy Condori Muñiz. Grupos 2AD, 2BG. Fecha: 14 05-22.

Figura N° 1: Captura de pantalla del grupo focal 2AD de Realidad nacional y globalización



Fuente: Aula virtual presencial UAC. Nancy Condori Muñiz. 20-jun-2022

Figura N° 2: Captura de pantalla del grupo focal 2BG de Realidad nacional y globalización



Fuente: Aula virtual presencial UAC. Nancy Condori Muñiz. 20-jun-2022

En el desarrollo del trabajo corporativo en colaboración de pares como integrantes del grupo responsable, resuelven diferentes obstáculos a través de múltiples alternativas inherentes, creadas y generadas por la naturaleza de grupo solidario. Como respuesta frente a las múltiples necesidades y exigencias, juntos unidos todos por una misma causa. Cuando se comparte información se apoyan de manera permanente o constante durante el proceso de los trabajos grupales corporativos.

En este sistema funcional surge la virtud comunicativa virtual de los participantes, mediante una cadena participativa estableciéndose bases sólidas organizativas, participativas de apoyo, como retos complementarios en la vida cotidiana.

Justicia

La justicia en una sociedad depende de su organización, en ese sentido es importante distribuir tareas y roles lo que implica la delegación de deberes y derechos e incluso pautas de conducta que un individuo debe tener en torno a los status que va ocupando. Una vez organizada la sociedad, ésta debe garantizar el cumplimiento de la regla para dar a cada uno lo que le corresponde. Como lo señala Rawls (1995) La justicia de un sistema social estriba en gran medida del establecimiento de derechos y obligaciones, así como de las oportunidades económicas y las condiciones sociales en los diferentes sectores de la sociedad (pg. 21).

Tabla N° 2: La práctica de la justicia en las evaluaciones.

156

El logro de conocimientos depende de la práctica de la justicia por parte de los alumnos.	El acceso a internet puede inducir a no tener una práctica de la justicia.
<p>“...La gran mayoría si realiza las evaluaciones con honestidad porque saben que de eso depende sus conocimientos y que si no lo haría con justicia se estaría haciendo un gran daño él o ella mism@...” (CHA-18a).</p>	<p>“... No, pueden existir excepciones, pero al vivir en un entorno que se volvió más apegado y dependiente al internet y las facilidades con la que esta herramienta nos puede ofrecer la respuesta a lo que se pregunta en la evaluación son pocos los que resuelven la evaluación por cuenta propia y valiéndose de sus conocimientos...”(MJAQ – 18Aa)</p>
<p>“Si, porque muchos tienen metas que cumplir y el primer paso que tienen que pasar es las evaluaciones, por lo que muchos de mis compañeros se sacan la mugre e..” (PCI-20a)</p>	<p>“...posiblemente a la hora de las evaluaciones, la situación cambia debido a que por el mismo hecho de que las clases son vías virtuales el nivel de concentración de los estudiantes baja por diversos motivos lo que resulta que al momento de hacer los exámenes resulta más fácil buscan las respuestas en internet...” (VLL – 17a).</p>

Fuente: Entrevistas realizada por Karem Navarro Huamani. grupos 2AD,2BA

Fecha: del 6-05-22 al 20-06-22.

Maldonado (2007) sostiene que “... el aprendizaje como un proceso social que se construye en la interacción no sólo con el profesor, sino también con los compañeros, con el contexto y con el significado que se le asigna a lo que se aprende...” (pg. 266) . Es decir, que el estudiante aprende no solamente a través de la interacción con el docente sino también a partir del dialogo e interrelación con sus compañeros, de ahí la importancia del trabajo colaborativo que se asigna a los estudiantes.

La empatía

Las formas permanentes por establecer una idea construida establecen la participación entendimiento colectivo de entender al logro con limites correctos de manera armónica articulada con límites establecidos de cordialidad.

Al comprender y considerar las opiniones y necesidades de los demás, los estudiantes pueden desarrollar una mayor sensibilidad hacia los diferentes métodos y estilos de aprendizaje. Conduce a una mentalidad más abierta, la capacidad de abordar los desafíos de forma creativa y mejorar su aprendizaje general.

