

publicare

MULTIDISCIPLINARY JOURNAL

VOLUME 1 | ISSUE 1 |
JUNE-NOVEMBER 2021

eISSN: 2953-6359



LAKEd
EDITORIAL GROUP

Edición:

Volumen 1, Número 1, Junio – Noviembre /2021

Editor:

Publicare – Revista Multidisciplinaria

Latin American Knowledge Editors – LAKEd S.A.S

Alonso Torres y Charles Darwin, Ambato, Ecuador.

Correo: info@lakeditors.com

Web: www.publicare.lakeditors.com

EQUIPO EDITORIAL

EDITOR JEFE: PhD (c). Jorge Buele León - Universidad de Zaragoza, España

EDITOR EJECUTIVO: Mg. Fátima Avilés Castillo – Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Ecuador

Consejo Editorial

PhD. Ignacio Ayala Chauvin – Universidad Tecnológica Indoamérica, Ecuador

PhD (c). William Chicaiza - Universidad de Sevilla, España

PhD (c). Christyan Cruz Ulloa - Universidad Politécnica de Madrid, España

Comité Científico

PhD (c). Christian Medina Robalino – Universidad de Chile, Chile

PhD (c). Alex Topa Gavilema - Universidad de Almería, España

Mg. Jonathan Talahua Remache - Universidad Internacional de la Rioja, España

Mg. Esteban Castellanos Narvárez – Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE, Ecuador

Mg. Franklin Silva - Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE, Ecuador

Mg. Daniela Rodríguez Gavilanes – Universidad Internacional de la Rioja, España

Mg. Diego Bonilla - Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Ecuador.

ÍNDICE

Hojas Preliminares

Portada	Pág. i
Créditos	Pág. ii
Gestión Editorial	Pág. iii
Índice	Pág. iv

Artículos de Investigación

LINFOMA CANINO: UNA BREVE VISIÓN GENERAL	Pág.
Pablo Andrés Buele	1-9
LA PRÁCTICA PRE-PROFESIONAL EN LA PSICOLOGÍA: UNA VISIÓN DESDE LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO Y LA SOCIOFORMACIÓN	Pág.
Doris Pérez-Vega	10-13
CUERO TALLADO PARA UNA MARROQUINERÍA UTILIZANDO CURTICIÓN MIXTA ORGÁNICA E INORGÁNICA	Pág.
Johanna Yáñez-Naranjo, Luis Eduardo Hidalgo-Almeida	14-23
DESARROLLO SOCIAL SOSTENIBLE: UNA BREVE REFLEXIÓN DESDE TRES PUNTOS DIFERENTES	Pág.
María Soledad Males-Villegas	24-26
REPERCUSIONES EN LA SALUD MENTAL DE LOS ESTUDIANTES DE TERCERO DE BACHILLERATO: UN CASO DE ESTUDIO	Pág.
Pablo Andrés Buele, Fátima Avilés Castillo, Jorge Buele	27-31
Contraportada	Pág. 32

Canine Lymphoma: A Brief Overview

Linfoma Canino: Una Breve Visión General

Linfoma Canino: Uma Breve Visão Geral

Pablo Andrés Buele^{1*} 

¹*Carrera de Odontología, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Regional Autónoma de los Andes
Ambato 180166, Ecuador*

**Corresponding author: E-mail: pablobl87@uniandes.edu.ec*

Received: 2 July 2021; Accepted: 13 August 2021; Published: 27 December 2021

Abstract

Lymphomas are a type of cancer that mainly affects the immune system and the adjoining organs that make it up. Pathologies in animals are a very extensive branch within veterinary medicine. One of the most common diseases in dogs is lymphoma. Canine lymphomas can occur in different parts of the body, but the most common are metacentric. Lymphomas are usually visible, because in most cases, this cancer shows certain obvious symptoms, especially cutaneous ones, which are easier to identify, since they occur in the first immunological layer of the animal. Lymphomas can occur in any species of dog, but there are some cases that can mark or trigger the appearance of a lymphoma in a specific breed, usually in large breeds, but this is not completely certain when determining the cause apparent appearance of lymphoma. Currently, science has evolved on a large scale, which has allowed the expansion of treatments to control cancer. It should be noted that, in dogs, the treatments are much milder, compared to that of humans, but surprisingly it is much more effective if it is treated on time.

Keywords: *Lymphoma, Dog, Canine Pathology.*

Resumen

Los linfomas son un tipo de cáncer que afecta principalmente al sistema inmunológico y a los órganos contiguos que lo conforman. Las patologías en los animales son una rama muy extensa dentro de la medicina veterinaria. Una de las enfermedades más comunes dentro de los perros, son los linfomas. Los linfomas caninos pueden presentarse en diferentes partes del cuerpo, pero los más comunes son los metacéntricos. Los linfomas comúnmente suelen ser visibles, pues en la mayoría de los casos, este cáncer muestra ciertos síntomas evidentes, sobre todo los cutáneos, los cuales son más fáciles de identificar, pues se presentan en la primera capa inmunológica del animal. Los linfomas pueden ocurrir en cualquier especie de perros, pero existen algunos casos, que pueden marcar o detonar la aparición de un linfoma en una raza específica, normalmente en razas de gran tamaño, pero esto no es certero por completo al momento de determinar la causa aparente de la aparición de un linfoma. Actualmente la ciencia ha evolucionado en gran escala, lo que ha permitido expandir los tratamientos para controlar el cáncer. Cabe resaltar que, en los perros, los tratamientos son mucho más leves, en comparación al de los seres humanos, pro sorpresivamente es mucho más efectivo si se lo trata a tiempo.

Palabras claves: *Linfoma, Perro, Patología Canina.*



Resumo

Os linfomas são um tipo de câncer que afeta principalmente o sistema imunológico e seus órgãos adjacentes. As patologias em animais são um ramo muito extenso da medicina veterinária. Uma das doenças mais comuns em cães são os linfomas. Os linfomas caninos podem ocorrer em diferentes partes do corpo, mas os mais comuns são os linfomas metacêntricos. Os linfomas mais comuns são geralmente visíveis, pois na maioria dos casos, este câncer mostra certos sintomas óbvios, especialmente os cutâneos, que são mais fáceis de identificar, pois ocorrem na primeira camada imunológica do animal. Linfomas podem ocorrer em qualquer espécie de cão, mas há alguns casos, que podem marcar ou desencadear o aparecimento de um linfoma em uma raça específica, geralmente em raças grandes, mas isto não é completamente certo ao determinar a causa aparente do aparecimento de um linfoma. A ciência evoluiu em grande escala, o que levou à expansão dos tratamentos de controle do câncer. Vale notar que, em cães, os tratamentos são muito mais suaves comparados aos humanos, mas surpreendentemente muito mais eficazes se tratados precocemente.

Palavras-chave: Linfoma, Cão, Patologia Canina.

1. Introducción

Los animales tienen un papel muy importante dentro del medio ambiente, pues están presentes en la tierra mucho antes que el ser humano. La evolución de los primeros animales que poblaron el planeta, permitió el surgimiento de las razas y los distintos tipos de especies que se conoce hoy en día. Según algunos científicos, se calcula un aproximado de 7,7 millones de animales, pero no todos han sido catalogados, donde solo 953.434 especies han recibido una distinción en su clase [1].

Los animales tienen diferentes características, las cuales van a presentar variaciones de acuerdo a su tipo. En lo que corresponde a su organización celular, puede ser de dos tipos: eucariota y pluricelular. La característica más significativa de los animales es que se reproducen de manera sexual, a diferencia de otros organismos que presentan una reproducción asexual. Existe la fusión entre gametos masculinos y femeninos, permitiendo así la fecundación y la formación de un nuevo ser, que tendrá que pasar por un proceso de gestación antes de salir al mundo. Los animales son seres heterótrofos, es decir que no pueden producir su propio alimento y que necesitan de manera indispensable el oxígeno para sobrevivir [2].

Los animales se clasifican en cuanto a la estructura de la cual está formado su cuerpo, su alimentación, su reproducción, el medio en el que viven y según sus hábitos naturales. Dentro de la estructura vertebral de los animales, la principal diferencia radica en la presencia o ausencia de una columna vertebral, si la poseen, son vertebrados; por el contrario, si no la tienen, son invertebrados [2].

Los animales vertebrados se subdividen en más especies: los mamíferos, siendo los animales terrestres, la gran mayoría. Su característica es que su cuerpo se protege por pelo y presentan estructuras complejas en su interior, como huesos dentro del oído. Otra característica principal es que poseen mamas con las cuales brindan leche a sus crías para alimentarlos. Por otro lado, están los peces, estos se diferencian de los mamíferos porque tiene la cualidad de respirar bajo el agua, pues poseen mecanismos que hacen esto posible. Las aves son otra subdivisión de los vertebrados, presentan extremidades que les permiten volar, aunque no todos poseen esta cualidad, también se caracterizan por tener plumajes que protegen su cuerpo. Los reptiles son animales que en su mayoría presentan sangre fría y escamas que refuerzan sus extremidades, tienen una facilidad para camuflarse con el medio ambiente y una gran capacidad para adaptarse al calor o también para enfriarse. Por último, se tienen a los anfibios, que son lo más cercano que se puede tener a la evolución de las especies a lo largo de los años, pues durante sus primeras etapas de vida, se desarrolla en el agua, mientras que a su edad madura salen al exterior para terminar de desarrollarse y se adaptan al medio terrestre [2].

Por otro lado, están los animales invertebrados. Se subdividen en artrópodos, moluscos, poríferas, cnidarios, equinodermos, platelmintos, nematodos, y anélidos. Los artrópodos poseen un exoesqueleto y patas articuladas que facilitan su movilidad [3]. Cabe resaltar que algunos suelen tener varias patas para moverse, a diferencia de ciertos animales que solo poseen dos o cuatro. Los moluscos no poseen un cuerpo sólido y están protegidos por un caparazón que lo utilizan como un escudo debido a la vulnerabilidad de su cuerpo [3]. Algunos de estos animales suelen mudar de caparazón, pues a medida que van creciendo, su organismo también necesita expandirse y buscan una coraza más espaciosa para continuar desarrollándose. Las poríferas, que también se conocen como las esponjas de mar, poseen cuerpos proporcionados y con partes iguales, radialmente hablando. Los cnidarios son animales acuáticos que poseen una estructura simple y también poseen una estructura corporal muy blanda. Los equinodermos presentan características en su estructura corporal que los hacen seres distintivos y diferentes dentro del reino animal, estos se caracterizan por estar en lo más profundo del mar o los océanos. (Recio.G, 2016). Los platelmintos, que son conocidos como gusanos planos también están dentro de los invertebrados; su tamaño es imperceptible para el ojo humano, para visualizarlos es necesario el uso de instrumentos que permitan ampliar el campo de visión mediante una lente, como en el microscopio, siendo los ejemplares más grandes, apenas visibles pues son extremadamente finos [5]. Los nematodos, los cuales son gusanos que poseen una forma cilíndrica [3]. Estas especies también son demasiado diminutas y es necesario el uso de un microscopio para observarlos. Finalmente, los anélidos, donde

la mayoría son gusanos de tierra, poseen un cuerpo sensible y blando, las estructuras de las cuales se conforman su cuerpo suelen ser visibles debido a que su cubierta de piel es demasiado fina.

Dentro de la clasificación de los animales según su alimentación, se encuentran los animales herbívoros carnívoros u omnívoros. Los herbívoros se alimentan de plantas, futas y diferentes tipos de hierbas presentes en la propia naturaleza[2]. Los carnívoros, los cuales basan su alimentación principalmente en carne, obteniendo a su presa a partir de los más débiles[2]. La mayoría de estos animales son depredadores por naturaleza lo que hacen que consigan su alimento de manera más fácil instintivamente. Finalmente están los omnívoros, que son como una mezcla entre las dos clasificaciones anteriormente mencionadas. Los omnívoros se pueden alimentar de plantas como también de animales, pues su organismo está adaptado a digerir toda clase de alimentos[2].

En la clasificación animal según su forma de reproducción se encuentran: ovíparos, ovivíparos y vivíparos. Los animales ovíparos son aquellos que nacen por huevos, pero el progenitor expulsa el huevo de su interior antes de que termine de desarrollarse en su interior y lo termina de formar mediante la incubación [2]. Los animales ovivíparos presentan una característica similar a los ovíparos, pues también se desarrollan dentro de huevos, pero este se abre una vez que el animal está completamente desarrollado una vez expulsado o en el útero [2]. Los animales vivíparos, a esta clase pertenece la gran mayoría de mamíferos. El individuo se desarrolla dentro de la madre o el progenitor, donde recibe todos los elementos vitales para la vida, pasando por diferentes etapas de formación. En esta clase se encuentran los placentarios, los cuales se caracterizan porque la cría es expulsada mediante la placenta, una vez formada, y se produce el parto [2]. Los seres humanos son un vivo ejemplo de este tipo de ovivíparos.

En la clasificación de los animales según el medio en el que habitan, se encuentran: terrestres, acuáticos y aéreos. Los animales terrestres son aquellos que habitan en la tierra, sus órganos, extremidades, estructuras y organismo en general, están adaptados para vivir este medio. Se alimentan mediante la comida obtenida en la tierra. [2]. Los animales acuáticos son aquellos que viven en las aguas, de igual manera, poseen un organismo adaptado al medio en el que habitan, pues tiene la habilidad de respirar bajo el agua. Incluso existen casos en los cuales, los animales poseen un sistema de respiración mixto, pues respiran fuera y dentro del agua, tanto en el medio acuático, como en el terrestre. Los animales aéreos son aquellos que habitan en el exterior, como los animales terrestres, pero estos pueden volar; las características de su organismo les permiten planear en el cielo. Estos animales poseen picos y su sistema digestivo se acopla a lo que consumen, pues como no disponen de piezas dentales, no pueden masticar lo que consumen [2].

En la clasificación de los animales de acuerdo a sus hábitos naturales se encuentran: animales salvajes, animales de granja y los animales domésticos. Los animales salvajes son aquellos que habitan libremente en la naturaleza, no necesitan cuidados de otras personas, pues entre sus especies buscan la supervivencia. Se ubican en los bosques o selvas [2]. Estos animales no están hechos para convivir con los seres humanos pues son considerados como peligrosos, porque sus comportamientos son un poco más instintivos y buscan la supervivencia, por esto suelen defenderse cuando sienten que están siendo amenazados, por esto no es aconsejable, perturbar el hábitat de estos animales. Los animales del campo, están adaptados a la vida del campo, los cuales son utilizados con la finalidad de obtener beneficios y recursos [2]. Los animales domésticos, los cuales están hechos para convivir con el ser humano, a diferencia de los otros, los animales domésticos sí necesitan de cuidados, para su bienestar y satisfacer sus necesidades.

