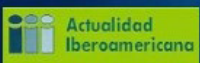




Universidad, Ciencia Y Tecnología

Revista de la Universidad Experimental Politécnica “Antonio José de Sucre”
Vice-Rectorado Puerto Ordaz

Vol. 25 N° 108 Marzo 2021



UNIVERSIDAD, CIENCIA y TECNOLOGÍA

Vol. 25 N° 108, Marzo 2021

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

INDIZADA EN:

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

REGISTRADA EN:

- Ulrich's Internacional Periodicals Directory

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

Nuestra portada:

Vol. 25 N° 108, Marzo 2021



Diagramación y Diseño de Portada:

Br. Manuelis Salazar

Impresión:

Dirección de Investigación y Postgrado, UNEXPO Puerto Ordaz

Visualización de la Revista:

<http://uctunexpo.autanabooks.com/index.php/uct>
www.uct.unexpo.edu.ve

DIRECTORIO DE LA REVISTA UNIVERSIDAD, CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Director: Dr. Luis Rosales

Editor: Dr. Sergio Velásquez

Co-Editoras: Dra. Franyelit Suárez ; Dra. Linda Gil

Comité Editorial:

Dra. Linda Gil (Universidad Nacional Experimental Politécnica "Antonino José de Sucre")

Dr. Sergio Velásquez (Universidad Nacional Experimental Politécnica "Antonino José de Sucre")

Dr. Luis Rosales (Universidad Nacional Experimental Politécnica "Antonino José de Sucre")

MSc. San Luis Tolentino (Universidad Nacional de Ingeniería , Lima-Perú)

Dra. Franyelit Suárez (empresa AutanaBooks-Ecuador)

Dr. Janio Jadán (Universidad Tecnológica Indoamérica-Quito-Ecuador)

Dra. Hilda Márquez (Universidad Metropolitana de Quito-Ecuador)

Dr. Diego Bonilla (Universidad Estatal de Bolívar-Provincia de BolívarEcuador)

Dr. David Parra (Universidad Israel-Quito- Ecuador)

Mgt. Alberto Haro (Empresa Enyde.ec- Ecuador)

Mgt. Gustavo Chango (Pontificia Universidad Católica-Sede Esmeraldas- Ecuador)

Dra. Gloria Peña (Pontificia Universidad Católica-Sede EsmeraldasEcuador)

Dra. Beatriz Maldonado (Pontificia Universidad Católica-Sede Esmeraldas- Ecuador)

Mgt. Karina Mendoza (Universidad UTE-Quito- Ecuador)

Mgt. Juan Segura (Universidad Tecnológica Indoamérica-QuitoEcuador)

Dra. Neris Ortega (Universidad Metropolitana de Quito- Ecuador)

Dra. Elsa Zamora (Universidad Metropolitana de Quito- Ecuador)

Dr. Milton Rafael Maridueña Arroyave (Universidad de Guayaquil, Ecuador)

Dr. David Dávila Cuesta (Universidad Técnica de Machala) Felipe

Espinoza Ordóñez (Universidad de Guayaquil)

Dr. Eduardo Pérez (Grupo de Extracción de conocimiento y sistemas inteligentes en biomedicina. Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba, España)

Autoridades

Rectora: Dra. Rita Añez

Vicerrector Regional: Dr. Luis Rosales

Contenido

4

CIENCIAS SOCIALES

Bellido Medina Rildo Santos, Morales Palao Blanca, Gamarra Castellanos María Elena y Calizaya López José Manuel, Satisfacción laboral en tiempos de Covid-19 en colaboradores de gobiernos locales de Arequipa.

12

DERECHO

Fanny Tubay Zambrano, María Angélica Henríquez y Humberto Castillo Quinte, Una mirada a la legislación y normativa vigente del género en Ecuador.

23

EDUCACIÓN

Ceballos Bejarano Ferdinand Eddington, Rojas Nina Jorge Eloy, Cuba Pacheco Luz Gabriela, Medina Gámez Kristhian Patrrick y Velazco Gonzales Alfredo Ruitval, Análisis de la calidad del servicio en centros universitarios.

30

Mario Villegas Yarleque, Gretel F. Villegas Aguilar, Cynthia Milagros Apaza Panca, Susana Soledad Chinchay Villarreyes, Priscila E. Luján-Vera, Liderazgo del docente universitario y el rendimiento académico.

38

INGENIERÍA EN MINAS

Feijoo Calle Ernesto Patricio, y Núñez Rodas Leonardo Aníbal, Valoración de propiedades físicas del pet y maderas como alternativa para el uso en fortificación minera.

47

INGENIERÍA INDUSTRIAL

Carlos Torres, Daniel Araya, y Nelson Malta, Integración de enfoques de calidad para mejorar las prácticas de gestión en un servicio técnico automotriz.

57

Barba Christian, Peñaherrera Kelly, Nieto Kevin, Meza María Cristina y Rivera Mario, Factores que inciden en la implementación de técnicas de prototipado rápido en empresas dedicadas al diseño de mobiliario en Quito, Ecuador.

66

SEGURIDAD Y SALUD LABORAL

Gloria Isabel Monzón Alvarez, Miguel Ángel Pacheco Quico, Ana Rosario Miaury Vilca, Hilda Lizbeth Pinto Pomareda y Santiago Felipe Torres Aza, Riesgos laborales en personal de limpieza pública durante el Covid-19.

Satisfacción laboral en tiempos de Covid-19 en colaboradores de gobiernos locales de Arequipa

Bellido Medina Rildo Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8699-3490>
rbellidome@unsa.edu.pe
Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa
Arequipa - Perú

Morales Palao Blanca

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9204-3400>
bmorales@unsa.edu.pe
Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa
Arequipa - Perú

Gamarra Castellanos María Elena

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6296-3601>
mgamarrac@unsa.edu.pe
Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa
Arequipa - Perú

Calizaya López José Manuel

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6221-0909>
jcalizayal@unsa.edu.pe
Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa
Arequipa - Perú

Recibido (04/02/21), Aceptado (23/02/21)

Resumen: Se estudió la satisfacción laboral en tiempos de Covid-19 en colaboradores de gobiernos locales según variables sociolaborales. Se exponen los elementos más relevantes que permiten caracterizar la situación laboral actual de la población en dos gobiernos locales de la ciudad de Arequipa- Perú. Para el análisis se consideró una muestra de 500 participantes, y se utilizó un instrumento de recolección de información con 27 ítems que hicieron posible la comprensión de las exigencias laborales y de la satisfacción en el trabajo de las personas. Los resultados muestran que existe regular satisfacción laboral con tendencia a la insatisfacción durante el año 2020, además, las condiciones de trabajo y el temor al contagio han impactado considerablemente en la conducta de las personas y sus diversas problemáticas familiares.

Palabras Clave: Satisfacción laboral, Covid-19, gobiernos locales, colaboradores.

Job satisfaction in times of Covid-19 in Workers of local governments from Arequipa

Abstract: Job satisfaction in times of Covid-19 was studied in local government employees according to socio-labor variables. The most relevant elements that allow characterizing the current employment situation of the population in two local governments of the city from Arequipa-Peru are exposed. For the analysis, a sample of 500 participants was considered, and an information collection instrument with 27 items was used that made it possible to understand people's work demands and job satisfaction. The results show that there is regular job satisfaction with a tendency to dissatisfaction during the year 2020, in addition, working conditions and the fear of contagion have had a considerable impact on the behavior of people and their various family problems.

Keywords: Job satisfaction, Covid-19, local governments, workers.



I. INTRODUCCIÓN

Las disposiciones sanitarias en materia laboral dispuestas por el Gobierno Peruano para evitar la propagación de los contagios por el Covid-19 señalan el distanciamiento y aislamiento social por lo cual, los colaboradores deberían de realizar sus actividades a través del teletrabajo de acuerdo con el puesto de trabajo y en otros casos acudir al centro laboral, pero con todas las medidas preventivas y de seguridad correspondientes.

Según la Encuesta Nacional de Hogares para el segundo trimestre 2020 [1], más de 6 millones de personas perdieron su empleo, se incremento la tasa de desempleo en hombres, lo que demuestra que la calidad de empleo se perturbo, si bien a partir de junio se reinicio las actividades laborales estas se dieron bajo otras condiciones que perjudicaron a los colaboradores 19% trabajo desde su hogar, 17% salió a trabajar con autorización y 8% no tenía una autorización formal.

En estos tiempos, Bonilla, Plaza, Soacha y Riaño-Casallas [2] con la aparición e inclusión de fenómenos ocasionados por la pandemia, surgen aspectos importantes tales como son las nuevas formas de relaciones laborales, organización del trabajo y condiciones de trabajo. Todos estos nuevos procesos generan en los trabajadores nuevos riesgos, que implican la aparición de enfermedades laborales, o el desencadenamiento de accidentes de trabajo, lo que tendrá un impacto directo en la percepción de la satisfacción con estos elementos, modificando las actitudes de los trabajadores. Además, Peraza [3] menciona que la salud de los trabajadores es un requisito esencial para los ingresos familiares, la productividad y el desarrollo económico de una nación, siendo, sin dudas, un tema que preocupa a todos, y que cuenta con matices diferentes en cada país, incidiendo directamente en las actitudes que presentan los trabajadores en estas nuevas condiciones laborales, que tienen un impacto directo en la satisfacción laboral.

A partir de lo descrito, se vio por conveniente realizar el estudio en este tipo de organizaciones públicas con el objetivo de analizar la satisfacción laboral en tiempos de Covid-19 en colaboradores de gobiernos locales según variables sociolaborales. Siendo un estudio transversal, *ex post facto*, no experimental [4], así mismo, el tiempo de recolección de información se realizó en los meses de julio y agosto del presente año.

II. DESARROLLO

Tal como lo señalan Pujol y Dabos [5] desde los inicios del siglo XX, ha existido un interés muy notorio de la comunidad científica por indagar los factores que determinan la satisfacción laboral, oscilando los estudios considerados como más destacados entre aquellos que

se encuentran más fuertemente centrados en las características de la situación, denominados situacionalistas, y los centrados en las características del individuo, llamados disposicionalistas.

En ese sentido, Yáñez, Arenas y Ripoll [6] señalan que la satisfacción laboral es una de las variables laborales estudiadas con mayor frecuencia en lo que respecta a los estudios en la investigación de la conducta de los seres humanos en la organización y su relevancia se vincula con el impacto que posee sobre otras importantes variables organizacionales, que en algunos casos pueden ser consideradas como determinantes del éxito organizacional. Además, Chiang y San Martín [7] consideran que la satisfacción laboral es, básicamente, un concepto globalizador con el que se hace referencia a las actitudes de las personas hacia diversos aspectos de su trabajo, por lo tanto, la satisfacción laboral implica abordar el tema de las actitudes.

De la misma manera investigadores como Chian y Ojeda [8] señalan que la actitud se considera como la evaluación de una situación de experiencia, valorándolo como bueno o malo, agradable o desagradable, deseable o indeseable, por ello, que se trata de una estimación que afecta a la esfera del pensamiento, pero también a los sentimientos y a la determinación comportamental de la persona [9]. En ese sentido, la satisfacción laboral se puede relacionar directamente con el conocimiento de la persona dentro de una organización, esta experiencia vivida se convierte en la percepción del trabajador, y esta última culmina en un componente emocional.

Por otro lado, para Arias y Arias [10] la satisfacción laboral es una respuesta emocional positiva al puesto laboral, que resulta de la evaluación de si el puesto cumple o permite cumplir los valores laborales del trabajador. Así mismo, [11] la satisfacción laboral se centra en la actitud frente a las experiencias laborales, no existiendo un modelo o estrategia concreto para lograr o alcanzar la satisfacción en el trabajador, esto depende de cada organización a través de un sistema administrativo que le permita cumplir con los objetivos personales y profesionales de los integrantes de la organización [12].

Además, la satisfacción laboral está compuesta por varios factores, por un lado, depende de la dificultad de la tarea asignada o por la simplicidad de esta, también se pueden identificar o relacionar con otros factores como el vínculo con el supervisor, las relaciones interpersonales, y el ambiente laboral. Estos factores se relacionan con la experiencia de las personas dentro del entorno organizacional [13], de igual manera, esta experiencia se convierte en la percepción del trabajador, en base a sus conocimientos cognitivos que culminan en el componente emocional, que genera o desemboca

en el comportamiento o en la manera de proceder del trabajador.

Es por ello que, las dimensiones de la satisfacción laboral se centran en el grado de complacencia, gusto, aprecio, agrado por el trabajo, dependiendo de factores intrínsecos y extrínsecos como, las condiciones laborales, los beneficios, las políticas institucionales, las relaciones sociales, el desarrollo personal, las tareas y la relación con los superiores [14].

En el Perú, Boada [15] señala que existe un enfoque multidimensional para evaluar la satisfacción laboral, para lo cual considera un conjunto de factores, que pueden ser medidos con el fin de calcular el nivel de satisfacción laboral del trabajador, así también, menciona un enfoque unidimensional en el que considera a la actitud como un factor general del individuo con su trabajo, incluso, el considerar evaluar periódicamente la satisfacción percibida por los trabajadores, considera diferentes aspectos de la satisfacción, incluyendo la significación de la tarea, así como, intervenir en caso de insatisfacción laboral, para motivar al trabajador en este aspecto y poder corregir su comportamiento en el ejercicio de sus funciones.

Por lo tanto, de acuerdo con los estudios realizados en el sector público sobre satisfacción laboral se señala que la modernización del Estado es fundamental para que sus instituciones y organizaciones funcionen eficientemente a través de la implementación de sistemas de trabajo y sobre todo la participación de sus colaboradores valorados, reconocidos y con condiciones laborales de calidad [16].

III. METODOLOGÍA

Se incluyeron 511 colaboradores de 2 Municipios de gestión local de la Ciudad de Arequipa elegidos aleatoriamente, Municipalidad 1 (311 colaboradores) y Municipalidad 2 (200 colaboradores), el rango de edad de los colaboradores se encuentra entre los 20 a 59 años, el 32.9% fueron mujeres y el 67.1% hombres. 31.5% mantenían la condición laboral de nombrados, 43.1% contratados y 25.4% CAS.

El instrumento utilizado fue la escala de satisfacción laboral SL- SPC [17]. La escala evalúa el nivel de satisfacción laboral según 7 factores, Factor I. Condiciones físicas y/o materiales (5 ítems), Factor II. Beneficios Laborales y /o remunerativos (4 ítems), Factor III. Políticas administrativas (5 ítems), Factor IV. Relaciones sociales (4 ítems), Factor V. Desarrollo personal (6 ítems), Factor VI. Desempeño de tareas (6 ítems) y Factor VII. Relación con la autoridad (6 ítems). Los valores de la escala se encuentran entre 1 y 5 de respuesta tipo Likert donde 1 es “totalmente en desacuerdo”

y 5 es “totalmente de acuerdo”, el puntaje total resulta de sumar las puntuaciones alcanzadas en las respuestas de cada ítem, el puntaje oscila entre 36 y 180, los puntajes altos significan “satisfacción frente al trabajo” y los puntajes bajos “insatisfacción frente al trabajo”, existe la posibilidad de obtener puntajes parciales por factores. Además, en el instrumento se adicionaron características sociolaborales como edad, sexo, condición laboral y centro de trabajo, así mismo, se consignaron los datos del consentimiento informado. Para la versión a la muestra local se obtuvieron los niveles de confiabilidad de la escala mediante el método de consistencia interna con la prueba alfa de Cronbach, por lo tanto, el instrumento posee buena confiabilidad cuando los valores (alfa) $\alpha \geq 0.700$ [18] para el caso se obtuvo un $\alpha = 0.795$ de acuerdo con la medición el alfa es aceptable.

Para la aplicación del instrumento inicialmente, se solicitó la autorización a las autoridades de los gobiernos locales, luego el instrumento fue adaptado al formato Google forms y enviado a los correos electrónicos de los colaboradores previa información del objetivo de la investigación, las instrucciones de la escala y la confidencialidad de los datos proporcionados, aceptando participar voluntariamente firmando el consentimiento informado respectivo.

IV. RESULTADOS

Los resultados de la investigación comparan el nivel de satisfacción laboral según factores sociolaborales como sexo, edad, centro de trabajo y condición laboral, por lo tanto, se exploraron los datos para analizar la distribución, la asimetría, curtosis y pruebas de normalidad evidenciando que no existe distribución normal ($p < .05$). Se realizó el análisis descriptivo y el comparativo de la satisfacción laboral según sexo, grupo etario, condición laboral y centro de trabajo. Para comparar dos muestras independientes se utilizó la U de Mann-Whitney siendo su tamaño del efecto (TE) calculó de la probabilidad de superioridad (PSest) las normas interpretativas, No efecto (PSest ≤ 0.0), pequeño (PSest $\geq 0,56$), mediano (PSest $\geq 0,64$) y grande (PSest $\geq 0,71$) [19] [20]. La comparación de más de dos muestras independientes se realizó con la H de Kruskal Wallis, su tamaño del efecto utilizado fue ($n2H$) eta cuadrado [21] siendo sus normas interpretativas ($n2H \geq 0.04$ mínima necesaria), ($n2H \geq 0.25$ moderada), ($n2H \geq 0.64$ fuerte) [22], y para establecer las correlaciones, se empleó la Rho de Spearman. Utilizándose para el análisis estadístico el programa SPSS 25.0 y JASP.

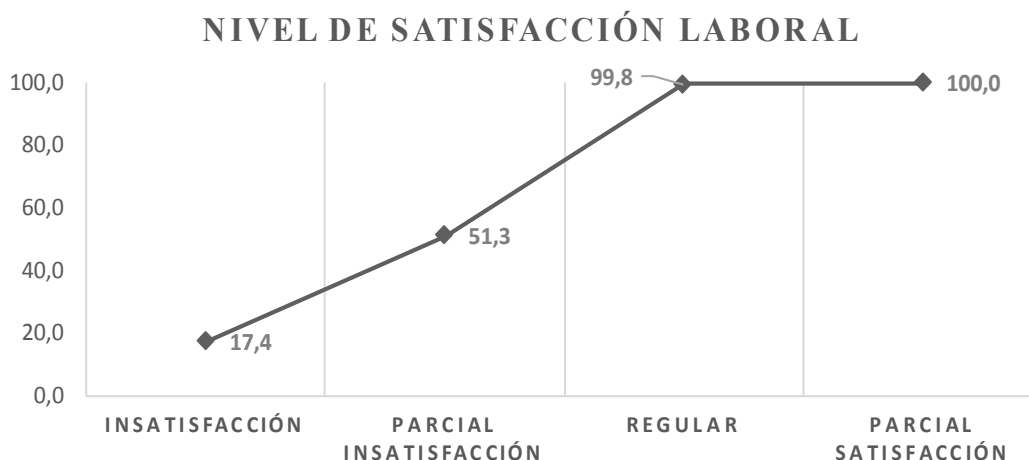


Figura 1. Nivel de satisfacción laboral: Ojiva Acumulada para definir el nivel de satisfacción laboral

En la figura se observa los datos del nivel de satisfacción laboral que presentan los colaboradores de los gobiernos locales, describiendo que el 99.8% de los encuestados se encuentra en el nivel regular con tendencia a la insatisfacción frente al trabajo, siendo los factores extrínsecos hacia el colaborar los que más inciden en

este nivel sobre todo por las nuevas condiciones laborales que se han establecido resultado de la pandemia (en algunos casos el teletrabajo, reducción de remuneraciones en la mayoría de colaboradores y la obligación de realizar actividades presenciales exponiéndose al contagio generando temor).

TABLA 1. Valores numéricos del nivel de satisfacción laboral

Nivel	<i>M</i>	<i>DE</i>	<i>Md</i>	<i>Min.</i>	<i>Máx.</i>
I. Condiciones físicas y/o materiales	16.52	3.242	17	6	23
II. Beneficios laborales y/o remunerativos	11.64	2.116	11	6	19
III. Políticas administrativas	13.09	2.735	13	7	25
IV. Relaciones sociales	11.92	2.632	13	4	19
V. Desarrollo personal	18.91	4.583	21	6	26
VI. Desempeño tareas	17.48	3.902	18	6	29
VII. Relación con la autoridad	17.47	3.714	18	6	29

Nota: M = Media; D = Desviación estándar; Md = Mediana; Min. = mínimo; Máx. = máximo

En la tabla se presenta los resultados del nivel de satisfacción laboral que presentan los colaboradores según dimensiones de estudio, de acuerdo con la dimensión condiciones físicas y/o materiales, el trabajo se ha trasladado a los hogares de los colaboradores sin contar con la información y los sistemas de la propia institución para atender la demanda, algún personal se encuentra en la institución, pero sin garantías físicas para asegurar la salud integral exponiéndolo al contagio.

En cuanto a los beneficios laborales y/o remunerativos, el grado de complacencia en relación con el incentivo económico se vio afectado porque a varios colaboradores se les ha reducido su sueldo promedio hasta en un 40%.

En relación con las políticas administrativas, el grado de satisfacción se afectó porque no se han tomado las mejores decisiones para garantizar el trabajo de los colaboradores en algunos casos se despidió personal y en otros se plantearon nuevas medidas que los colaboradores a fin de no perder su trabajo se sometieron.

En la dimensión relaciones sociales, el promedio de regular satisfacción se debe a que los colaboradores ya no interactúan unos con otros y menos colaboran entre ellos para cumplir con los objetivos de la institución.

Según la dimensión desarrollo personal, la regular satisfacción laboral se debe a las políticas institucionales dado que las oportunidades de autorrealización en estos tiempos de pandemia han quedado restringidas

solo se ha garantizado la continuidad del trabajo para los colaboradores que cuentan con un vínculo laboral estable.

Con respecto a la dimensión desempeño de tareas, el teletrabajo en algunos casos es favorable porque cuentan con las autorizaciones, la información y el sistema para colaborar y en otros es desfavorable porque no cuentan con los recursos y tecnología necesaria para

poder cumplir con su trabajo, teniendo un impacto significativo en el nivel de satisfacción laboral.

Y la relación con la autoridad, en estos tiempos por la presencia del Covid-19, no es la más adecuada debido a que los colaboradores sienten que los jefes solo exigen y no valoran el trabajo porque prácticamente pueden ser despedidos en cualquier momento o que se les propongan nuevas condiciones de trabajo.

TABLA 2. Comparación del nivel de satisfacción laboral según sexo

Dimensiones	Hombres (n=343)	Mujeres (n=168)	Estadígrafo		PS _{est}
	Rango	Rango	U	p	
Satisfacción laboral	264.39	238.87	25934.5	.066	0.45
I. Condiciones físicas y/o materiales	261.74	244.28	26843.0	.206	0.47
II. Beneficios laborales y/o remunerativos	246.06	276.30	25401.5	.027	0.44
III. Políticas administrativas	258.14	251.63	28077.5	.636	0.49
IV. Relaciones sociales	263.93	239.81	26091.5	.078	0.45
V. Desarrollo personal	266.06	235.47	32261.0	.027	0.56
VI. Desempeño tareas	263.97	239.72	26077.0	.079	0.45
VII. Relación con la autoridad	257.65	252.62	28244.5	.716	0.49

Nota: n = tamaño muestral; Rango = Rango Promedio; U = U de Mann Withney; p = p valor; PS_{est}= Probabilidad de Superioridad (tamaño del efecto).

En base al análisis de las diferencias encontradas en el nivel de satisfacción laboral según sexo, al comparar los datos se identificó que son las mujeres quienes se sienten más insatisfechas en la dimensión beneficios laborales y/o remunerativos, y son los varones quienes

se sienten más insatisfechos en la dimensión desarrollo personal (siendo el tamaño del efecto moderado para ambos casos), en relación a las demás dimensiones no se encontraron diferencias en el nivel de satisfacción según hombres y mujeres.

TABLA 3. Comparación del nivel de satisfacción laboral según centro de trabajo

Dimensiones	Municipio 1 (n=311)	Municipio 2 (n=200)	Estadígrafo		PS _{est}
	Rango	Rango	U	p	
Satisfacción laboral	322.88	152.01	10301.0	.000	0.17
I. Condiciones físicas y/o materiales	329.51	141.69	8238.0	.000	0.13
II. Beneficios laborales y/o remunerativos	211.22	325.63	17173.5	.000	0.28
III. Políticas administrativas	205.10	335.16	15269.0	.000	0.25
IV. Relaciones sociales	311.41	169.84	13867.5	.000	0.22
V. Desarrollo personal	336.89	130.22	5943.0	.000	0.10
VI. Desempeño tareas	317.10	160.99	12098.5	.000	0.19
VII. Relación con la autoridad	319.01	158.02	11503.0	.000	0.18

Nota: n = tamaño muestral; Rango = Rango Promedio; U = U de Mann Withney; p = p valor; PS_{est}= Probabilidad de Superioridad (tamaño del efecto).

Así también, se compararon los niveles de satisfacción laboral y sus dimensiones de estudio en colaboradores de ambos municipios, se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el nivel general y en todas las dimensiones ($p < .05$), siendo el tamaño del efecto pequeño según normas interpretativas (menores o iguales $PSest \geq 0,56$).

Por lo tanto, los colaboradores del municipio 1 pre-

sentan mayor insatisfacción en las condiciones de trabajo, relaciones sociales, desarrollo personal, desempeño de tareas y relación con la autoridad que los colaboradores del municipio 2; y los colaboradores del municipio 2 presentan mayores niveles de insatisfacción en relación con los beneficios y/o remuneraciones laborales y las políticas administrativas en comparación a los colaboradores del municipio 1.

TABLA IV. Comparación del nivel de satisfacción laboral según condición laboral

Nivel	Nombrado (<i>n</i> =161)	Contratado (<i>n</i> =220)	CAS (<i>n</i> =130)	<i>Estadígrafo</i>		<i>n</i> ² _H
	<i>Rango</i>	<i>Rango</i>	<i>Rango</i>	<i>H</i>	<i>p</i>	
Satisfacción laboral	270.26	260.78	230.26	5690	.058	0.01
I. Condiciones físicas y/o materiales	242.14	287.12	220.50	18986	.000	0.04
II. Beneficios laborales y/o remunerativos	276.33	236.42	263.96	17500	.024	0.04
III. Políticas administrativas	286.04	222.63	275.26	20559	.000	0.04
IV. Relaciones sociales	256.94	261.35	245.79	946	.623	0.00
V. Desarrollo personal	255.71	267.51	236.88	3560	.169	0.00
VI. Desempeño tareas	280.76	253.05	230.33	8645	.013	0.01
VII. Relación con la autoridad	268.77	272.13	212.88	15090	.001	0.04

Nota: *n* = tamaño muestral; *Rango* = *Rango* Promedio; *H* = *H* de Kruskal Wallis; *p* = *p* valor. *n*²_H = eta cuadrada (tamaño del efecto).

Se compararon los niveles de satisfacción laboral y sus dimensiones de estudio según la condición laboral de acuerdo con los datos se precisa que existen diferencias estadísticamente significativas en las dimensiones condiciones físicas y/o materiales, beneficios laborales y remunerativos, políticas administrativas, desempeño de tareas y relación con la autoridad ($p < .05$), siendo el tamaño del efecto pequeño.

Así mismo, son los colaboradores contratados quienes manifiestan estar más insatisfechos que los otros colaboradores en relación con las condiciones de trabajo y la relación con la autoridad. Así también, son los colaboradores nombrados quienes presentan mayores niveles de insatisfacción en las dimensiones beneficios laborales, políticas administrativas y desempeño de tareas en comparación a los otros grupos.

V. CONCLUSIONES

Los resultados muestran que existe regular satisfacción laboral con tendencia a la insatisfacción durante el año 2020 en los centros laborales, además, las condiciones de trabajo y el temor al contagio han impactado considerablemente en la conducta de las personas y sus diversas problemáticas familiares.

Un aspecto central que genera insatisfacción en los colaboradores en tiempo de Covid-19, es que a las mujeres se les redujo considerablemente el sueldo y a los

varones se le cortaron las expectativas de desarrollarse personalmente.

Si bien existen diferencias en las dimensiones del nivel de satisfacción laboral según centros de trabajo la magnitud de esas diferencias es pequeña, es decir, que tanto en el municipio 1 como 2 se presentan similares niveles de insatisfacción debido a que las políticas laborales se modificaron y la situación laboral se percibió afectada por la pandemia Covid-19.

La condición laboral también influye en la insatisfacción laboral tanto en los colaboradores que tienen estabilidad como en los que no la tienen, porque la estabilidad pelagra cuando las instituciones carecen de recursos económicos para solventar los sueldos y salarios del personal.

Es fundamental seguir estudiando la satisfacción laboral tanto en las organizaciones del sector público como privado sobre todo en estos contextos difíciles producidos por la pandemia Covid-19, que significativamente afectó la vida laboral de muchos trabajadores del país y del mundo, con la finalidad de entender lo que realmente necesita el colaborador en estos procesos para no cortar sus expectativas.

Finalmente, el estudio es relevante por las características, el contexto y las adversidades actuales, esperando que sea de aporte para las disciplinas científicas que se interesan por el recurso humano en las institucio-

nes públicas.

REFERENCIAS

- [1] Organización Internacional del Trabajo, «Mi Futuro del Trabajo. Perú: Impacto de la Covid-19 en el empleo y los ingresos laborales,» 28 Septiembre 2020. [En línea]. Available: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/documents/publication/wcms_756474.pdf. [Último acceso: 10 Octubre 2020].
- [2] L. A. Bonilla Prieto, D. C. Plaza Rocha, G. Soacha De Cerquera y M. I. Riaño-Casallas, «Teletrabajo y su Relación con la Seguridad y Salud en el Trabajo,» *Ciencia & trabajo*, vol. 16, n° 49, pp. 38-42, 2020.
- [3] C. X. Peraza de Aparicio, «Salud laboral frente a la pandemia del COVID-19 en Ecuador,» *MediSur*, vol. 18, n° 3, pp. 507-511, 2020.
- [4] S. Carrasco, *Metodología de la investigación científica. Pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación*, Lima: Editorial San Marcos E.I.R.L., 2019.
- [5] L. J. Pujol-Cols y G. E. Dabos, «Satisfacción laboral: una revisión de la literatura acerca de sus principales determinantes,» *Estudios Gerenciales*, vol. 34, n° 146, pp. 3-18, 2018.
- [6] R. Yañez, M. Arenas y M. Ripoll, «The impact of interpersonal relationships on the general job satisfaction,» *Liberabit*, vol. 16, n° 2, pp. 193-202, 2010.
- [7] M. M. Chiang Vega y N. J. San Martín Neira, «Análisis de la satisfacción y el desempeño laboral en los funcionarios de la Municipalidad de Talcahuano,» *Ciencia & trabajo*, vol. 17, n° 54, pp. 159-165, 2015.
- [8] M. M. Chiang Vega y J. F. Ojeda Hidalgo, «Estudio de la relación entre satisfacción laboral y el desempeño de los trabajadores de las ferias libres,» *Contaduría y administración*, vol. 58, n° 2, pp. 39-60, 2013.
- [9] M. G. Sánchez Trujillo y L. E. García Vargas, «Satisfacción Laboral en los Entornos de,» *Scientia et Technica*, vol. 22, n° 2, pp. 161-166, 2017.
- [10] W. L. Arias Gallegos y G. Arias Cáceres, «Relación Entre el Clima Organizacional y la Satisfacción Laboral en una Pequeña Empresa del Sector Privado,» *Ciencia & trabajo*, vol. 16, n° 51, pp. 185-191, 2014.
- [11] A. Omar, «Liderazgo transformador y satisfacción laboral: el rol de la confianza en el supervisor,» *Liberabit*, vol. 17, n° 2, pp. 129-138, 2011.
- [12] J. L. Hernández Juárez, «Evaluación de la motivación y satisfacción laboral en un organismo autónomo de la administración pública del Estado de Sinaloa,» *Daena: International Journal of Good Conscience*, vol. 12, n° 2, pp. 107-147, 2017.
- [13] M. G. Abrajan Castro, J. M. Contreras Padilla y S. Montoya Ramírez, «Grado de satisfacción laboral y condiciones de trabajo: una exploración cualitativa,» *Enseñanza e Investigación en Psicología*, vol. 14, n° 1, pp. 105-118, 2009.
- [14] D. A. Cernas, P. Mercado y F. León, «Satisfacción laboral y compromiso organizacional: prueba de equivalencia de medición entre México y Estados Unidos,» *Contaduría y administración*, vol. 63, n° 2, pp. 1-23, 2018.
- [15] N. A. Boada Llerena, «atisfacción laboral y su relación con el desempeño laboral en una Pyme de servicios de seguridad en el Perú,» *ournal of Economics, Finance and International Business*, vol. 3, n° 1, pp. 75-103, 2019.
- [16] M. Chiang, C. M. Salazar, P. Huerta y A. Nuñez, «Clima organizacional y satisfacción laboral en organizaciones del sector estatal (Instituciones públicas) Desarrollo, adaptación y validación de instrumentos,» *Universum (Talca)*, vol. 23, n° 2, pp. 66-85, 2008.
- [17] S. Palma, *Escala de Satisfacción Laboral (SL-SPC) Manual.*, Lima: Editora CARTOLAN EIRL., 2005.
- [18] D. Frías, *Apuntes de consistencia interna de las puntuaciones de un instrumento de medida*, Valencia: Universidad de Valencia, 2019.
- [19] J. L. Ventura, «Tamaño del efecto para la U de Mann-Whitney: aportes al artículo de Valdivia-Peralta et al.,» *Revista chilena de neuro-psiquiatría*, vol. 54, n° 4, pp. 353-354, 2016.
- [20] R. J. Grissom, «Probability of the superior outcome of one treatment over another,» *Journal of Applied Psychology*, vol. 79, n° 2, pp. 314-316, 1994.
- [21] M. Tomczak y E. Tomczak, «The need to report effect size estimates revisited. An overview of some recommended measures of effect size,» *Trends Sport Sciences*, vol. 1, n° 21, pp. 19-25, 2014.
- [22] S. Domínguez, «Magnitud del efecto, una guía rápida,» *Educación Médica*, vol. 19, n° 4, pp. 251-254, 2018.