“...hay ocasiones en las que nuestros compañeros han tenido la dificultad de entrar por computadora y no podían escribir en el jamboard, entonces le pedimos que escriba su información y nos mande imágenes para que pongamos su parte del trabajo o en caso de que no podía entrar a las reuniones le comunicábamos lo que se quedó por mensajes...” (CHA -18a). 2AD-1

Mostrar empatía hacia los compañeros que trabajan para lograr objetivos de aprendizaje crea un ambiente de colaboración y apoyo. Ofrecer ayuda cuando sea necesario, escuchar activamente sus inquietudes y celebrar sus logros puede fortalecer las relaciones entre los estudiantes y fomentar juntos un ambiente de aprendizaje positivo.

“...creo que si existe la empatía con los compañeros que trabajan, ya que las veces que me ha tocado trabajar con alumnos que estudian y trabajan les dimos opciones para que puedan realizar la actividad sin ningún problemas, asimismo, mantengo contacto con algunas compañeras que me manifiestan en los grupos de trabajos en los están incluidos compañeros que trabajan que se le da las opciones de al momento de realizar las actividades grupales para que estos puedan colaborar sin inconvenientes...” (VLL – 17a). 2AD-

Del enunciado sobre la empatía se puede entender que los estudiantes desarrollan una empatía cognitiva desde la infancia y experimentan una actitud emocional hacia los demás Gracias a esto, son capaces de sentir y comprender las emociones de los demás.

Esfuerzo colectivo en la comunidad universitaria

En su artículo Puertas y otros (2018) señalan que el factor emocional tiene significancia emocional en el proceso de enseñanza aprendizaje de manera positiva para el bienestar mental y social de las personas, es decir en este caso de los estudiantes sobre la influencia que repercute en el esfuerzo colectivo

“...si bien es cierto que la docente nos inculca los valores y conocimientos en una clase dictada en un salón, con el propósito de que los alumnos abarquen más allá de lo aprendido si es así de que cada uno de los estudiantes llegan con diferentes habilidades y conocimientos más aun con la actualización de las tecnologías que de cualquier u otra manera es parte de la sociedad...” (HPC – 21^a).

Tabla N° 3: Influencia de la solidaridad en el rendimiento académico

Genera bienestar en uno mismo y en los demás mejorando el rendimiento académico	Establece vínculos con compañeros, lo cual repercute en mi bienestar emocional y por tanto en mi rendimiento académico
<p>“...Considero que sí influye la solidaridad en el rendimiento académico ya que muchas veces el resultado que realmente se busca, una nota aprobatoria o sobresaliente, depende bastante del apoyo que nos brindemos los unos a los otros. El fruto de nuestro trabajo es también obtenido gracias a la ayuda mutua antes, durante y después de nuestras sesiones de clase, en los diversos trabajos y proyectos que se nos plantean...” (CHCE – 18a). 2AB</p> <p>“...Si influye directamente la solidaridad en el rendimiento académico porque al realizar un trabajo colaborativo un equipo virtualmente, genera bienestar de uno mismo y de los demás. Sintiendo útil con una capacidad de expresar lo que aprendió y alcanzar las metas trazadas a través de la cooperación y ayuda, mejorando el rendimiento académico...” (DAKM – 17a). 2 AB</p>	<p>“... Influye mucho, sobre todo cuando apoyas alguien que tiene alguna dificultad con el tema de la virtualidad, cuando se da esta ayuda contribuyes a que esa persona tenga mejores resultados en su rendimiento académico y también te ayudas a ti mismo porque cuando uno enseña aprende más...” (AAS 25a) 2BD</p> <p>“...Mediante el apoyo que se brinda en algunas ocasiones de estudiante a estudiante, en varias oportunidades me han ayudado con información que necesitaba o respaldándome en ciertos problemas para ingresar a las clases virtuales, esos aspectos y muchos más me ayudan a mejorar o mantener mi rendimiento académico, siempre se necesita del otro por así decirlo, en muchas ocasiones no todo podemos hacerlo solo y las ayudas son importantes, en este caso en las clases virtuales. ...” (EAF 19a) 2BD</p> <p>“Pienso que influye en gran medida, porque esto me genera más confianza para poder participar, y establecer vínculos con algún compañero, todo esto repercute en mi bienestar emocional y rendimiento académico.” (DEMY-19a) 2AA</p>

Fuente: Entrevistas realizada por Flor de María Huaycochea Núñez de la Torre. Grupos 2AD,2BA. Fecha: 17-05-22

En la eficiencia los razonamientos más fuertes repercuten en el bienestar emocional que acredita la participación pública en el desarrollo universitario. El desinterés por ofrecer diferentes facultades universitarias limitadamente rentables, los pagos fijos que una universidad cobra, la existencia de bibliotecas, e investigación, comprueba la urgente participación pública.