"El perro es el mejor amigo del hombre" George Graham (1870). Tal vez una frase corta, pero con un significado muy profundo. Desde hace muchos años atrás, el perro ha servido como una guía, compañía y sobre todo ha sido una amistad para el ser humano. Los perros surgieron hace aproximadamente más de 17.000 años. El perro comparte un ancestro en común junto con el lobo, el coyote y el chacal, aunque existe una similitud en cuanto al ADN del perro y el lobo, pero hasta ahora no se ha podido comprobar mediante pruebas científicas contundentes [6]. Esto a su vez es sustentado por la teoría de Charles Darwin, donde propone que algunas especies de animales poseen un ancestro múltiple. Debido a que el perro es un animal doméstico, necesita cuidados para asegurar su bienestar y su plenitud vital. A medida que el animal se va desarrollando; sus estructuras, órganos, músculos, huesos, que componen su organismo, se empiezan a desgastar y por ende su salud también podría verse afectada. Por eso es recomendable llevar a la mascota por lo menos una vez al año al veterinario, para realizarle todos los exámenes y revisiones pertinentes que permitan garantizar que el perro goza de una buena salud, y si presenta algún problema en su salud, poder solucionarlo a tiempo para que se pueda combatir la patología de manera más efectiva. Ahora bien, el objetivo principal de este proyecto de investigación y compilación es mostrar una de las patologías que pueden ser de las más comunes y letales para este mamífero: el cáncer, los linfomas, con más especificidad. Antes de profundizar y desarrollar el tema, se considera necesario conocer las principales enfermedades o patologías que pueden afectar a los perros. Éstas van a variar de acuerdo a varios aspectos, pero ningún perro está exento a padecer de esta enfermedad, sin importar la edad que tenga o su raza, aunque en algunos casos estos motivos anteriormente mencionados pueden servir como guía o suelen tener mayor influencia para determinar el origen o la razón de la enfermedad. Dentro de las principales patologías se puede encontrar la diabetes, que ocurre cuando el cuerpo del animal es incapaz de utilizar correctamente la insulina o su producción es demasiado dificultosa. Curiosamente, los síntomas de la diabetes canina suelen ser muy similares a los de los seres humanos. Se presenta la necesidad de orinar frecuentemente, incrementa el consumo de agua o la ingesta de alimentos, o se observa una pérdida considerable de peso [7]. La enfermedad más frecuente y común es la diarrea, pues puede aparecer fácilmente y puede afectar demasiado a la mascota si no es tratada a tiempo y adecuadamente. La mayoría de los cuadros de diarrea se presentan por la mala alimentación del animal, pues a veces ingieren alimentos que no son recomendables o prohibidos, por esta razón no es aconsejable brindar alimentos

de consumo humano pues los condimentos o los componentes de la comida humana pueden resultar dañinos para la mascota, pues su sistema digestivo y sus órganos son más sensibles y necesitan mucho más cuidado con lo que ingresa a su organismo. Los resfriados también suelen ser comunes en los perros, sobre todo cuando son expuestos, durante un tiempo prolongado, a temperaturas demasiado frías [8]. Los resfriados deben ser correctamente tratados, pues si no es así, la enfermedad puede complicarse y desencadenar otras enfermedades aún más graves que pueden comprometer la salud del can. La torsión gástrica también puede presentarse en los perros. Su principal causa es la ingesta excesiva de agua o comida, o cuando realiza actividad física con el estómago lleno. Si una torsión gástrica no es atendida a tiempo y con un correcto procedimiento, puede estar en riesgo la vida del animal (García, 2019). El moquillo es otra enfermedad común, y totalmente letal si no es tratada desde el principio, pues con la evolución de la enfermedad, el cuadro clínico del animal suele agravarse, afectando a diversas partes de cuerpo. El moquillo puede afectar la piel, el sistema digestivo o el sistema nervioso. Por lo general, el moquillo no suele presentar síntomas evidentes al principio de la enfermedad, sino cuando ya está en una etapa avanzada, por eso es recomendable visitar al veterinario cada cierto tiempo para identificar cualquier enfermedad a tiempo y, sobre todo, estar al día con todas las vacunas de la mascota, pues no solo pueden ayudar a prevenir una futura patología, sino también refuerza su organismo y les permite disfrutar plenamente su vida (10-12 años aproximadamente). El parvovirus también es una enfermedad que suele afectar a cachorros no vacunados, la duración de la enfermedad es muy corta pero cada día que pasa, la situación empeora. Se debe recibir un tratamiento inmediato para salvar la vida del perro, caso contrario puede terminar con la muerte del animal en sus primeros meses de vida (García, 2019).

La enfermedad central de la investigación, el cáncer, también es frecuente en los perros. Se pueden producir a cualquier edad, pero lo más común es cuando el animal tiene una edad avanzada. El cáncer canino suele presentarse mayormente en tumores, como una especie de bulto o masa anormal. (García.M, 2019). Este bulto puede o no aumentar de tamaño, pero es necesaria la atención inmediata para el animal para tratar a tiempo este tumor. Debe estar claro que no todo tumor es maligno o es cáncer, pero esto no quiere decir que se le deba restar importancia al problema.

El objetivo o la motivación para la realización de esta recopilación es el de ayudar a comprender al público no conocedor, como pueden actuar o como pueden identificar los síntomas de un linfoma en sus perros, pues la mayoría del contenido que se encontró, utiliza un lenguaje demasiado complejo o con términos técnicos difíciles de comprender para las personas que no dedican su vida a las ciencias de la salud o la medicina veterinaria. Es así que, se busca emplear términos más flexibles y comprensibles, dirigidos a un público más general, de modo que pueda estar al libre acceso por cualquier persona que desee conocer información concreta y simple sobre los linfomas, sus tipos, tratamientos y prevención. A continuación, se adentrará y profundizará más en el tema principal.

2. Metodología

El linfoma se refiere a un tipo de cáncer que tiene su origen en el sistema linfático, y este a su vez forma parte del sistema inmune del cuerpo [9]. El linfoma se subdivide en dos casos: Hodgkin y no Hodgkin. El linfoma Hodgkin es usado para referirse a un linfoma en específico, el resto de linfomas ajenos al anteriormente mencionado se refiere al linfoma no Hodgkin. El linfoma que se presenta en los perros es muy similar al no Hodgkin de los seres humanos, y sus tratamientos son parecidos, pero las técnicas y procedimientos empleados para combatir la enfermedad están adaptados al organismo del animal.

El linfoma no Hodgkin se producen los linfocitos o también conocidos como glóbulos blancos. Estos linfocitos son parte del sistema inmunitario, encargado de proteger al organismo ante cualquier amenaza, intentando combatir al invasor mediante diferentes procesos corporales que se activan ante la presencia de algo anormal o una señal alarmante que pueda afectar al cuerpo. Ahora bien, los linfomas que se presentan en los perros no se pueden prevenir como tal. No es igual a una diarrea o una gripe, pues en estos casos, el dueño de la mascota puede controlar lo que el animal ingiere o al clima al que se expone. En cambio, el linfoma o el cáncer en el perro, no tiene una causa aparente que pueda determinar la aparición de estos tumores malignos.

En algunos casos, los linfomas en perros suelen ser silenciosos y no presentan síntomas hasta que la enfermedad está avanzada. Está claro que ningún perro está libre de padecer un linfoma, pero el factor de riesgo aumenta de acuerdo a algunas razas en específico: Golden Retriever, Bóxer, Pastor Alemán, San Bernardo [10], todas razas grandes. Otra variante o un posible desencadenante del linfoma en el perro se debe al ambiente en el cual habita, sobre todo cuando el animal está en contacto con el humo del cigarrillo o se expone a la presencia de químicos dañinos que se utilizan para fumigar las plantas.[10].

También la presencia de un linfoma en el perro va a depender de la edad del animal. Esto no quiere decir que un perro joven no tenga probabilidades de padecer esta patología, pero el factor de riesgo aumenta en gran proporción cuando el perro tiene una edad avanzada: un rango que oscila entre los 7 a 11 años. [10]. Una vez conocidas todas las circunstancias por las que se puede generar los linfomas en los canes, se procederá a detallar los tipos de linfomas más comunes que se pueden presentar en los perros.

2.1. Linfoma multicéntrico

El linfoma multicéntrico es el más común en los perros. Su desarrollo suele ser silencioso hasta que empiezan a presentarse síntomas evidentes, pues casi en ningún caso presenta un aumento de temperatura, ni genera molestia en el animal. Se presenta una linfadenomegalia periférica bilateral simétrica, con los ganglios linfáticos llanos superficialmente y predispuestos al movimiento [11].

A continuación, se presentará un ejemplo de un linfoma multicéntrico que ha sido estudiado e investigado por especialistas y conocedores de la medicina veterinaria y todas las ramas que está implica.

Se procedió a analizar y a recopilar la mayor cantidad de datos posibles de este informe previamente realizado por otros autores. El paciente es schnauzer hembra con una edad de 11 años que presentaba ciertos síntomas que indicaban la presencia evidente de un linfoma multicéntrico.[12]. Luego de las indicaciones y los síntomas manifestados por el dueño de la mascota, se procedió a la toma de la temperatura vía recta, la cual reflejó 39,8 grados centígrados. El rango normal oscila entre los 37 y 39,2 grados centígrados. Entonces es evidente que el paciente presentaba un leve sobrepaso de la temperatura normal [12].

Posteriormente se procedió a la toma de la frecuencia cardiaca del animal, el cual reflejaba 125 latidos sobre minuto. El latido sobre minuto presenta una variación de acuerdo al tamaño del perro. La frecuencia normal para esta raza está entre los 70 y 110 latidos por minutos, presentando una evidente elevación de su pulso cardiaco. Por otra parte, el animal presentaba un comportamiento con decaimiento y sus ganglios linfáticos presentaban una inflamación con presencia de nódulos. Es así que, mediante todos los síntomas, los especialistas decidieron deliberar a favor de un presunto linfoma, acompañado de una neumonía bacteriana [12].

Cabe resaltar que antes de tomar una decisión, los médicos tratan de asegurarse de que sus afirmaciones sean verídicas. Esto claramente debe estar sustentado mediante pruebas suficientes como exámenes y otros estudios completos, pues no solo se pueden guiar a partir los síntomas superficiales, sino también debe basarse en los resultados que reflejan el estado interno del organismo del animal.

Luego de la valoración médica, se procedió a la realización de un examen de sangre para encontrar algún valor fuera del rango normal para corroborar la presencia de un linfoma multicéntrico, cuyos resultados se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1: Resultados de los exámenes de sangre.

Parámetro	Valor	Rango	Unidad
Eritrocitos	5,00	4,50 - 10,3	$\times 10^6$ / μ l
Hematocrito	44,0	38,0 - 52,0	%
Hemoglobina	14,7	10,0 - 17,0	Mg/dl
Leucocitos	12,9	7,30 - 13,0	$\times 10^3$ / μ l
Neutrófilos	9,10	4,60 - 9,50	$\times 10^3$ / μ l
Bandas	0,00	0,00 - 0,10	$\times 10^3$ / μ l
Linfocitos	3,00	1,20 - 3,40	$\times 10^3$ / μ l
Plaquetas	226	200 - 400	$\times 10^3$ / μ l
Proteínas totales	7,60	5,50 - 7,00	g/dl
Albúminas	3,60	2,30 - 4,30	g/dl
Globulinas	4,00	3,20 - 3,50	g/dl
ALT	20,7	$\leq 102,0$	U/L
Creatinina	1,67	0,50 - 1,50	Mg/dl
Calcio total	20,6	8,00 - 13,0	Mg/dl

Nota. Según los análisis de los especialistas, los exámenes reflejan una elevación en las proteínas totales, globulina, creatinina y calcio total. Tomada de [12].

Los resultados reflejan un evidente desorden dentro del organismo del animal, lo cual indica que no está funcionando correctamente, y esto ayuda a sustentar el presunto análisis.

También se procedió a realizar una punción en la zona donde presentaba la inflamación de los ganglios linfáticos y se mandó a estudiar las muestras obtenidas [12]. De esta manera quedaba confirmada totalmente la presencia del linfoma multicéntrico. Se procedió a la realización de la quimioterapia mediante el suministro de medicamentos para intentar neutralizar el cáncer, pero debido a la agresividad del linfoma, no surtía efecto. Con el pasar de los días, el paciente presentaba un empeoramiento en su estado físico, y finalmente se decidió realizar el proceso de la eutanasia [12].

Posteriormente se procedió a realizarla necropsia respectiva para determinar los daños que el linfoma había causado en sus órganos internos. Se evidenció el aumento de tamaño en el hígado y otras estructuras que demostraban la agresividad de la enfermedad [12].

2.2. Linfoma mediastínico

Este linfoma presenta una infadenomegalia de los nódulos del mediastino, el cual se ubica cerca del tórax. Cuando existe la presencia de este linfoma, se suelen presentar cuadros de tos y dificultad para respirar [10]. A continuación, se presentará un ejemplo de linfoma mediastínico. Este caso presenta un seguimiento por parte de especialistas y conocedores de la medicina veterinaria

El caso es acerca de un paciente macho de 6 años, raza bulldog. El perro presenta la remoción de sus órganos reproductores. El perro acude a la consulta por su curioso estado físico, además presenta vómitos durante un largo periodo, sin un mejoramiento [13].

También se le realizan exámenes de sangre para poder determinarlos aparentes desordenes de los rangos normales. Una vez realizados los exámenes, los resultados reflejan un conteo bajo de los glóbulos blancos, también se pudo evidenciar una considerable reducción en la producción de globulinas [13].

Así también, se realizaron otros estudios necesarios, que permitan determinar un posible diagnóstico. Se realizó una ecografía en la zona del abdomen, y una radiografía a la altura el tórax. Los estudios realizados reflejan los siguientes resultados:

La vejiga presenta una apariencia normal, llena de orina al momento que se realizó la ecografía. La próstata presenta una leve reducción de su tamaño, así también se presenta una lesión hipoeoica. El páncreas también presenta un leve aumento de tamaño. En la zona torácica se evidencia la presencia ligera de líquido pleural, así también se encuentra un cuerpo extraño en la zona del esófago, hiato esofágico y en el hiato aórtico [13]. En las Figure 1 y Figure 2 se muestras ecografías abdominales.