RESUMEN CURRICULAR



Bellido Medina, Rildo Santos, Doctor en Psicología y Magíster en Gerencia Estratégica de Recursos Humanos. Docente auxiliar en el programa de estudios de Relaciones Industriales, Docente investigador UNSA-INVESTIGA y miembro del Instituto de Investigaciones Sociales de la Universidad Nacional de San Agustín, Arequipa, Perú



Morales Palao, Blanca, Magíster en Ciencias, Relaciones Industriales con mención en Gerencia Estratégica de Recursos Humanos, Licenciada en Ciencias de la Comunicación, Especialidad Relaciones Públicas, Diplomado en Recursos Humanos, Docente Auxiliar del programa de estudios de Ciencias de la Comunicación y miembro del Instituto de Investigaciones Sociales de la Universidad Nacional de San Agustín, Arequipa, Perú



Gamarra Castellanos María Elena, Magíster en Ciencias con mención en Relaciones Industriales con mención en Gerencia Estratégica de Recursos Humanos, Grado de Doctor en Comunicación y Desarrollo; Licenciado en Ciencias de la Comunicación, Especialidad Relaciones Públicas. Docente Auxiliar en el programa de estudios de Relaciones Industriales en la Universidad Nacional de San Agustín, Arequipa, Perú



Calizaya López, José Manuel, Doctor en Ciencias de la Educación, Magíster en Ciencias con Mención en Gestión Social - Desarrollo Sostenible y Licenciado en Trabajo Social. Docente Principal y director del Departamento Académico de Trabajo Social, Docente investigador UNSA- INVESTIGA y miembro del Instituto de Investigaciones Sociales de la Universidad Nacional de San Agustín, Arequipa, Perú

Una mirada a la legislación y normativa vigente del género en Ecuador

Fanny Tubay Zambrano

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9156-0956>
fannytubay@hotmail.com
Universidad Técnica de Manabí
Portoviejo-Ecuador

María Angélica Henríquez

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2223-2470>
mariangelicahe@gmail.com
Universidad Técnica de Manabí
Portoviejo-Ecuador

Humberto Castillo Quintero

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5510-5780>
hpcastilloq@gmail.com
Universidad de los Andes
Mérida-Venezuela

Recibido (04/02/21), Aceptado (23/02/21)

Resumen: Con el repaso de la normativa legal del género en el Ecuador, este trabajo muestra su estado actual y los avances desde una progresión teórica y práctica para construir un modelo de sociedad que tenga sus cimientos en la filosofía del buen vivir. A través de la metodología cualitativa, y del método documental se analizaron 13 instrumentos legales y 4 planes y proyectos estatales. Los resultados dan cuenta que a pesar de los importantes avances legislativos siguen existiendo falencias en materia de género en el país, pues en la práctica se requiere, por un lado, que el estado garantice el cumplimiento de la normativa, y que, por otro, que la sociedad en su conjunto la asuma responsablemente y lo haga posible.

Palabras Clave: Normativa legal, sociedad, género, derechos de la mujer

A brief glance at the legislation and current regulations about gender in Ecuador

Abstract: With a review of legal regulations of gender in Ecuador, this work shows its current status and the progress from a theoretical and practical progression to build a model of society based in the philosophy of good living. Through the qualitative methodology and the documentary method, 13 legal instruments and 4 state plans and projects were analyzed. The results show that despite the important legislative advances, there are still shortcomings in gender matters, since in practice it is required, on the one hand, that the state guarantee compliance with the regulations, and that, on the other, that society in its jointly assume it responsibly and make it possible.

Keywords: Legal regulations, Society, Gender, Women's Rights



I. INTRODUCCIÓN

El género en las últimas décadas es un tema de interés y repercusión en las agendas globales, regionales y nacionales, dadas las circunstancias dispares y violentas por las que atraviesan muchas mujeres y otros colectivos con menor poder. Sin embargo, en contextos latino-americanos la ralentización de procesos que conlleva a nivel estructural, refleja una etapa de transición que no pasa del discurso a la práctica.

Para el caso de Ecuador, pese a que se trata de un asunto emergente y que forma parte de la política pública de orden prioritaria, los instrumentos legales diseñados a nivel estatal en los últimos diez años, no cobran la fuerza necesaria para trascender a las arenas sociales con los resultados esperados. De ahí que este estudio juzgue necesario hacer una revisión de la legislación de este país para conocer sus dimensiones y los modos como se articula y construye el corpus normativo de género.

La metodología utilizada en la investigación es la revisión documental que permitió hacer acopio del conjunto de leyes vigentes en la temática propuesta y aglutinar así las conquistas legales que respaldan el proceso de igualdad de género que viene aguardando el país.

Como producto de esta mirada result conveniente revisar los objetivos de desarrollo sostenible agendados para el 2030 por la ONU con el fin de ubicar la importancia temática de la investigación respecto a los intereses que el mundo está incentivando a conseguir. Posteriormente y ya contextualizados en Ecuador, se consultaron más de una docena de instrumentos legales de diversas jerarquías que forman parte de la estructura jurídica nacional. A la par se revisaron con el mismo rigor los planes, proyectos, sistemas y metodologías que permiten la praxis de esta legislación.

Acorde a los estudios de género las evidentes diferencias e injusticias que históricamente caracterizan las condiciones de vida de mujeres en diferentes ámbitos (familia, educación, política, laboral) mantienen en pie de lucha a los movimientos sociales, principalmente feministas, para exigir a las naciones y organismos internacionales tomar decisiones a favor de mejores condiciones y soluciones justas a problemáticas dispares [1].

La historia del feminismo y los hechos de cambio que se suscitaron en América Latina desde hace más de tres siglos han influido en las transformaciones sociales de la región. Y Ecuador desde esa postura ha desempeñado un papel importante, liderando y siendo ejemplo para otras naciones. Así encontramos algunos eventos históricos como el levantamiento de las mujeres indias y las caciccas contra la pretensión de nueva numeración de indios en 1777. Posteriormente, más de un siglo des-

pués, Matilde Hidalgo protagonizó un hito histórico al ser la primera mujer en terminar la enseñanza secundaria en 1913, este mismo personaje prosiguió rompiendo moldes de su época logrando graduarse de médica en 1921, luego de una larga batalla jurídica en la universidad, logró condecorarse como la primera mujer que pudo sufragar en 1929, una vez que se aprobara la ley que otorga el sufragio a las mujeres. Dichos acontecimientos allanaron el camino y motivaron a otras féminas a luchar por cambios sustanciales en la sociedad conservadora ecuatoriana, tal es el caso de Carmela Suárez Veintimilla de López, quien en 1957 se convirtió en la primera mujer ecuatoriana que llegó al Congreso por elección popular, vinculándose en el quehacer político de manera inédita en el país.

Simultáneamente en otros países como México, en 1651 nacía sor Juana Inés de la Cruz, quien fuera una de las precursoras de la educación femenina. En Argentina en 1830 aparecía el primer periódico de mujeres titulado La Argentina para difundir los derechos femeninos. En Venezuela, Juana Rodríguez en 1813 organizaba un ejército de mujeres a favor de la causa de la independencia. En 1914 en Perú, María Alvarado fundaba la primera agrupación femenina de la época, llamada Evolución Femenina. O en Bolivia se creaba la Alianza de Liberación de la Mujer Americana, bajo el liderazgo de Yolanda Bedregal en 1959 [2].

Los acontecimientos mencionados forjados por el activismo femenino, si bien dieron paso a la integración de la perspectiva de género en las legislaciones, y marcaron el inicio en la implementación de mecanismos nacionales para garantizar la igualdad de acceso y participación equitativa ciudadana, aún visibilizan tensiones y procesos dispares en torno a las relaciones de género. Pues vemos que como sociedad se sigue transitado sobre las bases de una construcción social y cultural desigual, que con cifras violentas y preocupantes continúa desdibujando espacios femeninos y masculinos dominados por el poder, la opresión y los privilegios.

De allí la importancia de hacer en este momento un repaso de la normativa legal creada alrededor de la lucha iniciada por las mujeres previamente apuntadas y de otras menos visibles, para conocer los alcances que promueven, sus objetivos y los mecanismos que utilizan para cambiar la vida de las mujeres y en la práctica garantizar sus derechos.

II. DESARROLLO

El género es una construcción cultural y social forjada con base en las relaciones sociales, políticas, educativas, y culturales [3]. Las mismas que no son fijas y pueden variar, siempre y cuando no se confunda que

estas responden a un conjunto de características construidas culturalmente y que no son de orden biológico, como se suele pensar. Porque el género a diferencia del sexo, como lo sostiene [4] viene determinado por la naturaleza, y es una construcción natural, con la que se nace.

Los estudios de género han demostrado en los últimos siglos que no se puede hablar aisladamente de un concepto que es polisémico y multidisciplinar [5], [6], pues este aborda vastas dimensiones y aristas de la sociedad. De ahí que proponemos repasar desde una mirada general relacionada con el papel que ejercen los organismos internacionales, hacia una local, vinculada con el estado, el diseño de políticas para mitigar las brechas de desigualdad teniendo como base el Buen Vivir.

A. Género, una mirada desde los ODS

El análisis está pensado desde una categoría general que comprende la revisión de los Objetivos de Desarrollo Sostenible [7], en adelante ODS, como una dimensión global que plantea la necesidad de priorizar el papel de la mujer y de todas las personas en desigualdad de oportunidades, para construir una sociedad que camina hacia el desarrollo sostenible. La declaración de [7] señala que los 17 objetivos promueven una educación ligada con la sostenibilidad, el respeto por los derechos humanos, la igualdad de género, el fomento de la vida en paz y no violenta, la necesidad de vivir como ciudadanos del mundo sin las diferencias impuestas por las fronteras y otras formas de segregación y la cultura del desarrollo sostenible.

Este instrumento global es el que direcciona a partir de su planteamiento las agendas mundiales y temas emergentes en materia social, económica, educativa, cultural, pero sobre todo es la que incide en muchas de las políticas legislativas a nivel estatal en Ecuador. Sus presupuestos se reflejan claramente en el conjunto de leyes, decretos, planes o programas gubernamentales y en el modelo de sociedad que se pensó en la constitución de la república del 2008. Los preceptos de esta carta magna se desprenden en gran medida de las propuestas señaladas por la ONU para efectos de un trabajo articulado con los países del mundo.

Vale resaltar que el grado de armonización de esta propuesta mundial depende de las prioridades políticas, los arreglos institucionales y las capacidades técnicas, humanas y financieras que cada país tenga, además de la capacidad de inversión para los ámbitos de la salud, educación y otras áreas afines. Para el caso de Ecuador, la legislación está íntimamente ligada a nivel argumentativo con los principios consagrados que se recogen en el instrumento internacional propuesto por [7] pues rea-

firma el compromiso por el derecho a la igualdad y a la no discriminación en todas sus formas y ámbitos.

Aunque a través de los 17 objetivos, inferimos la capacidad que tienen para concertar los insumos legislativos en el territorio, y la importancia que se cumplan dichas metas para que mujeres y colectivos, víctimas de discriminación, violencia y segregación, puedan acceder en igualdad de oportunidades de estudio, trabajo y a una vida autónoma y plena. Sin embargo, cabe mencionar que por el alcance específico en torno al género, exploramos únicamente dos objetivos (5 y 10), puesto que inciden directamente en las arenas del género, sus convergencias, dificultades y barreras.

B. El género un dispositivo de poder

Para [8] y [9] al igual que sus predecesores [10], [11] el poder y las relaciones simbólicas que se construyen alrededor de las relaciones de género mantienen un aparente orden social, a través del ejercicio predominante del poder masculino, en todos los niveles que este opera. Y con frecuencia ese poder está asociado a un poder estatal, representado por la figura del hombre y no de la mujer.

En ese sentido, considerando el poder que tiene el Estado en la estructuración social, creemos que la práctica de las normas ya en la esfera de las relaciones sociales es sólo una de las diferentes partes que conforman el entramado sociocultural. Y, más bien debemos acudir a sus orígenes para conocer qué derechos, qué leyes y qué obligaciones tienen los gobiernos y las ciudadanía para construir una mejor sociedad. Esa postura abre la posibilidad de comprender si ese marco normativo es suficiente, coherente y si responde a las necesidades poblacionales.

A nivel gubernamental, el género se constituye en un dispositivo que organiza el sentido social, ya sea para hacer ejercicio de un poder dominante o transgredir las estructuras de opresión. Esa dualidad denota en el Ecuador desde inicios de la vida republicana, cuando la legislación negaba a la mujer el derecho al voto porque consideraba que no estaba en capacidad de ejercerlo [12], y cuando al mismo tiempo, la mujer representada por Matilde Hidalgo de Procel, luchaba por una legalidad ineludible del ser humano, “el derecho a tener derecho” [13].

De esa forma podemos percibir, cómo el género es una de las referencias recurrentes a través de las cuales el poder político ha sido concebido y legitimado [8]. En su nombre se han fomentado desigualdades que colocan a las mujeres en realidades y circunstancias menos privilegiadas que las de los hombres. Acudir al origen de esas determinaciones sociales cobra particular signi-

ficado para comprender en qué se basan los gobiernos para establecer dicha normativa, porque como nos dice [8] la política no puede desvincularse del género, de la familia y de la sexualidad pues estos son sistemas que se relacionan unos con los otros que están articulados sinérgicamente en la esfera social.

Compartimos con [14] respecto a que cuando existe algún sujeto de género, es obligatorio hacer análisis de las sociedades desde la mirada de género. Por tanto, este debe ser analizado en sus amplias dimensiones y no como una categoría circunstancial, puesto que su rol es múltiple y activo en las distintas esferas de la sociedad. Como lo afirma esta autora, abordarlo desde su dimensionalidad nos permite abrir los horizontes de análisis desde lo social, económico, político, educativo, religioso, y desde luego desde su marco legislativo, que es en aquello que se centra este estudio.

C.El género y su relación con la política del buen vivir en América Latina

En América Latina, se vienen debatiendo e incorporando propuestas que reconocen los derechos de los pueblos y nacionalidades andinos a través de mecanismos normativos y narrativos centrados en el Buen Vivir. Bolivia comienza esta propuesta y contempla en su constitución el Vivir Bien [15] en Ecuador se promulga el Buen Vivir en la Constitución [16] y en Perú se enfatiza en torno a una Buena Manera de Vivir [17]. Todas como propuestas asociadas para lograr mejores condiciones de vida. En Ecuador el buen vivir es un principio constitucional basado en el “Sumak Kawsay” que recoge una visión del mundo centrada en el ser humano como parte de un entorno natural y social [18]. Esta perspectiva transversal y presente en la constitución de la República del año 2008 representa un conjunto de derechos individuales, colectivos y de naturaleza, de los cuales se derivan otros derechos [19], entre ellos los de libertad de género o educación.

En ese sentido, el máximo instrumento legal, la carta magna señala en el capítulo sexto que el estado formulará y ejecutará políticas para alcanzar la igualdad entre mujeres y hombres, a través de mecanismos especializados de acuerdo con la ley, e incorporará el enfoque de género en planes y programas, brindando asistencia técnica para su obligatoria aplicación [20].

La mejora de las condiciones de vida de ciudadanos de los países que han incorporado políticas tendientes a lograr estos objetivos, necesariamente están asociadas en aspectos como la igualdad de género y la posibilidad de tener oportunidades sin distinción de ningún tipo.

III.METODOLOGÍA

El estudio realiza una revisión documental y sistemática de campo, sobre la legislación ecuatoriana en materia de género, haciendo un preámbulo de los objetivos de Desarrollo Sostenible propuestos por la ONU en el 2015.

Según [21], el método documental permite explicitar un argumento de sentido que explica y totaliza una cierta visión práctica y con significado, cuyo orden ofrece la posibilidad de estructurar una manera de percibir el fenómeno, crear significados holísticos y que vaya más allá de lo real y tenga impacto en el contexto social. En ese aspecto, el resultado del análisis es el producto de un trabajo de acopio y revisión de documentos provenientes de la legislación del Estado ecuatoriano referida a género.

Para tal fin se llevó a cabo la búsqueda de los principales estamentos legales a nivel nacional para encontrar cuales son las leyes, normas, principios u orientaciones que rigen los temas de género como política pública en las últimas dos décadas, caracterizadas por un proceso de transformación social liderada por el modelo del socialismo del siglo XXI.

La búsqueda de la documentación tuvo como axioma articulador la variable “género” la misma que fue revisada bajo criterios específicos tanto en la información proveniente de organismos estatales a cargo de proteger y garantizar los derechos ciudadanos desde políticas relacionadas al enfoque de género (Asamblea Constituyente del Ecuador, Organismos Judiciales, Defensoría del Pueblo, INEC, Senplades, otros). Y, por otro lado, de información derivada de la literatura científica en torno a los estudios de género, legislación, violencia sexual y derechos humanos.

Una vez seleccionados deductivamente los documentos de interés, la sistematización develó cuatro categorías principales:

- 1.Objetivos de Desarrollo Sostenible [7].
- 2.Constitución del Ecuador [20].
- 3.Cuerpo Legal Ecuatoriano (13 instrumentos jurídicos entre leyes y códigos).
- 4.Planes y Proyectos gubernamentales.

Acorde a lo señalado por [22], este método documental se sirve de los libros y documentos como principales fuentes de información. Y son estos los medios más utilizados para la transmisión de conocimientos, ya sea de hechos históricos del pasado o de normativas estatales.

En consecuencia, los libros y documentos que analizamos fueron clasificados y etiquetados para una mejor

identificación del descriptor “género”, el cual se aplicó en la mayoría de los casos para identificar los elementos de interés para la investigación, no así en lo que compete a la revisión de los ODS y del cuerpo legal.

Al respecto de la primera categoría, el trabajo deductivo se efectuó revisando los 17 ODS, e identificando aquellos que estaban relacionados con género, mujeres y desigualdad social. En ese caso, no se aplicó la búsqueda con el descriptor. En el segundo caso, en la Constitución de la República, se determinó por medio de un buscador con el descriptor, revisando los títulos, capítulos, secciones y artículos que incluían la palabra “género” para sustentar sus principios. Además, se hizo una lectura selectiva para identificar aspectos que, sin llevar la palabra género pudiese referenciar el objeto de estudio. En el tercer caso, la información fue obtenida del Atlas de Género del Ecuador [1] el cual tiene una agrupación previa de la legislación nacional en asuntos de género ordenada cronológicamente y detalla lo que contiene cada una. Finalmente, en cuanto a los planes y proyectos gubernamentales, se aplicó también el uso del descriptor, para identificar los apartados y describirlos posteriormente en una categoría general. Se revisaron documentos provenientes de las siguientes entidades a nivel nacional y regional: ODS, Constituyente del Ecuador, Defensoría del Pueblo y Planes y programas gubernamentales.

IV.RESULTADOS

A.El género y su importancia colectiva

La importancia y el fin vinculante del planteamiento de la agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible propuesta por los estados Miembros en la Asamblea General de las Naciones Unidas [7] tiene como meta alcanzar una sociedad más justa social y económicamente a nivel global. En ese orden los objetivos planteados como mecanismos para alcanzar el fin central, proponen una conexión transdisciplinaria de metas en cuanto a: cero pobreza, hambre cero, salud y bienestar, calidad educativa, igualdad de género, agua limpia y saneamiento, energía asequible y no contaminante, trabajo decente y crecimiento económico, industria, innovación e infraestructura, comunidades sostenibles, producción y consumo responsable, acción por el clima, vida submarina, vida de ecosistemas terrestres, paz, justicia e instituciones sólidas, alianzas para lograr los objetivos.

Si bien estos objetivos responden a transformaciones sociales, ambientales, culturales y económicas, podemos destacar que nos interesan dos para este estudio, el ODS 5 por plantear la igualdad de género y empoderar

a todas las mujeres y niñas; y el ODS10 por proponer la reducción de las desigualdades.

El ODS 5 reconoce la centralidad de la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres para transitar hacia patrones de desarrollo sostenible, al tiempo que afirma que cada país dispone de diferentes enfoques, visiones de futuro, modelos e instrumentos para lograr el desarrollo [23], por ende, se convierte en una de las propuestas centrales para lograr el objetivo común al 2030, una sociedad más justa y con igualdad de oportunidades.

La relevancia que se da al tema de género, no como pulso argumentativo o discursivo [8] sino como una política pública global, que recupera los derechos de las mujeres y las niñas para ser tratadas sin ser discriminadas por su género o sexo, ocurre en un momento fundamental, cuando se visibiliza la importancia que tiene en todas las esferas y niveles para alcanzar una igualdad que no se ha logrado, dado el sitio que ocupa en la sociedad. En los ámbitos laborales, familiares, escolares y sociales, la figura femenina ha permanecido a cargo del cuidado de la familia. Por esa razón, para autores como [24], [25] la prioridad del trabajo y de la imagen de la mujer no ha cambiado, pues su papel sigue concibiéndose desde un rol secundario, una ciudadana de segunda clase, y como protagonista del espacio privado, el cual no es considerado [26] relevante en la esfera social.

Posteriormente, el ODS 10 aborda los temas de desigualdad, justicia social, discriminación o pobreza. Se enfoca en la reducción de las brechas de desigualdad por cuestiones económicas, sociales, culturales, religiosas, políticas y educativas. En ese sentido, la mujer como sujeto permea en cada uno de esos elementos constitutivos que la conducen a remarcar las asimetrías en diversos ámbitos, por su condición femenina. No obstante, lo masculino también cruza por esas diferencias, pero como lo señala [27] en circunstancias y escenarios diferentes, no en mejores condiciones, pero si diferentes.

Ya a nivel nacional, en función de esas directrices globales que repasamos, encontramos que Ecuador cuenta con instrumentos legales que amparan la igualdad de género como elemento fundamental en la defensa de los derechos de las mujeres y de las paridades relacionadas con la diferencia de género [1]. Sin duda, el principal instrumento normativo lo representa la Constitución de la República del año 2008.

B.Constitución de la República del Ecuador 2008

En Ecuador, [20] es el documento legal principal, porque recoge en su legislación no sólo principios de igualdad de género, sino de derechos fundamentales, y lineamientos básicos para orientar la normativa en ma-

teria de género y la política pública nivel nacional.

Tabla 1. Secciones con enfoque de género en la Constitución de la República del Ecuador.

Título	Capítulo	Sección	N° Artículo
II Derechos	Primero		11
	Segundo: Derechos del Buen Vivir	Quinta: Educación	27
		Séptima: Salud	32
	Tercero: Derechos de las personas y grupos de atención prioritaria	Primera: adultas y adultas mayores	38
		Quinta	45
	Quinto: Derechos de participación		61
	Sexto: Derechos de libertad		70
	Octavo: Derechos de protección		77
	Noveno: Responsabilidades		83
	Segundo: Función legislativa	Segunda: consejos nacionales de igualdad	156
		Tercera: Fuerzas Armadas y Policía	160
Sexto: Función electoral		127	
Título VII Régimen del Buen Vivir	Primero: Inclusión y equidad	Segunda: Salud	358

Tal como se muestra en los títulos II (sobre Derechos) y VII (Régimen del Buen Vivir) la Constitución de la República [20], recoge varios capítulos, secciones y artículos que resultan sustanciales para el análisis, puesto que entrelazan la perspectiva de género en sus estamentos legales de la mano de enfoques que valoran la diversidad cultural y la paridad entre personas sin distinción de sexo, etnia, religión o cualquier otra diferencia que suponga conflicto, sino que más bien las propone como fuentes de enriquecimiento para vivir armónicamente en una sociedad plural que cumple deberes y respeta los derechos de los demás.

Por ejemplo, ante la discriminación por etnia, nacimiento, género, edad sexo, identidad cultural, estado civil, idioma o religión, el documento constitucional na-

cional ampara en el capítulo I, artículo 11 que todas las personas son iguales y gozan de los mismos derechos, deberes y oportunidades. En un país como Ecuador matizado por la pluriculturalidad y la diversidad, este tipo de contemplaciones legales constituye un avance necesario para alcanzar sociedades más justas y prácticas menos discriminadoras.

Más adelante plantea el derecho a la educación como un componente esencial para el Buen Vivir, dado que a través de esta se fomenta el desarrollo de las potencialidades humanas, y se garantiza la igualdad de oportunidades para todas las personas. Cabe señalar que el Buen Vivir es un eje esencial para la educación, pues contempla la formación de futuros ciudadanos con valores y conocimientos que puedan construir una mejor

sociedad.

Varios capítulos y secciones sobre temas de inclusión y equidad se organizan en torno a la salud, y para ello promueven la creación y sostenibilidad de un sistema sanitario con característica inclusivas, interculturales, solidarias, con enfoque de género y generacional. Tienen como objetivo establecer que no haya distinción en las prestaciones de servicios a los usuarios, que por cuestiones de género no se limite la atención, ni menos por cuestiones étnicas. Y que en ese amparo la ciudadanía goce de una vida saludable e integral.

También se contemplan políticas y programas de atención hacia personas de la tercera edad en zonas urbanas y rurales, priorizando la equidad de género, etnia, cultura y diferencias sociales. De ahí que la diversidad cultural y la distribución poblacional no sean un impedimento para ejercer acciones que favorezcan a la ciudadanía sin importar el entorno geográfico en donde habitan.

Otro fundamento visible es la erradicación de la violencia de género y la discriminación. Y por tanto los organismos de control de la comunicación a nivel nacional están articulados para prevenir que los medios repliquen noticias que propicien prácticas estereotipadas.

Vemos además que tantos los derechos de participación, libertad y de protección están presente en la carta magno, garantizando la protección eficaz, equitativa, plural y en igualdad de condiciones entre mujeres y hombres. La política pública ha logrado calar en todas las dependencias estatales (ministerios, institutos, programas) para brindar asistencia técnica y aplicar los principios de obligatoriedad en esos campos. En ese sentido, las víctimas de violencia, discriminación y acoso están protegidas y pueden solicitar la ayuda del estado para la remediación de daños psicológicos y ante posibles situaciones de riesgo y vulnerabilidad.

En cuanto a la función legislativa se destaca que los consejos nacionales de igualdad aseguran los derechos consagrados en la constitución y en los instrumentos internacionales de derechos humanos. Tal como se estipula estos organismos tienen como atribuciones en la formulación, transversalización observancia, seguimiento y evaluación de las políticas públicas relacionadas con las temáticas de género, étnicas, generacionales e interculturales.

Cabe destacar que la observancia y los principios de paridad de género y acceso a oportunidad sin distinción por la condición femenina o masculina, también están establecidas en las políticas que rigen organismos como las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional. Prueba de ello es que en los últimos años la cuota de programas

para acceder a las carreras militares y de la policía no distinguen cuestiones de género y promueven la inserción en sus filas de mujeres.

De lado de la función electoral, como reza la constitución también está visible el enfoque de género, al proponer lineamientos jurídicos para abordarlo en las políticas sobre la base de los principios del Buen Vivir. Así tenemos por ejemplo una distribución par en los cargos ministeriales, en los que los dos últimos gobiernos (2007-2017 / 2017-2021) han posicionado tanto a mujeres y hombres calificados. Esos cambios sustanciales también son visibles en los curules que ocupan las mujeres asambleístas a nivel nacional. Aunque, no obstante, pese a que ha habido avances en cuanto a una mayor participación de la mujer en temas políticos y electorales.

C.Legislación Nacional

En el Ecuador tienen efecto otros cuerpos legales que se encuentran bajo el amparo de la Defensoría del Pueblo en un caso, y en otros modelos más orientativos que rigen su política pública acorde a los principios obligatorios de la Constitución y de ejes y políticas específicas.

Es por ello que revisamos las leyes que, a decir por la Defensoría del Pueblo, son claves para abordar el enfoque de género desde las bases constitucionales, y también un marco normativo derivado de la constitución, traducido en planes, agendas y programas de índole social.

La Defensoría del Pueblo es un órgano de derecho público con jurisdicción nacional, personalidad jurídica y autonomía administrativa y financiera que se plantea como un espacio cercano a la población y capaz de viabilizar con mayor rapidez las demandas sociales. Por su naturaleza es la Institución Nacional de Derechos Humanos que promueve y protege los derechos de personas, comunidades, pueblos, nacionalidades y colectivos que habitan en el país; en el exterior; y los derechos de la naturaleza, para propiciar la vida digna y el buen vivir [1]. Y dada la realidad que vive el país y las brechas étnicas, culturales, religiosas y de género, recoge permanentemente denuncias relacionadas a esos asuntos.

Este organismo resalta en materia de género que la legislación nacional ha desarrollado un vasto cuerpo legal centrado en erradicar la violencia, la protección de la mujer, de la familia y la discriminación por el hecho de ser mujer. De esa forma, teniendo presente que las cifras de femicidios en Ecuador son cada vez mayores, y que solo en el año 2020 una centena de mujeres murieron por su condición femenina, y que estos crímenes fueron ejecutados por miembros masculinos dentro del

círculo familiar; el Estado tiene la obligación de formular reformas y leyes que atenúen el incremento de cualquier forma de vehemencia. Por tanto, los estamentos legales articulados para cambiar una tónica social que se traduce en violencia y crimen, proponen mecanismos que están orientados en combatir y erradicar la violencia de género [28].

Otras leyes y códigos en esa misma línea están relacionados con la protección de otros grupos poblacionales vulnerables: niñez y adolescencia, dado que dentro de sus márgenes son repetitivas también prácticas que violentan sus derechos y los colocan en un peligro inminente. Así, por ejemplo, lo expresan [29] y [40] que representan en este punto, los cuerpos que garantizan de manera directa la seguridad y la vida de mujeres, niñas, niños y adolescentes.

De su parte a nivel laboral, el [30] contiene reformas y legisla en pro de los beneficios de los trabajadores, y ha regulado desde hacía varias décadas acciones que favorecen e integran la perspectiva de género. Tal es el caso de las licencias por maternidad, paternidad, los derechos de las madres durante los períodos de lactancia, y la defensión de la mujer antes despidos intempestivos.