“...sí la solidaridad es un aspecto básico en la eficiencia, porque al practicar el valor de la solidaridad en grupo a la hora de realizar un trabajo, lograremos que nuestro aprendizaje sea más efectivo, ya que en muchas ocasiones son nuestros amigos quienes nos brindan su ayuda en algún tema de su dominio y así aprendemos también de nuestros compañeros y dilucidamos algunos temas que para algunos son ambiguos”. (LDFT 18 a) 2AD-4.

Tabla N° 4: La solidaridad como aspecto básico en la eficiencia del desarrollo académico

Nos agrada ser solidarios	Ser eficientes en lo que hacemos
"...Considero que sí, la solidaridad es un valor que nos ayuda a ser conscientes de las necesidades de los otros y no genera la voluntad para ayudar a los demás" (PTSD 18ª) 2BG 11/05/22	"...Si, ya que hoy en día se utiliza constantemente las TICS que nos brindan muchas aplicaciones, lo cual nos sirve para desarrollar cualquier actividad académica, social, económica, etc." (CECC 19a) 2AD 13/05/22
"...Sí, cuando uno actúa de manera solidaria no solo te ayuda a ti, sino también a los que están en tu entorno, ya que de por sí los actos de solidaridad son importantes porque refleja la calidad de personas que somos. Es así que cuando brindas tu ayuda solidariamente con respecto al trabajo académico va a tener un mejor resultado ya que aprenden todos de manera armónica..." (AAS 25a) 2BD 10/06/22	"...Sí, cuando uno actúa de manera solidaria, se consigue mejor el objetivo propuesto y contribuye a un buen desarrollo académico, y se debe a la contribución de cada uno para resolver problemas. Así es mucho más fácil cuando varios estudiantes intervienen en un trabajo..." (CHCE 18a) 2AB 17/06/22

Fuente: Entrevistas realizada por Rosa A. Huaranca Valderrama. Grupos 2BD, 2AD, 2BG.

Fecha: 16-06-22

La afirmación de la eficiencia académica está relacionada a diferentes factores, de los estudiantes y de las instituciones (Hernandez y otros, 2006). Su presunción tiene una serie de deducciones: personalmente lleva en sí una restricción que atañe emocionalmente a los estudiantes que no se gradúan; en lo organizacional declaran una baja del rendimiento académico de la universidad, con el congruente efecto en la calidad; en lo social generan diferencia e inestabilidad social.

4. Discusión

En una coyuntura de continuo cambio permanente, ante la crisis sanitaria por efecto de la pandemia, surge la respuesta elemental adaptativa a la coyuntura sujeta a la modernidad y modernismo. En la que emerge con auge la educación líquida en la vida universitaria especialmente de los educandos universitarios de la casa superior Andina del Cusco. Marcados por conocimientos académicos de continua mejora, a través de los procesos de investigación científica permanentes en las diferentes escuelas profesionales, con horizontes eminentemente integradores humanísticos para la sociedad, impartidas y vigentes desde los primeros semestres de la Escuela de Estudios de Formación General. El valor solidario en la familia Andina universitaria emerge desde los principios éticos filosóficos andinos (yachay, munay, llank'ay), impartidos a partir del primer y segundo semestre en todas las escuelas profesionales. Como expresión del sentimiento de unidad orgánica funcional del grupo o comunidad virtual en la educación de los estudiantes.

El futuro ya cercano para la sociedad académica universitaria como sujetos actores de la educación, no es ajena al valor de unidad solidaria funcional integradora como señala el estudio de Casa Truyenque (2022), "...desde organizarse, los valores como la solidaridad,

la empatía y el respeto...” La exigencia a la dinámica de mejora continua en la modernidad se integra en sesiones o salas conocidas como salas virtuales presenciales.