Figure 1: Presencia del líquido pleural [13].



Figure 2: Presencia de la estructura extraña en la zona del o, hiato esofágico [13].

Debido a la extraña presencia de una estructura desconocida, se procede a realizar una radiografía, para poder ver más de cerca a este cuerpo extraño. Los resultados que se obtuvieron de la radiografía presentaban ciertas medidas anormales que indicaban la presencia de una estructura que estaba causando todos los malestares del animal. A continuación, se adjuntarán las imágenes correspondientes a los resultados de la radiografía de las Figure 3, Figure 4 y Figure 5.

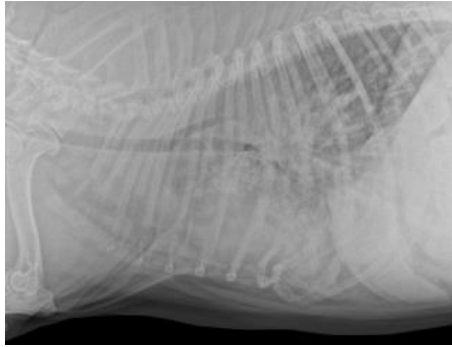


Figure 3: Radiografía lateral derecha del tórax [13].



Figure 4: Radiografía lateral izquierda del tórax [13].



Figure 5: Radiografía dorso ventral del tórax [13].

Al finalizar ambos procedimientos, se procedió al respectivo análisis y se consideró necesario la realización de una tomografía en la zona donde se encontró el cuerpo extraño [13]. Los resultados de la tomografía se ven reflejados en la Figure 6, donde según los especialistas muestra la presencia de una masa mediastino, refiriéndose al cuerpo que se mencionaba anteriormente, y se confirma la presencia linfoma mediastínico.



Figure 6: Tomografía que confirma el desplazamiento de algunas estructuras que conforman la zona afectada [13].

2.3. Linfoma gastrointestinal

El origen de este linfoma se sitúa en el tracto gastrointestinal, y suele desatar ciertos síntomas gastrointestinales. De igual manera, otros órganos también pueden resultar afectados por la agresividad de la enfermedad, estos pueden ser el hígado o el bazo [10].

Para determinar un linfoma gastrointestinal es necesaria la realización de exámenes de sangre y otros procedimientos que permitan conocer más a fondo la situación en la que se encuentra el animal [14].

Los linfomas gastrointestinales suelen generar diarrea, vómito y una clara pérdida de peso, sobre todo cuando el animal tiene el linfoma que ataca directamente a su estómago, pues suele quedar más endeble y es propenso a padecer complicaciones que pueden comprometer la vida del animal.

De este tipo de linfomas no se tienen muchos registros pues la información que se obtuvo fue demasiado minúscula, y se pensó no incluir un ejemplo de este tipo de cáncer en el sistema gastrointestinal.

3. Conclusiones

Ahora bien, luego de haber recopilado toda la información necesaria para llegar a una idea en general, considero necesario detallar todas las conclusiones respectivas. Empezando porque no se pudo determinar que ningún perro está a salvo de padecer ninguna enfermedad y que es necesario de que cada dueño sea responsable con sus mascotas y las lleve cada cierto tiempo al veterinario para que los revise, y no solo eso, sino también de vez en cuando es aconsejable hacer unos exámenes generales para asegurar el bienestar del paciente. A otra conclusión que se pudo llegar es que las razas de perros mencionadas anteriormente, en realidad si tienen un cierto factor de riesgo en padecer esta enfermedad, o por lo menos aumenta la posibilidad de que contraigan la patología en un futuro.

Mediante todos los datos reunidos se pudo conocer que el cáncer en los perros, y los linfomas en específico, se combaten con mucha más facilidad que en los humanos, además la esperanza de vida de un perro ante esta enfermedad es muy elevada, siempre y cuando sea detectado a tiempo y reciba una correcta valoración y un tratamiento controlado y acorde a la raza del animal. Se pudo determinar que los linfomas suelen parecer inofensivos pues en un principio no suelen mostrar síntomas visibles, sino hasta que la enfermedad está propagada o hasta que se produce una metástasis del cáncer. Esto puede ser más difícil de tratar porque la enfermedad invade a otros órganos y se vuelve más complicado de controlar. Claramente esto disminuye la esperanza de vida del animal, pero esto no quiere decir que todo está perdido pues con una correcta guía, el perro se recuperará pronto o sobrevivirá a esta enfermedad, que si no se controla puede resultar letal. También se pudo determinar que los tratamientos empleados ante los linfomas en los perros, suelen ser efectivos y no muy agresivos con el animal, a diferencia de los tratamientos que se aplican en las personas, donde la mayoría suelen perder su cabello o desarrollar alguna otra complicación, producto de los fuertes químicos que se emplean durante el proceso de recuperación.

Financiamiento

Esta investigación ha sido financiada en su totalidad por el autor.

Declaración de la Junta de Revisión Institucional

No aplica.

Declaración de Consentimiento Informado

No aplica.

Conflictos de Interés

El autor declara no tener un conflicto de interés.

Referencias

- [1] Martins, "Calculan en 8,7 millones el número de especies del planeta - BBC News Mundo," 24 Agosto, 2011.
- [2] Gonzalez, "Animales: ¿Qué son? Tipos y Características de los animales," 4 Mayo, 2012.
- [3] Raffino, "Animales Invertebrados: Concepto, Tipos y Ejemplos," 20 Mayo, 2020.
- [4] Recio, "Equinodermos: características, clasificación y ejemplos," 27 Enero, 2016.
- [5] Recio, "Platelmintos, información y características," 14 Enero, 2016.
- [6] Maneiro, "El origen del perro - Ascendencia, domesticación y razas caninas," 22 Febrero, 2018.
- [7] Bayón, "Diabetes canina, qué es, causas, síntomas y cómo se diagnostica," 18 Noviembre, 2015.
- [8] Garcia, "Enfermedades más comunes en los perros y sus síntomas," 1 Abril, 2019.
- [9] MedlinePlus, "Linfoma: MedlinePlus en español," 27 Julio, 2016.
- [10] Veter Salud, "Linfoma en perros: qué necesitas saber - Vetersalud Formación," 29 Marzo, 2019.
- [11] Citopatveterinaria, "Linfomas - Citopat Veterinaria," Enero 13, 2017.
- [12] D. Hernández and W. León, "LINFOMA MULTICÉNTRICO ESTADIO V EN," 2019.
- [13] López.E; Silva. V y Fominaya. H, "Paciente Historia Clínica Paciente con linfoma mediastínico CASOS clínicos Ecografía," 2017.
- [14] Perales, "Linfoma Intestinal: un estudio comparativo entre perros y gatos Intestinal Lymphoma: a comparative study between dogs and cats," Facultad de Veterinaria Universidad Zaragoza, Zaragoza, 2018.

Pre-professional Practice in Psychology: A Vision from the Knowledge Society and Socio-training

La Práctica Pre-profesional en la Psicología: Una Visión desde la Sociedad del Conocimiento y la Socioformación

Prática pré-profissional em psicologia: um olhar a partir da sociedade do conhecimento e da socioformação

Doris Pérez-Vega^{1*} 

¹ Carrera de Psicología, Facultad de Ciencias Humanas y de la Salud, Universidad Tecnológica Indoamérica
Quito 170301, Ecuador

*Corresponding author: E-mail: dorispez@uti.edu.ec

Received: 18 August 2021; Accepted: 15 September 2021; Published: 27 December 2021

Abstract

In Latin America, pre-professional practice in psychology has developed into a complementary activity within the study syllabus. It consists in the detection of the signs and symptoms that cause a certain alteration or pathology, in order to find solutions that allow solving those problems, leaving aside the human aspect that includes: contexts, interpersonal relations-projects of life. Therefore, the pre-professional practice must articulate the theoretical knowledge acquired on the basis of the analysis in the years of basic and specialized training with an integral clinical management in individuals or social groups in conditions of vulnerability. There are a variety of conditions that could affect the psyche of patients, requiring for their reintegration a job according to the social-information guidelines of the knowledge society. It reorients the intervention process on the basis of collaboration, transdisciplinarity, commitment and universal values essential to the realization of the common good and the care of the environment.

Keywords: *Complex Thought, Pre-professional Practice, Knowledge Society, Socio-training.*

Resumen

En Latinoamérica, la práctica pre-profesional en psicología ha sido desarrollada como una actividad complementaria dentro del pensum académico. Consiste en la detección de los signos y síntomas que caracterizan una determinada alteración o patología, para la búsqueda de soluciones que permitan resolver aquellos problemas, dejando de lado el aspecto humano que incluye: contextos, relaciones interpersonales y los proyectos de vida. Por consiguiente, la práctica pre-profesional debe articular el conocimiento teórico adquirido en base al análisis en los años de formación básica y especializada con un manejo clínico integral en individuos o grupos sociales en condiciones de vulnerabilidad. Existe una diversidad de condiciones que pudieran afectar la psiquis de los pacientes, requiriendo para su restablecimiento un trabajo bajo los lineamientos de la socioformación a partir de la sociedad del conocimiento. Así se re direcciona el proceso de intervención en base a la colaboración, la transdisciplinarietà, el emprendimiento y los valores universales que son indispensables para alcanzar el bien común y el cuidado del medio ambiente.



Palabras claves: *Pensamiento Complejo, Práctica Pre-profesional, Sociedad del Conocimiento, Socio-formación.*

Resumo

Na América Latina, a prática pré-profissional em psicologia tem sido desenvolvida como uma atividade complementar dentro do currículo acadêmico. Consiste em detectar os sinais e sintomas que caracterizam uma determinada alteração ou patologia, a fim de buscar soluções para resolver esses problemas, deixando de lado o aspecto humano que inclui: contextos, relações interpessoais e projetos de vida. Portanto, a prática pré-profissional deve articular os conhecimentos teóricos adquiridos com base em análises durante os anos de treinamento básico e especializado com o gerenciamento clínico abrangente de indivíduos ou grupos sociais em condições de vulnerabilidade. Há uma diversidade de condições que podem afetar a psique dos pacientes, exigindo trabalho sob as diretrizes da sociedade do conhecimento para sua restauração. Assim, o processo de intervenção é redirecionado com base na colaboração, transdisciplinaridade, empreendedorismo e valores universais indispensáveis para alcançar o bem comum e o cuidado com o meio ambiente.

Palavras-chave: *Pensamento complexo, Prática pré-profissional, Sociedade do Conhecimento, Socio-educação.*

1. Introducción

La práctica pre-profesional en la Psicología constituye un eje fundamental que articula una gama de conocimientos adquiridos en el transcurso de los años de formación y la aplicación de ese conocimiento en actividades que llevan a una praxis directa entre estudiantes e individuos con alteraciones en las distintas esferas que conforman la psiquis humana, volviéndose altamente relevante por la interacción que se mantiene entre el practicante y los individuos en situación de vulnerabilidad. La socioformación busca el desarrollo integral de los diferentes actores, miembros activos de organizaciones y comunidades para lograr la sociedad del conocimiento, el desarrollo social sostenible, resolviendo los problemas de esos entornos mediante un trabajo colaborativo buscando intervenir en el mejoramiento de las condiciones de vida [1].

La práctica clínica como tal se ha desarrollado en base a las acciones individuales de los actores principales "los practicantes" quienes al estar inmersos en diferentes contextos no desarrollan la cultura de la transdisciplinariedad, convirtiendo esta actividad en una retroalimentación, entre psicólogos de un área específica sea clínica, organizacional, educativa y los estudiantes, llegando en muchos casos a un trabajo multidisciplinario por las contribuciones que pueden aportar otros profesionales como psicólogos de ramas afines, neurólogos, psiquiatras, terapeutas físicos, trabajadores sociales, etc., que están inmersos en los diferentes espacios de práctica, pero que desarticula el fin mismo de esta red que sería la plena integración de los saberes bajo una misma perspectiva teórica y metodológica, buscando alcanzar un fin común que sería el equilibrio biopsicosocial considerando los distintos niveles de complejidad y de relaciones que mantienen los diferentes miembros de la comunidad [2].

Además la socioformación no se centra en el aprendizaje de conocimientos solamente sino procura que los jóvenes adquieran las destrezas necesarias para saber cómo aplicar la teoría a la práctica buscando la resolución de los diversos problemas encontrados a través del trabajo colaborativo con sus pares y orientados por el tutor, interacción que permitirá además desarrollar la metacognición, habilidad indispensable para una autovaloración de las capacidades cognitivas, la búsqueda de refuerzos para mejorarlas, permitiendo al practicante regular sus decisiones y acciones bajo un control ético para un crecimiento profesional y también personal [3].

Esta reflexión se enfocó en los siguientes propósitos que surgieron en base al problema planteado: 1) conocer el desarrollo histórico del término sociedad del conocimiento para comprender su importancia desde la socioformación como base para el desarrollo de la práctica pre-profesional ligado a un trabajo colaborativo, ético que perdure en el tiempo. 2) Articular la práctica pre-profesional con el desarrollo de valores universales alineados con la ética profesional, vinculados a diversos aspectos dentro de la socioformación como son la transdisciplinariedad, el emprendimiento y el pensamiento complejo en búsqueda del bien común.

2. Desarrollo

La sociedad del conocimiento surge en torno a una idea que abarca al conocimiento abstracto como un factor central para el crecimiento económico y el desarrollo social de las naciones, que mantiene una relación entre el saber teórico, sociedad y política, cuyo interés se desarrolla a mediados del siglo XX. La concepción de sociedad del conocimiento, como tal, tiene sus inicios entre las décadas de los 60s y 70s., luego de un análisis de los cambios evidentes en las sociedades industriales que tenían de referente el trabajo, las materias primas y el capital como fuente importante de la productividad, crecimiento y desigualdades sociales considerados por Druker en 1959; posteriormente se emplea el término post-industrial al incluir el aspecto social, considerando fundamental agregar a los trabajadores de conocimiento en una sociedad caracterizada por una estructura económica y social promulgados por el mismo Druker una década después; años después, Bell entre 1973 y 2001 hace mención a una nueva clase de trabajadores, empleados y funcionarios de alta gama y empresarios, que poseían un conocimiento profesional y una cualificación académica, siendo el conocimiento teórico la principal fuente de innovación, direccionando programas políticos y sociales [4].