En materia educativa, como lo señala la constitución, se articulan esfuerzos y políticas no solo para que la población tenga derecho a una educación participativa y democrática, sino que esta atraviese el foco intercultural y la perspectiva de género para garantizar el logro de los objetivos propuestos como sociedad y estado. Así encontramos la [36], misma que representa un hito para la historia del país a contener principios constitucionales que protegen no solo al ser humano sino al contexto que lo rodea. A la par de este principio, la [37] propone la libertad de expresión sin condiciones de género, prohibiendo la discriminación, la estereotipación y las prácticas machistas y sexistas en los medios de comunicación. Esta ley concibe a la comunicación como un derecho humano nacional, que debe velar por el bienestar y la calidad de contenidos que recibe la ciudadanía.

En el plano jurídico y penal, tanto el [38] como el [39] caminan de la mano, por un lado garantizando la designación y funciones de los miembros que velan por la igualdad de género, y por otro determinan normas jurídicas, en el caso del código penal, de carácter punitivo estableciendo delitos y penas para quienes infrinjan la ley y cometan acciones que violenten los derechos de las personas, pero particularmente de mujeres en la sociedad ecuatoriana.

Alrededor de la función legislativa, de control social y fines electorales, podemos evidenciar por lo que delinea la Defensoría del Pueblo, que existen también herramientas precisas para garantizar la participación

y permanencia de mujeres y hombres en igualdad de condiciones y con las mismas oportunidades. Tanto las figuras legales [31], [32] y [33] reflejan un imaginario colectivo que promueve principios de igualdad y participación en la vida pública y en contiendas políticas y electorales, y aclaran también cómo operan los lineamientos de sanción para quienes incumplan los deberes circundantes al género.

Finalmente, figuras como [34] y [35] afines con la organización territorial y la planificación de las finanzas, muestran una transversalización requerida para incorporar también una mirada justa y equitativa. Sus alcances plantean la inserción de enfoques de género, étnico culturales, generacionales y de movilidad.

Con esta revisión parcial del corpus normativo de género, pese a que Ecuador plantea gestiona un sistema penal, constitucional y jurídico a todas luces cuenta con los mecanismos argumentativos para hacer cumplir la ley y proteger a una población históricamente agredida emocional, psicología y físicamente, no se evidencia un cambio social integral, puesto que las cifras de violencia siguen incrementándose diariamente en el país.

Respecto a los planes y programas estatales en materia de género, estos constituyen un conjunto de leyes y códigos que suman instrumentos que garantizan los derechos ciudadanos y objetivos comunes para el buen vivir y promueven un trabajo sostenido en todos los niveles sociales para que la legislación antes señalada encuentre mecanismos que la sostenga.

Acorde al Atlas de Género [1] varios de estos planes y programas que contienen en sus estamentos dispositivos relacionados con la equidad de género son cinco: Plan Nacional de Erradicación de la Violencia Intrafamiliar y de Género, hacia la Niñez, Adolescencia y Mujeres (2007) [41]; Plan Nacional de erradicación de Delitos Sexuales en el Ámbito Educativo (2008) [42]; Agenda Nacional de las Mujeres y la Igualdad de Género (2012-2017) [43]; Plan Toda Una Vida (2017-2021) [16].

Estas propuestas hacen posible una política pública que no puede sostenerse aislada, sino que requiere de otros elementos, dependencias y posibilidades, mayores instrumentos que coadyuven a llevar a la práctica la ley.

En el primer caso, ante las cifras de abuso sexual e índices de violencia intrafamiliar atentatorias en contra de mujeres, niñas (os), adolescentes por parte de su padres, parejas o adultos con mayor poder, se dispone afortunadamente de un aparato legal [41] que permite visibilizar los delitos sexuales ante la vulneración de derechos de niñas, niños y adolescentes. El plan se fundamenta en una propuesta de transformación estructural que afecta a miles de familia y que busca cambiar la

sociedad y su pensamiento de raíz.

En el segundo caso, se promueve a partir de la [42], un trabajo alrededor de la erradicación de delitos sexuales en el sector educativo, lo que hace preciso la incorporación de ejes transversales en torno a derechos humanos, perspectiva de género, interculturalidad, inclusión, equidad y justicia social, con el fin de contribuir a ese cambio estructural social, desde pensamientos y acciones que garanticen la sana convivencia y el respeto por la otredad.

En el tercer punto, la gestión pública propone un eje especializado en resolver y atender los problemas de la mujer, que ayude a superar las brechas de desigualdad de género. Pero que además visibilice el mapa de inequidad y circunstancial por el que atraviesa la categoría femenina y colectivos como el LGTBI (lesbianas, gays, transgénero, transexuales travestis e intersexuales) en situación de desventaja frente a otros colectivos sociales. Advierte al mismo tiempo las brechas de inequidad y desigualdad que afrontan las mujeres y personas LGBTI, para poder abordarlas y mediar situaciones que supongan agravios en su contra. La propuesta de [28] y esta agenda han logrado importantes avances. Un caso que podemos citar es la aprobación del matrimonio igualitario en 2019, el cual respalda la unión entre personas del mismo sexo.

Por último, la propuesta de [16] sirve como una guía orientativa para promover la filosofía del Buen Vivir y avanzar hacia una sociedad más justa, equitativa y solidaria. Este instrumento de la política pública, sustentado en el antes denominado Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021, presenta varios mecanismos y propuestas para garantizar mejores condiciones a personas en situación de desventaja, durante las diferentes etapas de la vida. De esa manera, busca fortalecer las capacidades y la generación de oportunidades mediante varios axiomas relacionados con el cuidado de la primera infancia, el fortalecimiento y desarrollo para las (os) jóvenes, el acompañamiento a personas adultas y la eliminación de barreras desiguales. Los subprogramas que se desprenden de este plan son la Misión Ternura, Misión Impulso Joven, Misión Mis Mejores Años, Misión Mujer, Misión Casa para Todos, Misión Manueles y Misión Menos Pobreza más Desarrollo. Cabe mencionar que en el marco de esos lineamientos se benefician miles de ecuatorianas (os) que viven en la extrema pobreza.

Por sus alcances estas propuestas tienen en común modificar las condiciones estructurales de desigualdad y pobreza en Ecuador. En ese margen la legislación y priorización por los temas de mujeres, niños, adolescentes y colectivos LGTBI exponen la emergencia de fortalecer políticas y propiciar cambios y acciones pro-

fundas en todos los niveles donde permea la pobreza y la desigualdad.

V. CONCLUSIONES

Aunque con las propuestas asentadas por la Asamblea Nacional en la reforma constitucional del 2008 se dio un giro a la narrativa constitucional en materia de derechos, entre estos la libertad de género, doce años después siguen permeando las brechas de discriminación e inequidad que afectan a las mujeres y a otros colectivos de género en condición de vulnerabilidad. Los problemas sociales siguen estancados sin avances o soluciones concretas, a pesar de contar con instrumentos legales, que deben ser respetados y de cumplimiento obligatorio. La gran ola neoliberalista patriarcal que no concibe políticas de transformación social en beneficio de las personas sin importar su género, clase o social o etnia, y continúa invisibilizando temas tan emergentes.

Las reformas a las leyes deberían ser la respuesta del estado a los dilemas sociales que vive el país, y deben ser analizadas desde la lógica de pensamientos plurales. Los encargados de la legislación y sus transformación o propuestas deben actuar desde una postura que mire al ser humano como un sujeto de derecho, con la posibilidad de gozar de una vida libre de violencia, opresión y discriminación.

Tampoco la Agenda al 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible han logrado conquistas tangibles en torno al respeto y cumplimiento a los derechos por la equidad y justicia social en materia de género. Si bien, tanto estos como la legislación nacional, están armónicamente diseñados y entrelazados desde la teoría, queda en evidencia que el género es un problema estructural de nuestras sociedades y que el Estado, como ente garantista no debe contar únicamente con una normativa para el efecto, sino que debe articular, desde las bases y desde adentro, políticas públicas que sostengan un proyecto de transformación social a largo plazo, con la participación colectiva porque es un asunto que nos convoca y afecta a todos.

Respecto a la aplicación de políticas como la del Buen Vivir, surgiendo de países latinoamericanos representan una fortaleza de la región en la búsqueda de condiciones de género justas y ello contribuye a que paulatinamente se vaya cerrando la brecha que en esta materia existe entre países de otros continentes, que han logrado mejoras significativas respecto a la igualdad de géneros y los países latinoamericano, cuyas luchas comenzaron no sólo más tarde sino con menos fuerza que aquellos.

Sin embargo, la aplicación de estas políticas limpiamente, es decir, sin que se inmiscuyan intereses políti-

cos, religiosos, económicos, etc. es el reto que los Estados deben enfrentar, desafío este de vital importancia y de difícil materialización, sobre todo cuando las realidades de nuestros países están plagadas de necesidades básicas, donde lo urgente suele dejar a los importante en un segundo plano.

Por otra parte, hay pocos estudios que analicen la legislación ecuatoriana desde el enfoque de género y que visibilicen la necesidad de políticas integradoras para el bien común de la sociedad. Los consejos de participación ciudadana, democracia e igualdad deben hacer eco de una voz colectiva que reconfigure el estado laxo de los estudios de género, abriendo horizontes que coloquen al ser humano por encima de sus diferencias y de sus creencias.

Finalmente, la educación ciudadana en materia de género es un importante pilar en el que se debe sustentar el cambio legislativo pues, aunque esté plasmada la equidad de género en instrumentos legales, mientras los ciudadanos no se apropien en conjunto de lo que realmente implica aspectos como la equidad de género, ninguna ley podrá lograr su objetivo.

REFERENCIAS

- [1]C. Valle, Atlas de Género, Quito: Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos, 2018.
- [2]L. M. Martínez y T. Escapa, Guía de formación para la participación social y política de las mujeres: manual de la alumna, Extremadura: Instituto de la mujer, 2009.
- [3]J. Bluter, Gender trouble, feminist theory, and psychoanalytic discourse. Feminism/ post-modernism, California: Siglo XXI, 1990.
- [4]S. Castellví, "Estereotipos jurídicos y género: análisis conceptual, jurídico y político-moral del impacto de los estereotipos de género" M.S. thesis, Universidad de Barcelona, España, 2018.
- [5]S. Federici, Caliban y la Bruja. Editorial Traficante de Sueños, Madrid: Traficante de sueños, 2004
- [6]B. Risman, «Gender as a social structure: Theory wrestling with activism,» Gender & Society, vol. 18, nº 4, pp. 429-450, 2004.
- [7]ONU, «Organización de Naciones Unidas,» 25 septiembre 2015. [En línea]. Available: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015>. [Último acceso: 18 agosto 2020].
- [8]J. Scott, El género, una categoría útil para el análisis del, Oxford: Oxford Press, 1986.
- [9]R. Connell, Gender and power: Society, the person and sexual politics, John Wiley & Sons., 2013.
- [10]M. Foucault, Estrategias de poder, Argentina: Ediciones Paidós Ibericas S.A. Colección obras especiales, 1999.
- [11]P. Bourdieu, « El espacio social y la génesis de las "clases",» Sociología y cultura, vol. 7, nº 3, pp. 27-55, 1989.
- [12]A. Goetschel, Orígenes del feminismo en el Ecuador, Quito: FLACSO, 2006.
- [13]H. Arendt, «Las perplejidades de los Derechos del Hombre,» Los orígenes del totalitarismo, Madrid, Alianza, 1987, pp. 412-427.
- [14]M. Lagarde, «La multidimensionalidad de la categoría género y del feminismo.» de Metodología para los estudios de Género, México, UNAM, 1996, pp. 48-71.
- [15]E. Gudynas y A. Acosta, «El buen vivir más allá del desarrollo,» Revista Quehacer, nº 181, pp. 70-83, 2011.
- [16]Senplades, Plan Toda una vida. Plan Nacional de Desarrollo (2017-2021), Quito: Secretaría Técnica Planifica Ecuador, 2017
- [17]A. Quijano, Colonialidad del poder y subjetividad en América Latina, Buenos Aires: Clacso, 2015.
- [18]Ministerio de Educación-Ecuador, «Educación para la democracia y el buen vivir,» Mineduc, S/F. [En línea]. Available: <https://educacion.gob.ec/que-es-el-buen-vivir/>. [Último acceso: 18 noviembre 2020].
- [19]M. Villagómez & R. Cuhna, « Buen vivir y educación para la práctica de la interculturalidad en el Ecuador. Otras prácticas pedagógicas necesarias,» Alteridad, vol. 9, nº 1, pp. 35-42, 2014.
- [20]Asamblea Nacional Constituyente, Constitución de la República de Ecuador, Montecristi, 2008.
- [21]B. Hoyos, Un Modelo para Investigación Documental: Guía teórico práctica sobre construcción de Estados del Arte con importantes reflexiones sobre investigación, Medellín: Librería Señal Editora, 2000.
- [22]A. Botero, «La metodología documental en la investigación jurídica: alcances y perspectivas,» Opinión jurídica, vol. 2, nº 4, pp. 109-116, 2003.
- [23]CEPAL, «Pactos para la igualdad,» CEPAL, Buenos Aires, 2016.
- [24]J. Lorber, «Gender inequality: Feminist theories and politics,» Roxbury, Albany, 2001.
- [25]A. Vásquez, Mujeres y protección social en Ecuador, Quito: MIES, 2014.
- [26]N. Yuval-Davis, «Gender and Nation,» SAGE Journals, vol. 16, nº 4, pp. 621-632, 1997.
- [27]D. De Dios-Vallejo, «Equidad de género y embarazo,» Perinatología y reproducción humana., vol. 28, nº 2, pp. 71-78, 2014.
- [28]Gobierno de Ecuador, Ley Contra la Violencia a la Mujer y la Familia-Ley 103, Quito, 1995
- [29]Gobierno de Ecuador, Código de la Niñez y la Adolescencia. (97) publicado por la ley N°101, Quito, 2003.
- [30]Ministerio de Relaciones Laborales, Código del

Trabajo, Quito, 2005.

[31]Gobierno de Ecuador, Ley Orgánica del Consejo de Participación Ciudadana, Quito, 2009.

[32]Gobierno de Ecuador, Ley Orgánica Electoral. Organizaciones Políticas de la República del Ecuador, Código de la Democracia, Quito, 2009.

[33]Gobierno de Ecuador, Ley Orgánica de la Función Legislativa, Quito, 2009.

[34]Gobierno de Ecuador, Código Orgánico Organización Territorial Autonomía Descentralización, Quito, 2010.

[35]Gobierno de Ecuador, Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas, Quito, 2010.

[36] Asamblea Nacional de Ecuador, Ley Orgánica de Educación Intercultural, Quito, 2011.

[37]Asamblea Nacional de Ecuador, Ley Orgánica de Comunicación, Quito, 2013.

[38]Asamblea Nacional de Ecuador, Código Integral Penal, Quito, 2013.

[39]Asamblea Nacional de Ecuador, Ley Orgánica para la Igualdad. Ley Orgánica de los Consejos Nacionales para la Igualdad, Quito, 2014.

[40]Asamblea Nacional de Ecuador, Ley Orgánica Integral para Prevenir y Erradicar la Violencia Contra las Mujeres, Quito, 2018.

[41]Ministerio de Justicia, Plan Nacional de Erradicación de la Violencia Intrafamiliar y de Género, hacia la Niñez, Adolescencia y Mujeres., Quito, 2007.

[42]Ministerio de Inclusión, Plan Nacional de erradicación de Delitos Sexuales en el Ámbito Educativo, Quito, 2008.

[43]Gobierno de Ecuador, Agenda Nacional de las Mujeres y la Igualdad de Género 2012-2017, Quito, 2012.



Humberto Castillo Quintero, Docente e investigador Universidad de Los Andes. Evaluación Educativa. Magister en Gerencia Educativa. UNED. Doctor en Filosofía y Cs. de la educación. Universidad Nacional de Educación a Distancia UNED (España).

RESUMEN CURRICULAR



Fanny Tubay Zambrano, Docente e Investigadora en interculturalidad y estudios de género. Profesora de la Universidad Técnica de Manabí-Ecuador. Máster en Educación Intercultural y Doctora en Educación - Universidad Nacional de Educación a Distancia UNED (España)



María Angélica Henríquez Coronel, Investigadora y Docente Universitaria. Doctora en Pedagogía (Universitat Rovira y Virgili, España), Magister en Informática Educativa (Universidad Simón Bolívar, Venezuela), Licenciada en Educación (Universidad Católica del Táchira).

Análisis de la calidad del servicio en centros universitarios

Ceballos Bejarano Ferdinand Eddington

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2867-2397>
fcebillos@unsa.edu.pe
Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa
Arequipa, Perú

Rojas Nina Jorge Eloy

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5462-472X>
jrojasni@unsa.edu.pe
Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa
Arequipa, Perú

Cuba Pacheco Luz Gabriela

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3984-3737>
lcubap@unsa.edu.pe
Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa
Arequipa, Perú

Medina Gámez Kristhian Patrick

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8639-1118>
kmedinag@unsa.edu.pe
Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa
Arequipa, Perú

Velazco Gonzales Alfredo Ruitval

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9358-3425>
Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa,
Perú
Arequipa, Perú
avelazcog@unsa.edu.pe

Recibido (04/02/21), Aceptado (23/02/21)

Resumen: En este trabajo se analizó el nivel de percepción de los estudiantes sobre la calidad del servicio los centros universitarios. Para ello participaron 684 estudiantes de pregrado de un programa de estudios elegidos aleatoriamente, a quienes se les aplicó una escala que intenta calcular lo que se espera del servicio educativo. Se encontró que el nivel de percepción es aceptable con tendencia a ser buena sobre la calidad del servicio que presta la universidad, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas según la ocupación del estudiante, sin embargo, si se hallaron diferencias según género y centro de estudios evaluados. Por lo tanto, la calidad del servicio aceptado por el estudiante de la universidad se ve reflejada en el aspecto físico, la modernización y el equipamiento, precisando que el personal administrativo debe capacitarse mejor para brindar una adecuada atención al usuario.

Palabras Clave: Calidad del servicio, estudiantes, atención al usuario.

Analysis of the quality of services in university centers

Abstract: In this work, the level of perception of students about the quality of service in university centers was analyzed. For this, 684 undergraduate students from a randomly chosen study program participated, to whom a scale was applied that attempts to calculate what is expected of the educational service. It was found that the level of perception is acceptable with a tendency to be good on the quality of the service provided by the university, no statistically significant differences were found according to the student's occupation, however, if differences were found according to gender and center of studies evaluated. Therefore, the quality of the service accepted by the university student is reflected in the physical aspect, the modernization and the equipment, specifying that the administrative personnel must be better trained to provide adequate customer service

Keywords: Quality of service, students, user support.



I. INTRODUCCIÓN

La educación superior universitaria en Perú ha pasado por muchas modificaciones desde la implementación de la nueva ley universitaria 30220 [1], la finalidad de esta ley es mejorar la enseñanza, la investigación y los servicios, de acuerdo con los lineamientos del licenciamiento y la acreditación supervisada por la Superintendencia Nacional de Educación Superior (SUNEDU) del Perú.

En ese sentido, los principios de la acreditación se fundamentan en brindar un servicio de calidad educativa con altos estándares internacionales justamente para eliminar creencias que alteran la educación pública (valorada como de menor calidad que la educación privada), o que al interior de las instituciones el manejo político favorece o desfavorece a sus actores respaldando los vicios y despropósitos de los encargados de gestionar la dirección universitaria, situaciones que se han podido solucionar debido a que el proceso de acreditación es un mecanismo de evaluación y control social para garantizar la calidad educativa [2].

Además, dentro de las debilidades institucionales se encuentra el perfil del colaborador administrativo quien es la imagen de la institución y sobre quien recae todo la gestión del trámite documentario para la consecución de los objetivos institucionales, por ello, de acuerdo al nivel de eficiencia se valora el servicio de la institución que muchas veces es percibido como deficiente por la poca celeridad que se le dan a los trámites y el nivel de formación que presenta el colaborador para solucionar las adversidades de la administración, situación que aún es compleja debido a la alta demanda de los estudiantes, docentes y egresados. Es por ello, que este estudio se centra en la percepción que tiene el estudiante sobre la institución y el colaborador administrativo para atender a los usuarios.

A partir de estas premisas, se consideró conveniente realizar el estudio en este tipo de organizaciones públicas con el objetivo de analizar el nivel de percepción de los estudiantes sobre la calidad del servicio en una universidad pública de Arequipa. Siendo un estudio transversal, *ex post facto*, no experimental [3], así mismo, el tiempo de recolección de información se realizó en los meses de febrero a marzo del año 2020.

II. DESARROLLO

La calidad del servicio educativo se mide por el grado de aprobación, beneplácito y satisfacción que los estudiantes o usuarios experimentan con el servicio que se les brinda [4], pero además también se considera importante la característica física de la universidad y el recurso humano, el factor ambiente de estudio y el

servicio esencial facilitado por las actividades administrativas [5].

En el contexto actual, la variable competitividad está más asociada a la empresa privada, sin embargo, en el sector público de acuerdo con los cambios y la demanda de los usuarios, las instituciones están obligadas a modernizarse para brindar una eficiente gestión y acrecentar la calidad del servicio, con la finalidad de ganar prestigio y sobre todo la identificación de los actores que componen la institución [6].

En ese sentido, la implementación de programas de gestión de calidad requiere adoptar modelos de autodiagnóstico con información confiable y válida que busque la mejora continua, en la actualidad un principio organizacional fundamental en la cultura de calidad se orienta a implementar actividades que cumplan las necesidades y expectativas de los clientes o usuarios, al respecto, si bien la universidad pública no se categoriza como un negocio esta debe funcionar gerencialmente como tal sobre todo pensando en brindar un servicio de calidad a sus estudiantes [7].

Es así como la prestación de un servicio se estima como un factor principal de toda organización y que básicamente se ve influenciada por el tipo de gestión que se adopte para la consecución de sus objetivos institucionales, por ello, un instrumento de valoración de calidad se encuentra fundamentado en el modelo SERVQUAL [8].

El modelo SERVQUAL, se enfoca en la calidad del servicio, evalúa las expectativas y percepciones a partir de las diferencias que se generan sobre cada indicador, por un lado, las expectativas se centran en conocer lo que el cliente espera antes de recibir el servicio y por el otro lado, las percepciones indican la valoración o la comprensión del servicio recibido a través de los sentidos estableciendo un resultado positivo o negativo en función a lo que distingue [9].

Con respecto a las dimensiones integradas en el modelo SERVQUAL para medir la calidad del servicio se distinguen 5 factores, destacando primero los elementos tangibles, caracterizado por las condiciones físicas de la institución que brinda el servicio, el equipamiento y el aspecto de las personas; en segundo lugar se valora la confiabilidad, sinónimo de confianza, que involucra la capacidad de cumplir con el servicio ofrecido de forma confiable; luego se reconoce la capacidad de respuesta, que se refiere a la disposición del recurso humano para atender las necesidades de los usuarios de forma oportuna; en un cuarto lugar está la seguridad, que comprende las competencias, habilidades de los colaboradores para realizar su trabajo; finalmente se evalúa la empatía, que se relaciona por la capacidad de comprender

las necesidades de los usuarios atendíéndolos de forma personalizada. Tal como se señala, cada dimensión está diseñada para evaluar la percepción del usuario en relación con el servicio recibido [10].

Por tanto, este modelo ha sido aceptado, aprobado, validado en numerosos estudios asociados a la evaluación de la satisfacción de la calidad de los servicios en diferentes contextos, pero principalmente en lo concerniente al servicio educativo [11].

En relación a los estudios de la calidad del servicio en instituciones de educación superior en el Perú, se encontraron evidencias científicas de la variable de estudio en algunas universidades públicas y privadas, precisando que los servicios en las universidades han mejorado sustancialmente por obtener el licenciamiento dentro del proceso de acreditación, logrando que 94 universidades entre públicas y privadas obtuvieran el licenciamiento mientras que a 44 casas de estudio superior se les denegó, en ese sentido, las universidades se vieron en la necesidad de mejorar por brindar un alto servicio a sus estudiantes [12].

Así mismo, solo algunos estudios de calidad en el servicio en las universidades en el país se preocuparon por identificar y comparar la satisfacción del servicio en sus usuarios, como son los estudiantes, de acuerdo a variables sociales como el sexo, la edad, la ocupación, la dependencia económica y variables académicas como el año, el semestre, el programa y el área de estudios,

la sede o filial universitaria. Además se destaca que la percepción del servicio recibido por el usuario puede variar en función a estas variables atributivas a los grupos de comparación. Por lo tanto, es importante realizar este tipo de estudio en este contexto universitario para identificar el nivel de satisfacción de sus usuarios [13].

III.METODOLOGÍA

En este trabajo participaron 684 estudiantes de un programa de estudios del sector público (249 sede Arequipa, 187 filial Camaná, 161 filial Pedregal y 87 filial Mollendo), quienes fueron seleccionados aleatoriamente [14].

Se utilizó el instrumento SERVQUALing [15] adaptado, modificado y validado [16]. Este instrumento está conformado por 22 ítems distribuidos en 5 dimensiones, que intentan medir lo que se espera del servicio educativo (aspectos físicos de la institución y el trabajo administrativo)- Las respuestas se encuentran en una escala tipo Likert que oscilan entre 1 y 5 donde 1 es “totalmente en desacuerdo” y 5 es “totalmente de acuerdo”, la puntuación total de la escala va de 22 (baja calidad) a 110 (alta calidad), independientemente cada ítem se valora entre 1 y 5 (media aritmética) para establecer el grado de percepción. Así mismo, en el instrumento se incluyeron características sociales como edad, sexo, ocupación y centro de estudios, además se consignaron los datos del consentimiento informado.

TABLA 1. Índices de confiabilidad del instrumento SERVQUALing

Calidad del servicio	Índices de confiabilidad	
	N	α
Promedio total	684	0.977
Elementos Tangibles	684	0.978
Confiabilidad	684	0.976
Capacidad de respuesta	684	0.975
Seguridad	684	0.976
Empatía	684	0.976

Nota: N= Muestra; α = alfa de Cronbach.

Para la versión adaptada a la muestra local se obtuvieron los niveles de confiabilidad de la escala SERVQUALing mediante el método de consistencia interna y con la prueba alfa de Cronbach, por lo tanto, el instrumento posee buena confiabilidad ya que se obtuvo un valor de alpha de 0.997 en la escala general, que es un valor considerado excelente [17].

Para aplicar el instrumento se siguieron todos los rigores pertinentes, de tal manera que tanto la universidad como los estudiantes estaban de acuerdo con la recolección de información, y estaban enterados del estudio en progreso, por lo que se obtuvo el consentimiento informado. La recolección de información se realizó de forma individual, para asegurar la mayor eficacia de las

respuestas y el anonimato de los entrevistados.

IV. RESULTADOS

Una vez recogida la información, se procesaron los datos. Estos fueron cuidadosamente tratados y analizados.

Se analizó la distribución, la asimetría, la curtosis y pruebas de normalidad evidenciando que no existe distribución normal ($p < 0.05$). Se realizó el análisis descriptivo y el comparativo de la satisfacción con la vida según el sexo, la ocupación, y el centro de estudios. Para comparar dos muestras independientes se utilizó la U de Mann-Whitney con su respectivo tamaño del efecto (TE), se realizó el cálculo de la probabilidad de superioridad (PSest), obteniendo que las normas interpretativas son no efecto ($PSest \leq 0.0$), pequeño ($PSest \geq 0,56$), mediano ($PSest \geq 0,64$) y grande ($PSest \geq 0,71$) [18]. La comparación de k muestras independientes se

realizó con la H de Kruskal Wallis, su tamaño del efecto utilizado fue épsilon cuadrado (ϵ^2) [19], siendo sus normas interpretativas pequeño, para $\epsilon^2 \geq 0.01$, mediano para un $\epsilon^2 \geq 0.06$ mediano y grande para un $\epsilon^2 \geq 0.14$ [20]. Para el análisis estadístico se utilizaron los programas JASP 0.13.1.0. y JAMOVI 1.2.27.

Se realizó el análisis estadístico descriptivo de las variables sociales de los estudiantes, observando que el 39% fueron hombres y el otro 61% mujeres. Otro aspecto relevante es que el 62.1% de los estudiantes solo estudian y el 37.9% estudia y trabaja. Y según su centro de estudios 36.4% son de la sede central de Arequipa, 27.3% de la filial Camaná, 23.5% de la filial Pedregal y 12.7% de la filial Mollendo.

En la tabla 2 se observan las dimensiones analizadas, que fueron consideradas tomando en cuenta la literatura y los aspectos más relevantes que garantizan una buena gestión en la calidad de servicios.

TABLA 2. Evaluación de la percepción de la calidad de servicio tomando en cuenta las dimensiones de estudio.

Nivel	<i>M</i>	<i>DE</i>	<i>Md</i>	<i>Min.</i>	<i>Máx.</i>
Promedio total	78.91	18.286	82	22	110
Elementos Tangibles	14.10	3.295	14	4	20
Confiabilidad	17.98	4.439	19	5	25
Capacidad de respuesta	14.46	3.740	15	4	20
Seguridad	14.63	3.704	15	4	20
Empatía	17.75	4.552	19	5	25

Nota: M = Media; D = Desviación estándar; Md = Mediana; Min. = mínimo; Máx. = máximo

Los promedios de la percepción de la calidad de servicio según las dimensiones estudiadas demuestran que el servicio es aceptable con tendencia a ser bueno, tanto en el aspecto físico de la Universidad como en la labor administrativa de su personal.

Al realizar el análisis estadístico descriptivo para identificar la tendencia de las valoraciones de los estudiantes se precisa que en la dimensión relacionada con los elementos tangibles obtuvo una media de 3.53 en un rango de valoraciones de 0 a 5, lo que indica que existe una percepción aceptable, sobre todo en la apariencia de las instalaciones y los equipos tecnológicos, en la evaluación de la confiabilidad se obtuvo una media es 3.59, que también indica una percepción aceptable, este ítem está relacionado con la atención de los servidores y colaboradores al momento de realizar trámites administrativos, logrando mantener un orden en la documentación

y la menor cantidad de errores en el proceso, escritura y detalles de los trámites solicitados. Sin embargo se pudo apreciar en esta evaluación que los requerimientos de trámites aun no son entregados en el mejor tiempo posible, sino que aún se observan retrasos en las entregas.

Se observó que existe una buena disposición de los colaboradores para ofrecer servicios a los estudiantes, así como el interés de ayudarles en sus requerimientos y brindar apoyo en lo que se requiera, y por ende este aspecto fue evaluado con un promedio de 3.62 que representa una percepción aceptable. Pero además se observó que los colaboradores administrativos tienen amplios conocimientos en la gestión de los trámites y que esto favorece en la atención y permite la ayuda y apoyo a los estudiantes.

Finalmente, en la evaluación de empatía el promedio

es 3.55 que representa una percepción aceptable, pero no excelente, debido a que el estudiante valora el interés del colaborador por ayudarlo, sin embargo, se pudo apreciar que el servidor no muestra comprensión a las necesidades particulares de los estudiantes, observándose que realizan un trabajo técnico eficiente pero aún falta reforzar en la calidad humana y de servicios.

En la Tabla 3 se observa la prueba U de los aspectos evaluados en el estudio, referentes al género y a la ocupación de los estudiantes. Esto permite identificar que existe un mayor número de estudiantes que solo se dedican a estudiar, y también existe un mayor número de mujeres en la muestra de estudio.

TABLA 3. Prueba U de las dimensiones de la calidad del servicio según variables sociales (sexo y ocupación)

Dimensiones	Sexo		Ocupación	
	<i>Hombres</i>	<i>Mujeres</i>	<i>Estudia</i>	<i>Estudia y trabaja</i>
	<i>(n=266)</i>	<i>(n=418)</i>	<i>(n=425)</i>	<i>(n=259)</i>
	<i>Estadígrafo</i>		<i>Estadígrafo</i>	
	<i>p</i>	<i>PS_{est}</i>	<i>p</i>	<i>PS_{est}</i>
Elementos Tangibles	.047	0.46	.129	0.47
Confiabilidad	.043	0.45	.361	0.48
Capacidad de respuesta	.137	0.47	.428	0.48
Seguridad	.183	0.47	.318	0.48
Empatía	.428	0.48	.432	0.48

Nota: n = tamaño muestral; p = p valor; PS_{est}= Probabilidad de Superioridad (tamaño del efecto)

Al comparar los resultados de la calidad del servicio según variables sociales de los estudiantes, se encontró que de acuerdo al sexo sólo existen diferencias estadísticamente significativas en las dimensiones elementos tangibles y confiabilidad (tamaño del efecto pequeño) siendo las mujeres quienes tienen una mejor percepción del servicio sobre todo en la infraestructura, equipos y personal en comparación a los varones y en las demás

dimensiones no se encontraron diferencias significativas.