El valor de la solidaridad en los estudiantes ingresantes y del segundo semestre está presente en el desarrollo académico de manera permanente en las diferentes sesiones de aprendizaje ante la dinámica de las exigencias de modernidad, en este sistema presencial a distancia como comportamiento cultural en tiempos de pandemia, donde Maguiña y Palacios (2020), manifiestan que, “... frente a una enfermedad pandémica desconocida, de la que aprendemos diariamente y que ha causado muchos fallecidos...” en este entender, se recurre al manejo de las tecnologías de la información por docentes y estudiantes compartiendo acción solidaria, oportunamente, con dinámicas educativas.

Es así que, en los trabajos grupales de investigación formativa, como en las diferentes sesiones de aprendizaje, se encuentra articulado el valor de la solidaridad como un sistema propio, inherente y particular en los estudiantes de los educandos.

Este valor, según Amengual (1993) “... vive de o es la vivencia de la inseparabilidad entre la afirmación de la autonomía individual del sujeto y la afirmación de su esencial vinculación comunitaria...” una interacción en los estudiantes de la Escuela Profesional de Estudios de Formación General de la UAC 2022-1, durante el desarrollo de manejo de los distintos símbolos comunicativos con destreza y habilidad. El que se encuentra vigente el conocimiento, o saber, querer hacer o compromiso y el trabajo grupal. Este comportamiento cultural subyace de manera subjetiva, y se articula a la dinámica del cambio de las exigencias y necesidades establecidas en la dinámica de aprendizaje, considerándose el desarrollo de los diferentes sílabos y materias a través del desarrollo de investigación formativa y en el manejo de las diferentes Tecnologías de la información y comunicación conocidas como las denominadas TICs. Gomez M. y otros (2016) manifiesta que “...estas tecnologías tienen el potencial de transformar el proceso de enseñanza/aprendizaje de manera innovadora, asimismo, apoyan el trabajo colaborativo...” El que se presenta con destreza y habilidad en los estudiantes de los primeros semestres.

En este sentido, el desarrollo académico directamente involucra la enseñanza- aprendizaje en la que se encuentran los actores presentes como estudiantes y docentes, Zorrilla (2013) refiere que, “...presentes en una comunidad académica respecto de una necesidad educativa específica, y luego impulsa propuestas congruentes ...”. Esta implicancia está sujeta a las situaciones reales e innovaciones de acuerdo a las normas y lineamientos institucionales. Entonces, surge el interés por desarrollar:

La manera de contribución del valor de la solidaridad en el desarrollo académico de los estudiantes en la educación virtual presencial de la escuela profesional de Estudios de Formación General de la UAC 2022-1. En investigación formativa y manejo de las TICs

5. Conclusiones

La solidaridad busca la manera de contribuir en el desarrollo académico de forma integral orgánica funcional de los estudiantes en la educación virtual presencial, en tiempos de pandemia, las experiencias son resilientes evidencias de ello en un momento tan trágico de la humanidad. Puede afirmarse que buscan vías y caminos para ejercer una acción educativa, de manera articulada con la investigación formativa, que contribuye a la construcción de un espacio común de todos.

En esta realidad es una contribución como valor activo solidario mecánico vigente y presente, el desarrollo académico de los estudiantes en la educación virtual presencial, integra a todos con ello hay una reconfiguración de orden integral, de manera funcional

de la Universidad Andina del Cusco, de quienes la integran como comunidad académica de docentes y estudiantes con el apoyo subyacente del personal administrativo, que experimentan nuevas subjetividades y nuevos modos de ser y hacer planteadas en las diferentes competencias.

En el desarrollo académico está presente a través de la colaboración mutua del uno con el otro y los otros en común, mediante las relaciones permanentes que fortalecen a través de la fluidez. Esta expresa en las manifestaciones lógicas funcionales de fortalecimiento solidas e inmediatas frente a los diferentes obstáculos, a partir de las formas particulares inherentes a cada grupo de trabajo, como organismo vivo dentro del complejo total a partir del manejo simbólico de las tecnologías de información y comunicación en los diferentes procesos y en particular de la investigación formativa a pesar que estas ingresan en un desgaste. Esta se transmite en la información compartida, digerida por todos. A esto se suma, la justicia en las diferentes evaluaciones camino al lograr los conocimientos, en esta dinámica en la virtualidad el medio de dificultades de acceso al internet puede causar una injusticia por las deficiencias en la comunicación digitalizada.