Esta primera fase permitió definir a la sociedad como científica, academizada y centrada en los servicios diferenciándose de la sociedad industrial que mantenía un énfasis en “el conocimiento experimental, el predominio de los sectores industriales, las actividades manuales y el conflicto entre capital y trabajo. El siglo XXI expone los diversos cambios sociales acontecidos en la era actual y que tienen relación con este auge del conocimiento por ejemplo: sociedad de la información que emplea aspectos tecnológicos, sociedad en red propuesto por Castells en el año 2000, que se fundamenta en la comunicación del conocimiento, pero el consenso mundial ha establecido como sociedad del conocimiento a un principio estructurador de la sociedad moderna que abarca cambios estructurales en la economía, los mercados laborales, la educación y la formación integral [4].

La UNESCO sobre la sociedad del conocimiento ofrece un “concepto pluralista de sociedades del conocimiento va más allá de la sociedad de la información ya que apunta a transformaciones sociales, culturales y económicas en apoyo al desarrollo sustentable. Los pilares de las sociedades del conocimiento son el acceso a la información para todos, la libertad de expresión y la diversidad lingüística” [5].

Con el tiempo, el término sociedad del conocimiento ha incluido diversos aspectos que visto desde el modelo de la socioformación, con base en una perspectiva humanista incluye a “comunidades que aprenden, crecen, se desarrollan y trabajan de manera colaborativa con el fin de mejorar las condiciones de vida, con análisis crítico, pensamiento sistémico y gestión del conocimiento en fuentes rigurosas, mediante la aplicación de los valores universales, con apoyo en las tecnologías de la información y la comunicación” [3]. Este planteamiento final incluyen todos los elementos que deben ser considerados desde la práctica clínica como puntales que garanticen la formación integral de los estudiantes con una perspectiva social, humanista, enfocada en la resolución de los problemas encontrados en los diversos contextos cuidando el medio ambiente a través de una cultura de sustentable.

El pensamiento complejo que se pretende, sea desarrollado por los estudiantes a través del análisis sistémico, crítico, y el empleo de la creatividad sobre diversos problemas acontecidos en las distintas culturas latinoamericanas, favorecerá la búsqueda del conocimiento a través de fuentes confiables, desarrollando por consiguiente la metacognición, requisito necesario a la hora de evaluar las propias capacidades cognitivas [6].

La práctica pre-profesional vista como un espacio que facilita la adquisición de habilidades y destrezas indispensables dentro de la formación profesional, debe ser orientada como un trabajo colaborativo, que estimule, permitiendo establecer redes de comunicación que incluyan a los egresados de la carrera, para fomentar el desarrollo y crecimiento de los individuos y grupos sociales a través de propuestas de emprendimiento que garanticen el progreso económico para que sea sostenible en el tiempo generando el menor impacto al planeta. Un requisito indispensable es la interacción transdisciplinar que consiste en un trabajo mancomunado entre diferentes profesionales mediante la participación e integración de sus conocimientos regulados por lineamientos metodológicos comunes que favorecen la resolución de los problemas encontrados, ofreciendo un servicio de calidad bajo los parámetros éticos y valores universales como son el respeto, la honestidad, la responsabilidad, la promoción de la vida, la equidad y la solidaridad [7]. La formación planteada como un proceso en el que el desarrollo del talento tanto de los individuos, los grupos de trabajo, las organizaciones y la comunidad direcciona a la resolución de problemas de los diferentes contextos articulando el saber hacer, con el saber ser, el saber, conocer y el saber convivir, incluyendo las dimensiones humanas, lo que se vuelve un eje fundamental para el desarrollo social sostenible de todos quienes están inmersos en este espacio físico, llamado tierra.

3. Conclusión

Con base en la reflexión presentada, se concluye que la práctica pre-profesional, abordada desde la sociedad del conocimiento, consiste en una praxis que vincula el trabajo transdisciplinario, colaborativo con el desarrollo de un pensamiento complejo y las habilidades requeridas para apoyar en la intervención en sujetos con diversas patologías psicológicas buscando mejorar su desarrollo biopsicosocial, considerando su contexto, cultura, religión, etc. para que sus cambios se mantengan en el tiempo. Además, la práctica pre-profesional se centra en los valores universales que se vuelven fundamentales en el momento del abordaje e intervención de los individuos, siendo ejes fundamentales del desarrollo social.

Financiamiento

Esta investigación ha sido financiada en su totalidad por la autora.

Declaración de la Junta de Revisión Institucional

No aplica.

Declaración de Consentimiento Informado

No aplica.

Conflictos de Interés

La autora declara no tener un conflicto de interés.

Referencias

- [1] M. A. Bertella, "Argentinean refugees situation's overview from clinic pre-professional practice theory and praxis. Learning service," *Avances en Psicología*, vol. 20, no. 1, pp. 31–43, 2012, doi: [10.33539/avpsicol.2012.v20n1.1941](https://doi.org/10.33539/avpsicol.2012.v20n1.1941).
- [2] G. A. McLeod, B. Vaughan, I. Carey, T. Shannon, and E. Winn, "Pre-professional reflective practice: Strategies, perspectives and experiences," *International Journal of Osteopathic Medicine*, vol. 35, pp. 50–56, Mar. 2020, doi: [10.1016/j.ijosm.2019.11.005](https://doi.org/10.1016/j.ijosm.2019.11.005).
- [3] M. Barboza-Palomino, "La formación del psicólogo en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos: contraste de dos planes de estudio," *Rev peru hist psicol*, vol. 2, pp. 73–87, 2016.
- [4] K. Kruger, "El concepto de la 'Sociedad del Conocimiento,'" *Sociedad del conocimiento*, p. 10, 2006.
- [5] Unesco, "Informe mundial: Hacia las sociedades del conocimiento," UNESCO, 2005.
- [6] A. Ferrero, "Aspectos éticos en las prácticas de grado en psicología," *Perspectivas en Psicología*, vol. 12, no. 3, pp. 5–14, 2015.
- [7] M. Arboccó de los Heros, "El sentido de vida y los valores interpersonales en universitarios estudiantes de la carrera de Psicología," *Avances en Psicología*, vol. 26, no. 1, pp. 65–81, 2018, doi: [10.33539/avpsicol.2018.v26n2.1129](https://doi.org/10.33539/avpsicol.2018.v26n2.1129).

Carved Leather for a Leather Goods Using Mixed Organic and Inorganic Tanning

Cuero Tallado para una Marroquinería Utilizando Curtición Mixta Orgánica e Inorgánica

Couro Esculpido para Artigos de Couro Usando Curtimento Orgânico e Inorgânico Misto

Johanna Yáñez-Naranjo^{1,2*} and Luis Eduardo Hidalgo-Almeida³

¹Centro de Posgrados, Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE
Sangolquí 171103, Ecuador

²Control y Aseguramiento de la Calidad, AVIHO
Ambato 180205, Ecuador

³Facultad de Ciencias Pecuarias, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo
Riobamba 060106, Ecuador

*Corresponding author: E-mail: jeyanez7@espe.edu.ec

Received: 17 September 2021; Accepted: 29 October 2021; Published: 27 December 2021

Abstract

Obtaining cut leather for leather goods through mixed tanning; organic and inorganic. It used 9 bovines (*Bos indicus*) Brahman skins, cut in half (18 bands), distributed in 3 treatments, 6 repetitions and modeled with completely random design, carried out in a tanner. The Kruskal Wallis test was used for the statistical analysis of checking the tensile strength, elongation, dry rub and shrinkage temperature, the tests were carried out in the Tannery Laboratory of the College of Animal Sciences. Sensory tests of touch, carved effect, fullness and softness were carried out by a judge. Treatment with a mimosa at 14%, record greater resistance to stress (1142,48 N/cm²), better elongation percentage (68,75%), and lastometry (10,10 mm). The evaluation of the sensory qualifications determined the highest scores in the treatment with a mimosa at 16%, the effect of carving 4,67 and the roundness 4,5 points, reaching thus, qualifications of excellence according to the Spanish Association in the Leather Industry: Standards Leather and footwear techniques 2a.ed. Barcelona, concluding that these two treatments turned out to be the most appropriate. The production cost of the skins ranged from 0,94 to 1,03 cents. /Ft², which turns out to be competitive. It can be seen that the cost-benefit ratio was higher in the treatment with 16% mimosa, reaching a value of 1,41, that is, for each dollar invested, there is a utility of 41 cents. Recommended to use said treatment because it has high standards of sensory quality and resistance in the skins, and as there are no statistical differences it is affirmed that the skins subjected to this treatment have a uniform quality.

Keywords: *Zootechnical Engineering, Cut Leather, Leather Goods, Organic and Inorganic Curtition, Bovine Skins.*

Resumen

Obtención de cuero tallado para marroquinería mediante una curtición mixta; orgánica e inorgánica. Se utilizaron 9 pieles bovinas (*Bos indicus*) Brahman, cortadas a la mitad (18 bandas), distribuidas en 3 tratamientos, 6 repeticiones y modeladas con diseño completamente al azar, realizado en una curtiembre. Se utilizó la prueba de Kruskal Wallis para el análisis estadístico de comprobación de la resistencia a la tensión, elongación, frote en seco y temperatura de encogimiento, las pruebas se realizaron en el Laboratorio de Curtiembre de la Facultad de Ciencias Pecuarias. Se realizaron ensayos sensoriales de tacto, efecto tallado, llenura y blandura,



efectuadas por un juez. El tratamiento con mimosa al 14%, registro mayor resistencia a la tensión (1142,48 N/cm²), mejor porcentaje de elongación (68,75 %), y lastometría (10,10 mm). La valoración de las calificaciones sensoriales determinó las puntuaciones más elevadas en el tratamiento con mimosa al 16 %, el efecto de tallado 4,67 y la redondez 4,5 puntos, alcanzando así, calificaciones de excelencia según la Asociación Española en la Industria del Cuero: Normas Técnicas del cuero y calzado 2a. ed. Barcelona, concluyendo que estos dos tratamientos resultaron ser los más adecuados. El costo de producción de las pieles osciló entre 0,94 a 1,03 ctvs./pie², el cual resulta ser competitivo. Se aprecia que la relación beneficio costo, fue mayor en el tratamiento con 16% de mimosa, alcanzando un valor de 1,41, es decir que por cada dólar invertido, hay utilidad de 41 centavos. Debido a que posee altos estándares de calidad sensorial y resistencia de las pieles y al no existir diferencias estadísticas, recomendamos utilizar dicho tratamiento. Y se afirma que las pieles sometidas a este tratamiento presentan calidad uniforme.

Palabras claves: Ingeniería Zootécnica, Cuero Tallado, Marroquinería, Curtición Orgánica e Inorgánica, Pieles Bovinas.

Resumo

Obtenção de couro esculpido para artigos de couro por meio de um processo de curtimento misto; orgânico e inorgânico. Foram utilizadas nove peles bovinas Brahman (*Bos indicus*), cortadas ao meio (18 bandas), distribuídas em 3 tratamentos, 6 réplicas e modeladas com um desenho completamente aleatório, realizadas em um curtume. O teste Kruskal Wallis foi usado para análise estatística para verificar a resistência à tração, alongamento, fricção seca e temperatura de encolhimento, os testes foram realizados no Laboratório de Curtumes da Faculdade de Ciências Pecuárias. Testes sensoriais de toque, efeito de escultura, plenitude e maciez foram realizados por um juiz. O tratamento de 14% de mimosa mostrou maior resistência à tração (1142,48 N/cm²), melhor porcentagem de alongamento (68,75%) e balastrosometria (10,10 mm). A avaliação das notas sensoriais determinou as notas mais altas para o tratamento de 16 % mimosa, o efeito de escultura 4,67 e a redondeza 4,5 pontos, obtendo assim excelentes notas de acordo com a Associação Espanhola da Indústria de Couro: Normas Técnicas para Couro e Calçados 2^a ed. O custo de produção das peles variou de 0,94 a 1,03 ctvs./ft², o que se revelou competitivo. Pode-se ver que a relação benefício-custo foi maior no tratamento com 16% mimosa, atingindo um valor de 1,41, ou seja, para cada dólar investido, há um lucro de 41 centavos. Devido aos altos padrões de qualidade sensorial e resistência das peles e à ausência de diferenças estatísticas, recomendamos o uso deste tratamento. E é afirmado que as peles submetidas a este tratamento apresentam qualidade uniforme.

Palavras-chave: Zootecnia, Couro esculpido, Artigos de couro, Curtimento orgânico e inorgânico, Couro bovino.

1. Introducción

Los animales tienen un papel muy importante dentro del medio ambiente, pues están presentes en la tierra [1]. Una curtiembre o tenería es el lugar donde se procesan pieles, principalmente de ganado vacuno, aunque en la actualidad existe la tendencia de utilizar pieles de ovinos, caprinos, especies marinas, entre otras como alternativa del costo que en determinadas etapas del año sobrepasa la inversión inicial, y se las convierte en cuero, que posteriormente será utilizado para la fabricación de calzado, tapicería, vestimenta y marroquinería [2]. A pesar de no ser una industria muy conocida a nivel nacional, la industria del cuero tiene relevancia en la actividad económica del Ecuador. Se estima que son cerca de 60 curtiembres entre grandes, medianas, pequeñas y artesanales, las que existen en Ecuador; y otras 50 empresas y personas naturales proveedoras de materia prima y químicos asociadas al sector, beneficiando así a miles de familias de manera directa e indirectamente, permitiendo el desarrollo no solo local sino también a nivel de nuestro país que requiere de fuentes de trabajo urgente.

En el centro del país una importante industria manufacturera correspondiente a las tenerías, dedicadas a la transformación de pieles de ganado vacuno y ovino, en material no putrescible llamado cuero, misma que es utilizada en la elaboración de distintos productos como calzado, prendas de vestir, carteras, billeteras, revestimiento para autos y muebles; etc., que son comercializados tanto directa como indirectamente es decir en almacenes [3]. Debido a que, los procesos llevados a cabo en las tenerías son mayoritariamente artesanales, se ha generado un problema relevante por el manejo inadecuado de los sistemas internos de producción, lo que desemboca en alteraciones al ambiente y a la comunidad circundante. En términos resumidos, en una curtiembre se procede a extraer el pelo de la piel, curtir con agentes de curtimiento para otorgar propiedades físicas al cuero, tinturar y engrasar la piel y acabar el cuero para proporcionar buen aspecto y tacto [4].