Además, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la percepción de la calidad del servicio según grupos de ocupación, tanto de los estudiantes que solo estudian como los que comparten el estudio con algún trabajo, y presentan los mismos niveles de percepción del servicio prestado.

TABLA 4. Prueba H de las dimensiones de la calidad del servicio según centro de estudios

Dimensiones	Sede	Filial	Filial	Filial	<i>Estadígrafo</i>		
	Arequipa	Camaná	Pedregal	Mollendo	<i>H</i>	<i>p</i>	ϵ^2
	<i>(n=249)</i>	<i>(n=187)</i>	<i>(n=161)</i>	<i>(n=87)</i>			
	<i>Rango</i>	<i>Rango</i>	<i>Rango</i>	<i>Rango</i>			
Elementos Tangibles	343.46	376.38	287.75	368.26	19555	.000	0.03
Confiabilidad	297.80	422.78	308.74	360.37	49432	.000	0.07
Capacidad de respuesta	295.73	430.55	307.50	351.87	57203	.000	0.08
Seguridad	295.21	432.22	310.00	345.13	58074	.000	0.09
Empatía	301.60	434.23	304.52	332.67	57739	.000	0.08

Nota: n = tamaño muestral; Rango = Rango Promedio; H = H de Kruskal Wallis; p = p valor. ϵ^2 = Épsilon cuadrado (tamaño del efecto)

Al comparar los resultados de la percepción de la calidad de servicio según el centro de estudios, se encontró que en todas las dimensiones existen diferencias estadísticamente significativas de tamaño del efecto moderado, por lo que, la percepción del estudiante sí difiere por la sede o filial, en ese sentido, los estudiantes que pertenecían a sedes más modernas manifestaron tener una mejor calidad de servicio, esto en cuanto a infraestructura, equipos tecnológicos, personal capacitado y garantía en el trámite de sus requerimientos, difiriendo con los otros grupos pertenecientes a sedes donde las construcciones son más antiguas, con al menos 30 años de antigüedad. Por lo tanto, la calidad del servicio se ve reflejada en la apariencia física, la modernización y equipamiento, así como, el personal calificado y eficiente para brindar un adecuado servicio.

IV. CONCLUSIONES

Una vez realizado el estudio, es posible llegar a las siguientes conclusiones:

El aspecto físico del centro de estudios es fundamental para establecer una buena evaluación por parte de los estudiantes, así como la infraestructura tecnológica y la modernización en los procesos.

La atención al usuario por parte del personal administrativo puede mejorar con capacitación continua en las áreas de relaciones personales, atención al cliente y aquellas que ayuden a brindar una mejor atención basada en la servicialidad y eficiencia de los procesos.

Uno de los factores determinantes para valorar una buena atención al cliente está basada en la rapidez de los procesos, que se ve afectada por equipamientos antiguos y una infraestructura que no es la más adecuada para atender con eficiencia los requerimientos estudiantiles.

El análisis y estudio de la calidad de servicios en las instituciones educativas es fundamental para asegurar una mejora continua en los procesos, además de contribuir a la capacitación y mejora del personal, que finalmente son la imagen de la universidad ante los estudiantes y visitantes.

El aporte de este trabajo en áreas afines podría estar en la generación de nuevos proyectos que contribuyan a la mejora de los procesos académicos y que se fundamenten en la calidad de atención al usuario como una filosofía para las empresas, que destaquen como un valor agregado de la población y que favorezca a las relaciones sociales entre instituciones y entre países que visiten al Perú.

REFERENCIAS

- [1] Ministerio de Educación, «MINEDU: Ley Universitaria 30220,» 2015. [En línea]. Available: http://www.minedu.gob.pe/reforma-universitaria/pdf/ley_universitaria.pdf. [Último acceso: 15 10 2020].
- [2] D. Ceballos, «La Calidad Educativa en la realidad Universitaria Peruana frente al Contexto Latinoamericano,» *Flumen, Revista de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo*, vol. 7, nº 1, pp. 3-8, 2014.
- [3] S. Carrasco, *Metodología de la investigación científica. Pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación*, Lima: Editorial San Marcos E.I.R.L., 2019.
- [4] J. C. Vergara y Q. V. Manuel, «Análisis de la calidad en el servicio y satisfacción de los estudiantes de Ciencias Económicas de la Universidad de Cartagena mediante un modelo de ecuaciones estructurales,» *Revista electrónica de investigación educativa*, vol. 13, nº 1, pp. 108-122, 2011.
- [5] L. Muñoz y J. I. Pérez, «Calidad del servicio de uso de aulas para la enseñanza-aprendizaje desde la perspectiva del estudiante,» *Universidad, Ciencia y Tecnología*, vol. 17, nº 69, pp. 161-169, 2013.
- [6] P. I. Palominos, L. E. Quezada, C. A. Osorio, J. A. Torres y L. M. Lippi, «Calidad de los servicios educativos según los estudiantes de una universidad pública en Chile,» *Revista iberoamericana de educación superior*, vol. 7, nº 18, pp. 130-142, 2016.
- [7] N. Maneiro, A. Mejías y M. L. Romero, «Evaluación de la calidad de los servicios, una experiencia en la educación superior Venezolana,» *Investigación Arbitrada*, vol. 12, nº 43, pp. 797-804, 2008.
- [8] A. Parasuraman, V. Zeithaml y L. Berry, «SERVQUAL: A Multiple-Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality,» *Journal of Retailing*, vol. 64, nº 1, pp. 12-40, 1988.
- [9] F. Ganga, N. Alarcón y L. Pedraja, «Medición de calidad de servicio mediante el modelo SERVQUAL: el caso del Juzgado de Garantía de la ciudad de Puerto Montt - Chile,» *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, vol. 27, nº 4, pp. 668-681, 2019.
- [10] J. Inquilla, W. Calsina y B. Velazco, «La calidad educativa y administrativa vista desde dentro: caso Universidad Nacional del Altiplano - Puno -Perú 2017,» *Comuni@cción*, vol. 8, nº 1, pp. 5-15, 2017.
- [11] A. Mejías y A. Agustín, «Modelo para medir la calidad del servicio en los estudiantes universitarios de postgrado,» *Universidad, Ciencia y Tecnología*, vol. 9, nº 34, pp. 81-85, 2005.
- [12] L. D. Sánchez y R. Panduro, «Sociabilización del concepto de calidad y licenciamiento en las universidades del Perú. Lima 2020,» *IGOVERNANZA*, vol. 3, nº

10, pp. 11-28, 2020.

[13]L. A. Rivera, *Gestión de información académica y el desarrollo del capital humano en las universidades públicas licenciadas*, Lima: Universidad Peruana de las Américas, 2019.

[14]S. Carrasco, *Metodología de la Investigación Científica. Pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación*, Lima: Editorial San Marcos, 2019.

[15]A. Mejías, O. Reyes y N. Maneiro, «Calidad de los Servicios en la Educación Superior Mexicana: Aplicación del Servqualing en Baja California.» *Revista Investigación y Ciencia*, vol. 14, n° 34, pp. 36-41, 2006.

[16]J. Arciniegas y A. Mejías, «Percepción de la calidad de los servicios prestados por la Universidad Militar Nueva Granada con base en la escala Servqualing, con análisis factorial y análisis de regresión múltiple.» *Comuni@cción*, vol. 8, n° 1, pp. 1-11, 2017.

[17]D. Frias, *Análisis de la consistencia interna de las puntuaciones de un instrumento de medida*, Valencia: Universidad de Valencia, 2020.

[18]J. L. Ventura, «Tamaño del efecto para la U de Mann-Whitney: aportes al artículo de Valdivia-Peralta et al.» *Revista chilena de neuro-psiquiatría*, vol. 54, n° 4, pp. 353-354, 2016.

[19]M. Tomczak y E. Tomczak, «Se revisó la necesidad de informar las estimaciones del tamaño del efecto. Una descripción general de algunas medidas recomendadas del tamaño del efecto.» *Trends Sport Sciences*, vol. 1, n° 21, pp. 19-25, 2014.

[20]J. Cohen, «A power primer.» *Psychological Bulletin*, vol. 112, n° 1, pp. 155-159, 1992.



Cuba Pacheco Luz Gabriela, Licenciada en Administración de Empresas, Maestra en Ciencias, con mención en Gerencia de Estado y Administración Pública, Investigador y Docente del programa de estudios de Administración en la Universidad Nacional San Agustín de Arequipa. Asesora del área de atención y servicio al cliente en empresas privadas.



Medina Gámez Kristhian Patrick, Licenciado en Administración de Empresas, Maestro en Ciencias, con mención en MBA Dirección y Gestión Empresarial, Docente del programa de estudios de Administración en la Universidad Nacional San Agustín de Arequipa. Asesor del área de atención y servicio al cliente, ventas y mercadotecnia y comportamiento organizacional.



Velazco Gonzales Alfredo Ruitval, Licenciado en Administración de Empresas, Maestro en Ciencias, con mención en Gerencia de Estado y Administración Pública, Docente del programa de estudios de Administración en la Universidad Nacional San Agustín de Arequipa. Asesor del área de atención y servicio al cliente, y comportamiento organizacional, en organizaciones públicas y privadas.

RESUMEN CURRICULAR



Ceballos Bejarano, Ferdinand Eddington, Licenciado en Matemática, Magíster en Finanzas y Administración de Negocios, Doctor en Ciencias Empresariales. Docente auxiliar en el programa de estudios de Matemáticas, Administración y Finanzas; miembro del Instituto de Investigaciones Sociales de la Universidad Nacional de San Agustín, Arequipa, Perú.



Rojas Nina Jorge Eloy, Licenciado en Administración de Empresas, Maestro en Economía, con mención en Gestión Empresarial, Docente del programa de estudios de Administración en la Universidad Nacional San Agustín de Arequipa. Empresario, consultor, asesor y capacitador en planes de negocios aplicando la nueva metodología NIE.

Liderazgo del docente universitario y el rendimiento académico

Mario Villegas Yarleque

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5572-1372>
mvillegas@unf.edu.pe
Universidad Nacional de Frontera
Sullana-Perú

Gretel Fiorella Villegas Aguilar

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8145-1003>
gretel.villegas@upn.pe
Universidad Privada del Norte
Lima-Perú

Cynthia Milagros Apaza Panca

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5524-2627>
capaza@unf.edu.pe
Universidad Nacional de Frontera
Sullana-Perú

Susana Soledad Chinchay Villarreyes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8348-4490>
schinchay@unf.edu.pe
Universidad Nacional de Frontera
Sullana-Perú

Priscila E. Luján-Vera

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1359-5715>
priscilavera930@gmail.com
Universidad Nacional de Frontera
Sullana-Perú

Recibido (04/02/21), Aceptado (23/02/21)

Resumen: El propósito de la investigación fue determinar la relación entre el estilo de liderazgo de los docentes y el rendimiento académico de los estudiantes del IV ciclo de la Facultad de Administración Hotelera y de Turismo de la Universidad Nacional de Frontera-Perú. La investigación fue de tipo analítico, ambispectivo y de diseño no experimental, transversal, correlacional. La Recolección de datos se realizó a través del uso de técnicas de observación y la encuesta, con sus instrumentos: fichas técnicas de observación y cuestionario; respectivamente. La muestra de estudio estuvo representada por 14 estudiantes. Para el análisis estadístico se empleó las medidas de tendencia central como es la media aritmética, la varianza y la desviación estándar. Además, se empleó la estadística inferencial, el coeficiente Rho de Spearman, para medir la correlación entre la variable de liderazgo del docente y el rendimiento académico de los estudiantes. Los resultados arrojaron que los docentes aplican el estilo de liderazgo democrático obteniendo en los estudiantes un rendimiento académico promedio de 13.26 como aceptable y el coeficiente Rho = -0.44 que indica la existencia de una correlación media negativa entre las variables en estudio.

Palabras Clave: Liderazgo, Rendimiento Académico, coeficiente Rho.

University teacher leadership and academic performance

Abstract: The purpose of the research was to determine the relationship between the leadership style of the teachers and the academic performance of the students of the IV cycle of the Faculty of Hotel and Tourism Administration of the National University of Frontera-Peru. The research was analytical, ambispective and of a non-experimental, cross-sectional, correlational design. The data collection was carried out through the use of observation techniques and the survey, with its instruments: technical observation sheets and questionnaire; respectively. The study sample was represented by 14 students. For the statistical analysis, the measures of central tendency were used, such as the arithmetic mean, the variance and the standard deviation. In addition, inferential statistics, Spearman's Rho coefficient, was used to measure the correlation between the teacher leadership variable and the students' academic performance. The results showed that the teachers apply the democratic leadership style, obtaining in the students an average academic performance of 13.26 as acceptable and the coefficient Rho = -0.44, which indicates the existence of a negative mean correlation between the variables under study.

Keywords: Seminar, master class, teaching methods.



I. INTRODUCCIÓN

El sistema educativo universitario ha representado cambios significativos en los últimos años. La búsqueda de nuevas propuestas, innovadoras y creativas, son elementos básicos y necesarios para encontrar respuesta a la problemática que tiene relación con la formación profesional y por ende con el rendimiento académico de los estudiantes.

El docente universitario cumple una de las labores más esenciales de la educación peruana: formar a las futuras generaciones que direccionarán a la sociedad por los caminos del desarrollo y la sostenibilidad. Para este estudio algunos aportes de investigadores [1] han determinado que el nivel de incidencia del estilo de liderazgo desarrollado en tres áreas educacionales: la dirección, los profesores(as), los padres y apoderados evidencian en los resultados académicos de sus alumnos que sólo el área de dirección impacta de manera positiva en los docentes que tienen comportamientos optimistas generando un buen clima de aprendizaje en el aula. Por otro lado [2] se encontró que existe una correlación significativa entre el liderazgo docente y el rendimiento académico, aunado a una alta correlación entre las dos variables, (Rho de Spearman = 0.893, $p < 0.05$) se concluye que el liderazgo docente, entendido como un direccionamiento compartido y pedagógico ejercido por el docente y sumado a la gestión didáctica en el aula, requieren que el docente ejerza un liderazgo democrático y participativo lo que abonaría a la mejora del rendimiento académico de los estudiantes.

La sociedad en su conjunto, espera una formación integral y de calidad en los estudiantes, para lograr profesionales que puedan conducir adecuadamente hacia el camino del desarrollo de la región y el país. El propósito de esta investigación es, contribuir en la tarea de fortalecer las prácticas pedagógicas universitarias a través del conocimiento de la realidad, fomentando el interés en los profesionales que están involucrados en el ámbito de la educación universitaria y de esta manera lograr el desarrollo integral del estudiante. Por lo expuesto, el objetivo de la investigación fue determinar la relación entre el estilo de liderazgo de los docentes y el rendimiento académico de los estudiantes del IV ciclo de la Facultad de Administración Hotelera y de Turismo de la Universidad Nacional de Frontera- Perú.

La presente investigación aplicó el método analítico, diseño no experimental y Transversal; porque se tomó los datos o medidas de las unidades de estudio en una sola oportunidad. La muestra de estudio estuvo representada por 14 estudiantes, cuya selección fue no probabilística intencional; es decir que fueron seleccionados a criterio y conveniencia personal. Así mis-

mo se tomó 7 cursos de la currícula del IV ciclo como unidades de estudio. Las técnicas utilizadas fueron la observación directa bibliográfica y la encuesta, con sus instrumentos de fichas de observación y el cuestionario, respectivamente. Para el análisis descriptivo se utilizó la estadística de tendencia central. En cuanto a los resultados obtenidos se evidenció que existe una relación significativa entre el estilo de liderazgo desarrollados por los docentes y el rendimiento académico de los estudiantes del IV ciclo de la Facultad de Administración de Hotelera y de Turismo de la Universidad Nacional de Frontera-Perú.

II. DESARROLLO

1. Liderazgo del docente universitario

El liderazgo es uno de los temas en donde mayor incidencia siguen teniendo los investigadores [3] debido a que se demuestra en la sociedad, organizaciones e instituciones como un factor de éxito [4]; así mismo se ve reflejado en la habilidad de direccionar grupos e individuos para conseguir los objetivos trazados [5]. Se presume en un alto nivel de probabilidad que las organizaciones seleccionan personal poseedores de competencias actitudinales que permitan el avance y evolución de los objetivos institucionales [6] a través de la aplicación de los diferentes estilos de liderazgo.

Se define el liderazgo como la influencia que se ejerce sobre un grupo humano a través del proceso de la comunicación [7] y que se desarrolla en función de las relaciones existentes entre los miembros de una sociedad. Este concepto evoluciona de forma dinámica [8] a medida que se incorporan elementos nuevos que aporten a su desarrollo y que evidencien la incidencia del líder sobre el grupo humano. Es entonces que el estilo de liderazgo [9] es “la manera particular de establecer relaciones interpersonales encaminadas al logro de una o varias metas, desarrollando una actitud de servicio en beneficio de la colectividad a partir de experiencias sociales y educativas adquiridas en el proceso de formación”.

Por otro lado, en las organizaciones educativas superiores se concibe como líder al docente que aplica un liderazgo efectivo por medio de la motivación, para administrar eficazmente su rol académico, lo cual hace que los estudiantes se conviertan en seguidores de sus conocimientos de manera que consigan satisfacer sus necesidades académicas [10]. En este sentido se sostiene que el liderazgo está implantado en las instituciones educativas a través del quehacer del docente como líder influyente de la transformación e integración social

[11].

En entonces que la ausencia de liderazgo [12] evidencia conductas negativas de los estudiantes, entre ellos: comportamientos contradictorios, malas costumbres, falta de respeto, falta de atención, incumplimiento de tareas, rebeldías; es así, como el docente reacciona de forma inadecuada al perder el control del grupo. Y a pesar que el docente se esfuerza por desarrollar un buen liderazgo y mantener la disciplina, necesita actualizarse en el uso de estrategias y herramientas que le permitan desenvolverse de la mejor manera en el aula.

En este sentido se definen tres estilos básicos de liderazgo [13] [14]: el primero consiste en un liderazgo autoritario que comprende autonomía en la toma de decisiones, dirigiendo y controlando el equipo [15]. El segundo denominado liderazgo democrático; aquí se consulta con los subordinados analizando opiniones y a partir de ello, ejercer decisiones [16]. El tercero señalado como Laissez faire; este tipo de liderazgo tiene escasa aportación de ideas y delega en demasía responsabilidades a sus subalternos [4]. Y como cuarto estilo de liderazgo encontramos el carismático [12], que posee la habilidad de atracción del grupo y un elevado desempeño social.

2. Rendimiento académico

El rendimiento académico es el resultado cuantitativo o cualitativo [17] de un proceso de evaluación continua [18] desarrollado dentro de la planificación, organización y ejecución de la normativa de enseñanza-aprendizaje en la educación superior [19], de tal forma que involucra factores sociales donde encontramos a la familia [20], los docentes y la misma institución [21]. Cabe resaltar que la búsqueda de información en bases de datos relevantes e incluso redes sociales sirven de apoyo y fortalecen el rendimiento de los estudiantes [22].

Es preciso aclarar que el rendimiento académico es el producto que rinde el estudiante en el campo de la enseñanza [23], alcanzando metas académicas en un lapso de tiempo planteado (semestre académico) y que se ve reflejado en las calificaciones obtenidas. Así mismo, es un indicador de eficacia y calidad [24] en la educación universitaria [25]. Es indispensable señalar que la concentración es un factor de suma relevancia que ayuda al discente a tener un rendimiento óptimo y al mismo tiempo cumplir con los plazos establecidos por el docente [26], de esta forma determinará su continuidad en la carrera profesional y consecuentemente su desarrollo laboral y personal [27].

III. METODOLOGÍA

La presente investigación aplicó el método analítico debido a la existencia de dos variables: una independiente y la otra dependiente; ambispectivo, (prospectivo y retrospectivo) porque se han tomado los datos de fuentes primarias (encuestas) y de fuentes secundarias (registros de notas promocionales). El diseño fue no experimental, ya que no se manipulan las variables en estudio, solo se limitará a observarlas y medirlas; Transversal, porque se tomará los datos o medidas de las unidades de estudio en una sola oportunidad y el análisis de Correlación de Spearman que es una técnica no paramétrica, que se aplica a aquellos estudios en los que no se cumple con los supuestos de normalidad en los datos y es muy útil en las muestras pequeñas, a través de la comparación de rangos en grupos de sujetos [28]. Este coeficiente es muy útil cuando el número de pares de sujetos (n) que se desea asociar es menor de 30, y permite saber si hay relación entre las variables, cuál es su dirección y que tan fuerte es dicha relación [29].

La muestra de estudio estuvo representada por 14 estudiantes, cuya selección fue no probabilística intencional; es decir que fueron seleccionados a criterio y conveniencia personal. Así mismo se tomó 7 cursos de la currícula del IV ciclo como unidades de estudio. El instrumento utilizado para la recolección fue a través del uso de las técnicas de la observación directa y la encuesta, utilizando como instrumentos las fichas técnicas de observación y el cuestionario. Para la obtención de la información de la variable dependiente, se usaron las Actas de Notas del semestre académico, de la facultad.

Para el análisis descriptivo se utilizó la estadística de tendencia central: la media que nos permitió determinar el promedio de las notas de los estudiantes; la varianza y la desviación estándar que determinó cual es la dispersión de las notas con respecto al promedio y para realizar inferencias se usó la prueba de hipótesis de RHO de Spearman, usando la versión IBM SPSS Statistics 22.0 debido al tamaño de la muestra; menor a 30 (promedio de 14 estudiantes), el mismo que permitió medir la relación entre las variables estudiadas. La correlación mide la asociación [30], no la causalidad, es un método para evaluar la interrelación existente entre un par de variables.

IV. RESULTADOS

En la Tabla 1 se observa que el estilo de liderazgo de los siete docentes que dan cátedra en el IV ciclo de la Facultad de Administración de Hotelería y Turismo es democrático, y carismático y solo dos de ellos aplica el liderazgo de estilo autoritario.

Tabla 1. Resumen del estilo de líder del docente universitario.

N° PREGUNTAS	ESTILOS DE LÍDER	OPCIONES				TOTAL	
		SI		NO		F	
		F	% F	F	%F		
1.	El docente permite la participación del estudiante en las actividades académicas.	Democrático	13	100	0	0	13
1.	El docente pide la opinión de sus estudiantes para elaboración de sus exámenes de evaluación, así como el día y hora de su ejecución.	Democrático	8	62	5	38	13
1.	El docente es accesible y escucha a todos los estudiantes.	Democrático	11	85	2	15	13
1.	El docente administra premios y castigos a sus estudiantes según su comportamiento.	Autoritario	4	31	9	69	13
1.	El docente, impone sus reglas de conducta en sus actividades académicas.	Autoritario	2	15	11	85	13
1.	El docente delega funciones propias de él, al delegado del aula u otros estudiantes.	Laizier	0	0	13	100	13
1.	El docente permite las acciones no académicas (chatear, conversar, cantar) de los estudiantes en clase.	Laizier	3	23	10	77	13
1.	El docente muestra interés en las actividades académicas de sus estudiantes.	Carismático	13	100	0	0	13
1.	El docente mantiene el orden y respeto con autoridad durante sus clases.	Autoritario	1	8	12	92	13
1.	Las decisiones del docente de cómo llevar las clases, es influenciado por las actitudes de los estudiantes.	Laizier	3	23	10	77	13
1.	El docente genera confianza y amistad en sus estudiantes.	Carismático	13	100	0	0	13
1.	El docente motiva a sus estudiantes en la participación de las actividades académicas.	Carismático	12	92	1	8	13
		Promedio:	6.92	53.2	6.08	46.8	

Fuente: Cuestionario aplicado a los estudiantes de pregrado.

En la tabla 2 para determinar el rendimiento académico de los estudiantes de la Facultad de Administración Hotelera y de Turismo se ha tomado la información de los registros de notas promocionales de los 7 cursos dictados por los docentes. Así mismo, el promedio del rendimiento académico de los estudiantes es de 13.29 puntos los cuales se encuentran en un nivel "Eficiente Aceptable" [31]. En el DCN [32] las escalas de calificación de 13 se encuentran en un nivel de pro-

ceso, es decir está encaminado a lograr un aprendizaje significativo. Para ésta investigación se consideró los siguientes niveles: Deficiente: 0 - 10 puntos, Aceptable: 11 - 13 puntos, Bueno: 14 - 16 puntos, Excelente: 17-20 puntos. Así mismo, la varianza tiene el valor de 4.12 y la desviación estándar de 2.03, lo que señala que las notas de los estudiantes se desvían en promedio en un 2.03 puntos de la media calculada.

Tabla 2. Notas Promocionales de los estudiantes.

NOTAS	fi	Fi	hi	%hi
7	1	1	0.007	0.7
8	1	2	0.007	0.7
9	4	6	0.029	2.9
10	2	8	0.015	1.5
11	18	26	0.131	13
12	24	50	0.175	17.5
13	19	69	0.139	14
14	30	99	0.219	22
15	17	116	0.125	12.5
16	17	133	0.125	12.5
17	2	135	0.014	1.5
18	2	137	0.014	1.5
$1\sum^6$	137		1,00	100

Fuente: Revisión de actas académicas

En la tabla 3 al realizar la correlación existente entre la variable estilo de liderazgo del docente universitario y el rendimiento académico de los estudiantes del IV ciclo de la Facultad de Administración de Hotelería y

Turismo se puede notar que el valor de correlación es -0.414, lo que significa que existe una relación significativa entre ambas variables.

Tabla 03. Correlaciones de variables

Correlaciones			ESTILOS DE LIDERAZGO	RENDIMIENTO ACADÉMICO
Rho de Spearman	ESTILOS DE LIDERAZGO	Coefficiente de correlación	1,000	-0,414
		Sig. (bilateral)		0,125
	RENDIMIENTO ACADÉMICO	N	15	15
		Coefficiente de correlación	-0,414	1,000
		Sig. (bilateral)	,125	
		N	15	36

Fuente: Programa informático SPSS aplicado a los datos obtenidos de las variables estudiadas.

V. CONCLUSIÓN

La investigación refleja que los estilos de liderazgo más aplicados por los docentes son el democrático y carismático, evidenciando en la práctica pedagógica un dominio integral del grupo en estudio y plena coordinación mutua. Es preciso indicar que los docentes son el prototipo de líder a seguir de los estudiantes durante el pregrado y desarrollo profesional, por tanto deben aplicar el liderazgo en aula y transmitir en los estudiantes ese estilo de dirigir grupos, delegando tareas puntuales a cada uno, fomentando el trabajo colaborativo y en equipo para construir en ellos personalidades consistentes que involucren su participación activa en el desarrollo social de su comunidad, a través de la gestión eficiente, el dialogo y compromiso. Así mismo el liderazgo del docente permite desarrollar con mayor incidencia la práctica académica de los estudiantes, sintiéndose más seguros al participar y actuar frente a los contenidos, y cuyos resultados se evidencian en un rendimiento académico acorde al nivel de pregrado en que se encuentran.

REFERENCIAS

- [1]R. A. P. Vidal, «El liderazgo y su relación con el rendimiento académico. Universidad del Bio Bio,» Chillan, 2008.
- [2]M. B. Castro, «El liderazgo docente y el rendimiento académico en el área de persona, familia y relaciones humanas de los alumnos en la I.E. 5117, Jorge Portocarrero Rebaza. Ventanilla, 2014,» Lima, 2015.
- [3]F. A. G. Contreras, . E. Navarrete Andrade y W. Suárez Amaya, «Aproximación a los fundamentos teóricos del liderazgo auténtico.,» Revista Venezolana de Gerencia, vol. 22, n° 77, pp. 36-55, 2017.
- [4]C. Fernández y N. Quintero, «Liderazgo transformacional y transaccional en emprendedores venezolanos.,» Revista Venezolana de Gerencia, vol. 22, n° 77, pp. 56-74.
- [5]L. P. Rejas, C. Araneda Guirriman, A. Bernasconi y . P. Viancos, «Liderazgo, cultura académica y calidad de las universidades: aproximación conceptual y relaciones.,» Revista Venezolana de Gerencia, vol. 23, n° 1, pp. 184 - 199., 2018.
- [6]L. A. Montoya, O. Luna Monterrosa, S. Navarro Lobo y B. Salas Muñoz, «Estilos de liderazgo de la alta dirección en industrias exportadoras de Barranquilla,» Revista Venezolana de Gerencia, vol. 24, n° 86, pp. 575-591., 2019.
- [7]D. M. E. Barbosa y A. Hurtado Ayala, «Influencia de los estilos de liderazgo en el desempeño de las empresas exportadoras colombianas,» Estudios Gerenciales, vol. 32, p. 137-145, 2016.
- [8]J. Zuzama, «Estilos de liderazgo según Kurt Lewin y análisis de un caso real,» 2017.
- [9]O. Gonzáles y L. Gonzáles, «Impacto del estilo de liderazgo del docente universitario en el rendimiento académico del estudiante,» Revista Multiciencias, vol. 14, n° 04, pp. 401-409, 2014.
- [10]Y. Alvarado, A. T. Prieto Sánchez y D. Betancourt, «Liderazgo y motivación en el ambiente educativo universitario,» Revista Electrónica “Actualidades Investigativas en Educación”, vol. 9, n° 3, pp. 1-18, 2009.
- [11]G. P. Ortega, L. Guarín Herrera y G. Romo Morales, «Liderazgo transformacional en los docentes universitarios desde la perspectiva estudiantil. Estudio de caso: universidad nacional de Colombia, sede Medellín,» SABER, CIENCIA Y Libertad, vol. 10 , n° 1, pp. 203-208, 2015.
- [12]G. Y. A. Tirado, «Liderazgo docente y disciplina en el aula,» Quetzaltenango, Guatemala, 2014.
- [13]L. K., «Experiments in social space,» pp. 71-83, 1939.
- [14]J. M. V. Vergés, Función directiva, España: Universitat Autònoma de Barcelona, 1999.
- [15]J. B. S. Reyes y . L. Barraza Barraza, «Percepciones sobre liderazgo,» Revista Ra Ximhai, vol. 11, n° 4, pp. 161-170, 2015.
- [16]M. Villalva y Isidro Fierro, «El liderazgo democrático: Una aproximación conceptual,» INNOVA Research Journal, vol. 2, n° 4, pp. 155-162, 2017.
- [17]P. L. Vera, L. R. Trelles Pozo y M. M. Mogollón Taboada, «Asertividad y rendimiento académico en estudiantes de la facultad de ciencias administrativas de la Universidad Nacional de Piura,» UCV-SCIENTIA, vol. 11, n° 1, pp. 13-20, 2019.
- [18]K. Perez, «Influencia de la función ejecutiva en el rendimiento académico de estudiantes universitarios. Caso Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco,» Revista Espacios, vol. 40, n° 8, p. 7, 2019.
- [19]R. A. A. Saucedo y Á. E. Rafael Sánchez, , «Estrategias de aprendizaje y rendimiento académico universitario: Una mirada desde los estudiantes de tecnológicos públicos,» Revista Venezolana de Gerencia, vol. 24, n° 87, pp. 938-953., 2019.
- [20]M. E. G. Salinas, «Factores Socioeconómicos y pedagógicos que inciden en el Rendimiento académico en estudiantes de la carrera de Ciencias Sociales, UNAM - CUR Matagalpa, durante el I semestre, 2008,» 2010.
- [21]M. J. C. López, A. Llanes Castillo, A. A. Peña Maldonado y . J. Cruz Casados, «Estrategias para potenciar el aprendizaje y el rendimiento académico en estudiantes universitarios,» Revista Venezolana de Gerencia, vol. 25, n° 90, pp. 579-594, 2020.
- [22]R. Martelo, I. Jiménez Pitre y P. M. Martelo, («). In-

cidencia de las redes sociales en el rendimiento académico de los estudiantes de la universidad de La Guajira (Colombia),» *Revista Espacios*, vol. 38 , n° 45, p. 24, 2017.