La solidaridad es visibilizada como estrategia pro positiva en el desarrollo integral desde las manifestaciones empáticas corporativas permanentes en un ambiente armónico agradable, aunque con ciertas tensiones de acción oportuna de tolerancia y respeto comprender y sentir los sentimientos de los demás; además desarrollar y fortalecer la capacidad intelectual que les permita percibir más allá de la búsqueda de estrategias y facilitar el aprendizaje y construcción de nuevos conocimientos con un aprendizaje más significativo.

La empatía entre profesores y estudiantes en la universidad Andina del Cusco, Escuela de Formación General está presente con la cooperación, siendo esencial para un ambiente educativo positivo y eficaz. Los profesores empatizan con las experiencias y necesidades de sus alumnos, crean espacios en el que los estudiantes se sienten respetados y comprendidos. Esto fomenta la confianza, la comunicación abierta y el compromiso con el aprendizaje. A su vez, cuando los estudiantes muestran empatía por sus profesores, reconocen el esfuerzo y la dedicación que requiere la enseñanza, lo que puede mejorar las relaciones y el respeto mutuo.

El trabajo en equipo es la respuesta o sumatoria de las individualidades filtradas con una mirada a diferentes horizontes, con la contribución de todos los ángulos y la aplicación de las competencias, mediante las diversas habilidades a partir de las que genera interacción con los compañeros y favorece el trabajo en equipo. Se adquiere competencias digitales y audiovisuales peculiaridades expresadas por la conciencia cultural solidaria de entender y comprender en el marco del respeto frente a los diversos desafíos presentes, sin dejar de lado la destreza con habilidades blandas de cambio continuo.

6. Agradecimiento

Profundo agradecimiento a todas las autoridades de nuestra casa universitaria y a quienes promueven el desarrollo de la investigación permanente en particular al decanato de Humanidades y Educación, así como a los estudiantes de los primeros semestres de la Escuela de Estudios de Formación General: coordinadores/delegados, representantes de los grupos focales por su amplia colaboración y predisposición en el desarrollo de la investigación en tiempos de pandemia y de difíciles momentos vividos.

7.Literatura citada

- Alberti, G., Mayer, E., & et al.** (1974). Reciprocidad e intercambio en los Andes peruanos. Lima: IEP ediciones.
- Álvarez, C., & Osoro, J. M.** (2014). Colaboración Universidad-Escuela para la Innovación. *Innovación Educativa.*, 215-227.
- Amengual, G.** (1993). La solidaridad como alternativa .Notas sobre el concepto de solidaridad. *Revista Internacional de Filosofía Política*, 135-151.
- Bohaman, P., & Glazer, M.** (1998). *Lecturas antropología*. Barcelona: Universidad de California del Sur.
- Casa Truyenque, C.** (2022). Percepción de la educación virtual en estudiantes y docentes de un Instituto Superior Pedagógico de Apurímac en la pandemia 2021. Lima: Universidad César Vallejo.
- Gimeno, J., & Perez, A.** (2008). *Comprender transformar la enseñanza*. Madrid: Ediciones Morata S.L.
- Gomez, M., Contreras, L., & Gutierrez, D.** (Mayo-Agosto de 2016). El impacto de las tecnologías de la información y comunicación en estudiantes de ciencias sociales: un estudio comparativo de dos universidades públicas. *Innovación Educativa*(71), 61-80.
- Hernandez, J., Márquez, A., & Palomar, J.** (2006). Factores asociados con el desempeño académico en el EXANI-I Zona Metropolitana de la Ciudad de México 1996-2000. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 547-581.
- Maguiña, C., & Miguel, P.** (2020). El manejo del COVID-19 : un dilema entre la ciencia y el arte terapéutico. *Acta Med Perú*, 228-230.
- Maldonado, M.** (2007). El trabajo colaborativo en el aula universitaria. *Laurus* 13(23), 263-278. <https://www.redalyc.org/pdf/761/76102314.pdf>
- Puertas, P., Ubago, J. L., Moreno, R., Padial, R., Martínez, A., & Gonzalez, G.** (2018). La inteligencia emocional en la formación y desempeño docente: Una revisión sistemática. *REOP*, 128-142.
- Rawls, J.** (1995). *Teoría de la justicia*. (M. Gonzales, Trad.) México, México: Fondo de Cultura Económica. http://mastor.cl/blog/wp-content/uploads/2018/02/Rawls_Teoria_de_la_justicia_cap_1-2.pdf
- Zorrilla, F.** (2013). La evaluación consultiva y el desarrollo académico. Una perspectiva para la innovación. *Perfiles Educativos*, 67-81.