Las prácticas internacionales en este tipo de industria han demostrado que es posible mejorar los sistemas de producción orientando a la aplicación de técnicas de producción más limpia, lo que ha contribuido a la optimización de los procesos a través de un control de variables de las distintas actividades operativas, permitiendo ahorros en el consumo de insumos, recursos energéticos, sustitución y/o recuperación de insumos; así como la reducción en la generación de desechos sólidos, líquidos y gaseosos [5]. El curtido con taninos vegetales consiste en el establecimiento de enlaces entre las fibras de colágeno de la piel, lo que le confiere resistencia al agua, calor y abrasión, es decir elevar las resistencias físicas y las calificaciones sensoriales por lo que se justifica la realización de la presente investigación, ya que puede llegar a convertirse en una guía adecuada

para estudiantes, artesanos y en fin para personas vinculadas con el sector curtidor que necesitan de materia prima de alta calidad [6].

El presente estudio pretende lograr un cuero orgánico-inorgánico, incrementar la economía del productor mediante el uso eficiente de materias primas e ir generando así tecnologías limpias en la producción de cueros con el tanino de mimosa [7]. Se describirán además las técnicas de producción más limpia aplicable a la recuperación de insumos y de recursos, presente en los efluentes líquidos provenientes de las etapas productivas de transformación de la piel de ganado vacuno en cuero, la misma que, con los ajustes adecuados, permitirá reproducir los logros obtenidos, en otras empresas. Cabe señalar que el presente estudio pretende, además, ser una herramienta de referencia a ser aplicada en las empresas dedicadas al procesamiento de pieles de ganado vacuno para la obtención de cuero; es necesario mencionar además que lo referente a Producción más Limpia aplicable al sector industrial en mención tomará como partida los puntos más críticos de contaminación: Sulfuros, Cromo y malos olores, lo cual será abordado en el presente proyecto. Está basado en el estudio inicial de [8].

2. Materiales y Métodos

Para evaluar la curtición combinando curtiente mimosa (14-15-16 %) más 4% de cromo para marroquinería, se utilizarán 18 bandas bovinas distribuidas en 3 tratamientos, con 6 repeticiones cada uno, las pieles fueron adquiridas en el camal municipal [9].

2.1. Materiales

- Pieles bovinas
- Mandiles
- Percheros
- Baldes de distintas dimensiones
- Mascarillas
- Botas de caucho
- Guantes de hule
- Tinas
- Tijeras
- Cuchillos de diferentes dimensiones
- Peachimetro
- Termómetro
- Cronómetro

2.2. Reactivos

- Tensoactivo
- Producto enzimático igualem
- Enzimar
- Cal
- Sulfuro de sodio
- Cloruro de sodio
- Bisulfito de sodio
- Sulfato de amonio
- Producto rindente
- Ácido fórmico
- Mimosa
- Cromo
- Basificante
- Formiato de sodio
- Bicarbonato de sodio
- Resina acrílica
- Rellenante de faldas (nokotan Q7)
- Estireno maleico
- Anilina (beige)
- Grasa Soft Leder HS 517

2.3. Equipos

- Bombos de remojo curtido y recurtido
- Máquina descarnadora de piel
- Máquina divididora
- Máquina escurridora y secadora al vacío
- Máquina raspadora

- Mollizadora
- Máquina de elongación
- Equipo de medición de la resistencia a la tensión y porcentaje de elongación
- Pinzas superiores sujetadoras de probetas

3. Resultados

3.1. Resistencias físicas del cuero bovino curtido con diferentes niveles de mimosa en combinación con 4 % de cromo para cueros de marroquinería

3.1.1. Resistencia a la tensión

Los valores medios determinados por la resistencia a la tensión de los cueros bovinos no registraron diferencias estadísticas ($P > 0,05$), por efecto de la inclusión a la fórmula del curtido de diferentes niveles de mimosa; sin embargo, de carácter numérico se aprecia cierta superioridad en el lote cueros curtidos con el 14% de mimosa más un porcentaje fijo de cromo (T1), puesto que las respuestas fueron de 1142,48 N/cm², a continuación se aprecian resultados de 1020,03 N/cm², determinados por los cueros curtidos con el 15 % de mimosa (T2), y finalmente los resultados más bajos fueron los reportados por los cueros curtidos con 15% de mimosa puesto que la resistencia a la tensión media fue de 1017,14 N/cm², como se describe en la Tabla 1.

Tabla 1: Resultados de los exámenes de sangre.

Variable	Niveles de curtiente mimosa			EE	Prob.	Sig.
	T1 (14%)	T2 (15%)	T3 (16%)			
Resistencia a la tensión, N/cm ²	1142,48 a	1017,14 a	1020,03 a	107,73	0,65	ns
Porcentaje de elongación, %	68,75 a	64,17 a	64,17 a	6,09	0,83	ns
Lastometría, mm,	10,10 a	10,04 a	10,07 a	0,02	0,13	ns
Resistencia al Frote en seco, ciclos	145,00 c	167,50 a	151,67 b	3,97	0,003	**

Nota. Promedios con letras iguales en la misma fila no difieren estadísticamente entre medias ($P > 0.05$), EE = Error estándar, Prob = probabilidad.

3.1.2. Porcentaje de elongación

La evaluación estadística del porcentaje de elongación de los cueros bovinos no reportó diferencias estadísticas entre medias de los tratamientos ($P < 0,05$), por efecto del curtido con diferentes niveles de extracto de mimosa más un porcentaje fijo de cromo (4 %), estableciéndose que numéricamente las respuestas más altas fueron registradas en el lote de cueros del tratamiento T1 (14%), puesto que los resultados fueron de 68,75 %; en tanto que en los tratamientos T2 (15%) y T3 (16%), se presentó la misma respuesta de porcentaje de elongación y que correspondió a un valor promedio de 64,17%, como se ilustra en la Fig. 1.

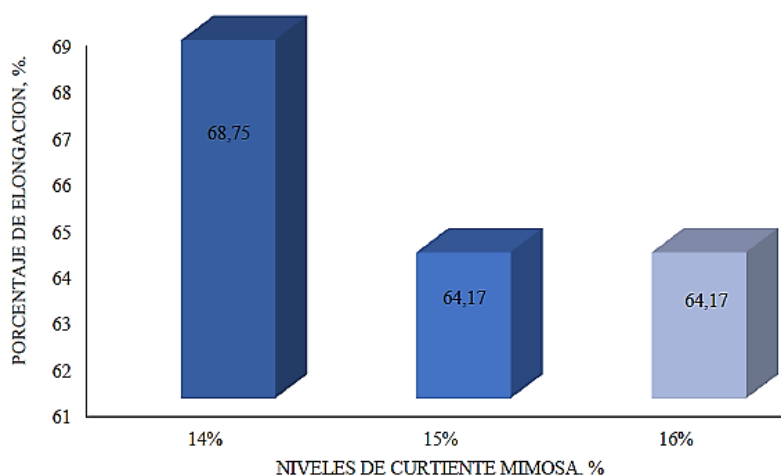


Fig. 1: Porcentaje de elongación del cuero bovino a diversos niveles de mimosa con 4% de cromo.

3.1.3. Lastometría

La evaluación de la variable física lastometría no reportó diferencias significativas ($P > 0.05$), por efecto de del curtido con diferentes niveles de extracto de la mimosa más un porcentaje fijo de cromo (4%), estableciéndose sin embargo que numéricamente las respuestas más altas se consiguió al aplicar 14% de mimosa (T1), con resultados de 10,10 mm, a continuación se aprecia la lastometría alcanzada en los cueros curtidos con 16 % de mimosa (T3), puesto que los reportes fueron de 10.07 mm, mientras tanto que los registros más bajos fueron determinados en los cueros curtidos con 15 % de mimosa (T2), con valores de 10,04 mm.

Es decir que, al aplicar niveles más bajos de mimosa (14%), se consigue elevar la resistencia a la fricción del cuero para que no se presente rotura del tejido fibrilar de la piel bovina y de esa manera resistan mejor al ser frotadas con objetos extraños y que simulan el efecto producido por el choque del artículo confeccionado con otras superficies, sobre todo cuando son destinados a la confección de marroquinería en que las carteras, bolsos son expuestos al roce con superficies rugosas.

Los resultados expuestos pueden ser explicadas según lo que reporta [10] quien indica que por lo general las condiciones de curtición al vegetal no logran igualar las condiciones de la curtición con cromo, pero para lo cual se utiliza agentes curtientes auxiliares para poder mejorar las características de curtición para obtener cueros de mayor calidad, la tendencia es combinar extractos de mimosa con el curtiente universal cromo que es considerado un producto muy eficaz pero que presentan un gran problema como es la contención que provoca su presencia en los residuos industriales (RILES); que inclusive en la legislación ambiental vigente en nuestro país han llegado a vetarlo por completo; es decir que, no se permite su uso sin que la empresa cuente con plantas de tratamientos de aguas que son muy costosas y muchas veces inaccesibles sobre todo para los pequeños curtidores, los resultados en la Fig. 2.

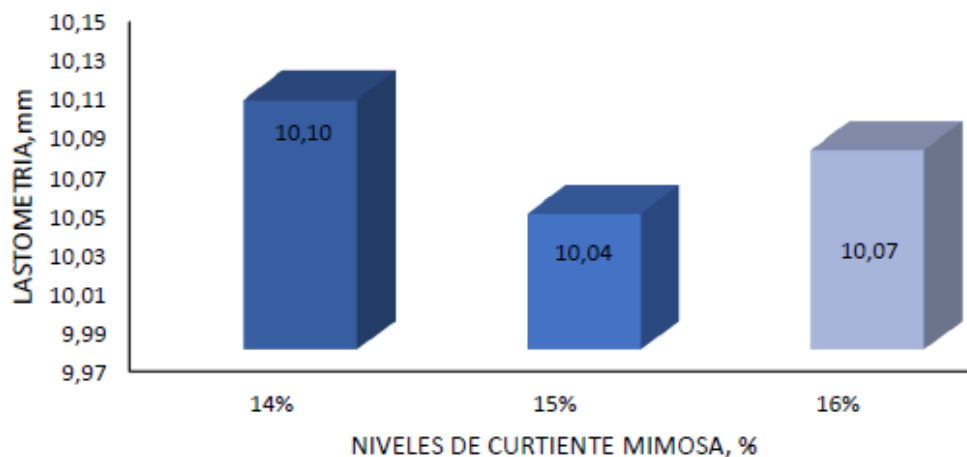


Fig. 2: Lastometría del cuero bovino a diversos niveles de mimosa con 4% de cromo.

3.1.4. Resistencia al frote en seco

En la evaluación estadística de la resistencia al frote en seco de los cueros bovinos se reportaron diferencias altamente significativas ($P < 0,01$), entre medias de los tratamientos por efecto de la curtición con diferentes niveles de mimosa, estableciéndose las mejores respuestas cuando se curtió las pieles con el 15% de mimosa (T2), con valores de 167,50 ciclos, y que descendieron a 151.67 ciclos cuando se curtió las pieles bovinas con el 16% de mimosa (T2); mientras tanto que, las respuestas más bajas fueron registradas al curtir las pieles el 14% de mimosa (T1), con 145.00 ciclos.

Los resultados expresados en la presente investigación de la resistencia al frote en seco de los cueros bovinos curtidos con diferentes niveles de mimosa al ser comparados con la norma técnica IUF 450 (2002) [11] que establece que los valores mínimos deben ser 150 ciclos, con esto se evidencia que los tres tratamientos en la presente prueba cumplen con este parámetro es decir que los cueros bovinos logran cumplir con este parámetro de calidad, y denotan que la curtición con extractos vegetales es una técnica adecuada para lograr que las diferentes capas del acabado se fijen a la piel y de esta manera al ser sometido a múltiples fricciones con fieltro seco.

Mediante el análisis de la regresión de la resistencia al frote en seco de los cueros bovinos que se ilustra en el gráfico 4-3, se estableció que los resultados se dispersan hacia una tendencia cuadrática altamente significativa ($P = 0,03$), y que establece que partiendo de un intercepto de 4195 inicialmente la resistencia al frote en seco se incrementa a 57833 con el 15% de mimosa para posteriormente descender en 191667 al utilizar 16% de mimosa. Además, se aprecia un coeficiente de determinación (R^2), de 53,01%, en tanto que el restante 46,99 % depende de otros factores no considerados en la investigación como son la calidad de la materia prima, que al ser un producto perecible puede presentar ciertas condiciones que le diferencian unas de otras.

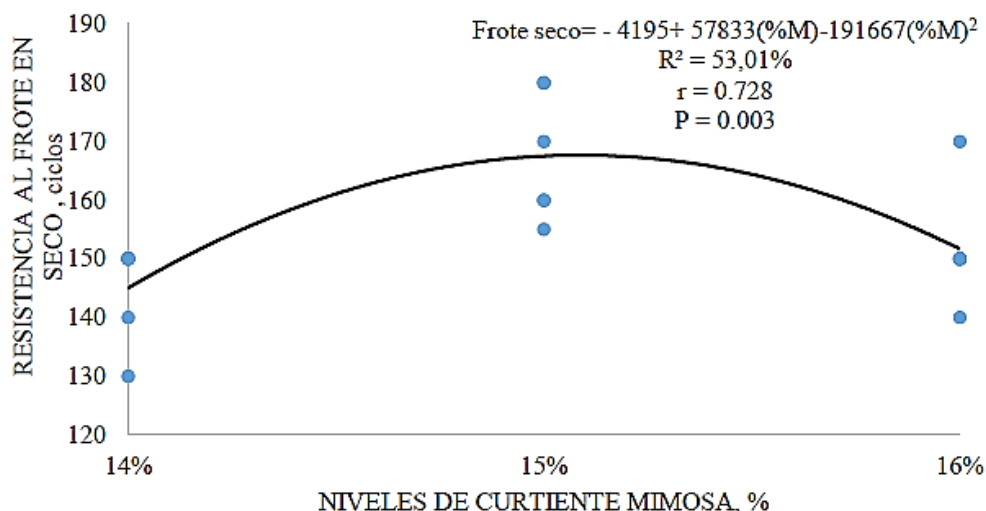


Fig. 3: Regresión de la resistencia al frote seco del cuero bovino a diversos niveles de mimosa con 4% de cromo.

3.1.5. Temperatura de encogimiento

La temperatura de encogimiento de los cueros bovinos curtidos con diferentes niveles de curtiente mimosa registraron una temperatura mayor a 70oC, en cada una de las repeticiones de los diferentes tratamientos, por lo tanto se afirma que cumplen con las exigencias de calidad de la norma técnica IUP 24 (2002) [11], donde se manifiesta que, este ensayo tiene la finalidad determinar la temperatura a la cual empezó el encogimiento de la probeta o muestra de cuero, colocada en un medio acuoso, a una temperatura de 70°C, después experimentara un hinchamiento de la estructura fibrilar.