[23]E. G. D. Caballero y . A. CONTRERAS Orozco, «Estilos de vida y rendimiento académico de adolescentes escolarizados del departamento de Sucre. Colombia,» *Espacios*, vol. 41, n° 11, p. 28, 2020.

[24]M. Custodio, C. Espinoza , C. Baltazar, . R. Montalvo S. Ochoa y R. Peñaloza, «Rendimiento académico de estudiantes de medicina humana según modalidad de admisión en la Universidad Nacional del Centro del Perú,» *Espacios*, vol. 41, n° 9, p. 24, 2020.

[25]M. Rezazadeh y M. Tavakoli, «Investigating the Relationship among Test Anxiety, Gender, Academic Achievement and Years of Study: A Case of Iranian EFL University Students,» *English Language Teaching*, vol. 2, n° 4, pp. 68-74, 2014.

[26]E. Coneo, C. Martínez y E. Amed, «Atención visual y auditiva y su relación con el rendimiento académico en estudiantes de secundaria,» *Espacios*, vol. 40, n° 19, p. 29, 2019.

[27]M. Redondo y L. Jiménez, «Autoconcepto y rendimiento académico en estudiantes de secundaria en la ciudad de Valledupar-Colombia,» *Espacios*, vol. 41, n° 9, p. 17, 2020.

[28]P. Torres, «Acerca de los enfoques cuantitativo y cualitativo en la investigación educativa cubana actual,» *Revista científico pedagógica*, vol. 2, n° 34, pp. 1-5, 2016.

[29]R. Hernández, *Metodología de la Investigación*, México: Mc Graw-Hill, 2006.

[30]S. Ross, *Introducción a la Estadística*. Reimpresión, Barcelona. España: Editorial Reverté S.A. , 2008.

[31]J. Acuña, «Autoestima y Rendimiento Académico de los estudiantes del X Ciclo 2012 - II de la Escuela Académica Profesional de Educación Primaria y problemas de aprendizaje de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión – Huacho,» Huacho, 2013.

[32]J. Domínguez y . C. Tamayo, «Intervenciones educativas con estrategias didácticas bajo el enfoque Socio cognitivo orientadas al desarrollo del aprendizaje en los estudiantes de Educación Básica regular de Perú,» Chimbote, 2011.

[33]F. Chávez, «El liderazgo personal e interpersonales docentes y estudiantes de enfermería de la U.N.M.S.M,» Lima, 2007.

[34]A. Mondragón, «Uso de la correlación de Spearman en un estudio de intervención en fisioterapia,» *Rev. Mov. Cient.*, vol. 8, n° 1, pp. 98-104, 2015.

[35]L. Suarez, «Desempeño docente y rendimiento académico en el área de matemáticas en la I.E. Carlos J.

Arosemena Tola del cantón de la provincia del Guayas Ecuador 2018”...» 2018.

[36]J. L. L. Castilla, «La Enseñanza Universitaria, los Recursos Didácticos y el Rendimiento Académico de los estudiantes de la E.A.P de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos,» 2012.

[37]V. Martínez, « Factores condicionantes del rendimiento escolar y perfil de alumnos con alto rendimiento,» Madrid. España, 1997.

[38]C. Muñoz y J. Guzmán, «Calidad docente e insu- mos físicos de las escuelas como factores del rendimiento escolar en educación primaria,» México, 1991.

[39]R. Hernández

RESUMEN CURRICULAR



Mario Villegas Yarleque, Economista con maestría en Ciencias de la Educación Superior, con experiencia en el sector privado en empresas de transporte de pasajeros y sector público, en gobiernos locales y regionales; con 14 años de experiencia académica en universidades públicas y privadas. Actualmente me desempeño como docente auxiliar a tiempo completo en la Universidad Nacional de Frontera en la Facultad de Ingeniería Económica desde Marzo del 2017 hasta la actualidad, en calidad de docente nombrado. E-mail: mvillegas@unf.edu.pe



Gretel Fiorella Villegas Aguilar, Docente mentor a cargo de desarrollar nuevos modelos de negocios sostenibles con los estudiantes y ayudarlos en su formación académica profesional en Administración de Empresas en la Universidad Privada del Norte. Grado de Magister con mención en Docencia Universitaria e Investigación Pedagógica. Licenciada en Administración de empresas. Estudios de especialización en creación de nuevos modelos de negocios. E-mail: gretel.villegas@upn.pe

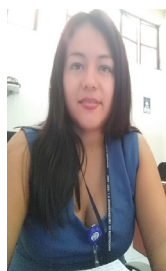


Apaza Panca Cynthia Milagros, Licenciada en Administración y Marketing, Contador Público, Magister en Economía con mención en Planificación y Gestión Pública, y Estudios Concluidos de Doctorado en Economía y Políticas Públicas. Docente Auxiliar de la Facultad de Administración Hotelera y Turismo de la Universidad Nacional de Frontera de Sullana, Piura. Experiencia Docente en universidades públicas y privadas, con interés en las áreas de: marketing, emprendimiento, gestión pública y políticas públicas en turismo. Investigadora CONCYTEC, Grupo: María Rostworowski, Nivel II. E-mail: capaza@unf.edu.pe



Susana Soledad Chinchay Villarreyes, Doctora en Gestión e Investigación de la Educación. Cerca de 28 años de experiencia laboral en la docencia, de los cuales 11 años han sido dedicados a la docencia universitaria. Profesional proactiva y comprometida con el trabajo, capacidad de liderazgo y de gestión.

E-mail: schinchay@unf.edu.pe



Priscila E. Luján-Vera, Doctorada en Ciencias de la Educación. Investigadora CONCYTEC, Grupo: María Rostworowski, Nivel II. Experiencia profesional enfocada en la planificación y ejecución de proyectos de Innovación en Gestión Social, Turística y Empresarial. E-mail: priscilavera930@gmail.com

Valoración de propiedades físicas del pet y maderas como alternativa para el uso en fortificación minera

Feijoo Calle Ernesto Patricio

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6901-7933>
pfeijoo@uazuay.edu.ec
Universidad del Azuay
Cuenca-Ecuador

Núñez Rodas Leonardo Anibal

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4730-6114>
lnunez@uazuay.edu.ec
Universidad del Azuay
Cuenca-Ecuador

Recibido (04/02/21), Aceptado (23/02/21)

Resumen: El siguiente trabajo tiene como objetivo determinar si el polietileno de tereftalato (PET) reciclado, con la adición de agregados finos (arena), es una alternativa efectiva al uso de madera, en estructuras de fortificación en pequeña minería subterránea, evaluando las propiedades físicas de resistencia a la compresión, resistencia a la flexión, resistencia al pandeo y resistencia al corte. Para conseguir este propósito fue necesario el diseño y elaboración de probetas compuestas por el PET reciclado y una carga reforzante de arena utilizada para la construcción, así mismo se elaboraron probetas de las maderas más usadas para fortificación, eucalipto, teca y pino. Los datos y cálculos respectivos permitieron elaborar fichas técnicas en las que se describen la composición, características y observaciones que se recopilaron de cada muestra elaborada y tratada. Los resultados son concluyentes en las diferentes propiedades físicas y se hacen recomendaciones para una nueva etapa de investigación.

Palabras Clave: Fortificación, PET, minería, reciclaje.

Assessment of the physical properties of pet and wood as an alternative for use in mining fortification

Abstract: This work aims to determine if recycled polyethylene terephthalate (PET), with the addition of fine aggregates (sand), is an effective alternative to the use of wood, in fortification structures in small underground mining, evaluating the physical properties of compressive strength, flexural strength, buckling strength and shear strength. To achieve this purpose, it was necessary to design and manufacture test tubes made of recycled PET and a reinforcing load of sand used for construction, as well as test tubes of the most used woods for fortification, eucalyptus, teak and pine. The respective data and calculations allowed the elaboration of technical sheets in which the composition, characteristics and observations that were collected from each sample prepared and treated are described. The results are conclusive in the different physical properties and recommendations are made for a new stage of investigation.

Keywords: Fortification, PET, mining, recycling.



I. INTRODUCCIÓN

La minería ha ocupado un lugar prioritario en el desarrollo y evolución de la vida humana, hasta llegar a lo que hoy conocemos como civilización, pero siempre ha involucrado el uso y posterior desecho de materiales, generando situaciones poco sostenibles y sustentables, específicamente en la minería subterránea, se ha optado por utilizar diferentes maderas, con el fin de fortificar los emplazamientos y túneles para estabilizarlos y evitar el desprendimiento de material rocoso para generar seguridad a personas y equipos. Es por esto, que la utilización de un material no natural y reciclado, que suplante a la madera, se piensa deseable y para lograr aquello se propone estudiar al polietileno de tereftalato (PET) usado en envases de alimentos o bebidas; este material totalmente reciclable ya se ha utilizado en otro tipo de productos sustentables [1] y en esta investigación se intenta probar que puede sustituir a las maderas. Para esto se han elaborado una serie de probetas compuestas por PET con una variación en porcentaje y tamaño de granos de arena, dichas probetas serán sometidas a pruebas y ensayos pertinentes, a fin de probar si existe viabilidad técnica para la suplantación de pilares de madera por pilares de PET reciclado y evitar el uso de un recurso natural. Los resultados serán presentados en gráficas que detallen su comportamiento y caracterización a fin de identificar el prototipo adecuado que pueda cumplir estas expectativas. De igual manera se elaboraron una serie de probetas de las maderas utilizadas en nuestro medio en la minería subterránea, las cuales son de las especies eucalipto, teca y pino. Dada la importancia de la recopilación bibliográfica para entender diferentes temas que se subdividen en la investigación acerca de las variables que la componen, se puede afirmar que el comportamiento de los plásticos, su codificación y origen son temas de vital importancia [2], pasando a través de sus clasificaciones y características más notables, así como los elementos que pueden complementarlo y crearlo, este es el caso de las cargas reforzantes en la investigación, todo esto se indaga con el fin de tener una base sustentable de información sobre propiedades específicas que se utilizarán en los métodos de experimentación.

II. DESARROLLO

Iniciamos con una descripción de los materiales y la metodología usada.

El polietileno de tereftalato (PET), figura 1, posee características físicas y propiedades mecánicas muy buenas, como su dureza, su peso ligero, su resistencia al desgaste, su fácil moldeo y adaptación a diferentes aplicaciones [3]. Para el diseño de las mezclas se tomó

en consideración que la composición de las probetas debía contener un elevado porcentaje de PET, debido a que su uso como material principal era un motivo para incentivar el reciclaje y dar un nuevo uso a uno de los polímeros más producidos, usados y desechados de la industria.



Fig. 1. PET en gránulos.

La arena usada en la mezcla y elaboración de las probetas proviene de un sector denominado El Tual, en la provincia del Azuay (Ecuador), específicamente es extraída de la formación Biblián, sus afloramientos se dan en los núcleos del anticlinal de Cuenca, sinclinal de Azogues y en el margen centro sureste de la cuenca. La litología del terreno se puede definir como una secuencia sedimentaria clástica que presenta alternancia de argilitas, limolitas rojizas y areniscas tobáceas de grano fino a grueso, también se presentan conglomerados de cantos mal sorteados y subangulares de la formación Yunguilla [4]. (Figura 2).



Fig. 2. Arena para la mezcla.

El eucalipto es una especie de la Familia Myrtaceae, de tronco recto y cilíndrico, de color amarillo pálido y vetado poco diferenciado, alcanzan alturas entre los 45 y 70 m. La durabilidad del duramen es superior al de la albura, además es adecuado para el cepillado, taladrado y enclavado. Para fuerzas de flexión, compresión y tracción es muy resistente, pero necesita cuidado en el pulido. Durante los 2 primeros años crece en diámetro como en altura, después de eso solo la copa crece en diámetro. Su tiempo de crecimiento es entre 13 a 15 años. Es resistente al fuego [5]. (Figura 3).



Fig. 3. Probetas de eucalipto.

La madera de teca es muy duradera y resistente, debido al aceite que contiene que la hace muy impermea-

ble y la protege de los ataques de insectos y hongos. Todo ello hace que sea muy utilizada en exteriores, en estructuras para la construcción de viviendas y otros usos. Toda la madera de Teca proviene de plantaciones, lo que provoca un amplio beneficio ambiental y social al generar empleos directos e indirectos y restablecer ambientes degradados por la deforestación de la vegetación natural [6]. Figura 4.



Fig. 4. Probetas de teca.

El pino pertenece a la Familia Pinaceae, su tronco es recto y cilíndrico, llegan a medir entre 20 a 40 metros de altura, mientras que su diámetro va de 40 a 150 cm, su crecimiento en altura culmina a los 25 años, aproximadamente. Es susceptible al ataque de hongos y xilófagos [7]. (Figura 5).



Fig. 5. Probetas de pino.

En una segunda fase se realizó la preparación de los materiales y elaboración de las probetas.

Las probetas se elaboraron con variables en composición y en tamaño del agregado, con las siguientes dimensiones: 25 cm x 5 cm x 5cm, con las variaciones

de 70, 80 y 90 % de PET y granulometrías para la arena con tamiz 30, tamiz 40 y tamiz 50. En la tabla I se pueden observar las diferentes probetas con sus composiciones. Cabe indicar que de estas probetas se elaboraron 4 conjuntos para los cuatro diferentes tipos de ensayos.

Tabla I. Composición de las probetas de PET y agregados

Probeta	PET (%)	Arena (%)	Tamiz (#)
PET 10/50	90	10	50
PET 20/50	80	20	50
PET 30/50	70	30	50
PET 10/40	90	10	40
PET 20/40	80	20	40
PET 30/40	70	30	40
PET 10/30	90	10	30
PET 20/30	80	20	30
PET 30/30	70	30	30

Por ejemplo, la probeta PET 30/50 nos indica que la misma contiene el 70 % de PET y el 30 % de arena pasante el tamiz número 50. A más de las 9 muestras descritas se elaboró una muestra con el 100 % de PET, sin ningún tipo de mezcla. Estas probetas se las puede

observar en la figura 6. Con las mismas dimensiones se elaboraron las probetas de eucalipto, teca y pino del mismo árbol y siguiendo la misma dirección y diámetro de cada tronco, para lograr tener probetas de similares características.

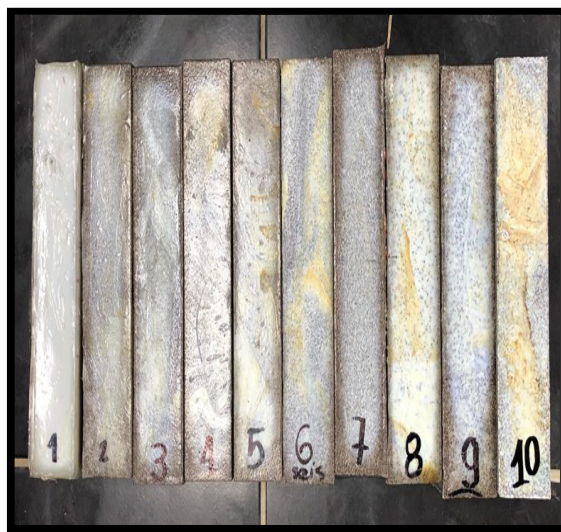


Fig. 6. Probetas de PET y agregado.

El procedimiento de preparación de la arena se inició con un análisis granulométrico de las muestras con un

peso aproximado de 2.5 kilogramos cada una. Después del análisis granulométrico respectivo, se realizaron

procesos tales como una preparación física, lavado, secado, tamizado, pesaje y realización de cálculos; se procedió a determinar cuáles son los tamaños de partícula o granulometría que serán utilizadas como agregado en la elaboración de las probetas.

El PET se obtiene a través de diferentes procesos de extrusión, inyección y soplado, este material polimérico al ser higroscópico puede absorber la humedad del ambiente por lo cual es introducido en un secador térmico que eleva la temperatura por encima de los 100 °C, a fin de evaporar cualquier humedad que pueda generar porosidad o aglutinamiento en el momento de la fundición y polimerización del polímero con el agregado.

Al tener la arena y el PET, con las características físicas que se requieren, se procede a encender dos hornos, el primero a una temperatura de 350 oC y el segundo a una temperatura de 50 oC.

En un recipiente apto para el calor se coloca el porcentaje de arena de cada muestra, y se la ingresa en el horno a 350 oC, por aproximadamente 3 minutos. A la arena caliente se le agrega el porcentaje correspondiente a cada muestra de PET y se la coloca en el horno a 350 oC, se deja esta mezcla cinco minutos en el horno, para que el PET se comience a derretir, se saca el recipiente del horno y se comienza a homogenizar la mezcla mediante movimientos circulares con una varilla de hierro resistente al calor para luego volver a introducir el recipiente en el horno.

Se realiza este procedimiento entre cuatro a cinco veces con el mismo intervalo de tiempo, cinco minutos, para obtener una mezcla totalmente homogénea y fluida.

Al tener esta mezcla se la coloca en un molde de acero de transmisión para altas temperaturas, cuyas medidas son de 25 cm de longitud x 5cm de ancho x 5 cm de profundidad, para que la mezcla tome la forma del molde. Este molde debe estar humedecido con aceite y tener la misma temperatura que la muestra, para que no se solidifique antes de proporcionarle la presión necesaria, al momento de apretar los tornillos. Finalmente, el molde se deja a temperatura ambiente por cinco minutos, luego se procede a desarmar los tornillos y retirar la muestra, para de manera inmediata, introducirla en el horno a 50 oC, y así obtener un proceso de enfriamiento controlado, esto debido a que, si la muestra se enfría abruptamente, se cuarteo y/o rompe, volviéndola inservible.

Cabe recalcar que paralelamente se elaboraron las probetas de las diferentes maderas.

Finalmente se ejecutaron los distintos ensayos.

La resistencia a la compresión simple es el esfuerzo máximo que puede soportar un material a una fuerza de

compresión. Dependiendo del material que compongan las muestras se puede decir que este ensayo proporciona la cantidad de esfuerzo necesario para deformar o romper un material y se calcula al dividir la carga máxima que soporta para el área transversal de la muestra cilíndrica. Para ejecutar el ensayo de compresión simple es necesario la utilización de una prensa hidráulica Humboldt con capacidad de ejercer una carga de aplastamiento de hasta 50000 kilogramos de fuerza.

La flexión es una combinación de esfuerzos de compresión y de tracción. Mientras que las fibras superiores de la probeta están sometidas a un esfuerzo de flexión (se alargan), las inferiores se acortan, o viceversa, produciendo una deformación a lo largo de su eje, que tiende a doblarlo. El rasgo más destacado es que un objeto sometido a flexión presenta una superficie de puntos llamada fibra neutra tal que la distancia a lo largo de cualquier curva contenida en ella, no varía con respecto al valor antes de la deformación.

El pandeo se produce cuando superan la resistencia las piezas sometidas al esfuerzo de compresión en el sentido de sus fibras, generando una fuerza perpendicular a ésta, produciendo que se doble en la zona de menor resistencia.

La aparición de dicha flexión lateral, su rápido crecimiento y la pérdida total de estabilidad del elemento y el consiguiente colapso de la estructura, constituyen el análisis al pandeo.

Cuando se aplican fuerzas perpendiculares al eje del elemento, existe la tendencia de cortado a través de su sección transversal, produciendo un esfuerzo cortante. Si una sola sección transversal del elemento resiste la fuerza aplicada, se dice que se produce un efecto de cortante simple.

III.RESULTADOS

Luego de ejecutados todos los ensayos de laboratorio y realizados los respectivos cálculos, se presentan los resultados en la Tabla II y en las figuras 7, 8, 9 y 10, haciendo una comparación para las diferentes propiedades [8]-[9]-[10]-[11]-[12]-[13]-[14].

En la Tabla II se recopilan todos los resultados de los diferentes ensayos con sus respectivas denominaciones de las probetas.

En las figuras 7, 8, 9 y 10 se presenta una comparación de los valores de compresión, tensión, pandeo y corte, respectivamente de cada una de las probetas tratadas en cada ensayo y podemos observar cual probeta fue la que presentó más resistencia en cada propiedad, este valor mayor se lo ha representado en color verde para diferenciarlo, cabe indicar que todos los valores de las propiedades descritas están en mega pascales.

Se observa que solamente en la prueba de resistencia a la compresión las probetas de PET logran tener valores mayores que las probetas de maderas, el resto

de propiedades son superadas notablemente por las probetas de madera, lo cual genera preguntas para realizar propuestas de mejoramiento al respecto.

Tabla 2. Resultados de los ensayos

Ensayo Probeta	Compresión MPa	Flexión MPa	Pandeo MPa	Corte MPa
PET	75.80	13.20	55.60	5.99
PET 10/50	75.30	19.50	27.40	2.28
PET 10/40	65.90	25.50	64.10	6.63
PET 10/30	47.50	28.80	70.20	5.64
PET 20/50	69.40	16.10	32.40	5.25
PET 20/40	35.90	32.60	74.80	3.48
PET 20/30	65.80	16.00	62.60	4.28
PET 30/50	64.30	15.60	26.30	4.33
PET 30/40	59.00	16.30	38.20	5.76
PET 30/30	53.90	8.20	54.00	5.02
EUCALIPTO	60.10	105.8	79.80	17.78
TECA	51.40	55.40	54.60	11.73
PINO	21.70	33.10	37.01	9.35

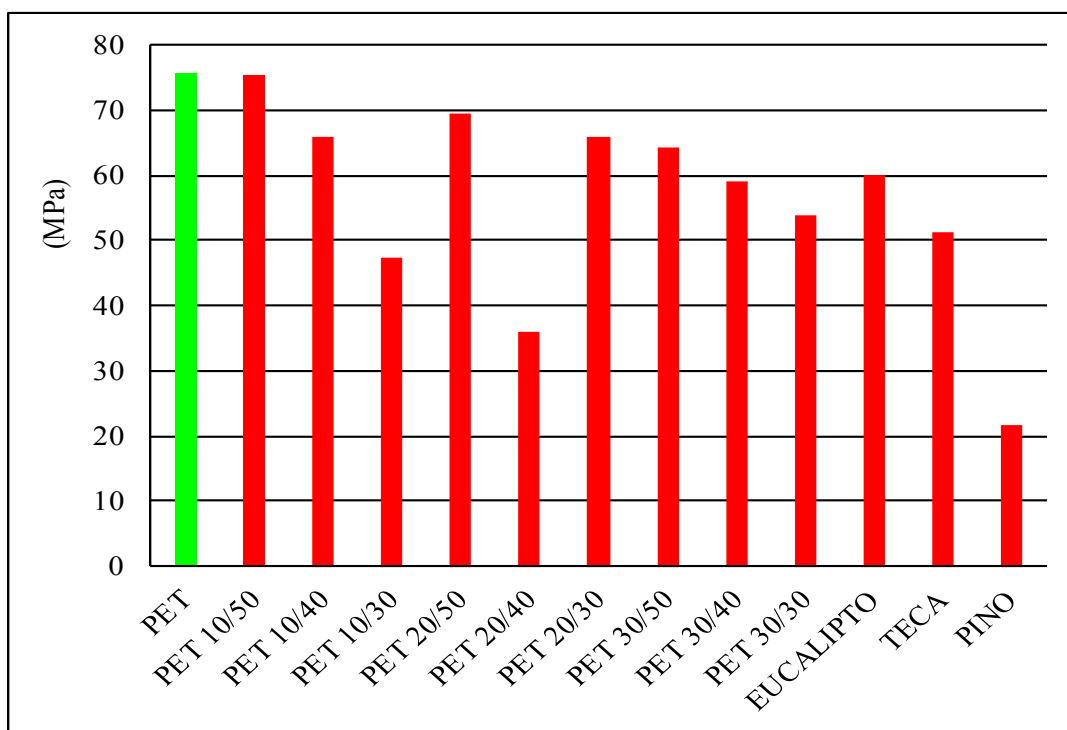


Fig. 7. Datos de valores de resistencia a la compresión.

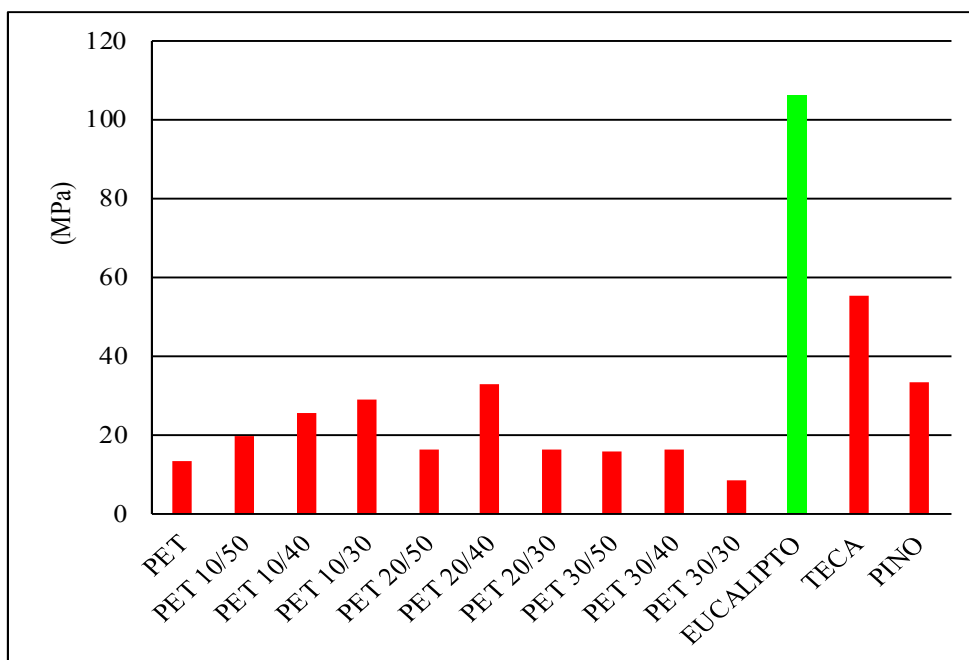


Fig. 8. Datos de valores de resistencia a la flexión.

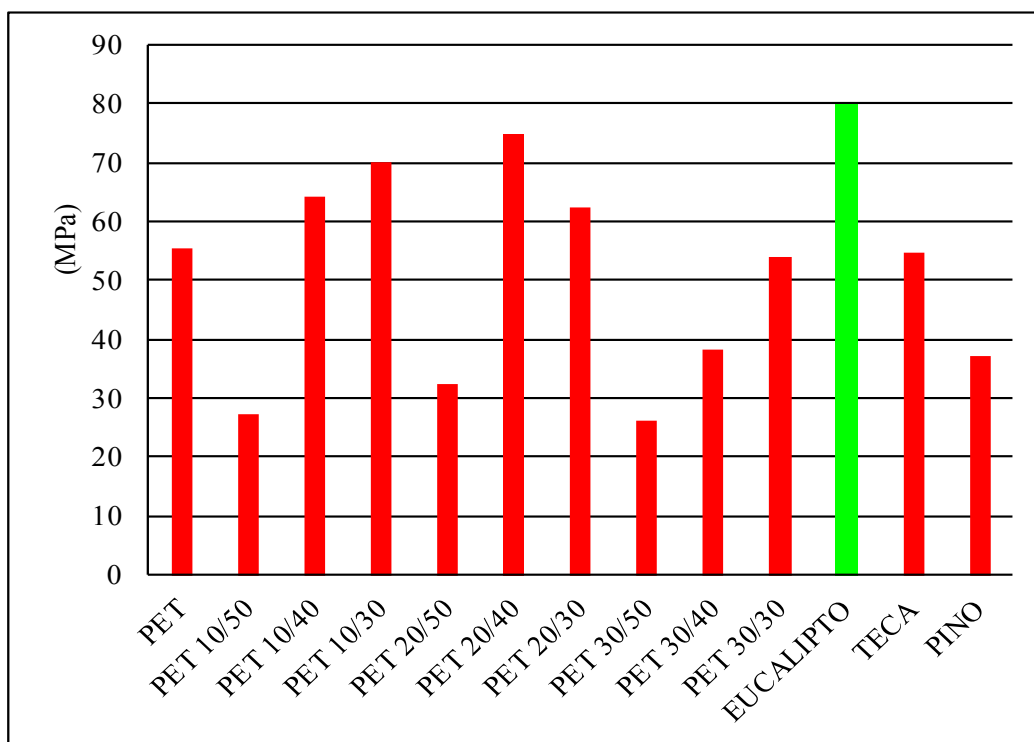


Fig. 9. Datos de valores de resistencia al pandeo.

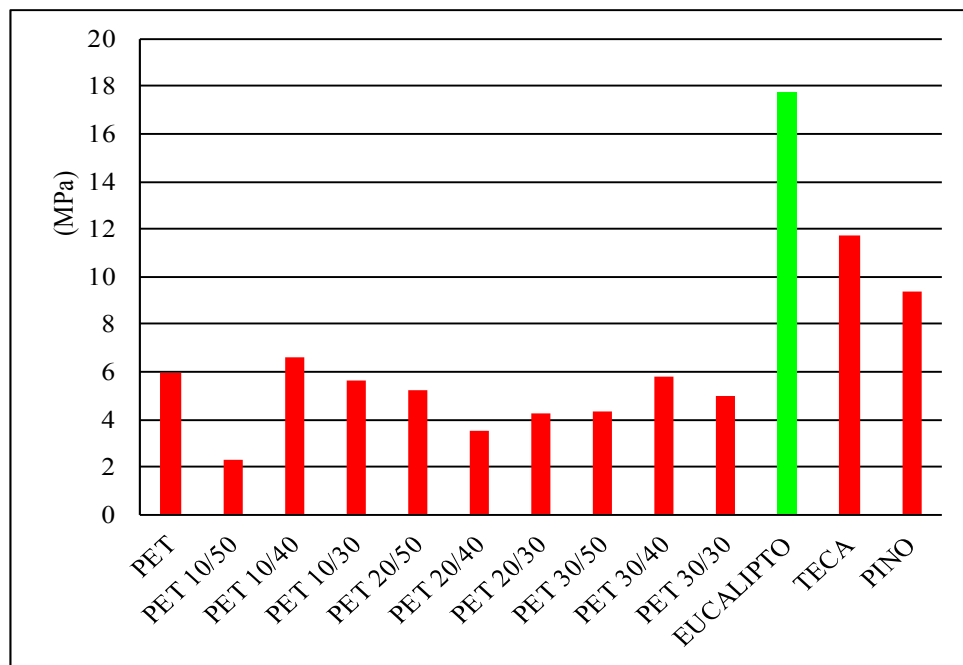


Fig. 10. Datos de valores de resistencia al corte.

III.CONCLUSIONES

En la figura 7 se puede observar que la probeta de PET al 100 % es la que mayor resistencia a la compresión obtuvo en el ensayo respectivo, sin embargo, la probeta PET 10/50 alcanzó similar resistencia, por lo que estaría produciéndose un buen elemento para un estudio más detallado al respecto y poder ser el sustituto propuesto, con la finalidad de evitar un consumo excesivo de madera en el distrito minero.

Se puede observar en la figura 9 que las probetas de PET y agregado no logran valores similares a los de las maderas en el ensayo de pandeo, pero la probeta PET 20/40 está cerca de ese objetivo, por lo que se podría pensar en un elemento de sustitución de la madera.

Las probetas de PET y agregados, presentan resistencias muy bajas en las pruebas de flexión y corte, figuras 8 y 10, por lo que para mejorar estos ensayos se debería agregar otro material a la mezcla y de esta forma suplir esta deficiencia.

El eucalipto es la madera que presentó mayores valores en las pruebas de flexión, pandeo y corte, figuras 8, 9 y 10, a más de que presenta una buena resistencia a la compresión; esto hace razonable que sea la madera más usada en nuestro medio para fortificación en pequeña minería.

REFERENCIAS

[1]B. Gnauk, C. Frundt, Iniciación a la Química de los

Plásticos, Barcelona, Hanser, 1989.

[2]R. Modernos, Ciencia y Tecnología de los Materiales Plásticos. Madrid, CSIC, 1990.

[3]R. Gómez, J. Gil Bercero, Los Plásticos y el Tratamiento de sus Residuos. Universidad Nacional de Educación a Distancia, 1997.

[4]M. Casanova, W. Vera, W. Leighton, O. Salazar, Guía de Edafología. Santiago, Universidad de Chile, 2004.