NUESTRO FORMATO

163



CTS CAFE Para ciudadanos...

REVISTA DE INVESTIGACIÓN MULTIDISCIPLINARIA

FORMATO DE PRESENTACIÓN DE ARTÍCULO

Para todos aquellos investigadores científicos y al público en general que deseen publicar sus trabajos en esta su *Revista de Investigación Multidisciplinaria CTSCAFE* y para la correcta revisión por parte de nuestro Comité Científico de los artículos que serán escogidos para la publicación, los archivos de su artículo deberan ser enviados por correo electrónico a los editores: **revistactscafe@ctscafe.pe**. Los trabajos pueden ser presentados en idioma castellano, inglés o francés siguiendo las siguientes indicaciones:

Título del Artículo: Español, Inglés, francés y portugués escrito en altas y bajas, con una longitud no mayor a 150 caracteres, incluidos espacios.

Autor-autores: Nombre y apellido del autor o los autores. Afiliación institucional de los autores, correo electrónico de cada uno de los autores, indicando la dirección postal del autor para correspondencia si es que tuviera.

Resumen: no mayor de 250 palabras en Español, Inglés, y Francés

Palabras clave: cinco en español, inglés, y francés

Cuerpo: El cuerpo del artículo debe presentar:

- 1- **Introducción**
- 2- **Material y métodos**
- 3- **Resultados**
- 4- **Discusión**
- 5- **Agradecimiento**
- 6- **Conclusiones**
- 7- **Literatura Citada** (Incluirá todas las referencias citadas en el texto dispuestas solamente en orden alfabético y sin numeración. La cita se inicia con el apellido del primer autor a continuación, sin coma, las iniciales del nombre separadas con puntos y sin espacio. El segundo y tercer autor deben de tener las iniciales de los

nombre y a continuación el apellido. El último autor se diferenciara por que le antecede el símbolo &. Si hubiesen más de tres autores pueden ser indicados con la abreviatura et al. Los nombres de las publicaciones periódicas (revistas) pueden ir en la abreviatura oficial considerada según su código ISSN. El código DOI debe ser colocado al final de la referencia. En la literatura citada solamente se usa letra tipo normal, no itálica, no versalita).

PRESENTACIÓN DE LOS ARCHIVOS

Los archivos deben presentarse por separado, esto es:

1. Un archivo con el texto y leyendas en formato MS-Word.
2. Otro archivo para las tablas en MS-Excel o como tablas en MS-Word.
3. Otros archivos en formatos nativos, no como imágenes insertadas o pegadas en una hoja de MS-Word o Excel.
4. Número de páginas: 10 - 15
5. Espacio interlineal: Espacio y medio
6. Tipo de letra: Times New Roman
7. Formato: Hoja A4
8. Justificado: 3cm por lado
9. Dibujo y fotografías: Incluir en el cuerpo del artículo en formato .jpg

165

Cualquier consulta dirigirse al Editor: revistactscafe@ctscafe.pe, además puede visitar nuestro Blog <http://ctscafeparaciudadanos.blogspot.pe/>, o nuestra página Web: ctscafe.pe donde responderemos sus inquietudes respecto a los artículos y su publicación.

Los editores

Imágenes de la portada:

De izquierda a derecha.....