3.2. Calificaciones sensoriales del cuero bovino curtido con diferentes niveles de mimosa en combinación con 4% de cromo para cueros de marroquinería

3.2.1. Blandura

Los resultados en cuanto a la variable sensorial blandura fueron estadísticamente diferentes (P<0,01), mostrando significancias altas de acuerdo al criterio Kruskal Wallis, por efecto del nivel de curtiente mimosa aplicado a la fórmula de curtido de los cueros bovinos destinados a la confección de artículos de marroquinería, por lo que en los cueros curtidos con 14% de mimosa (T1), registraron los mayores resultados, es decir 4,50 puntos y calificación excelente de acuerdo a la escala propuesta por [12] y que desciende a 3,50 puntos y calificación buena al utilizarse 15% de mimosa, mientras tanto que la blandura más baja fue registrada en el lote de cueros cutidos con 16% de mimosa (T3), puesto que las medias fueron de 2,33 y calificación baja según la mencionada escala, detalles en Tabla 2.

Tabla 2: Resultados de los exámenes de sangre.

Variable	Niveles de curtiente mimosa			EE	Prob.	Sig.
	T1 (14%)	T2 (15%)	T3 (16%)			
Blandura, puntos	4,50 a	3,50 b	2,33 c	0,27	0,0002	**
Efecto tallado, puntos	2,33 c	3,50 b	4,67 a	0,30	0,0003	**
Llenura, puntos	1,83 c	3,33 b	4,50 a	0,29	0,0000	**
Tacto, puntos	4,67 a	3,67 b	2,33 c	0,26	0,0001	**
Redondez, puntos	2,17 c	3,33 b	4,67 a	0,29	0,0001	**

Nota. Promedios con letras iguales en la misma fila no difieren estadísticamente entre medias (P> 0.05).

3.2.2. Efecto tallado

La variable sensorial efecto tallado de los cueros bovinos, entre los tratamientos presentaron diferencias altamente significativas (P<0,01), por efecto de los porcentajes de curtiente mimosa empleados, presentando las mejores respuestas con el curtido con 16% de mimosa, mostrando valores de 4,67 puntos y calificación excelente de acuerdo a la escala propuesta por [12], mientras que al utilizar 15% de curtiente mimosa los resultados descendieron a 3,50 puntos y calificación buena según la mencionada escala, finalmente los registros más bajo de efecto tallado fueron registrados en el lote de cueros curtidos con los porcentajes más bajos de mimosa (14%), puesto que las calificaciones fueron de 2,33 puntos y condición baja.

3.2.3. Llenura

En la evaluación sensorial de la calificación de llenura de las pieles vacunas se reportaron diferencias altamente significativas ($P < 0,01$) entre medias, según el criterio Kruskal – Wallis, por efecto de la curtición con diferentes niveles de curtiente vegetal, estableciéndose las mejores respuestas cuando se curtió las pieles con el 16% de mimosa (T3), con ponderaciones de 4,50 puntos y calificaciones de excelente de acuerdo a la escala propuesta por (Hidalgo, 2019), y que descendieron en el lote de cueros curtidos con el 15% de tara (T2), hasta alcanzar medias de 3.33 puntos y calificación muy buena según la mencionada escala mientras tanto que las respuestas más bajas fueron registradas al utilizar en la curtición 14% de curtiente mimosa (T1), con resultados de 1,83 puntos y calificación baja.

3.2.4. Tacto

Es decir que la aplicación en el curtido de 14% de mimosa en combinación 4% de cromo se mejoró el tacto de las pieles bovinas, ya que es de conocimiento general que el curtido vegetal permite la conservación de la fibra del cuero y le incorpora ciertas características de morbidez al tacto y elasticidad que son consecuencia de los materiales y de los métodos de trabajo que se emplean. Lo que es corroborado con las apreciaciones de (Cordero, 2011), quien manifiesta que la mimosa tiene una excelente resistencia a la luz ya que los taninos son bastante difícil de oxidar, porque contiene poco ácido gálico libre, es también el extracto para el cual la relación tanino/no tanino es la más alta con una fuerte acidez natural. Por eso es el tanino astringente del mercado, que no desmejora la redondez o arqueado del cuero más bien tiene la capacidad de penetrar en forma adecuada en el entretejido fibrilar ocupando los espacios vacíos sin sobresaturarlos de tal manera que no afecta la curvatura natural y más bien facilita el moldeo tanto en la confección del artículo como en el uso diario. Los curtientes vegetales tienen la capacidad de producir cueros con tacto muy suave.

3.2.5. Redondez

La calificación de redondez más eficiente por efecto de los niveles de curtiente mimosa utilizados, se reportó con el nivel 16% de curtiente mimosa que presentó una respuesta de 4,67 puntos y calificación excelente según la escala propuesta por (Hidalgo, 2019), seguido del nivel 15 % con valores de 3,33 puntos y condición buena frente al T1 (14%), que reveló un valor de 2,17 y condición baja según la mencionada escala.

3.3. Correlación entre variables de las pieles caprinas curtidas con diferentes niveles de mimosa en combinación con curtiente sintético

Con la finalidad de identificar si existe correlación entre todas las variables de estudio ($H_1: p=0$), se utilizó la matriz correlación de Karl Pearson donde se puede deducir que los niveles de tanino mimosa influyen significativamente en los resultados obtenidos tanto en los valores de las variables físicas como también en las calificaciones sensoriales reportándose las siguientes correlaciones en la Tabla 3. La correlación existe entre los diferentes niveles de tanino mimosa en combinación con 4 % de cromo y la resistencia a la tensión del cuero bovino identifica una relación negativa baja ($r = -0,16$), lo que nos indica que conforme se incrementan los niveles de tanino mimosa en el curtido de las pieles bovinas destinadas a la confección de artículos de marroquinería la resistencia a la tensión decrece en forma altamente significativa ($P < 0,01$).

Tabla 3: Análisis de correlación entre variables de las pieles caprinas curtidas con diferentes niveles de mimosa en combinación con curtiente sintético.

	Niveles de cera	Resistencia a la Tensión	Porcentaje de elongación	Resistencia al frote en seco	Efecto Tallado	Blandura	Tacto
Niveles de cera	1	**				*	
Resistencia a la tensión	-0,16	1	**	**	**	**	**
Porcentaje de elongación	0,48	0,13	1	**	**	**	
Resistencia al frote en seco	-0,67	0,22	-0,22	1		**	*
Efecto tallado	-0,7	0,28	-0,25	0,45	1	*	
Blandura	-0,39	0,01	0,01	0,13	0,34	1	*
Tacto	-0,68	0,20	-0,43	0,40	0,46	0,31	1

Nota. * = 95%, ** = 99%.

3.4. Análisis económico

Para realizar la producción de 18 cueros bovinos destinados a la confección de artículos de marroquinería se reportó egresos por la compra de pieles, productos químicos para cada uno de los procesos de transformación de piel en cuero alquiler de maquinaria y confección de carteras y billeteras valores de \$155,87; \$156,95 y \$158,95 al utilizar 14% (T1); 15% (T2) y 16% (T3), de curtiente vegetal mimosa en combinación con 4% de cromo respectivamente.

Una vez confeccionados los artículos de marroquinería para cada uno de los tratamientos se procedió a su comercialización, así como también el excedente de cuero que no fue utilizado en confección, reportándose ingresos de \$202,25; \$212,34 y \$223,68 en el caso de los tratamientos T1; T2 y T3, en su orden, como se indica en la Tabla 4.

Considerando un costo por pie cuadrado de \$0,94; \$1,03 y \$0,96 para los tratamientos T1,T2 y T3; y una venta estimada de 1,08 1,24 y 1,20 por pie cuadrado se estableció una relación beneficio costo mayor en los cueros del tratamiento T3 , ya que el valor fue de 1,41 es decir que por cada dólar invertido se espera una rentabilidad de 41 centavos y que desciende a 1,35 en los cueros del tratamiento T2, es decir una ganancia del 35%, mientras tanto que la utilidad más baja fue reportada por los cueros del tratamiento T1 Puesto que la relación beneficio costo fue de 1,30 es decir que por cada dólar invertido se obtendrá una utilidad de 30 centavos de dólar.

Tabla 4: Análisis de correlación entre variables de las pieles caprinas curtidas con diferentes niveles de mimosa en combinación con curtiente sintético.

Concepto	Niveles de mimosa		
	T1 (14%)	T2 (15%)	T3 (16%)
Costo por piel de bovino (3 por tratamiento)	\$ 15,00	\$ 15,00	\$ 15,00
Pelambre	\$ 3,00	\$ 3,00	\$ 3,00
Productos para el remojo	\$ 2,69	\$ 2,69	\$ 2,69
Productos para el pelambre	\$ 3,27	\$ 3,27	\$ 3,27
Descarnado	\$ 1,80	\$ 1,80	\$ 1,80
Dividido	\$ 1,80	\$ 1,80	\$ 1,80
Curtición	\$ 3,00	\$ 3,00	\$ 3,00
Limpieza de restos de cal	\$ 0,44	\$ 0,44	\$ 0,44
Piquelado	\$ 2,58	\$ 2,58	\$ 2,58
Productos para la curtición mixta (cr + mimosa)	\$ 21,55	\$ 22,63	\$ 24,15
Lavado	\$ 0,47	\$ 0,47	\$ 0,47
Escurrido	\$ 1,80	\$ 1,80	\$ 1,80
Rebajado	\$ 1,50	\$ 1,50	\$ 1,50
Neutralizado	\$ 6,21	\$ 6,21	\$ 6,21
Teñido y engrase	\$ 3,00	\$ 3,00	\$ 3,00
Productos para el teñido	\$ 19,37	\$ 19,37	\$ 19,37
Productos para engrase	\$ 17,34	\$ 17,34	\$ 17,34
Secado al vacío	\$ 5,88	\$ 5,88	\$ 5,88
Molliza	\$ 1,80	\$ 1,80	\$ 1,80
Sopleteado producto ceroso, pintura palo de rosa y gris	\$ 3,60	\$ 3,60	\$ 3,60
Pinturas	\$ 6,15	\$ 6,15	\$ 6,50
Sopleteado laca al agua	\$ 3,60	\$ 3,60	\$ 3,60
Laca al agua	\$ 2,50	\$ 2,50	\$ 2,50
Prensado	\$ 1,20	\$ 1,20	\$ 1,20
Sopleteado laca final	\$ 2,40	\$ 2,40	\$ 2,40
Laca final	\$ 3,93	\$ 3,93	\$ 4,05
Confección de artículos	\$ 20,00	\$ 20,00	\$ 20,00
Inversión total	\$ 155,87	\$ 156,95	\$ 158,95

De los resultados expuestos se aprecia que las rentabilidades van del 30 al 41 % como se aprecia en la Tabla 5 son bastante alentadores sobre todo tomando en cuenta la situación actual de nuestro país y la competencia incontrolable del producto asiático que no permite una competencia leal puesto que llega a costar precios sumamente más bajos, aunque su calidad es inferior y los problemas de salud que acarrea no es un inconveniente para su comercialización. Sin embargo, logrando vencer estas dificultades se ha conseguido réditos económicos positivos para la empresa.

Además, es necesario considerar el hecho de que al utilizar una curtición combinada cromo con curtiente vegetal mimosa se consigue producir un cuero con una buena rentabilidad y en el cual se ha aplacado en algo, la contaminación por el cromo trivalente que se convierte en hexavalente y resulta nocivo para la salud.

4. Discusiones y Conclusiones

La obtención del cuero tallado para marroquinería fue eficiente al realizar una curtición mixta orgánica e inorgánica, es decir la combinación de dos curtientes fortalece el tejido fibrilar para que soporte las múltiples presiones que se presentan en el momento del armado del producto final como son carteras, billeteras entre otros, y que la belleza natural del cuero no se vea comprometida. El nivel más adecuado de curtiente mimosa fue el 14%, más 5% de cromo, debido a que registró la mejor resistencia a la tensión, (1142,48 N/cm²), porcentaje de elongación (6, 8,75 %), y lastometría (10,10 mm), que al ser comparados con las normas de calidad de los organismos reguladores cumplen ampliamente con los valores referenciales puesto que se alcanzó cueros que soporten tensiones, alargamiento y fricciones sin detrimento de su calidad.

La valoración de las calificaciones sensoriales del cuero bovino determinó las puntuaciones más elevadas en el lote de cueros del tratamiento T3 (16%), debido que el efecto tallado y la redondez fue de 4,67 puntos alcanzando calificaciones de excelente, así como la redondez (4,50 puntos) es decir cueros que el artesano y el consumidor final presenten una mejor aceptación por este tipo de cueros.

El costo de producción del cuero osciló entre \$0,94 a \$1,03, que resulta muy competitivo. Al determinar un margen de rentabilidad del 15% se aprecia que se alcanzó una relación beneficio costo mayor en el lote de cueros curtidos con 16% de mimosa puesto que el valor fue de \$1,41, es decir, que por cada dólar invertido se espera una utilidad del \$41, que resulta muy alentadora, sobre todo considerando la economía actual del Ecuador.

Los resultados de la presente investigación son superiores a lo indicado por [13], donde se manifiesta que las mejores respuestas de redondez se presentaron cuando se curtió las pieles con el 14% de curtiente vegetal (tara), con ponderaciones de 4,67 puntos y calificación excelente. Sin embargo, son similares a los reportes de [14], quien al comparar diferentes curtientes entre ellos para registro obtuvo un valor promedio de 4,63 puntos y calificación excelente. Así como de [15], quien estableció las mejores respuestas cuando curtió las pieles con el 14% de extracto de Tara (T2), cuyas medias fueron de 4,63 puntos, y calificación excelente. Este estudio tiene valores inferiores a los registros de [15] quien reportó las calificaciones más altas al curtir las pieles con 9% de curtiente vegetal Tara más Granofín F90(T1), con 4,70 puntos y calificación excelente.

Financiamiento

Esta investigación ha sido financiada en su totalidad por los autores.

Declaración de la Junta de Revisión Institucional

No aplica.

Declaración de Consentimiento Informado

No aplica.

Conflictos de Interés

Los autores declaran no tener un conflicto de interés.