[5]I. Vinueza, Ecuador Forestal, <http://ecuadorforestal.org/fichas-tecnicas-de-especies-forestales/ficha-tecnica-no-15-eucalyptus-globulus-labill/>, 2003.

[6]I. Vinueza, Ecuador Forestal, <http://ecuadorforestal.org/fichas-tecnicas-de-especies-forestales/ficha-tecnica-no-6-guayacan>, 2012.

[7]E. Criollo, Mejoramiento de la calidad de la madera a utilizar en fortificaciones interior mina, Tesis de Grado, Universidad del Azuay, Ecuador, 2017.

[8]D. Rodríguez, Determinación del Uso de Plástico PET como Alternativa al uso de Madera en Fortificación Minera, Tesis de Grado, Universidad del Azuay, Ecuador, 2018.

[9]A. Rivera, Alternativas del uso de maderas en fortificación minera bajo diferentes condiciones de humedad, Tesis de Grado, Universidad del Azuay, Ecuador, 2018.

[10]A. Botina, Alternativa de uso del PET con agregados (arena) en Fortificación Minera, mediante la caracterización de Resistencia a la Flexión, Tesis de Grado, Universidad del Azuay, Ecuador, 2019.

[11]D. Nugra, Alternativas del uso de maderas en fortificación minera, mediante la caracterización de Resistencia a la Flexión, Tesis de Grado, Universidad del Azuay, Ecuador, 2019.

[12]K. Malla, Alternativa del uso del Polietileno de Tereftalato (PET) y agregados en Fortificación Minera en función de la Resistencia al Pandeo, Tesis de Grado, Universidad del Azuay, Ecuador, 2019.

[13]S. Hidalgo, G. Chávez, Comparación de la Resistencia al Esfuerzo Cortante entre el PET y Maderas utilizadas en Fortificación Minera, Tesis de Grado, Universidad del Azuay, Ecuador, 2019.

[14]K. Enderica, Caracterización de la Resistencia al Pandeo de las maderas más utilizadas en fortificación de túneles, bajo diferentes condiciones de humedad, Tesis de Grado, Universidad del Azuay, Ecuador, 2019.

RESUMEN CURRICULAR



Patricio Feijoo C. Ingeniero en Minas, graduado en la Universidad del Azuay (Cuenca -Ecuador), con estudios y pasantías en: Bolivia, Brasil, España, Australia en áreas de la geología, geofísica y desarrollo de actividades de explotación de minas. Desde el año 1991 se encuentra vinculado a la docencia en la Universidad del Azuay, mantiene el cargo de Profesor Titular e Investigador.



Leonardo Núñez R. Ingeniero en Minas, graduado en la Universidad Central del Ecuador (Quito - Ecuador), con estudios y pasantías en: Ecuador, Chile, Bolivia, Brasil y Colombia en las áreas de la investigación geológica, explotación minera, procesos metalúrgicos y gestión ambiental. Se encuentra vinculado a la docencia en la Universidad del Azuay, mantiene actualmente el cargo de Profesor Titular e Investigador.

Integración de enfoques de calidad para mejorar las prácticas de gestión en un servicio técnico automotriz

Carlos Torres

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6065-2006>

ctorres@ubiobio.cl

Universidad del Bío-Bío, Chile
Ciudad de Concepción, Chile

Daniel Araya

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6097-6131>

danielaraya@ingenieros.com

Mundo Pacífico S.A., Chile
Ciudad de Concepción, Chile

Nelson Malta

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4609-3794>

nelsoncallegari.prof@gmail.com

Universidade Norte do Paraná, Brasil
Ciudad de Ponta Grossa, Brasil

Recibido (04/02/21), Aceptado (23/02/21)

Resumen: El objetivo fue diseñar propuestas de mejora para un servicio de mantenimiento y reparación de vehículos que posee la concesión de una marca internacional de automóviles. La metodología consideró principalmente los aportes del modelo chileno de gestión de excelencia, una norma para el tratamiento de los reclamos, una metodología de diagnóstico de gestión, las dimensiones del modelo Servperf y la técnica de análisis de factores. Los principales resultados permitieron conocer el nivel de calidad del servicio, identificación de una dimensión de calidad subyacente, catorce prácticas de gestión y el diseño de un mecanismo de control y seguimiento fundamentado en la teoría del cuadro de mando integral. Las principales conclusiones indican que integrando los aportes de la literatura de gestión de calidad se pueden diseñar propuestas de mejora en los ámbitos estratégico, personal, análisis de datos, métodos y tecnología.

Palabras Clave: Calidad de servicio, enfoques de calidad, propuestas de mejora, servicio técnico automotriz.

Integration of quality approaches to improve management practices in an automotive technical service

Abstract: The objective was to design improvement proposals for a vehicle maintenance and repair service that has the concession of an international automobile brand. The methodology mainly considered the contributions of the Chilean model of excellence management, a standard for the treatment of complaints, a management diagnosis methodology, the dimensions of the Servperf model and the factor analysis technique. The main results allowed to know the level of service quality, identification of an underlying quality dimension, fourteen management practices and the design of a control and monitoring mechanism based on the theory of the balanced scorecard. The main conclusions indicate that by integrating the contributions of the quality management literature, proposals for improvement can be designed in the areas: strategic, personal, data analysis, methods and technology.

Keywords: Quality of service, quality approaches, proposals for improvement, automotive technical service.



I. INTRODUCCIÓN

La gestión de calidad en servicios es un factor determinante para garantizar el buen desempeño empresarial, también es una necesidad ineludible para todas las empresas para aumentar su capacidad competitiva y crecimiento económico [1], [2].

Gestionar calidad en servicios presenta una serie de desafíos porque deben desarrollarse en un contexto multivariable, por ejemplo, una característica propia de los servicios es que deben desenvolverse en un contexto de intangibilidad, heterogeneidad, inseparabilidad y de tipo perecedero. La intangibilidad se refiere a la dificultad de asignarle especificadores técnicos precisas en su elaboración, es heterogéneo porque presentan alta variabilidad en la forma de entregar del servicio al cliente especialmente en aquellos casos donde el cliente tiene cercanía con el proceso de producción del servicio, tiene cualidad de inseparable porque su producción y consumo se realizan simultáneamente, y es perecedero debido a que deben consumirse cuando son producidos debido a que es un bien no inventariable [3]-[5].

El origen de esta investigación surge ante la necesidad de mantener la competitividad de una organización dedicada a la entrega de servicios de mantenimiento y reparación de vehículos de uso masivo cuya organización, ubicada en la ciudad de Concepción, Chile, representa a una conocida marca mundial de vehículos bajo un esquema de concesión de marca. Por otra parte, los resultados de satisfacción recopilados por la marca concesionada indican un nivel de calidad insatisfactorio en el cumplimiento de las metas establecidas para concesionarios regionales de esta industria.

El principal objetivo de los servicios técnicos automotrices es proporcionar soluciones a las solicitudes que presentan los clientes con sus vehículos, de modo que todos los esfuerzos administrativos y técnicos se enfoquen para mejorar la calidad de atención al cliente de modo de lograr niveles de rentabilidad y liquidez esperada por los accionistas [6]-[8].

La naturaleza de esta investigación es de descriptiva y exploratoria, es descriptiva porque busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de un fenómeno de interés donde se pretende recoger información de manera independiente. Es exploratoria porque examina un problema de investigación poco estudiado en el contexto de los servicios técnicos automotrices de mantenimiento y reparación de vehículos cuya organización debe respetar niveles satisfactorios de calidad en la entrega de sus servicios ante sus clientes.

El objeto de investigación es identificar dimensiones y estrategias de calidad relevantes que permitan a una organización concesionaria de servicios de mante-

nimiento y reparación de vehículos orientar su proceso de toma de decisiones de modo de gestionar de manera efectiva y eficiente la relación con sus clientes.

La literatura especializada ofrece diversos recursos para analizar y conducir procesos de mejora de la calidad en servicios para organizaciones de diversa naturaleza. Entre esos recursos se destacan los aportes que ofrecen los modelos de gestión de excelencia que han sido la base para organizar premios de calidad en diversos países [9]- [11].

Por ejemplo, sin ser exhaustivo, se puede citar el modelo Malcolm Baldrige en el cual se fundamenta el premio norteamericano de calidad, el modelo europeo de excelencia de la calidad y que proporciona la estructura base para el premio europeo de la calidad, y el modelo chileno de gestión de excelencia en el cual se fundamenta el premio chileno de calidad. Este último es de similar naturaleza que los modelos ya citados [12]-[15].

En general estos modelos de calidad tienen varias dimensiones de calidad en común, y una de ellas es la dimensión relacionada con la gestión de los clientes y su mercado. De particular interés es el modelo chileno de gestión de excelencia en el cual en su dimensión número dos, clientes y mercado, se destacan trece ámbitos de gestión de interés que cualquier tipo de organización podría considerar para evaluar el grado de desarrollo en que se encuentran sus prácticas administrativas en relación con sus clientes y su mercado. Este modelo ha sido validado desde 1997 en Chile. En el criterio clientes y mercado se destacan tres dimensiones: una dimensión relacionada con el grado de conocimiento que la organización tiene respecto de sus clientes y mercado, otra dimensión relacionada que indica cómo la organización se relaciona con sus clientes y finalmente una tercera dimensión relacionada con mecanismos de medición de la satisfacción de los clientes.

Como metodología para evaluar el grado de desarrollo que puede exhibir una organización respecto de las dimensiones de calidad el instrumento de Diagnóstico SIGA (Autodiagnóstico de la Situación de la Gestión Actual de una organización) es un instrumento efectivo porque permite calificar de manera objetiva las dimensiones en base a una escala cualitativa de cero a tres puntos. Por ejemplo, cero puntos se asigna cuando una organización nunca ha aplicado una determinada prácticas de gestión o se ha realizado solo una vez en los últimos dos años; un punto si una práctica de gestión se ha realizado más de una vez y generalmente de la misma forma; dos puntos si la práctica de gestión se ha realizado siempre de manera sistemática, es decir, con una frecuencia establecida (por ejemplo una vez cada 6 meses) y de la misma forma; y una calificación de tres

puntos si una práctica de gestión se ha evaluado la manera en que se realiza para mejorarla [16], [17].

Por otra parte, se resalta el aporte que ofrece la norma internacional ISO 10002 la cual establece las principales actividades que debería contener un proceso integral para el tratamiento de los reclamos el cual puede ser implementado en cualquier tipo de organización. Las principales actividades que debería contener un proceso integral para el tratamiento de los reclamos son nueve: 1) Comunicación de la real existencia de un proceso de reclamos a los clientes, 2) disponibilidad de un proceso organizado para la recepción y almacenamiento de los reclamos, 3) un proceso que permita realizar el monitoreo del estado del reclamo durante todo su estado, 4) actividades de comunicación con el reclamante para dar a conocer la existencia de un proceso de recepción y consideración de los reclamos, 5) evaluación inicial del reclamo, 6) proceso de investigación y análisis del reclamo, 7) Preparación de una respuesta al reclamo, 8) comunicación de la decisión al reclamante y 9) realización de una actividad de cierre del reclamo [18].

La revisión bibliográfica también da cuanta, entre otros, de la utilización del modelo Servperf como medio para apoyar procesos de mejora continua de la calidad en empresas de servicios. La característica principal de este modelo Servperf es que permite evaluar percepciones de calidad en servicios a través del diseño de preguntas en base a cinco dimensiones de calidad ampliamente utilizadas en estudios de esta naturaleza. Las cinco dimensiones clásicas, las cuales se pueden adaptar a cada realidad particular de análisis son las siguientes: 1) Elementos tangibles, 2) Fiabilidad, 3) Capacidad de respuesta, 4) Seguridad y 5) Empatía [19].

El modelo Servperf conlleva la aplicación de encuestas a clientes para así disponer de una matriz de datos de percepciones la cual puede ser utilizada para aplicar técnicas de análisis de factores con la finalidad de identificar posibles dimensiones de calidad subyacentes donde el análisis descriptivo o análisis univariado no es capaz de identificar tales dimensiones [20]- [22].

Una dimensión subyacente, u oculta, puede ser aquella identificada como “factores técnicos” la que

puede reconocerse a partir de la existencia de una fuerte correlación entre determinadas variables, tales como: diseño, garantía, instalaciones y seguridad; o un “factor emocional” reconocido a partir de relaciones de variables tales como: confianza, lealtad, percepción de riesgo, reputación, etc. Es decir, una o más dimensiones que no estaban consideradas explícitamente en la encuesta inicial y que cobran validez ante la existencia de altas correlaciones internas entre determinadas variables [23], [24].

En los últimos años la literatura ofrece, además, evidencia empírica del uso de modelos estructurales los cuales permiten ir más allá que solo identificar dimensiones subyacentes sino proponer el tipo y dirección de las relaciones que se espera encontrar entre las diversas variables objeto de estudio [25].

En resumen, la revisión bibliográfica ofrece diversas perspectivas y recursos que permiten apoyar procesos conducentes a fortalecer la gestión y relación con los clientes y/o analizar mecanismos que permitan integrar más de una perspectiva en pro de diseñar propuestas de mejora continua que puedan ser integrales, coordinadas, coherentes y efectivas.

De modo que el objetivo principal de esta investigación es diseñar propuestas integrales de mejora para un servicio de mantenimiento y reparación de vehículos que posee la concesión de una marca internacional de automóviles de uso masivo.

II. DESARROLLO

La investigación se llevó a cabo en la casa matriz de una empresa líder en el mercado que ofrece servicios de mantenimiento y reparación de vehículos bajo la concesión de una marca automotriz de renombre internacional.

Un análisis descriptivo de los resultados de la encuesta aplicada al servicio técnico utilizando el modelo Servperf revela que la evaluación global del servicio fue de 3,88 puntos sobre 5 y que las dos dimensiones clásicas del modelo, con más bajas evaluaciones fueron capacidad de respuesta y empatía, como se indica también en la Tabla 1.

Tabla 1. Estructura Encuesta y resultados evaluación de percepciones

	Promedio	Promedio
DIMENSIONES DE CALIDAD DE SERVICIO	Preguntas	Dimensió n
DIMENSIÓN 1. ELEMENTOS TANGIBLES		4,04
1.- ¿El servicio técnico cuenta con máquinas y equipos de apariencia moderna y atractiva?	4,30	
2.- ¿Las instalaciones físicas del servicio técnico son visualmente atractivas?	3,57	
3.- ¿El personal del servicio técnico tiene apariencia agradable?	4,78	
4.- ¿Los elementos materiales (folletos, reportes y similares) son visualmente atractivos?	3,50	
DIMENSIÓN 2. CONFIABILIDAD		3,90
5.- ¿Cuándo el personal del servicio técnico promete hacer algo en cierto tiempo, lo hace?	3,30	
6.- ¿Cuándo tienes un problema, el servicio técnico muestra un sincero interés para solucionarlo?	4,26	
7.- ¿El personal del servicio técnico realiza bien el servicio a la primera vez?	3,83	
8.- ¿El personal del servicio técnico concluye el servicio en el tiempo prometido?	3,85	
9.- ¿El personal del servicio técnico insiste en mantener registros exentos de errores?	4,28	
DIMENSIÓN 3. CAPACIDAD DE RESPUESTA		3,48
10.- ¿El personal del servicio técnico le comunica cuando concluirá la realización del servicio?	2,28	
11.- ¿El personal del servicio técnico le ofrece un servicio puntual?	3,52	
12.- ¿El personal del servicio técnico siempre está dispuesto a ayudarlo?	4,76	
13.- ¿El personal del servicio técnico nunca está demasiado ocupado para atenderle?	3,35	
DIMENSIÓN 4. SEGURIDAD		4,75
14.- ¿El comportamiento del personal del servicio técnico le inspira confianza?	4,76	
15.- ¿Usted se siente seguro en sus trámites con el servicio técnico?	4,78	
16.- ¿El personal del servicio técnico es siempre amable con usted?	4,81	
17.- ¿El personal tiene conocimientos suficientes para responder a sus preguntas?	4,63	
DIMENSIÓN 5. EMPATÍA		3,37
18.- ¿El servicio técnico le da una atención individualizada?	2,35	
19.- ¿El servicio técnico tiene horarios de trabajo convenientes para todos los clientes?	4,80	
20.- ¿El servicio técnico tiene personal que le ofrece una atención personalizada?	3,00	
21.- ¿El personal del servicio técnico se preocupa por los mejores intereses de sus clientes?	3,83	
22.- ¿El servicio técnico comprende las necesidades específicas de sus clientes?	2,87	
Promedio general	3,88	

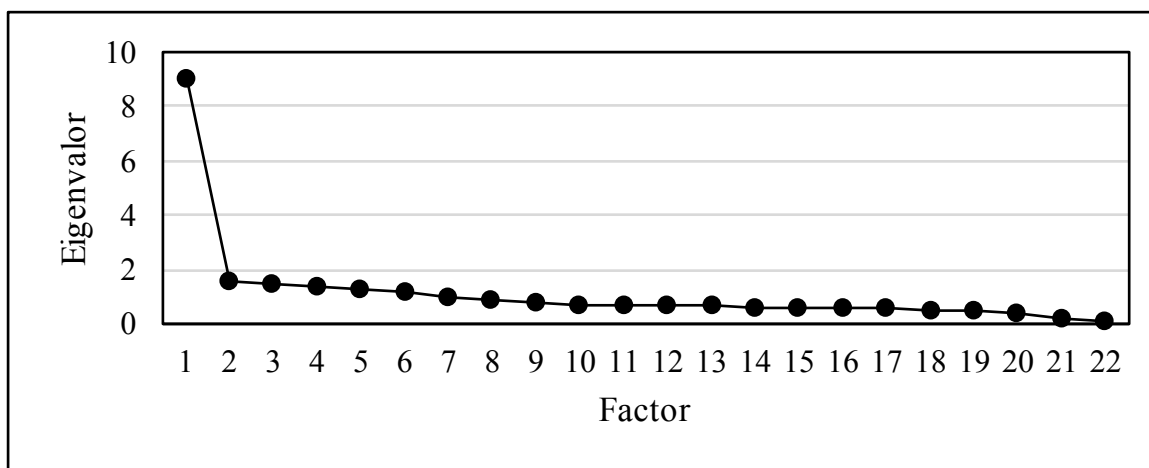
Fuente: Elaboración propia a partir de [26].

Al observar los resultados de las cargas de los factores de los resultados del análisis factorial, una vez aplicada rotación varimax, (Tabla 2), se puede deducir que hay una marcada dimensión oculta, o subyacente, conformada por siete variables que presentan pesos mayores a 0.74, interpretándose a partir de esas variables que los clientes valoran de manera significativa una dimensión que puede atribuirse a la confianza que refleja el perso-

nal en la entrega del servicio ante sus clientes. Los cuatro factores explican el 86,6% de la variabilidad de los datos originales, y en particular, el primer factor explica el 66,2% de la variabilidad. Una representación gráfica de esta situación, vista a través de los valores propios, se observa en el gráfico de sedimentación, (Fig. 1), observándose la alta influencia que presenta el primer factor sobre los demás.

Tabla 2. Matriz de Cargas del Factor Después de rotación Varimax

	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
P3	0,745131	0,405955	0,290564	0,227610
P12	0,798534	0,453330	0,181960	0,199421
P14	0,759605	0,581214	0,046951	0,091564
P15	0,745559	0,554927	0,020299	0,092019
P16	0,757629	0,514846	0,090077	0,230696
P17	0,75707	0,458067	0,020108	0,039501
P19	0,755935	0,499549	0,193818	0,035496
P21	-0,077293	0,790844	0,026545	-0,125906
P22	0,297868	-0,006788	-0,684884	0,093493
P18	0,061751	0,073957	-0,010846	0,886876
P7	0,621191	-0,104013	0,398186	0,099560
P1	0,656178	0,108236	0,415285	0,295684
P2	0,084141	0,594992	0,142113	0,161963
P4	0,34416	0,575082	-0,158822	0,001226
P5	0,364398	0,013478	0,489772	-0,372065
P6	0,327287	0,579490	0,218822	0,156788
P8	0,251767	0,441037	0,387127	-0,024176
P9	0,555539	0,278283	0,153348	0,284621
P10	0,478454	-0,030312	-0,022143	-0,040664
P11	0,269266	0,249698	0,715209	0,187312
P13	0,693719	0,000946	-0,244838	-0,152490
P20	0,618276	0,201452	0,142506	-0,212183

**Fig. 1. Gráfico de sedimentación**

Como mecanismo de control, para respaldar las propuestas de mejora, se utilizaron las orientaciones indicadas en la referencia [27] donde se indica que un efectivo mecanismo de control debe considerar acciones de control en tres niveles: a niveles de proceso, documentación y monitoreo. Acciones en procesos se refiere a cambios en los sistemas, políticas y estructura organizacional actual que permitan mejorar la entrega de un servicio; acciones e documentación se relacionan con el diseño e implementación de procedimientos que estandaricen la entrega de los servicios de manera más uniforme entre el personal involucrado; y acciones de monitoreo se relaciona con el proceso de seguimiento a través de indicadores como medio de alerta ante desviaciones en los atributos de calidad del servicio comprometido.

III.METODOLOGÍA

Los principales actores involucrados fueron el personal del departamento de servicio técnico, encargado de calidad y una muestra de clientes del servicio automotriz. Las principales fuentes de bibliográficas consultadas fueron bases de datos tales como SciELO, Redalyc y Dialnet, entre otras, con la finalidad de rescatar modelos, normas y mecanismos de diagnóstico para enfocarlos en el ámbito de la gestión de servicios.

Un dato de entrada relevante también lo constituyó el historial de calificación que exhibía el servicio técnico como producto de evaluaciones periódicas aplicadas a los usuarios del servicio concesionado por parte de la marca concesionada. Los resultados indicaban una débil calificación del servicio técnico el cual ya permitía identificar oportunidades de mejora del servicio en atención a que el 92% de los encuestados comentaban sobre el mal lavado del vehículo a la hora de la entrega, un 48% indicaba que los valores de las mantenciones y reparaciones eran muy elevados, un 8% comentaba que la sala de espera era poco confortable, un 13% respondía que nadie contesta los teléfonos cuando se querían poner en contacto con el servicio técnico, un 37% respondía que la espera para la entrega del vehículo era muy larga y que un 25% de los encuestados señalaban que el asesor del servicio técnico había quedado de avisarle cuando estaría listo su vehículo, pero nadie contactaba oportunamente al cliente.

También se recopiló información a través de la aplicación de una encuesta tipo Likert (de 1 a 5) a una muestra de 154 clientes con la finalidad evaluar percepciones considerando las cinco dimensiones clásicas del modelo Servperf y posterior tratamiento de los datos utilizando el análisis de factores. Para el tamaño de la muestra se utilizó la ecuación (1) que se aplica para una

población finita, considerando un error (e) del 10%, nivel de significancia (z) de 10% y varianza máxima.

$$N = \frac{z^2 * p * q * N}{e^2(N - 1) + z^2 * p * q} \quad (1)$$

Para efecto de identificar oportunidades de mejora relacionadas con prácticas de gestión ante clientes y el mercado se evaluaron los elementos de gestión descritos en el criterio número dos, clientes y mercado, del modelo chileno de gestión de excelencia [9]. Para este fin se aplicó el criterio de evaluación propuesto en el instrumento de diagnóstico descrito en la referencia [17]. Los resultados de la evaluación permitieron reconocer aquellos elementos de gestión que tenían menor grado de implementación y por ende ofrecían un medio complementario para deducir oportunidades de mejora. Para identificar posibles dimensiones de calidad subyacentes se utilizó el análisis de factores mediante el software Statgraphics V.15 ©, a los datos recopilados a través de las encuestas.

IV.RESULTADOS

Las propuestas de mejora se detallan en la Tabla 3 y se conforman en base a 14 acciones que permitiría mejorar la calidad del servicio de mantenimiento y reparación de vehículos del servicio bajo estudio. Estas propuestas surgieron al integrar y aplicar los aportes que ofrecieron los siguientes enfoques y modelos: historial de diagnóstico de la marca concesionada, el modelo chileno de gestión de excelencia, la metodología de evaluación SIGA, la norma ISO 10002, el modelo Servperf y el análisis de factores. Las propuestas de mejora resultantes se organizan con la finalidad de desarrollar capacidades de gestión en los siguientes cinco ámbitos: estratégicos, análisis de datos, personal, métodos y tecnológico.

Tabla 3. Propuestas de mejora

N°	Propuestas de mejora	Ámbito
1	Evaluación de las tarifas de los servicios de mantenimiento y reparación de vehículos y validación de estrategia del negocio.	Estratégico
2	Implementación de indicadores de monitoreo y seguimiento de la entrega de los servicios para enfocar el servicio en función de sus estrategias y en base a las dimensiones del Cuadro de Mando Integral.	Estratégico
3	Desarrollo de capacidades del personal de contacto con clientes para mejorar prácticas de atención, comunicación, interacción efectiva con clientes y fortalecimiento de prácticas de transmisión de confianza en la relación con clientes.	Personal
4	Desarrollar capacidades de involucramiento del personal en la producción y entrega de servicios para comprender su naturaleza, características, requerimientos y expectativas.	Personal
5	Análisis de la información para determinar las características claves de los productos y los servicios, y para anticipar oportunidades de innovación.	Análisis
6	Análisis de datos sobre la pérdida o fuga de clientes.	Análisis
7	Análisis de datos de segmentos de clientes.	Análisis
8	Análisis de datos sobre seguimiento clientes, servicios y transacciones	Análisis
9	Actualización del método para determinar la satisfacción de los clientes.	Métodos
10	Desarrollar y liderar reuniones sistemáticas entre equipos de trabajo y alta dirección.	Métodos
11	Implementar procedimientos operativos para mejorar servicios de lavado y mejora cadena de valor en procesos de reparación de vehículos.	Métodos
12	Implementar proceso integral para conocer, tratar, analizar y solucionar reclamos y sugerencias de clientes.	Métodos
13	Implementar prácticas sistemáticas para determinar percepciones y expectativas de clientes.	Métodos
14	Mejorar instalaciones físicas para atención y espera de clientes.	Tecnológico

Fuente: A partir de [9], [17], [18] y [28].

De acuerdo a lo indicado en la referencia [27], un efectivo mecanismo de control y seguimiento debe estar soportado por indicadores. Los indicadores se organizaron utilizando el modelo del Cuadro de Mando Integral que es un criterio ampliamente utilizado para evaluar el desempeño multidimensional de una organización, éste interrelaciona a través de cadenas de causa y efecto sus cuatro dimensiones con la finalidad de mejorar la eficiencia de los procesos internos, mejorar las relaciones con los clientes y alcanzar mejores resultados financiero [19], [29], [30] y [31].

Los indicadores propuestos, son los siguientes:

- De capacitación y entrenamiento (porcentaje del personal que ha aprobado cursos de capacitación para atención integral de clientes)
- De procesos internos (cumplimiento de plazos de entrega y productividad de los servicios)
- De satisfacción de los clientes (nivel de satisfacción de la encuesta aplicada por la marca representada y de la encuesta Servperf)
- De resultados financieros (margen de contribución operacional del servicio técnico)

V.CONCLUSIONES

Los principales hallazgos indican que es posible diseñar propuestas de mejora a partir del análisis de los aportes de la literatura relacionada con: un modelo de gestión de excelencia, una norma internacional para el tratamiento de reclamos, una metodología para evaluar prácticas de gestión, las dimensiones de calidad que aporta el modelo Servperf, la utilización del modelo chileno de gestión de excelencia, la retroalimentación de los resultados de encuestas aplicadas por una marca internacional de vehículos y el análisis de factores.

En la revisión bibliográfica no se encontró suficiente evidencia empírica respecto de la evaluación de servicios de mantenimiento y reparación de vehículos particulares, no obstante, en [32] se estudiaron las percepciones de clientes en un servicio de similar naturaleza identificándose también deficiencias en el ámbito de cumplimiento de las fechas de entrega y en la existencia de excesos de burocracia administrativa.

Dentro de las limitaciones de esta investigación se puede considerar que en el futuro se amplíe el tamaño muestral de modo de verificar si se sigue presentando la misma dimensión de calidad oculta relacionada con la confianza que refleja el personal en la entrega del servicio a los clientes.

La confiabilidad del instrumento para medir la calidad de los servicios involucrados se considera satisfactorio según el resultado estadístico del Alfa de Cronbach el cual revisa la correlación media de una de las variables de la misma escala con todas las demás variables que la componen. Este estadístico arrojó un valor de 0.914 que es considerado como "Muy Bueno" según se indica en [33] reflejando que el instrumento de medición está midiendo de muy buena manera lo que se quiere medir.

Para los análisis de validez de constructo se tomaron en cuenta los resultados del análisis factorial, considerando los test de Káiser-Meyer-Okin (KMO) y la prueba de esfericidad de Bartlett, que son test habitualmente utilizados en estudios de esta naturaleza. Los resultados del test KMO fue de 0,81 el cual, según [34] se puede deducir que representa una variable adecuada y, a la vez, identificando el procedimiento como apropiado para continuar con un análisis factorial. Los resultados de la prueba de Barlett arrojaron un valor de Chi-cuadrado de 786,115 con un nivel de significancia muy menor a 0,05 indicando que la matriz de correlaciones ratifica que las correlaciones son altas, confirmando la utilización de un análisis factorial. Por otra parte, el diseño de la encuesta aplicada a clientes facilita la identificación de requisitos técnicos que reducen la intangibilidad propia en servicios y la implementación de procedimientos permitiría

que la entrega de los servicios sea más homogénea.

Esta investigación aportó información clave para la alta dirección debido a que evidencia la necesidad de mejorar procesos internos, mejorar capacidades de liderazgo e implementar métodos de trabajo estandarizados para lograr mejores indicadores de productividad. En este último sentido, la utilización del modelo de Cuadro de Mando Integral favorece un control efectivo en base a indicadores de gestión.

La evidencia empírica permite afirmar que la implementación eficaz de mejoras en una organización trae consigo mejores niveles de competitividad y productividad, los autores consideran que esto se puede alcanzar dada la alta valoración que recibieron las propuestas de mejora por parte de la alta dirección, siendo altamente factible su implementación en el corto plazo dado que están dentro de las capacidades económicas de la organización.

De modo que los resultados obtenidos se caracterizan por presentar un conjunto de catorce prácticas de gestión para potenciar capacidades en los ámbitos estratégico, personal, análisis de datos, métodos y tecnología.