Imagen 1

<https://localparavachasca.com.ar/index.php/2022/11/14/abrieron-las-preinscripciones-para-estudiar-enfermeria-en-alta-gracia/>



Imagen 2

<https://cayetano.edu.pe/pregrado/carreras/enfermeria-cpge/>



Imagen 3

<https://cayetano.edu.pe/pregrado/carreras/enfermeria/>



Imagen 4

<https://ojo-publico.com/3106/el-lento-avance-del-peru-para-renovar-su-matriz-energetica>

166



Imagen 5

<https://ojo-publico.com/3106/el-lento-avance-del-peru-para-renovar-su-matriz-energetica>



Imagen 6

https://infraestructuraperuana.blogspot.com/2021/07/central-eolica-duna.html#google_vignette



Imagen 7

<https://www.semana.com/mejor-colombia/articulo/tantos-granos-como-climas-asi-de-diverso-es-el-cafe-colombiano/202132/>



Imagen 8

<https://www.gob.pe/institucion/inacal/noticias/644752-inacal-aprueba-norma-tecnica-del-cafe-tostado-en-grano-o-molido-para-promover-su-comercializacion>

=



Imagen 9
 Carlos Vega 2024



Imagen 10
<https://blogs.upn.edu.pe/ingenieria/2016/11/23/que-trabajo-realiza-un-ingeniero-ambiental/>



Imagen 11
<https://admission.lamolina.edu.pe/ingenieria-forestal>



Imagen 12
<https://utec.edu.pe/noticias/ingenieria-ambiental-una-carrera-para-cambiar-el-mundo>

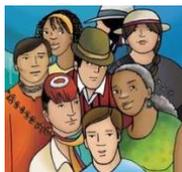


Imagen 13
<https://www.emaze.com/@aotqfoioc/-DIVERSIDAD-%C3%89TNICA-----EN-EL-PER%C3%9A>



Imagen 14
 Carlos Vega 2024



Imagen 15
<https://rpp.pe/economia/economia/megapuerto-de-chancay-todo-lo-que-sabe-de-la-polemica-que-involucra-este-proyecto-noticia-1544062>



Imagen 16
<https://espanol.cgtn.com/news/2022-10-15/1581120174876332034/index.html>



Imagen 17
<https://brunoleo11f.wixsite.com/willakuy/post/en-ica-naci%C3%B3-la-patria>



Imagen 18

https://es.wikipedia.org/wiki/Batalla_de_Jun%C3%ADn



Imagen 19

https://www.researchgate.net/figure/Figura-2-Batalla-de-Ayacucho-Lienzo-de-Teofilo-Aguirre-circa-1825-Fuente-Museo_fig1_361349606



Imagen 20

<https://idehpucp.pucp.edu.pe/boletin-eventos/el-estancamiento-de-la-democracia-en-el-peru-27949/>



Imagen 21

<https://diametral.pe/blog/fabricacion-de-estructuras-metalicas/>



Imagen 22

<https://www.mecanhydraulics.com/servicios/carrocerias/>

168



Imagen 23

<https://www.dedalocomunicacion.com/coherencia-elpozo/>



Imagen 24

<https://www.universidadcatolica.edu.py/la-coherencia/>



Imagen 25

<https://eldespertadorpanamericano.com/cesar-vallejo-maldito/>



Imagen 26

<https://redaccion.lamula.pe/2014/03/22/paco-yunque-busca-cambiar-las-mezquindades-del-discriminador/albertoniquen/>



Imagen 27

https://x.com/luisfranco_2014/status/988345766275178496



Imagen 28

<https://www.xaperni.com/>



Imagen 29

<https://cooperacion.org.pe/pronunciamiento-no-a-la-explotacion-petrolera-en-el-litoral-peruano/>



Imagen 30

Guaman Poma de Ayala, Felipe, 1980



Imagen 31

<https://andina.pe/agencia/noticia-batalla-ayacucho-a-197-anos-de-gesta-militar-definio-nuestra-independencia-872745.aspx>



Imagen 32

<https://elperuano.pe/noticia/112170-solidaridad-para-lograr-un-mundo-mejor>



Imagen 33

<https://ayudaenaccion.org/blog/solidaridad/ejemplos-de-personas-solidarias/>

REVISTA DE INVESTIGACIÓN MULTIDISCIPLINARIA



<http://www.ctscafe.pe>

Volumen VIII- N° 23 Julio 2024

170

*Contáctenos en nuestro correo electrónico
revistactscafe@ctscafe.pe*

Página Web:
<http://ctscafe.pe>