Referencias

- [1] A. Aidara-Kane *et al.*, "World Health Organization (WHO) guidelines on use of medically important antimicrobials in food-producing animals," *Antimicrob. Resist. Infect. Control*, vol. 7, no. 1, pp. 1–8, Jan. 2018, doi: [10.1186/s13756-017-0294-9](https://doi.org/10.1186/s13756-017-0294-9).
- [2] C. Zhao and W. Chen, "A review for tannery wastewater treatment: some thoughts under stricter discharge requirements," *Environ. Sci. Pollut. Res.*, vol. 26, no. 25, pp. 26102–26111, Jul. 2019, doi: [10.1007/s11356-019-05699-6](https://doi.org/10.1007/s11356-019-05699-6).
- [3] A. M. Álvarez, D. B. Guerrón, and C. Montero Calderón, "Natural zeolite as a chromium VI removal agent in tannery effluents," *Heliyon*, vol. 7, no. 9, p. e07974, Sep. 2021, doi: [10.1016/j.heliyon.2021.e07974](https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e07974).
- [4] R. Urrutia-Goyes, C. Molina, D. Moscoso, and K. Montaluisa, "BOD5, COD, and Surfactants in Discharge Water in the Vicinity of a Tannery in Salcedo, Ecuador," *IOP Conf. Ser. Earth Environ. Sci.*, vol. 987, no. 1, p. 012008, Feb. 2022, doi: [10.1088/1755-1315/987/1/012008](https://doi.org/10.1088/1755-1315/987/1/012008).
- [5] Y. Khambhaty, "Applications of enzymes in leather processing," *Environ. Chem. Lett.*, vol. 18, no. 3, pp. 747–769, Mar. 2020, doi: [10.1007/s10311-020-00971-5](https://doi.org/10.1007/s10311-020-00971-5).
- [6] L. Goswami, R. Mukhopadhyay, S. S. Bhattacharya, P. Das, and R. Goswami, "Detoxification of chromium-rich tannery industry sludge by *Eudrillus eugeniae*: Insight on compost quality fortification and microbial enrichment," *Bioresour. Technol.*, vol. 266, pp. 472–481, Oct. 2018, doi: [10.1016/j.biortech.2018.08.041](https://doi.org/10.1016/j.biortech.2018.08.041).

- [10.1016/j.biortech.2018.07.001](https://doi.org/10.1016/j.biortech.2018.07.001).
- [7] H. Sawalha, R. Alsharabaty, S. Sarsour, and M. Al-Jabari, "Wastewater from leather tanning and processing in Palestine: Characterization and management aspects," *J. Environ. Manage.*, vol. 251, p. 109596, Dec. 2019, doi: [10.1016/j.jenvman.2019.109596](https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2019.109596).
- [8] J. E. Yáñez Naranjo, "Obtención de cuero tallado para morroquinería con la utilización de una curtición mixta orgánica e inorgánica.," ESPOCH, 2019.
- [9] T. L. Ferreira and A. J. J. Evangelista, "Mimosa tenuiflora's antimicrobial activity on bacteria and fungi from medical importance: an integrative review," *Arch. Microbiol.*, vol. 203, no. 6, pp. 3399–3406, Apr. 2021, doi: [10.1007/s00203-021-02330-6](https://doi.org/10.1007/s00203-021-02330-6).
- [10] M. Portavella, *Tenería y medioambiente, aguas residuales*, vol. 4. Barcelona: CICERO, 2005.
- [11] Asociación Español en la Industria del Cuero, *Normas técnicas del cuero y calzado*. España, 2002, pp. 23–42.
- [12] Hidalgo L., *Texto básico de Curtición de Pieles*. Riobamba: Editorial ESPOCH, 2004.
- [13] R. S. Abarca Abarca, "Curtición De Pieles Caprinas Utilizando Diferentes Niveles De Mimosa En Combinación Con 5 % De Curtiente Sintético," ESPOCH, 2017.
- [14] L. M. Asto Huaraca, "Comparación De Diferentes Tipos De Curtientes Para El Curtido De Pieles Ovinas," ESPOCH, 2017.
- [15] E. M. Pilamunga Paullán, "Evaluación de una curtición mixta de granofin F 90, más tres diferentes niveles de Caesalpina spinosa (Tara)," ESPOCH.

Sustainable Social Development: A Brief Reflection from Three Different Points

Desarrollo Social Sostenible: Una Breve Reflexión desde Tres Puntos Diferentes

Desenvolvimento Social Sustentável: Uma Breve Reflexão a Partir de Três Pontos Diferentes

María Soledad Males-Villegas^{1*} 

¹*Carrera de Psicología, Facultad de Ciencias Humanas y de la Salud, Universidad Tecnológica Indoamérica
Quito 170301, Ecuador*

**Corresponding author: E-mail: mariamales@uti.edu.ec*

Received: 27 September 2021; Accepted: 4 November 2021; Published: 27 December 2021

Keywords: *Sustainable Development, Research, Knowledge Society, Socioformation.*

Estimado Editor,

El desarrollo sostenible se puede analizar desde varias ópticas. El análisis desde el discurso e intenciones de quienes lo promueven, se puede entender como una propuesta ideal e innovadora. Se involucra a la sociedad, la economía y los recursos naturales para lograr una mejor calidad de vida no solo para el presente sino también para el futuro, sin afectar al medio ambiente. Desde esta visión, el futuro de la humanidad luce esperanzador, al igual que el del medio ambiente y la economía. La teoría integra estratégicamente los conceptos necesarios para que el discurso se presente lógico, legalmente aplicable a todos los países miembros. La Organización de las Naciones Unidas en su agenda 2030 para el desarrollo sostenible presenta una visión teórica transformadora hacia la sostenibilidad económica, social y ambiental. Se presenta como una guía de referencia para el trabajo durante los próximos 15 años para los 193 Estados Miembros que la suscribieron. Esto garantizará la promoción y aplicación de este concepto a toda la sociedad, especialmente a través de la formación universitaria, la investigación y la vinculación con la comunidad [1].

Desde una visión prospectiva y con base en los objetivos del desarrollo sostenible de la ONU, se pueden mencionar algunos cuestionamientos que surgen sobre este concepto: "¿El desarrollo sostenible tiene un límite o tiempo de caducidad?", "¿Si el desarrollo no tiene fin, tampoco los recursos naturales?", "¿Una de las alternativas para poner fin al hambre del mundo va a seguir siendo el proponer mayor producción de alimentos transgénicos?", "¿Lograr la igualdad de género a través de políticas de "igualdad" va a disminuir los niveles de violencia en contra de las mujeres?", "¿Se van a tomar en cuenta los resultados inesperados de la investigación denominada "paradoja escandinava" para replantear la primera parte del objetivo cinco mencionado en la pregunta anterior?", "¿La gestión de los recursos naturales significa que va a haber un derecho de propiedad privada sobre estos?", "¿Quiénes van a ser los nuevos "dueños"?", Con respecto al punto sobre "las oportunidades para todos", ¿significa que van a eliminarse las políticas de acceso discriminatorias de instituciones educativas elitistas?". Desde este punto de vista, el panorama del futuro parece difuso pues no es suficiente el discurso teórico para demostrar su efectividad en la práctica, especialmente si se toman en cuenta la historia y la evidencia. Históricamente se han presentado teorías ideales en diversos ámbitos del conocimiento pero que en la práctica los resultados fueron distintos. Por ejemplo, sobre el conocimiento y la economía, Krüger [2] argumenta que sería más conveniente hablar de un "capitalismo de conocimiento" o "economía del conocimiento", teniendo en cuenta que los principios básicos de las sociedades avanzadas siguen siendo



la acumulación de capital y que se pretende someter la generación y el uso del conocimiento a las reglas del mercado. Así, es importante recordar que conceptos relacionados al desarrollo sostenible como son: sociedad del conocimiento, así como el de competencias; antes de ser utilizados en educación, fueron ideas previamente aplicadas para promover el desarrollo empresarial como parte de teorías para promover el desarrollo comercial. Por otro lado, sobre la filosofía de la igualdad de género se puede mencionar el estudio realizado por Gracia & Merlo [3], denominado "Intimate partner violence against women and the Nordic paradox" en cuyo resumen se puede leer: Nordic countries are the most gender equal countries in the world, but at the same time they have disproportionately high prevalence rates of intimate partner violence (IPV) against women. Traducido al español se puede entender: "Los países nórdicos son los países con mayor igualdad de género en el mundo, pero al mismo tiempo tienen tasas de prevalencia desproporcionadamente altas de violencia de pareja (IPV) contra las mujeres." Lo mencionado invita a mirar más allá de un planteamiento teórico y a prestar atención a lo que se va hallando en las investigaciones; un ejemplo evidenciable es Finlandia, cuyas condiciones de "igualdad" en sus políticas públicas, no han bajado los niveles de violencia de pareja, más bien estos se han elevado; siendo este un tema que debería abordarse desde la ciencia, especialmente desde el campo de la salud mental y no desde las ideologías cuya base es el subjetivismo particular.

Desde el propósito de la presente reflexión, dentro del panorama educativo, con base en el objetivo 4 del desarrollo sostenible de la ONU que propone: "Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos." [1]; alineado al modelo de la socioformación y al modelo educativo de la UTI, es factible explicar su aplicación práctica en un proyecto formativo ya que se pretende una formación desde la persona hacia la sociedad y el cuidado del medio ambiente, importante no solo para las generaciones presentes sino también para las futuras.

La presente reflexión se enfocó en los siguientes propósitos, acorde con el problema expuesto: 1) analizar brevemente el concepto de desarrollo sostenible desde tres ópticas diferentes: desde el discurso de sus promotores, desde una visión prospectiva y desde el enfoque socioformativo; 2) proponer aplicaciones prácticas que conjugan el Modelo Educativo de la Universidad Tecnológica Indoamérica (UTI) con la filosofía del desarrollo sostenible, como concepto importante dentro de la socioformación, en el proyecto formativo de: "Psicología del Desarrollo del Niño y Adolescente" en la presentación del "Proyecto Integrador de Saberes".

Son varios los autores que definen el concepto de desarrollo sostenible. Para este análisis se tomaron como referentes teóricos las propuestas siguientes: Garea Moreda [4] menciona que este concepto aparece de forma oficial en el conocido "Informe Brundtland" en abril de 1987 y proporcionan esta traducción "Está en manos de la humanidad asegurar que el desarrollo sea sostenible, es decir, asegurar que satisfaga las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias" [4]. Otra definición señala que el desarrollo sostenible es un "proceso en el que se satisfacen las necesidades económicas, sociales, de diversidad cultural y de un ambiente sano de la actual generación, sin poner en riesgo la satisfacción de las mismas a las generaciones futuras." [5]. Finalmente, se puede mencionar un tercer aporte que establece la diferenciación entre los conceptos de "desarrollo sostenible" y "desarrollo sustentable" [6], concluyen que a pesar de que lingüísticamente ambos términos son correctos y sinónimos casi perfectos, representan posturas e ideologías diferentes, ya que el "desarrollo sostenible", representa un enfoque principal sobre el desarrollo y busca la manera que sea sostenido por medio del cuidado del ambiente y el "desarrollo sustentable", enfatiza el cuidado de los recursos naturales y su uso, pero mediante un modelo que proteja el ambiente como prioridad.

El desarrollo sostenible, se entiende como un concepto clave dentro del modelo de la socioformación, que junto con otros como: sociedad del conocimiento, pensamiento complejo, innovación, tecnología, comunicación, información, competencias, trabajo colaborativo, comunidades de aprendizaje, transdisciplinariedad, vinculación, investigación, resolución de problemas, emprendimiento, emprendedor, forman una estructura teórica lógica, alineada con los objetivos de desarrollo sostenible de la ONU, con los que debe cumplir el Ecuador por ser país miembro y con los que plantea la UTI.

La socioformación concibe la investigación desde la formación de competencias básicas hasta la generación de nuevo conocimiento para alcanzar un desarrollo sostenible. Según Tobón [7], la socioformación trasciende el aprendizaje, pasa a la formación y se orienta a la colaboración con los demás y la articulación con el contexto y la tecnología, para lograr el desarrollo social sostenible. Para ello, se busca la mejora de la convivencia y la calidad de vida, el logro del desarrollo socioeconómico y la implementación de acciones para el cuidado y conservación de la biodiversidad natural, con base en el trabajo con proyectos colaborativos a partir del proyecto ético de vida y el desarrollo del pensamiento complejo.

La socioformación consiste en desarrollar el talento en las personas, organizaciones y comunidades para lograr la sociedad del conocimiento y el desarrollo social sostenible, por medio de la resolución de problemas del entorno a través de proyectos colaborativos que tengan impacto en el mejoramiento de las condiciones de vida [7]. De esto se puede interpretar que la socioformación conduce a la sociedad del conocimiento y al desarrollo social sostenible pues comprende un proceso que inicia en los individuos y termina en la sociedad para transformarla.

El modelo socioformativo permite lograr las cuatro funciones sustantivas de la universidad, y no solo la parte de la docencia: formación integral, investigación, vinculación con la sociedad y gestión administrativa. En la socioformación no se enfatiza en aprender contenidos sino en desarrollar el talento necesario para resolver problemas retadores [8]. Sobre esta base se propone la formación de personas que enfrenten retos y que los sepan solucionar de la forma más adecuada, considerando el cuidado del medio ambiente, como componente esencial para un desarrollo sostenible.

Tomando como punto de partida el párrafo anterior, en el proyecto formativo de "Psicología del Niño y Adolescente" de segundo nivel de la carrera de Psicología, se fomenta la investigación y el emprendimiento a través del "Proyecto Integrador de Saberes" ya que aborda problemáticas relacionadas a los factores de riesgo en la adolescencia en Ecuador, Latinoamérica y el mundo. Las temáticas que suelen elegir los estudiantes son de su interés personal o surgen de las necesidades de su contexto; las temáticas que más suelen investigar son el bullying, consumo de drogas, trastornos emocionales, trastornos de la conducta alimentaria, embarazo en la adolescencia, violencia intrafamiliar. Adicionalmente, los estudiantes plantean propuestas de prevención de estos factores, mismas que las aplican en poblaciones de su contexto como aporte a la comunidad y a la vez como una opción de emprendimiento. Es importante que para estos proyectos se lleven a cabo de la forma adecuada, se proporcione a los estudiantes el marco legal básico para el trabajo con adolescentes en contextos educativos como la Constitución de la República del Ecuador, Ley Orgánica de Educación Intercultural, Reglamento General a La LOEI, entre otros.