REFERENCIAS

- [1]H. Arellano, «La calidad en el servicio como ventaja competitiva,» Dom. Cien, vol. 3, n° mon, pp. 72-83, 2017.
- [2]C. Gómez, «Estructura de las exportaciones y competitividad: El caso de los países de la Asociación de Naciones del Sudeste Asiático,» Análisis Económico, vol. 81, 2017.
- [3]C. Camisón, S. Cruz y T. González, Gestión de la Calidad - Conceptos, enfoques, modelos y sistemas, España: Prentice Hall., 2006.
- [4]A. Mora y G. Hernández, «Estrategias de mercadeo implementadas por las empresas de servicios de la Gran Área Metropolitana en Costa Rica,» Revista Nacional de Administración, vol. 10, n° 2, pp. 93-102, 2019.
- [5]A. Ruiz, J. Ayala, N. Alomoto y J. Acero, «Revisión de la literatura sobre gestión de la calidad: caso de las revistas publicadas en Hispanoamérica y España,» 2015. [En línea]. Available: <https://doi.org/10.1016/j.estger.2015.01.004>.
- [6]J. Alarcón, Carrillo, W. Saltos y S. Arguello, «Modelo de mejora basado en procesos, orientado a empresas de servicios automotrices del Ecuador. Caso de estudio,» 2020. [En línea]. Available: <https://www.revistaespacios.com/a20v41n31/a20v41n31p01.pdf>.
- [7]F. Arrollo, C. Buenaño y C. Armas, «Calidad en el Servicio: Oportunidad para el Sector Automotor en el

- Ecuador,» 2017. [En línea]. Available: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6128451>.
- [8]G. Tobar y A. Valle, «El marketing relacional y la rentabilidad en los servicios prestados por tres concesionarios automotrices en la provincia de Tungurahua del Ecuador,» 2017. [En línea]. Available: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6756364>.
- [9]CNPC, Modelo de gestión de excelencia. Premio Nacional a la calidad y gestión de excelencia., C. N. d. P. y. Calidad, Ed., Santiago, 2013.
- [10]A. De Santa María, R. Espinoza, M. Solano y E. Alf, «Modelos y premios de excelencia en la gestión: una revisión de literatura,» 2019. [En línea]. Available: DOI: <http://dx.doi.org/10.6036/MN9086>.
- [11]P. Resende y A. Nascimento, «Incurción De La Gestión Del Conocimiento En La Gestión Excelencia Premios: Un Análisis En El Contexto Latinoamericano,» 2016. [En línea]. Available: DOI: <https://doi.org/10.14488/BJOPM.2016.v13.n2.a2>.
- [12]H. Hernández, I. Barrios y D. Martínez, «Gestión de la calidad: elemento clave para el desarrollo de las organizaciones,» 2018. [En línea]. Available: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6676025>.
- [13]F. Lasrado, «Las organizaciones logran la excelencia mediante premios a la calidad. En: Lograr la excelencia organizacional,» 2018. [En línea]. Available: https://doi.org/10.1007/978-3-319-70075-5_2.
- [14]N. Melão , S. Guia y M. Amorin, «Quality Management and Excellence in the third sector: examining European Quality in Social Services (EQUASS) in non-profit social services»,» 2017. [En línea]. Available: <https://doi.org/10.1080/14783363.2015.1132160>.
- [15]H. Safariet, H. Razghandi, M. Reza, V. Cruz y R. Cabrita, «The effectiveness of quality awards on the company's performance – The case of Iran's national quality awards,» 2020. [En línea]. Available: <https://doi.org/10.1108/BIJ-12-2018-0409>.
- [16]I. Herrera, E. Borja y M. D'Armas, «Evaluación de la calidad de los servicios,» 2019. [En línea]. Available: <https://www.uctunexpo.autanabooks.com/index.php/uct/article/view/97>.
- [17]C. Torres, «Diagnóstico SIGA 2012,» Working paper, pp. 1-8, 2017.
- [18]International Organization for Standardizaion, Quality Management — Customer Satisfaction — Guidelines for Complaints Handling in Organizations. International Organization for Standardization. ISO 10002, Geneva, 2018, p. 34.
- [19]M. Nasir y M. Adil, «Exploring the applicability of Servperf model in Indian two-wheeler industry: a CFA approach,» International Journal of Productivity and Quality Management, vol. 29, nº 3, 2020.
- [20]L. Carneiro y A. Rachid, «Production management and employees – a survey of auto parts companies,» Rev. Adm. Mackenzie, vol. 17, nº 2, pp. 211-244, 2016.
- [21]H. Dinçer, S. Yüksel y L. Martínez, «Analysis of balanced scorecard-based servqual criteria based on hesitant decision-making approaches,» Computers & Industrial Engineering, vol. 131, pp. 1-12, 2019.
- [22]Z. Shi y S. Huifang, «Una revisión sobre la calidad del servicio y el modelo Servqual,» Lecture Notes in Computer Science, vol. 12204, 2020.
- [23]M. Díaz, A. León, A. Henao y M. Díaz, Introducción al análisis estadístico multivariado aplicado: Experiencia y casos en el Caribe colombiano, Chile: Ed. Universidad del Norte, 2018.
- [24]P. Vergara y P. Vera, Análisis multivariado para toma de decisiones, Santiago: Ediciones Universidad Tecnológica Metropolitana.
- [25]A. Melo, P. Tiusi, M. Rocha, A. Silveira y A. Ayaviri, «XXXVII Encontro Nacional de Engenharia de Joinville,» de Factores determinantes para a satisfação do consumidor on-line: Uma pesquisa descritiva por meio das equações estruturais, Joinville. Brasil, 2017.
- [26]M. Torres y C. Vásquez, «Contribución de la información en la calidad de los servicios,» Enl@ce Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento, vol. 8, nº 1, pp. 55-70, 2011.
- [27]H. Gutiérrez y R. De La Vara, Control estadístico de la calidad y seis sigma, México: McGraw-Hill, 2013.
- [28]Y. Galip y U. Akkucuk, «Measuring quality in automobile aftersales: auto servqual scale,» Amfiteatru Economic Journal, vol. 44, pp. 110-123, 2017.
- [29]J. Amat, «Del dominio del control financiero a una perspectiva cualitativa del control de gestión,» Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión., vol. 24, nº 1, pp. 5-11, 2016.
- [30]F. Ganga, L. Ramos, A. Leal y K. Pérez, «Administración estratégica: Aplicación del cuadro de mando integral (CMI) a una organización no gubernamental,» 2015. [En línea]. Available: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28037734012>.
- [31]P. Niven, Balanced Scorecard Evolution: A Dynamic Approach to Strategy Execution, USA: Wiley, 2014.
- [32]F. Doguett, Calidad y Satisfacción en el Servicio a Clientes de la Industria Automotriz: Análisis de Principales Factores que Afectan la Evaluación de los Clientes, Chile: Tesis de Grado, 2012.
- [33]F. Vázquez, E. Harzheim, S. Terrasa y S. Berra, «Validación psicométrica en español de la versión corta brasileña del cuestionario Primary Care Assessment Tools: usuarios para la evaluación de la orientación de los sistemas de salud hacia la atención primaria,»

2017. [En línea]. Available: <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2016.04.007>.

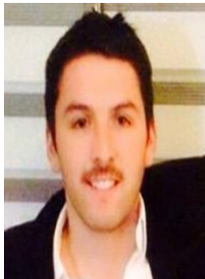
[34]R. Román, S. Domínguez, M. Saucedo y J. Tánori, «Validación de un instrumento sobre cultura de género en instituciones de educación, salud e investigación en el Noroeste de México,» 2016. [En línea]. Available: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-94362016000200083&lng=es&tlng=es.

RESUMEN CURRICULAR



Carlos Torres Navarro

Profesor investigador Departamento de Ingeniería Industrial
Ingeniero Civil Industrial, Magíster en Gestión (c)
Director Programa de Diplomado en Ingeniería Industrial
Universidad del Bío-Bío
Av. Collao 1202, Concepción, Chile.
Fono: 56 41 3111395 – fax: 56 41 3111040
E-mail: ctorres@ubiobio.cl



Daniel Araya Santos

Licenciado en Ciencias de la Ingeniería, Ingeniero Civil Industrial de la Universidad del Bío-Bío, Chile.
Ingeniero Analista y supervisor nacional de flota de vehículos de Mundo Pacífico S.A.
Email: danielaraya@ingenieros.com



Nelson Callegari Malta

Mestre em Engenharia de Produção Universidade Norte do Paraná
Professor pós graduação da Faculdade Educacional Ponta Grossa
Faculdade União.
Professor de Administração e TSI da Universidade UNOPAR
Rua Tibúrcio Pedro Ferreira, 55 - Centro, Ponta Grossa Ponta, Brasil.
E-mail: nelsoncallegari.prof@gmail.com

Factores que inciden en la implementación de técnicas de prototipado rápido en empresas dedicadas al diseño de mobiliario en Quito, Ecuador

Barba Christian

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0545-5584>
christian.b.6@hotmail.com
Universidad Central del Ecuador
Quito-Ecuador

Peñaherrera Kelly

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5201-4581>
karokelly_@hotmail.com
Universidad Central del Ecuador
Quito-Ecuador

Nieto Kevin

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7507-8580>
kanietor@uce.edu.ec
Universidad Central del Ecuador
Quito-Ecuador

Meza María Cristina

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1636-3503>
macrimezg@gmail.com
Universidad Central del Ecuador
Quito-Ecuador

Rivera Mario

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3088-0654>
mariverav@uce.edu.ec
Universidad Central del Ecuador
Quito-Ecuador

Recibido (02/02/21), Aceptado (19/02/21)

Resumen: Se presentan factores que tienen incidencia en empresas dedicadas al diseño de mobiliario en Ecuador que impiden la implementación de técnicas de prototipado rápido, para establecer estos factores se realizó un análisis de campo en empresas y personas involucradas en el área del diseño industrial. Se elaboró un modelo de regresión logística para obtener un valor cuantitativo para determinar de la factibilidad de implementación del prototipado rápido, así como la influencia de diferentes factores que inciden en la toma de decisiones, los resultados evidencian la existencia de factores limitantes para el desarrollo de esta tecnología, además, se muestra según tabulaciones la importancia de su implementación dentro de la industria del diseño de mobiliario, demostrando así la oportunidad de mercado de esta tecnología en Quito-Ecuador.

Palabras Clave: Prototipado rápido, fabricación digital, diseño industrial, mobiliario.

Factors that affect the implementation of rapid prototyping in furniture design companies in Quito, Ecuador

Abstract: Factors that prevent the implementation of rapid prototyping techniques are presented that have an impact on companies dedicated to furniture design in Ecuador. To establish these factors, a field analysis was carried out in companies and people involved in the area of industrial design. A logistic regression model was developed to obtain a quantitative value to determine the feasibility of implementing rapid prototyping, as well as the influence of different factors that affect decision-making, the results show the existence of limiting factors for the development of this technology, in addition, the importance of its implementation within the furniture design industry is shown according to tabulations, thus demonstrating the market opportunity of this technology in Quito-Ecuador.

Keywords: Rapid prototyping, digital manufacturing, industrial design, furniture



I. INTRODUCCIÓN

El prototipado rápido se refiere a utilización de maquinarias digitales que permiten desarrollar un amplio marco de diseños, de una manera interactiva y real desde un ordenador, para identificar materiales, escalas e incluso acabados finales mediante el uso de software de representación 3D, [1] lo agrupa de 3 procesos diferentes: sustractivos que parten de un bloque para dar ciertas formas, aditivos que consiste en la unión de partículas de diferentes polímeros y por último comprensivos que solidifica materiales líquidos.

Se basa en la construcción de estructuras físicas tridimensionales, corte por corte, a partir de modelos virtuales, término genérico utilizado para definir las tecnologías que pueden fabricar de manera más rápida a comparación de otros métodos de prototipado, objetos físicos de alto desempeño directamente de fuentes de datos del CAD, conocidos como prototipos rápidos. Estos objetos fueron idealizados con el propósito de viabilizar experimentos, permitiendo visualización de estructuras y realización de pruebas para producir objetos comercialmente competitivos [2].

Considerando el uso, se plantea una perspectiva de estudio enfocada a la implementación del prototipado rápido para el diseño de mobiliario en Quito Ecuador, considerando la optimización de tiempo y recursos, la facilidad de diseño asistido por software de modelado 3D.

Según datos del 2016, pertinentes al Banco Nacional del Ecuador, el sector mobiliario registró alrededor de 100 empresas dedicadas a la fabricación de muebles y sus partes, convirtiéndose así en una de las mayores fuentes de empleabilidad en cuanto a empresas medianas se refiere, a pesar de la cantidad de empresas no generó ingresos positivos mostrando así un decrecimiento desde el 2013, esto presenta una oportunidad de mejora en respecto a los procesos, optimización de tiempo y recursos, directamente relacionado con el empleo del prototipado. En refuerzo a lo anterior [3] afirma que el prototipado rápido reduce el inventario de materias primas y productos finales que quizá no se vendan; es por ello que se fabrica bajo pedido. La relación más cercana con el cliente es un acicate para el constante desarrollo y mejora de los productos fabricados.

En la actualidad existen diferentes lugares de investigación para desarrollo de diseño digital y prototipado rápido, conocidos como laboratorios de fabricación o "FabLabs™". Generalmente se entiende como talleres comunitarios donde los miembros comparten herramientas para ganancias profesionales o actividades de aficionados, estos espacios atraen a personas que se identifican como creadores y miembros de apoyo,

extendiendo el costo de las herramientas industriales y reuniendo a la comunidad para compartir conocimiento, tiempo y esfuerzo en proyectos [4].

Esta tecnología, originada en el MIT (Instituto Tecnológico de Massachusetts) se ha extendido por América Latina, entre los países pioneros se encuentra Perú. Con la misión de desarrollar el talento humano al más alto nivel para provocar transformaciones positivas en el mundo, y la filosofía de democratizar la tecnología, nació en 2009 la Asociación FabLab™ Perú como centro de investigación dedicado a crear proyectos inclusivos y productos de vanguardia basados en la fabricación digital y la biología sintética; y de igual manera generar nuevas interrelaciones entre arte, ciencia y tecnología mediante la investigación aplicada [5].

Como referencia para la comprensión de que esta tecnología es adaptada en Latinoamérica, a nivel nacional, existen laboratorios de fabricación, equipados con lo necesario para efectuar ensayos en prototipado rápido estos son: FabLab™ Zoi, Bacteria Lab, Asiri Labs, Drot Lab y aquellas que pertenecen a centros de educación superior como UIDE Serv.Lab, FabLab™ La Metro, FabLab™ YACHAY, FabLab™ Universidad Católica de Cuenca. Estos laboratorios poseen herramientas de fabricación para impresión 3D, fresado CNC, corte y grabado láser, fresado de precisión y cortadora de vinilo, además algunas de ellas como Bacteria Lab y Drot Lab cuentan con producción de circuitos. Asiri se compone de cinco laboratorios que están ubicados en la Escuela Politécnica del Litoral (ESPOL) permitiendo el desarrollo de prototipos para diferentes artefactos y productos. Su objetivo, es motivar a la sociedad a crear y crear [6].

Dentro del equipo de cada laboratorio cabe destacar la presencia de maquinarias como impresoras 3D, maquinaria CNC y escáneres 3D, producen prototipos mediante la el Diseño Asistido por Computadora (CAD) y la Manufactura Asistida por Computadora (CAM), el CAD como herramienta de diseño permite la representación de productos, piezas y sistemas de manera interactiva gracias al uso de softwares, el CAM se maneja en procesos de manufactura de manera programada sustentando etapas de producción, es soportado por el sistema CNC, el cual controla acciones y proceso mediante codificación numérica. Se puede hallar una variedad de programas a seleccionar en base a la compatibilidad con la maquinaria, preferencia y necesidades del diseñador, tales como TinkerCAD, FreeCAD, CREO, Fusion 360, Solidworks, AutoCAD, CATIA, Open SCAD, Rhino3D, entre otros.

Con lo antes expuesto, la producción de prototipos se da en cada una de las máquinas de distintas maneras,

en la impresión 3D, Durante la impresión 3D se aporta y adhiere controladamente diferentes tipos de materiales para crear objetos a partir de datos de modelos en tres dimensiones, normalmente capa sobre capa (ASTM International 203AD) [7]. El material de impresión que se encuentra inicialmente en forma de filamento pasa por una boquilla que se encuentra a altas temperaturas, en donde se funde para luego ser depositado en una plataforma, por medio de movimientos rectilíneos en un plano, el material va generando la forma de la pieza, Cada pasada corresponde a una línea de material depositado, que se vincula a otra adyacente mediante la energía térmica del material semifundido.

Por otra parte, la producción de biocomposites debe ser un importante nicho para el uso y valorización de las fibras lignocelulósicas. Pero como se mencionó anteriormente, algunas propiedades químicas como la hidrofobicidad de las fibras deben ser modificadas para mejorar su compatibilidad con las matrices poliméricas [8].

En base a diversas opciones, no refiriéndonos a ninguno en particular, se trata habitualmente de filamentos con una base de PLA a la que se le añaden fibras reales de madera. Los buenos filamentos de madera mezclarán el propio filamento PLA con polvo de madera real [9].

Otro proceso para la elaboración de prototipos es el maquinado CNC (Control Numérico Computarizado), según [10]. Un sistema que permite controlar y monitorear en todo momento los movimientos y posiciones de una máquina herramienta mediante la utilización de dispositivos electrónicos y mecánicos. Máquinas encargadas de realizar cortes mediante plasma, aumentando la precisión y la velocidad del prototipado dentro del estudio de [11] se determina que en la pieza a trabajar

se genera el plasma a gran velocidad casi doblando a la velocidad del sonido a (2000km/h), y este plasma generado supera los 1000° C, y así con esta temperatura duplica la temperatura a lo que se encuentra el material a trabajar casi a 5504°C, y con estos parámetros se obtiene un mejor corte y mayor precisión en el área de trabajo del material.

El escáner 3D, dentro de la producción de prototipos, ayuda a la reconstrucción del modelado 3D, para así tener una visión clara de errores, o posibles modificaciones dentro del diseño inicial. El escaneo 3D nos genera una malla o nube de puntos en 3 dimensiones, con esto podemos realizar una modificación de esta malla a esto se lo denomina la ingeniería inversa, es realizar una reingeniería, un rediseño o directamente para volver a fabricar el objeto. La reconstrucción 3D permite conocer aspectos geométricos de objetos de los cuales no se tiene referencia [12].

El diseño de mobiliario es una disciplina técnica que requiere de habilidades, como el control de materiales, procesos de fabricación, gestión de los proveedores, cálculos de estabilidad, ergonomía, diseño en 3D, maquetación y producción de un prototipo real. Para ello, el curso ofrece tanto el apoyo de los profesionales del sector como de medios que se ponen a disposición del alumno en el taller de modelística y el FabLab [13]. Se usaban como motivos decorativos renacentistas, arabescos tallados con cabezas de perfil, luego el cambio se extiende en la propia estructura de los muebles. La utilización generalizada del torno y del tallado, permiten al mobiliario alcanzar diseño original y definir los rasgos característicos de un estilo propio [14].

Tabla 1. Proceso actual de fabricación de mobiliario en Ecuador

Proceso	Descripción
Secado	Transferencia de calor y humedad.
Trazado	Elaboración de patrones que serán cortadas
Corte al ancho del tablón	Se corta tablones en dirección adecuada.
Corte al largo del tablón	Se usa la sierra tronadora, quitando exceso en dimensiones y partes dañadas.
Corte de piezas en longitud	Uso de maquina sierra doble, dejando medida longitudinal requerida.
Cepillado y pulido	Maquinaria llamada CUBE, permite ingresar medidas finales en el panel digital y se calibra automáticamente los cepillos a la medida [15].
Ensamble	Unión de piezas pre acabadas.
Implementación de herrajes	Facilita su manejo y funcionamiento, permiten asegurar y reforzar elementos.
Lijado	Uso de máquinas manuales y neumáticas a base de aire.
Lacado	Aplicación de tinte, sellador tapando poros de madera.

Fuente: Propia

II. DESARROLLO

La madera es un elemento base de materia prima, con este material se desarrolla varios trabajos, estando presente en ellos de una pequeña o gran manera. Se usa maderas de gran calidad, por eso es muy importante para nosotros, su selección y posterior elección [16].

Los mobiliarios tienen origen, evolución y progreso frente a la humanidad, primero como un objeto, a partir de ello se descubrió que efectúan varias funciones que pueden ser utilizados de distintas maneras y cumplir de

manera estética ciertas necesidades.

La estructura de la madera determina en gran medida propiedades y características de ésta. En el caso de las maderas, la estructura viene dada por elementos anatómicos que la forman: células, vasos leñosos, fibras, canales de resina, etc. Así, la composición celular, grosor, simetría, etc., de estos elementos determinan las características de la madera, y junto a las otras propiedades físicas y mecánicas, sus posibles usos [17].

Tabla 2. Tipos de madera para mobiliarios

Tipo de madera	Uso
Cerezo chileno	Partes visibles por presencia de jaspe atractivo.
Poplar	Presenta defectos como nudos en menor cantidad.
Aglomerado	Facilidad para perforación y colocación de herrajes, beneficios estéticos.
MDF	Acabados perfectos sin necesidad de sellamiento, presenta versatilidad y ahorro en laca.
Contrachapado	Facilidad de uso en armazones presentando alta calidad.
Madera Teca	Resistencia a las plagas, hongos, insectos y a la humedad.
Cucharillo	Diseño rústico del mueble.
Tangaré	Utilizada en caso de muebles rústicos.
Seike	Es una madera altamente resistente de gran durabilidad [18].
Roble	No necesita de mantenimiento y acepta cualquier tipo de acabados.
Castaño	Uso frecuente para mobiliario de diseño y mobiliario tradicional.
Caoba	Asociado con status económico, es elegante, pero requiere de cuidados especiales como la humedad y exposición al sol.
Pino	Gran relación calidad-precio, sin embargo, es propensa a defectos al ser blanda.

Fuente: Propia

A. Factores influyentes en la implementación

La implementación del prototipado rápido es una tecnología que altera a toda la sociedad facilitando la creación y personalización de productos, logrando satisfacer necesidades con un alto nivel de complejidad en específico. En la actualidad esta tecnología se ha extendido mundialmente ya que los ordenadores poseen habilidades para la creación de productos directamente desde la parte digital, es por ello que la impresión 3D está cambiando al mundo de la fabricación [19].

La tecnología 3D es cada día más recurrente en el mundo del mobiliario y es importante ya que permite ofrecer piezas únicas o series de mobiliario limitadas, una correcta implementación no sólo reduce costes sino también merma tiempo y procesos de elaboración, es decir una tecnología versátil capaz de generar un valor agregado al material y su diseño.

Para determinar un estudio cuantitativo de la facti-

bilidad de implementación de este sistema acerca del diseño de mobiliario, se consideraron factores que actuaron como variables para la elaboración de un modelo de regresión logística; permitiendo estimar la probabilidad de una variable cualitativa binaria en función de una variable cuantitativa. Una de las principales aplicaciones de la regresión logística es la organización binaria, en el que las observaciones se clasifican en un grupo u otro dependiendo del valor que tome la variable empleada como predictor [18]. Como primer factor se encuentran los costos, la implementación de maquinaria CNC y 3D incluyen altos costos de importación cuyos precios en Ecuador oscilan entre 3000 y 11000 USD, otro peligro evidente es la tecnofobia, que abre paso a realizar esfuerzos para evitar costos a corto plazo asociados con una nueva tecnología que terminarán negando el acceso a sus beneficios a largo plazo [20].

El siguiente componente es la tecnología, el para-

digma tecnológico actual en el país, en el caso concreto de Ecuador, existen grandes retrasos en relación al uso de tecnologías, así como en la infraestructura de las comunicaciones. Esta realidad afecta al normal desarrollo productivo del Estado y con ello a la creación de puestos de trabajo para los jóvenes que ingresan al mercado laboral [21].

Recursos, el tercer factor influyente, se conoce como las capacidades en cuanto a infraestructura que presentan empresas del sector mobiliario, por el espacio requerido al momento de la elaboración del producto, el tamaño de la maquinaria y los requerimientos de la misma. Es importante proteger la maquinaria del medio ambiente circundante y de riesgos de impacto mecánico, ubicarla en un espacio central para facilitar la circulación de los usuarios alrededor de ella, adecuar las condiciones de iluminación, ventilación y desplazamiento en el espacio asignado [22].

El cuarto factor influyente es confiabilidad, qué tan exacto es el prototipo a comparación del modelado digital; la confianza que emiten las máquinas y el proceso. [23] describe la situación como la “Falta de confianza en la tecnología, porque en proyectos tecnológicos pasados ofrecieron resultados parciales, o duplicaron los costos y el tiempo previsto en su realización.”

Al no conocer acerca del prototipado rápido y la creación de nuevas ocupaciones, en consecuencia se genera incertidumbre acerca de los procesos y evolución de la tecnología, por lo tanto, también se considera al desconocimiento como factor influyente.

La incidencia del manejo de software 3D se toma en cuenta como sexto factor expuesto debido a que las entidades encargadas manejan este tipo de herramientas computacionales. En general, la utilización de software en Ecuador es aún baja y es posible esperar un crecimiento importante de la demanda proveniente de áreas económicamente importantes para el país como turismo, agroindustria, desarrollo medioambiental y entidades gubernamentales [24].

Como último factor de influencia, se considera la capacitación en el manejo de maquinaria CNC e impresoras 3D, la falta de la misma propicia a que la empresa piense en no efectuar este tipo de tecnología, a pesar de su interés en la implementación de esta.

III. METODOLOGÍA

B. Entrevistas realizadas

Para evaluar la factibilidad de la implementación del prototipado rápido en diseño de mobiliario, se consideró analizar distintas empresas que trabajan en esta línea en Quito-Ecuador, identificando la información más

relevante y estrictamente reservada en bases de datos identificadas para garantizar la calidad y la veracidad de la información recolectada. Las entidades entrevistadas son empresas reconocidas a nivel nacional, encargadas exclusivamente del diseño de mobiliario, con niveles estables de ingresos y un buen posicionamiento dentro del mercado.

C. Encuestas realizadas a profesionales

Se realizaron encuestas dirigidas profesionales dentro de la rama industrial, de diseño y producción, quienes poseen conocimientos de prototipado rápido y laboratorios de fabricación, mediante los datos obtenidos, se llevó a cabo un análisis de factibilidad mediante un modelo de regresión logística, con variables establecidas.

Los datos a considerar fueron recopilados a partir de datos estadísticos de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, abarcando ramas como: ingeniería industrial, mecánica industrial y diseño industrial. Para obtener el tamaño de la muestra se aplicó la medición de una prueba finita, denotada en la ecuación (1):

$$n = \frac{z^2 + p * q * N}{e^2(N - 1) + z^2 * p * q} \quad (1)$$

En donde, n representa el tamaño de la muestra, e el margen de error, en este particular de 0.05%, p es la probabilidad a favor de 50%, q es la probabilidad en contra de 50%, z es el nivel de confianza de 95% o numéricamente 1.96, y N la población de 85 361, correspondiente a los datos de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación. La muestra determinada mediante la ecuación 1, corresponde a 98 personas a encuestar.

D. Análisis de datos

A partir de los acercamientos realizados con las diferentes entidades, se relacionan variables para generar un modelo cuantitativo para el análisis de factibilidad, el modelo se describe en la ecuación (2):

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 \quad (2)$$

Donde Y representa la factibilidad; Bn valores esperados establecidos y Xn son variables cuyos datos fueron obtenidos mediante la recolección de esta información. En la tabla IV se indica la elaboración del modelo de regresión logística, crea porcentajes de acep-

tación según la recopilación de datos, para el análisis particular el valor arrojado determina la factibilidad de implementación de esta tecnología en base a los aspectos limitantes anteriormente expuestos.

Mediante una cuantificación de 0 y 1 para respuestas afirmativas y negativas, se logran establecer valores numéricos para cada variable, este estudio demuestra la factibilidad para la implementación de esta tecnología en base a los aspectos de bondad que representa el modelo de regresión logística expuesto.

Tabla 3. Datos esperados Bn

Datos Esperados	Resultado Variables
Costos	9604
Tecnología	3600
Recursos	1600
Confiabilidad	1225
Desconocimiento	9604
Manejo de Software	6400
Capacitación	8100
Total,Bn	40133

Fuente: Propia

Tabla 4. Modelo de Regresión Logística

Modelo de Regresión Logística			
	Bn	Xn	BnXn
Costos	98	92	9016
Tecnología	60	57	3420
Recursos	40	73	2920
Confiabilidad	35	20,5	717,5
Desconocimiento	98	91	8918
Manejo de Software	80	36,5	2920
Capacitación	90	40	3600
	Y=		31511,5

Fuente: Propia

III.RESULTADOS

A.Tabulación de datos, entrevistas

Temática central: implementación del prototipado rápido dentro del sector mobiliario

Para poder clasificar esta información obtenida se tomó como referencia las respuestas de distintas empresas del sector mobiliario centrado en los factores que la empresa ha considerado para que no se implemente el prototipado rápido, así como su interés para la ejecución a corto o largo plazo.

Tabla 5. Tabulaciones de entrevistas

N° De Pregunta	Categorías (Respuestas con mayor Mención)	Núm. De frecuencias de mención
1	Se demuestra que las empresas no han implementado esta tecnología por desconocimiento acerca del prototipado rápido.	10
2	Se evidencia que las empresas no han implementado dicha tecnología por los costos de importación y de adquisición dentro del medio local	8
3	En las empresas encuestadas se manifestó que se ha utilizado modelación digital y utilización de renders para presentar ideas a sus potenciales clientes	4
4	Se ha manifestado en las empresas entrevistadas el deseo por conocer dicha tecnología y sus beneficios dentro del sector mobiliario	11

Fuente: Propia

Posterior a las entrevistas realizadas a diferentes empresas se pudo evidenciar que el desconocimiento es el principal factor por el cual no se ha podido implementado el prototipado rápido, sin embargo, en muchas empresas se evidencia el deseo de empezar a reducir tiempos de producción y dar nuevas propuestas a sus principales clientes, con lo cual se puede identificar los aspectos para introducir dicha tecnología dentro del medio.

Según el estudio realizado, indica que los factores: costos, tecnología, recursos, confiabilidad, desconocimiento, manejo de software y capacitación influyen en un 78.51%, cifra que representa la incidencia de los mismos dentro de la implementación de prototipado rápido en la industria de diseño de mobiliario, el estudio pone a consideración los factores que deben ser sujetos a mejora en cada uno de sus procesos para lograr el desarrollo de esta tecnología en las empresas.

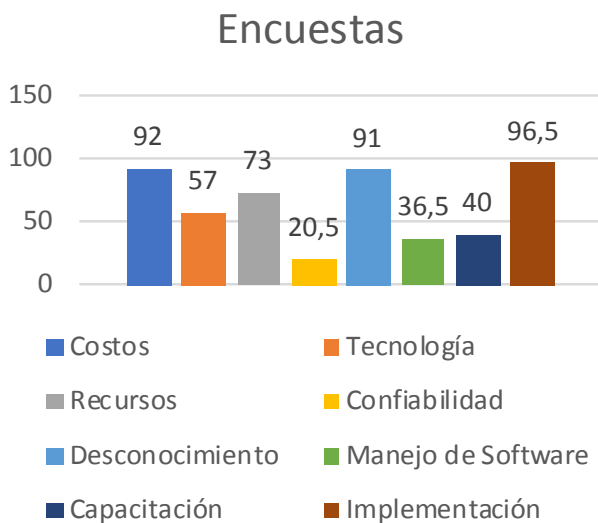


Figura 1. Resultado de encuestas realizadas

Fuente: Propia

En la figura 1, revela que un 96.5% de los encuestados afirman la importancia de la implementación del prototipado rápido en el sector mobiliario, demostrando la factibilidad que tiene esta tecnología para ser desarrollada. Las entidades entrevistadas aún no han implementado la fabricación digital por el desconocimiento de la tecnología, de sus beneficios en cuanto a optimización de tiempo y recursos, desarrollo económico y mejora continua de procesos y productos.

Los costos de fabricación digital representan el principal factor limitante para la implementación de este

sistema en la industria del mobiliario, precios de maquinarias y materias primas necesarias para el proceso.

V. CONCLUSIONES

La relación entre las variables que impiden activar esta tecnología en las empresas dedicadas al diseño de mobiliario respecto al conocimiento dentro del proceso de prototipado rápido son puntos claves en el déficit de la implementación de la fabricación digital.

La información recopilada señala que el prototipado mejora las ganancias de una empresa, en consecuente, las compañías estarían dispuestas a realizar la inversión con la consideración de un análisis costo beneficio, es un proceso que de manera general evalúa un determinado proyecto de un esquema para tomar decisiones. Involucra, de manera explícita o implícita determinar el total de costos y beneficios de las alternativas para seleccionar la mejor o más rentable. Este análisis se deriva de la conjunción de diversas técnicas de gerencia y de finanzas con los campos de las ciencias sociales, que presentan tanto los costos como los beneficios en unidades de medición estándar usualmente monetarias para que se puedan comparar directamente.

Existen factores que dificultan la implementación del prototipado rápido, representado por el 78.51% del modelo de regresión logística, a pesar de esta cifra, el 96.5% de los encuestados afirman la factibilidad de la implementación mediante procesos de mejora. Para la implementación del prototipado rápido se deben examinar estos factores para evaluar la factibilidad del proceso.

REFERENCIAS

- [1]F. D. Giorgio, Diseño y desarrollo de nuevos productos basados prototipado rapido en la argentina, argentina: creative comons, 2016.
- [2]P. Alencar, G. Roque-Torres, A. Meneses-López, F. Bóscolo, S. Almeida y F. Groppo, «Utilización del prototipado rápido en la odontología,» Revista Estomatológica Herediana, 2015.
- [3]J. Oriozabala, oportunidades de la fabricacion aditiva para oprtimizar el diseño de productos, españa: M.M espinoza, 2016.
- [4]E. Holm, «What are Makerspaces, Hackerspaces, and Fab Labs?,» Georgia State University and Georgia Institute of Technology, p. 60, 2020.
- [5]CCELima, «Cooperación Española: Cultura/ Lima,» 24 Octubre 2017. [En línea]. Available: <https://ccelima.org/evento/conversatorio-fab-lab-impacto-en-la-educacion-e-industrias-culturales/>.

- [6] Vicepresidencia de la República del Ecuador, «Vicepresidencia de la República del Ecuador,» 2015. [En línea]. Available: <https://www.vicepresidencia.gob.ec/vicepresidente-glas-visita-primer-fablab-de-guayaquil/>.
- [7] S. Oliva, «La impresión 3D como tecnología de uso general en el futuro,» Centro Universitario de la Defensa, 2018.
- [8] D. Filgueira, *Biotechnology applied to the modification of lignocellulosic materials*, Universidade de Vigo, 2018.
- [9] IMPRESORAS3D, «IMPRESORAS3D,» 11 Febrero 2018. [En línea]. Available: <https://www.impresoras3d.com/imprimir-filamento-de-madera>.
- [10] A. Álava y M. Suintaxi, *Diseño y construcción de una máquina CNC cortadora*, Quito, 2017.
- [11] R. Cabrera, *Diseño y construcción de una máquina cortadora plasma*, Ambato, 2018.
- [12] M. Ceniceros, *Puesta en marcha de un escáner 3D y aplicación de ingeniería inversa y fabricación aditiva*, Valencia, 2017.
- [13] S. Bostelmann, *Diseño de Mobiliario*, Madrid: IED ESPAÑA, 2017.
- [14] J. Estrada, *La producción y comercialización de muebles de madera para el hogar en la ciudad de Guayaquil, entre el periodo 2015 al 2017*, Guayaquil: Universidad de Guayaquil, 2018.
- [15] J. Iglesias, *Estudio para el mejoramiento de los procesos de fabricación de muebles en la empresa Colineal*, Cuenca: UPS, 2014.
- [16] F. Pla. [En línea]. Available: <http://www.fustpla.es/la-importancia-la-madera/>.
- [17] E. Semillero, «<http://elsemillero.net>,» [En línea]. Available: <http://elsemillero.net/pdf/USODELAMADERA.pdf>.
- [18] J. Rodrigo, «Regresión logística simple y múltiple,» Github, 2016.
- [19] X. Campillo, *Proyecto de diseño de piezas modeladas con una impresora 3D para la realización de prácticas de laboratorio de la asignatura de resistencia de materiales y teoría de estructuras*, Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya, 2018.
- [20] Lampadia, «Lampadia,» 08 Enero 2020. [En línea]. Available: <https://www.lampadia.com/analisis/tecnologia/los-miedos-infundados-por-las-nuevas-tecnologias>.
- [21] A. González y N. García, «Impacto de la tecnología en la sociedad: el caso de Ecuador,» *Revista Universidad y Sociedad*, 2019.
- [22] F. Olaya y G. Marín, «Implementación del prototipado rápido en la Universidad Católica de Pereina,» *Foro Sobre la Justicia Transicional*, p. 96, 2015.
- [23] Efiempresa, «Efiempresa,» 2017. [En línea]. Available: <https://efiempresa.com/blog/efiempresa-tecnofobia/#:~:text=La%20tecnofobia%20es%20el%20temor, griego%20Fobos%20que%20significa%20p%C3%A1nico..>
- [24] M. Plaza y A. Núñez, *Industria de Software*, ES-PAE Graduate School of Management de la Escuela Superior Politécnica del Litoral, 2017.
- [25] C. Doménica y C. Andrea, *Análisis de la viabilidad para la exportación de muebles armables de madera a*, Guayaquil, 2019.
- [26] E. Jessica, *ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA MICROEMPRESA DEDICADA A LA FABRICACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE MUEBLES*, Ibarra, 2019.
- [27] E. P. J. Andrea, «Estudio de factibilidad para la creación de una microempresa dedicada a la fabricación y comercialización de muebles rústicos de madera para el hogar, en la ciudad de Ibarra, cantón Ibarra, provincia de Imbabura,» Ibarra, Ecuador, 2019.
- [28] H. C. W. Wladimir, «Análisis térmico para el proceso de secado de madera laminada de hasta 5mm de espesor en la empresa ARBORIENTE S.A en la ciudad de Puyo, para determinar su eficiencia,» Ambato, Ecuador, 2017.
- [29] A. Villalobos, C. Barba, M. Fuentes y O. Flor, «Análisis de Factores de Adquisición en Productos de la Industria Chocolatera,» *Universidad Ciencia y Tecnología*, pp. 66-73, 2020.
- [30] R. Coello, «Modelo de costeo basado en actividades para la optimización de procesos y recursos en la producción de muebles de madera,» Quito, Ecuador, 2017.
- [31] A. Díaz, «El costo-beneficio como herramienta de decisión en la inversión en actividades científicas,» *Cofin Habana*, 2017.

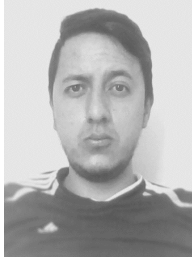
RESUMEN CURRICULAR



Christian Barba Estudiante de Ingeniería en Diseño Industrial de la Universidad Central del Ecuador; Graduado de la Academia Naval Almirante Nelson (ANAN), 0000-0003-0545-5584



Kelly Peñaherrera Estudiante de Ingeniería en Diseño Industrial de la Universidad Central del Ecuador; Graduada de la Unidad Educativa Santa Mariana de Jesús, curso de Ilustración avanzada 0000-0002-5201-4581



Kevin Nieto Estudiante de Ingeniería en Diseño Industrial de la Universidad Central del Ecuador; Graduado del colegio técnico Don Bosco y representante de eventos deportivos y de oratoria en el mismo. 0000-0001-7507-8580



María Cristina Meza Estudiante de Ingeniería en Diseño Industrial de la Universidad Central del Ecuador; Graduada de Giovanni Battista Montini Paulo VI, colaboradora en elaboración de imagen corporativa para Instituto Superior Tecnológico 17 de Julio 0000-0003-1636-3503



Mario Rivera Docente de la Carrera de Ingeniería en Diseño Industrial de la Universidad Central del Ecuador; Magister en Diseño, Producción y Automatización Industrial, Ingeniero Mecánico, 0000-0003-3088-0654

Riesgos laborales en personal de limpieza pública durante el Covid-19

Gloria Isabel Monzón Alvarez

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8712-5188>
gmonzon@unsa.edu.pe
Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa
Arequipa, Perú

Miguel Ángel Pacheco Quico

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9317-8518>
mpachecoq@unsa.edu.pe
Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa
Arequipa, Perú

Ana Rosario Miaury Vilca

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2992-1239>
amiaury@unsa.edu.pe
Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa
Arequipa, Perú

Hilda Lizbeth Pinto Pomareda,

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1719-4863>
hpintop@unsa.edu.pe
Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa
Arequipa, Perú

Santiago Felipe Torres Aza

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6984-1356>
Santiago.torresa@ucsm.edu.pe
Universidad Católica Santa María
Arequipa, Perú

Recibido (02/02/21), Aceptado (19/02/21)

Resumen: Se presentan los resultados de un estudio basado en el análisis de los riesgos laborales a los que están expuestos el personal de limpieza pública durante los eventos del Covid-19, tomando en cuenta las características socio laborales. En el estudio participaron 212 colaboradores de dos municipios de la ciudad de Arequipa, se les aplicó la escala RL-14 y se encontró que existe alta exposición a riesgos laborales, observándose además que hay varios trabajadores afectados por otras enfermedades ocupacionales y contagiados de Covid-19. Se concluye que, el personal de limpieza pública en Arequipa presenta riesgos laborales por el tipo de trabajo que desarrollan en las vías públicas, siendo los principales riesgos los psicosociales, físicos, ergonómicos y condiciones inseguras.

Palabras Clave: Riesgos laborales, trabajadores públicos, Covid-19.

Occupational risks in public cleaning personnel during Covid-19

Abstract: The results of a study based on the analysis of the occupational risks to which public cleaning personnel are exposed during the Covid-19 events are presented, taking into account the socio-labor characteristics. 212 employees from two municipalities in the city of Arequipa participated in the study, the RL-14 scale was applied to them and it was found that there is high exposure to occupational risks, also observing that there are several workers affected by other occupational diseases and infected with Covid-19. It is concluded that public cleaning personnel in Arequipa present occupational risks due to the type of work they carry out on public roads, the main risks being psychosocial, physical, ergonomic and unsafe conditions.

Keywords: Occupational risks, public workers, Covid-19.



I. INTRODUCCIÓN

El impacto del Covid-19 en el mundo, ha afectado el normal desenvolvimiento de las personas en los diferentes espacios de interacción social, observándose que no sólo perturba la salud sino que también afecta las condiciones en el trabajo [1], en muchos casos los colaboradores perdieron sus trabajos, en otros casos por no perder el trabajo se adecuaron a las nuevas disposiciones de sus empleadores, algunos realizaron actividades desde sus hogares y otros tuvieron que salir a trabajar a las calles en contra de su voluntad, además, que los sueldos y salarios se redujeron a menos de la mitad.

Es evidente que los trabajadores en general sienten la preocupación ante la posibilidad de contagiarse de Covid-19, por ello, ante la incertidumbre de perder el empleo tienen la necesidad de trabajar fuera del hogar tomando las medidas necesarias para poder solventar las principales necesidades básicas de sus familias [2], no obstante, la probabilidad de contagio sigue siendo alta.

El personal de limpieza de los municipios urbanos está integrado por los barrenderos, los que recolectan y reciclan los residuos sólidos, los que fumigan los ambientes públicos, los que realizan mantenimiento de parques y jardines entre otros. El tipo de actividad incrementa las amenazas de contagio por el Covid-19. Según el último reporte de la organización CONVOCA más del 40% de trabajadores contrajo el virus en su puesto de trabajo [3].

A pesar de que el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en el Perú [4] emitió el reglamento de seguridad y salud en el trabajo de los obreros municipales (D.S. 017-2017-TR), estos esfuerzos no se ven reflejados en las condiciones laborales del personal de limpieza pública, percibiéndose que los niveles de protección contra los riesgos para su seguridad y salud siguen siendo bajos, debido a la ausencia de implementos de protección, jornadas laborales largas, escaso reconocimiento de su labor y sobre todo el estereotipo social del que son objeto.

Así también, la mayoría de los colaboradores de limpieza desarrollan sus actividades laborales en las vías públicas, incrementando el nivel de exposición a factores de riesgo tanto ambientales, psicológicos, físicos y sociales, que pueden afectar su salud, adquiriendo además otras enfermedades ocupacionales, como las músculo esqueléticas, gastrointestinales y respiratorias [5], así como, contagiarse por el virus debido al contacto directo con los desechos.

En tal sentido, de acuerdo con el contexto y la situación actual de esta población el siguiente trabajo muestra los resultados de un estudio cuyo objetivo consistió

en analizar los riesgos laborales a los que están expuestos el personal de limpieza pública, tomando en cuenta las características socio laborales durante la pandemia del Covid-19. En la investigación se utilizó el diseño metodológico cuantitativo, descriptivo – comparativo, transversal, no experimental [6]. La información se recolectó durante los meses de agosto a septiembre del año 2020.

El trabajo consta de cuatro secciones; en la primera se han descrito los elementos básicos que componen el estudio, en la segunda se exponen los aspectos teóricos, en la tercera sección se describen los aspectos metodológicos y finalmente se exponen los resultados y conclusiones.

II. DESARROLLO

Los riesgos laborales son situaciones que existen en los ambientes de trabajo y que presentan alta probabilidad de dañar la salud de las personas [7], no se distingue profesión ni ocupación ya que cualquier trabajador puede estar sometido al riesgo de enfermarse o sufrir un accidente con la labor que desempeña, siendo la salud ocupacional la que se encarga de estudiarlo [8].

Las nuevas condiciones laborales propuestas por las organizaciones han generado nuevos riesgos que son causados por factores como contratos precarios, inseguridad laboral, desmotivación, la intensificación horaria, las deficientes relaciones laborales y sobre todo la escasa valoración del trabajo que realiza el colaborador [7].

En relación con los principales riesgos laborales, los riesgos psicosociales son de mucha relevancia para el análisis dado que las situaciones adversas a los que están expuestos los colaboradores por la presión laboral puede generar niveles elevados de estrés o patologías psicológicas (ansiedad, depresión, burnout, etc.) que ponen en riesgo la salud mental del personal [9]. La figura 1 muestra los principales riesgos laborales de carácter psicosocial, se puede evidenciar que los más destacados incluyen el tiempo de la jornada laboral, las condiciones laborales y los factores externos que intervienen con el entorno de trabajo. Así pues, los empleados del sector de limpieza presentan altos riesgos por las desmejoras en las condiciones laborales, las largas jornadas y la situación inevitable de la pandemia, que incrementa todo tipo de situación estresante en los trabajadores.



Figura 1. Principales riesgos laborales.

Así también, los riesgos físicos ambientales se producen por el nivel de exposición a la iluminación, el ruido, las radiaciones y las temperaturas extremas a los que están sometidos los colaboradores sobre todo de limpieza en las calles. También están presentes los riesgos ergonómicos, los que se producen por los movimientos, las cargas físicas y los esfuerzos que realizan los colaboradores de acuerdo a su puesto de trabajo, trayendo consecuencias como los trastornos músculo esqueléticos, produciendo daños en articulaciones, tendones, músculos, nervios, dolores intensos en diferentes partes del cuerpo [10], entre otras dolencias asociadas.

Además, se deben considerar algunos otros riesgos de exposición como son los actos inseguros, que es cuando el trabajador no usa el equipo de protección personal y la condición insegura, que es cuando la empresa u organización no proporciona el equipo de protección personal, lo que puede ocasionar hasta la muerte [11].

En este trabajo se evaluaron los aspectos relacionados con la información y la formación de los trabajadores, referente a toda la capacitación relacionada con los riesgos laborales a los que pudiese estar expuesto el trabajador. También se evaluaron las patologías psicofisiológicas, que se refieren a las enfermedades profesionales como el músculo esquelético, sistema nervioso central, respiratorias y las psicológicas [12].

Con respecto a las variables sociodemográficas y los riesgos laborales producidos en el trabajo no se

han encontrado específicamente estudios en personal de limpieza que demuestren si existe mayor riesgo de acuerdo a la edad, el género, la ocupación o la condición laboral, sin embargo, el estudio propuesto es de interés para diferentes disciplinas que se encargan de estudiar el comportamiento humano y organizacional a fin de profundizar y explicar los principales riesgos a los que se exponen los colaboradores y en qué situación se encuentran.

III. METODOLOGÍA

En este trabajo participaron 212 colaboradores de limpieza pública de dos municipalidades distritales de la ciudad de Arequipa. La edad promedio de los colaboradores fue de 33 años con una desviación de ± 9.06 dentro de un rango de 19 a 61 años. Con respecto al sexo de los colaboradores el 43.9% fueron mujeres y el 56.1% varones. Así también, el 41% de los colaboradores presentaron la condición laboral de nombrados y 59% con contrato CAS (contrato administrativo de servicios).

Para medir la situación a exposición de riesgos laborales, se utilizó la escala RL-14 [12], el instrumento consta de 14 ítems de respuesta tipo Likert, las puntuaciones de los ítems varían de acuerdo a la situación (siempre = 5, muchas veces = 4, algunas veces = 3, solo alguna vez = 2, nunca = 1), la escala se distribuye en 2 dimensiones: dimensión información y formación y dimensión patologías psicofisiológicas, siendo las puntuaciones entre 14 (no expuesto) a 70 (afectado). Así mismo, en el instrumento se incluyeron características socio laborales como edad, sexo, condición laboral y puesto de trabajo, además se consignaron los datos del consentimiento informado.

Para la versión adaptada a la muestra local, se obtuvieron los niveles de confiabilidad a través del coeficiente alfa de Cronbach, obteniendo un valor de $\alpha = 0.902$ (excelente) [13].

El estudio cumplió con todos los rigores de autorizaciones necesarias, tanto del Municipio como de los trabajadores. Asegurando una conducta ética y responsable.

IV. RESULTADOS

Para el análisis estadístico se utilizó el programa JASP 0.13.1.0. La exploración de la normalidad de los datos a través de la prueba de Kolmogorov-Smirnov [14] demostró que no existe distribución normal, por lo tanto, se utilizaron estadísticos no paramétricos. Se realizó el análisis categórico de la situación de exposición a riesgos laborales y sus dimensiones, en relación con el análisis comparativo, para encontrar diferencias sig-

nificativas según características socio laborales, se utilizaron los estadígrafos U de Mann-Whitney (para dos muestras independientes) [15], la H de Kruskal Wallis (para más de dos muestras independientes). Además, se estimó el tamaño del efecto para U (probabilidad de superioridad) y para la H (eta cuadrada) [16].

En la tabla 1 se describe la exposición a riesgos laborales que presenta el personal de limpieza durante el Covid-19, los datos demuestran que, en el riesgo laboral general, los colaboradores se encuentran expuestos en

un 48.1%, lo que representa un valor importante para los trabajadores, ya que la probabilidad de contagio es alta, considerando este valor. Por otra parte, el 38.7% están afectados, no necesariamente con el virus, pero si padecen algún problema de salud, lo que representa un valor significativo, y de alguna forma representa un riesgo para los que no presentan problemas de salud, y solo un porcentaje pequeño, del 13.2% no se encuentran aún expuestos.

Tabla 1. Exposición a riesgos laborales en personal de limpieza pública

Dimensiones	Afectado		Expuesto		No Expuesto	
	<i>f(x)</i>	%	<i>f(x)</i>	%	<i>f(x)</i>	%
Riesgo laboral	82	38.7%	102	48.1 %	28	13.2%
Información y Formación	64	30.2%	116	54.7%	32	15.1%
Patologías psicofisiológicas	54	25.5%	130	61.3%	28	13.2%

Nota: *f(x)* = frecuencia; % = porcentaje.

Al evaluar lo relacionado con información y formación, fue posible observar que los colaboradores se encuentran expuestos en un 54.7% debido a que no reciben la información sobre riesgos laborales, más aun durante la pandemia. Se pudo observar que los trabajadores no reciben la comunicación efectiva sobre los nuevos procesos ni las nuevas herramientas de trabajo, obteniendo que el 30.2% se siente afectado por esta situación y el 15.1% no manifiesta exposición significativa.

En la evaluación de las patologías psicofisiológicas,

se pudo evidenciar que el 61.3% se encuentra expuestos, mientras que el 25.5% está afectado, debido a que han adquirido enfermedades profesionales sobre todo las relacionadas a la categoría músculo esqueléticas originadas por el tipo de trabajo que desarrollan en las vías públicas, así mismo, las condiciones de salud en el país también han repercutido en la salud mental de estos colaboradores porque presentan temor al contagio del virus de Covid-19 (Tabla 2).

Tabla 2. Comparación de la exposición a riesgos laborales según sexo

Dimensiones	Hombres (<i>n</i> =119)	Mujeres (<i>n</i> =93)	<i>Estadígrafo</i>		<i>PS_{est}</i>
	<i>Rango</i>	<i>Rango</i>	<i>U</i>	<i>p</i>	
Riesgo laboral	99.08	115.99	4651.00	0.046	0.22
Información y Formación	99.63	115.30	4715.00	0.064	0.18
Patologías psicofisiológicas	98.05	117.32	4527.50	0.022	0.29

Nota: *n* = tamaño muestral; *Rango* = *Rango* Promedio; *U* = U de Mann Withney; *p* = *p* valor; *PS_{est}*= Probabilidad de Superioridad (tamaño del efecto).

Además se compararon la exposición a riesgos laborales durante el Covid-19 según sexo de los colaboradores encontrándose diferencias estadísticamente significativas, en la escala general, se observa que son las mujeres las que presentan mayor exposición al riesgo que los varones (tamaño del efecto pequeño), así mismo, en la evaluación de patologías psicofisiológicas también se encontraron diferencias significativas,

siendo también las mujeres las que se encuentran más expuestas y afectadas a los riesgos laborales, que los varones (tamaño del efecto pequeño). Sin embargo, en la evaluación de información y formación no se hallaron diferencias estadísticas, lo que demuestra que tanto hombres y mujeres presentan el mismo nivel de exposición al riesgo, por la ausencia de comunicación sobre el tema por parte de los supervisores y responsables de

área (Tabla 2).

Al comparar la exposición a riesgos laborales del personal de limpieza durante el Covid-19, tomando en cuenta la condición de trabajo, se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la escala general y en sus dimensiones de estudio. Por lo tanto, los colaboradores bajo la condición de contrato de administración por servicios (CAS) se encuentran más expuestos y afectados que los colaboradores con calidad

de nombrados, debido a que sus condiciones laborales difieren desde las facilidades para asistir al trabajo hasta las remuneraciones, siendo el personal contratado quien se encuentra más presionado para cumplir con los objetivos del área, obligándolos a realizar jornadas laborales más largas y complejas, lo que afecta la salud y la exposición más prolongada al contagio del virus (tamaño del efecto pequeño a moderado respectivamente) (Tabla 3).

Tabla 3. Comparación de la exposición a riesgos laborales según condición de trabajo

Dimensiones	Nombrado (n=87)	CAS (n=125)	Estadígrafo		PS _{est}
	Rango	Rango	U	p	
Riesgo laboral	93.76	115.36	4329.50	0.011	0.46
Información y Formación	92.32	116.37	4204.00	0.005	0.36
Patologías psicofisiológicas	96.07	113.79	4530.00	0.037	0.24

Nota: n = tamaño muestral; Rango = Rango Promedio; U = U de Mann Withney; p = p valor; PS_{est}= Probabilidad de Superioridad (tamaño del efecto).

En la tabla 4 se compararon los riesgos laborales durante el Covid-19 según edad y puesto de trabajo (más de dos grupos de comparación), a través de las pruebas post hoc, se encontró que según la edad existen diferencias estadísticamente significativas, se determina que

los colaboradores mayores se encuentran más expuestos que los otros colaboradores por ser considerados personal de alto riesgo con la probabilidad de contagiarse (tamaño del efecto moderado).

Tabla 4. Comparación de la exposición a riesgos laborales según edad y puesto de trabajo

Riesgos laborales	Grupo de edad (n)	Puesto de trabajo (n)
	Rango promedio	Rango promedio
	<i>Entre 18 y 35 años</i> (n=23) 87.88	<i>Parques y jardines</i> (n=60) 127.33
	<i>Entre 35 y 50 años</i> (n=127) 103.70	<i>Servicios generales</i> (n=9) 89.69
	<i>Más de 51 años</i> (n=62) 172.17	<i>Limpieza pública</i> (n=143) 142.38
	H= 32.543	H= 28.360
	P= 0.000	P= 0.000
	n ² _H =0.25	n ² _H = 0.13

Nota: n = tamaño muestral; H = H de Kruskal Wallis; p = p valor. n²_H= eta cuadrada (tamaño del efecto).

Y en relación al puesto de trabajo, también se hallaron diferencias importantes, siendo los colaboradores que realizan actividades en las vías públicas, seguido de los colaboradores de parques y jardines quienes se encuentran más expuestos y afectados que los colaboradores de servicios generales (pruebas post hoc), encontrando que el nivel de exposición al riesgo aumenta mientras se mantiene mayor contacto con los desechos y residuos que las personas arrojan a las calles y/o contenedores, donde se concentra una gran cantidad de desperdicios y ante la ausencia de normas de higiene, este personal incrementa más aun su nivel de exposición (tamaño del efecto pequeño).

V. CONCLUSIONES

El impacto del Covid-19 en el mundo ha afectado todos los sectores económicos, sociales, académicos y laborales. Sin embargo el sector laboral es uno de los más difíciles porque las personas se ven en la obligación de continuar en sus funciones pese a los altos riesgos de contagio. La pérdida de empleos a nivel mundial ha sido significativa, lo que conduce a que las condiciones laborales se vean afectadas para los que aún mantienen un trabajo.

El personal de limpieza pública en Arequipa se encuentra expuesto a riesgos laborales por el tipo de trabajo que desarrollan en las vías públicas, al mantener contacto con los desechos o residuos sólidos sin los debidos equipos de protección, existe una alta probabilidad de contraer o contagiarse con el virus Covid-19 y otras enfermedades, un alto porcentaje de estos trabajadores se ha contagiado o afectado por alguna dolencia producto de las condiciones laborales.

Por las condiciones de salud que ha ocasionado la pandemia, resulta inevitable que todas aquellas personas que están obligadas a cumplir largos horarios de trabajo en las calles y en contacto con residuos sólidos, estén estresadas o nerviosas por los contagios, aumentando significativamente la ansiedad y la depresión.

Así mismo, otros riesgos laborales importantes de señalar al que están expuestos los colaboradores son los físicos y ergonómicos, sin dudar su nivel de exposición al medio ambiente, contaminación radiación solar y ruidos, son factores de gran relevancia y que han afectado a un número importante de trabajadores. Otros aspectos importantes son los movimientos que realizan al barrer las vías y espacios públicos, las cargas forzadas que tienen que realizar, que también han generado varias enfermedades ocupacionales como las musculoesqueléticas, digestivas, dermatológicas y respiratorias.

Resulta indispensable que las organizaciones realicen mayores capacitaciones en cuanto a los riesgos

laborales actuales, que se han incrementado por la situación de pandemia. Este tipo de formación podría mejorar los actos inseguros y mejorar el correcto uso de equipos de protección. Así mismo las instituciones están obligadas a fortalecer el uso de los recursos de protección, promover políticas de seguridad y contribuir con la capacitación para el uso eficiente de los equipos y evitar la exposición al riesgo.

Los resultados de este trabajo son un precedente para el estudio de la salud laboral, y permite además establecer algunos criterios relevantes para las mejores de las condiciones de trabajo en los colaboradores de la limpieza pública.

Finalmente, el estudio del impacto del Covid-19 en la humanidad, es cada día revelador, no existen estándares que puedan definir la magnitud del alcance. Sin embargo las medidas de seguridad elemental y básica incluyen evitar el exceso de exposición en las calles, y esto conduce a sugerir que las instituciones de limpieza deberían reestablecer las condiciones laborales para reducir las situaciones de salud que enfrentan los trabajadores.

REFERENCIAS

- [1]M. T. Del Campo, «Covid-19 y su impacto en la salud y el trabajo,» Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo, vol. 29, nº 3, p. 183, 2020.
- [2]O. Mamani, E. E. Apaza, R. F. Carranza, J. F. Rodríguez y C. R. Mejía, «Inseguridad laboral en el empleo percibida ante el impacto del COVID-19: validación de un instrumento en trabajadores peruanos (LABOR-PE-COVID-19),» Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo, vol. 29, nº 3, pp. 184-193, 2020.
- [3]M. Morales, «CONVOCA,» 8 julio 2020. [En línea]. Available: <https://convoca.pe/agenda-propia/covid-19-trabajadores-de-limpieza-publica-el-gremio-que-nunca-pudo-quedarse-en-casa>. [Último acceso: 20 Enero 2021].
- [4]Ministerio de Salud Pública, «Ministerio de Salud Pública,» 2019. [En línea]. Available: <https://www.gob.pe/mtpe>. [Último acceso: 12 enero 2021].
- [5]A. M. Sánchez, F. J. Sánchez y D. Ruiz, «Riesgos laborales en las empresas de residuos sólidos en Andalucía: una perspectiva de género,» Salud Pública, vol. 26, nº 3, pp. 798-810, 2017.
- [6]R. Hernández, C. Fernández y P. Baptista, Metodología de la Investigación, México D.F.: McGraw Hill, 2014.
- [7]A. Camacho y D. R. Mayorga, «Riesgos laborales psicosociales, perspectiva organizacional, jurídica y so-

cial.» Prolegómenos - Derechos y Valores, vol. 20, n° 40, pp. 159-172, 2017.

[8]R. Jiménez y J. R. Pavés, «Enfermedades y riesgos laborales en trabajadores de servicios de urgencia: revisión de la literatura y acercamiento a Chile,» Medwave, vol. 15, n° 7, pp. 1-9, 2015.

[9]J. M. Calizaya, F. M. Zapata y J. L. Evangelista, «Riesgos psicosociales en el trabajo en colaboradores de una empresa minera de Arequipa,» Véritas, vol. 21, n° 2, pp. 25-30, 2020.

[10]C. E. Venegas y J. E. Cochachin, «Nivel de conocimiento sobre riesgos ergonómicos en relación a síntomas de trastornos músculo esqueléticos en personal sanitario,» Medicina del Trabajo, vol. 28, n° 2, pp. 126-135, 2019.

[11]M. Sánchez, G. B. Pérez, G. Gonzáles y I. Peón, «Enfermedades actuales asociadas a los factores de riesgo laborales de la industria de la construcción en México,» Medicina y Seguridad del Trabajo, vol. 63, n° 246, pp. 28-39, 2017.

[12]J. Boada, L. Robert, C. Gil y A. Vigil, «Desarrollo, consistencia interna, Habilidad y validez de una escala de riesgos laborales en lengua española,» Anales de Psicología, vol. 29, n° 1, pp. 217-224, 2013.

[13]D. Frías, Análisis de la consistencia interna de las puntuaciones de un instrumento de medida, Valencia: Universidad de Valencia, 2020.

[14]B. Yazici y S. Yolacan, «Una comparación de varias pruebas de normalidad,» Journal of Statistical Computation and Simulation, vol. 77, n° 2, pp. 175-183, 2007.

[15]J. L. Ventura, «Tamaño del efecto para la U de Mann Withney: aportes añ artículo de Valdivia-Peralta et al.,» Neuro Psiquiatría, vol. 54, n° 4, pp. 353-354, 2016.

[16]S. Dominguez, «Maginitud del efecto, una guía rápida,» Educación Médica, vol. 19, n° 4, pp. 251-254, 2018.



Miguel Ángel Pacheco Quico. Licenciado en Trabajo Social, Docente de la Escuela Profesional de Trabajo Social. Gerente de Desarrollo Social y Económico de Municipalidades Distritales de Arequipa, Planificador Social y Miembro activo del Instituto de Investigaciones Sociales de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa



Ana Rosario Miaury Vilca. Magister en Gerencia Social de la Escuela de Posgrado de la Pontificia Universidad Católica del Perú, con estudios en el Doctorado en Gobernabilidad y Gestión Pública Estratégica; Diplomada en Programa de Gobernabilidad y Gerencia Política The George Washington University The Graduate School Of Political Management y la Corporación Andina de Fomento. Docente del Programa de Sociología de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa

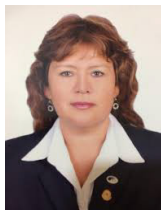


Hilda Lizbeth Pinto Pomareda. Maestra en Ciencias, con mención en Gerencia Social y de Recursos Humanos, con experiencia en el puesto de Gerente Jefe de Departamento y de Área en la Gestión Pública. Docente Asociado en el programa de estudios de Trabajo Social, delegada de los docentes auxiliares ante la Asamblea Universitaria, Docente investigador UNSA- INVESTIGA



Santiago Felipe Torres Aza. Magister en Gestión de la función docente. Licenciado en Ciencias de la Educación de Universidad Católica Santa María. Licenciado en Ciencias de la Comunicación Social y Diplomado en Didáctica de la Comunicación. Docente actual de Educación Básica Regular. Docente actual del área de Razonamiento Verbal en el Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional San Agustín de Arequipa

RESUMEN CURRICULAR



Gloria Isabel Monzón Álvarez. Doctora en Administración (DBA), Magister en Estrategias de Desarrollo y Políticas Sociales, Licenciada en Trabajo Social, integrante de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias Histórico-Sociales. Experta en ejecución de Programas de Bienestar Social, Promoción de la Salud y Políticas del Sistema Integral de Salud Pública. Docente en la Escuela Profesional de Trabajo Social de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa

UCT

Visualización de la Revista:

<http://uctunexpo.autanabooks.com/index.php/uct>

www.uct.unexpo.edu.ve