En un inicio, analizar desde tres puntos el concepto de desarrollo social sostenible como una invitación a profundizar al lector en cada punto y desde su experiencia y bagaje. La investigación socioformativa se centra en el estudiante y propone emprender proyectos para el desarrollo social sostenible.

Para implementar la investigación desde la socioformación se recomienda conformar comunidades socioformativas a partir de líneas de investigación dinámicas y que aborden retos actuales y futuros. El desarrollo de proyectos integradores de saberes que aborden la investigación, el diagnóstico y el planteamiento de propuestas de prevención permitirá desarrollar el emprendimiento de los estudiantes en iniciativas que beneficien sus contextos.

Financiamiento

Esta investigación ha sido financiada en su totalidad por la autora.

Declaración de la Junta de Revisión Institucional

No aplica.

Declaración de Consentimiento Informado

No aplica.

Conflictos de Interés

La autora declara no tener un conflicto de interés.

Referencias

- [1] ONU, "La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible para América Latina y el Caribe," 2018. [Online]. Available: www.un.org/sustainabledevelopment/es%00ALC/G.2681-P/Rev.3
- [2] K. Krüger, "El concepto de 'sociedad del conocimiento,'" *Rev. Bibliográfica Geogr. y Ciencias Soc.*, vol. XI, May 2006.
- [3] E. Gracia and J. Merlo, "Intimate partner violence against women and the Nordic paradox," *Soc. Sci. Med.*, vol. 157, pp. 27–30, May 2016, doi: [10.1016/j.socscimed.2016.03.040](https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2016.03.040).
- [4] B. Garea et al., *Cambio Climático y Desarrollo Sostenible. Bases Conceptuales para la Educación en Cuba.*, vol. 1. Instituto Superior de Tecnologías y Ciencias Aplicadas. Editorial Educación Cubana., 2014.
- [5] J. A. Escobedo Díaz, "Desarrollo Sostenible y Socioformación," May 2020, doi: [10.13140/RG.2.2.10771.63524](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.10771.63524).
- [6] J. E. Rivera-Hernández, N. V. Blanco-Orozco, G. Alcántara-Salinas, E. P. Houbron, and J. A. Pérez-Sato, "¿Desarrollo sostenible o sustentable? La controversia de un concepto," *Posgrado y Soc. Rev. Electrónica del Sist. Estud. Posgrado*, vol. 15, no. 1, pp. 57–67, May 2017, doi: [10.22458/rpys.v15i1.1825](https://doi.org/10.22458/rpys.v15i1.1825).
- [7] S. Tobón, "Análisis de la Pertinencia de Algunos Enfoques y Modelos Pedagógicos para la Sociedad del Conocimiento Analysis of the Relevance of Some Approaches and Pedagogical Models for the Knowledge Society," *Hum. Dev. Soc.*, vol. 1, no. 2, 2019, [Online]. Available: <http://cife.edu.mx/huds>
- [8] F. Tapia, I. D. Lara, I. J. León, D. N. Escobar, and J. Altamirano, *Modelo educativo de la universidad tecnológica indoamérica*. Universidad Tecnológica Indoamérica, 2018, pp. 1–51.

Repercussions on the Mental Health of High School Students: A Case Study

Repercusiones en la Salud Mental de los Estudiantes de Tercero de Bachillerato: Un Caso de Estudio

Repercussões na Saúde Mental de Estudantes do Ensino Médio: Um Estudo de Caso

Pablo Andrés Buele^{1*}, Fátima Avilés-Castillo² and Jorge Buele³

¹*Carrera de Odontología, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Regional Autónoma de los Andes
Ambato 180166, Ecuador*

²*Centro de Posgrados, Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Quito 170525, Ecuador*

³*SISAU Research Group, Facultad de Ingeniería y Tecnologías de la Información y la Comunicación
Universidad Tecnológica Indoamérica
Ambato 180103, Ecuador*

*Corresponding author: E-mail: pablo187@uniandes.edu.ec

Received: 6 October 2021; Accepted: 18 November 2021; Published: 27 December 2021

Abstract

The COVID-19 pandemic has changed the way of life in most countries, and Ecuador is no exception. A little over a year has passed, where mandatory biosecurity measures, social distancing, home confinement, and other targeted restrictions have been imposed based on traffic lights. However, some vital sectors for the country's progress have not been able to fully reactivate. The situation concerning education in the country is somewhat worrying since there are not enough guarantees to corroborate an adequate acquisition of knowledge by students. Nor has the state of mental health been considered, who could be presenting psychological problems, which are not appreciated by the naked eye. The balance in the emotions, guarantees the personal and social development of the person, as indicated by the World Health Organization. For this reason, the present case study is focused on showing and analyzing the mental health consequences which the students of the Third General Unified Baccalaureate of an educational unit in the city of Ambato, Ecuador, during their telematics instruction during the COVID-19 pandemic. It has been determined that most students analyzed presented unfavorable emotions such as sadness, anxiety, stress, disappointment, and fear. Thus, using a quantitative approach (survey) tool, the presence of alterations in their mental health was identified.

Keywords: *Mental Disorders, COVID-19, Secondary Education, Mental Health.*

Resumen

La pandemia de la COVID-19 ha cambiado la forma de vida en la mayoría de países del mundo y el Ecuador no es la excepción. Ha pasado poco más de un año, donde se han impuesto medidas de bioseguridad obligatoria, distanciamiento social, confinamiento domiciliario y otras restricciones focalizadas en base a una semaforización. Sin embargo, algunos sectores vitales para el progreso del país, no han podido reactivarse en su totalidad. La situación con respecto a la educación en el país es un tanto preocupante, ya que no existen las garantías suficientes que corroboren una adecuada adquisición de conocimiento de los estudiantes.



Tampoco se ha considerado el estado de la salud mental, quienes podrían estar presentando problemas psicológicos, que no se aprecian a simple vista. El equilibrio en las emociones, garantiza el desarrollo personal y social de la persona, como lo indica la Organización Mundial de la Salud. Por ello el presente estudio de caso está enfocado en mostrar y analizar las consecuencias en la salud mental a las que están sometidos los estudiantes del Tercero de Bachillerato General Unificado de una unidad educativa de la ciudad de Ambato, Ecuador, durante su instrucción telemática en la pandemia de la COVID-19. Donde se ha determinado que la mayoría de estudiantes analizados presentaron emociones desfavorables como la tristeza, ansiedad, estrés, desilusión y miedo. Es así que mediante el uso de una herramienta con un enfoque cuantitativa (encuesta) se identificó la presencia de alteraciones en la salud mental de los mismos.

Palabras claves: *Trastornos Mentales, COVID-19, Educación Secundaria, Salud Mental.*

Resumo

A pandemia da COVID-19 mudou o modo de vida na maioria dos países do mundo, e o Equador não é exceção. Passou-se pouco mais de um ano, com a imposição de medidas obrigatórias de biossegurança, distanciamento social, confinamento domiciliar e outras restrições específicas baseadas em um sistema de semáforos. Entretanto, alguns setores vitais para o progresso do país não foram totalmente reativados. A situação no que diz respeito à educação no país é um tanto preocupante, pois não há garantias suficientes para garantir a aquisição adequada de conhecimentos pelos estudantes. Nem o estado de saúde mental foi levado em consideração, pois os estudantes podem ter problemas psicológicos que não são visíveis a olho nu. O equilíbrio das emoções garante o desenvolvimento pessoal e social da pessoa, conforme indicado pela Organização Mundial da Saúde. Por esta razão, o presente estudo de caso se concentra em mostrar e analisar as consequências sobre a saúde mental às quais os estudantes do terceiro ano do Bacharelado Geral Unificado de uma unidade educacional na cidade de Ambato, Equador, são submetidos durante sua instrução telemática na pandemia da COVID-19. Foi determinado que a maioria dos estudantes analisados apresentou emoções desfavoráveis como tristeza, ansiedade, estresse, desapontamento e medo. Assim, utilizando uma ferramenta com uma abordagem quantitativa (pesquisa), foi identificada a presença de alterações em sua saúde mental.

Palavras-chave: *Distúrbios Mentais, COVID-19, Educação Secundária, Saúde Mental.*

1. Introducción

En diciembre de 2019, se reportaron los primeros casos de COVID-19 [1], [2], en el continente asiático. El epicentro de la enfermedad se desarrolló en Wuhan, capital de la provincia de Hubei, China. Aquellas personas que habían contraído el virus, mostraban un síndrome respiratorio agudo severo, con cuadros de neumonía atípica [3]. El campo educativo ha sido uno de los sectores más afectados, en el sentido del aprendizaje, alrededor de todo el mundo, pues han sido varias las barreras presentadas durante este proceso de estudio a distancia [4].

Desde el 13 de marzo de 2020 se prohibieron las clases presenciales temporalmente en todo el territorio ecuatoriano, hasta que las condiciones mejoraran o se tornaran seguras para el retorno a las aulas, buscando precautelar la salud, bienestar e integridad de directivos, docentes y estudiantes. Como resolución, producto de la deliberación de las autoridades respectivas ante la situación, se decidió implementar una educación telemática o en línea [5], [6]. Los docentes darían su cátedra a través de reuniones virtuales, con la posibilidad de obtener una menor efectividad al compararlo con el proceso convencional.

Desde el inicio del año lectivo 2020-2021, se utilizaron plataformas de educación remota como Zoom, Meet y para esta institución Office 365, el cual permite al estudiante tener acceso a todas las herramientas de Microsoft, con fines didácticos. Pese al máximo esfuerzo que realiza la institución por cubrir las necesidades de los alumnos, se debe reconocer que han surgido problemas en la incorporación de conocimientos y en sus emociones [7].

Esta enfermedad transformó el modo de vida de todos, pues nadie estaba preparado para afrontar tal adversidad. La enseñanza online se presenta como un gran desafío para aquellas personas que no están acostumbradas a ella.

La asistencia de los alumnos a las instituciones educativas no era únicamente con el fin de estudiar, sino también el de realizar actividades favorables para su salud física y mental, como caminar o conversar con un semejante [8]. El confinamiento mundial ha forzado al educando y al personal docente a adaptarse a este nuevo modo de aprendizaje y cátedra, respectivamente. Esto obliga al estudiante a estar varias horas detrás de un dispositivo electrónico (ordenador, portátil, smartphone, etc.), dificultando el proceso de socialización y repercutiendo significativamente en su estado mental. Esto se matiza en los infantes ya que la interacción con otros escolares es fundamental para el desarrollo de su personalidad durante los primeros años de vida [9]. El encierro prolongado puede generar desesperación y ansiedad en aquellas personas que no están

acostumbradas a permanecer en un mismo lugar, sin la oportunidad de salir al exterior, por días, semanas e incluso meses. Esta situación de intranquilidad es justificable debido a que el humano, por naturaleza, está hecho para convivir con otras personas e intercambiar pensamientos y emociones [10].

Por lo tanto, se considera necesario determinar lo siguiente: ¿Han existido alteraciones en el bienestar emocional de los estudiantes del Tercero de Bachillerato de un centro educativo de la ciudad de Ambato, Ecuador durante su educación en medio de la pandemia en el año lectivo 2020-2021?

Se considera pertinente el desarrollo del presente estudio de caso, pues es fundamental conocer la opinión de los estudiantes con respecto a su condición mental, debido a que un adecuado equilibrio emocional y psicológico permitirá que asimile de mejor manera los conocimientos compartidos por sus docentes, y así pueda disfrutar del proceso de enseñanza-aprendizaje. Así también es necesaria la realización de este trabajo pues a través de los resultados obtenidos mediante las correspondientes técnicas de investigación y recolección de datos, se podrá dar paso a que en futuras investigaciones se propongan soluciones útiles para aliviar, disminuir o erradicar este problema.

2. Metodología

El enfoque que se utilizó para el presente trabajo fue cuantitativo, pues las técnicas que brinda están destinadas a compilar y comparar datos contables, siendo esta la principal intención para el estudio caso, debido a que únicamente se buscaba conocer, comparar y describir una tendencia o una similitud entre las emociones que pueden sentir los estudiantes dentro del contexto anteriormente mencionado.

2.1. Tipo de investigación

El tipo de investigación que se empleó fue de campo, pues esta permite estar lo más cerca posible del problema a investigar. La investigación de campo se encarga de recolectar los datos necesarios de manera directa en el espacio donde se desarrolla la problemática.

Así también se desarrolló una investigación del tipo descriptivo, ya que el investigador no interviene en el objeto de estudio, únicamente describe y analiza lo recopilado, para luego emitir sus conclusiones. Se encarga de observar lo que desea estudiar para determinar cómo actúa naturalmente dentro de la realidad.

2.2. Población-muestra

La población de estudio o estadística se refiere a la totalidad de personas que pueden compartir características en común, orientadas a lo que se quiere estudiar.

En este caso en particular la población incluye todo el universo de estudio, ya que el grupo de alumnos que pertenecen a esta unidad educativa es reducido como para extraer una muestra, determinado bajo el acompañamiento del docente guía. La población o universo estadístico lo conforman todos los estudiantes, es decir, la técnica de recolección de datos se aplicará en los 31 estudiantes que conforman el universo.

La investigación efectuada se denomina como un diseño no transversal de tipo transeccional, debido a que los datos recopilados fueron dentro de un tiempo exclusivo y específico.

2.3. Procedimiento

Para esta investigación se hizo uso de la herramienta de la encuesta, a la cual se le dio un enfoque descriptivo, permitiendo la recolección de datos contables. Se utilizó un cuestionario *online*, elaborado el 3 de julio de 2021, el mismo que fue enviado al día siguiente a la población previamente determinada, haciendo uso del internet como la herramienta principal para efectuarlo. Se decidió aplicar la técnica de recolección de datos de esta manera debido a que la situación lo ameritaba, pues al estar atravesando una pandemia mundial, es riesgoso y complicado mantener contacto físico con individuos ajenos al círculo de convivencia diaria (mamá, papá, hermanos, abuelos, etc.). Para la creación y distribución de las preguntas se utilizó *Microsoft Forms*, perteneciente al paquete de herramientas y programas que fueron facilitados por la propia institución. Las preguntas fueron del tipo cerradas donde el encuestado únicamente tuvo la opción de seleccionar las alternativas proporcionadas por el autor de la encuesta, exceptuando una interrogación, donde únicamente debía agregar una palabra para mencionar su emoción si es que lo consideraba necesario.

2.4. Recolección de datos

Finalizada la encuesta, se llevó a cabo la recopilación de datos a través del mismo programa donde fue realizada, pues este mostraba las respuestas de manera directa y automática, facilitando el proceso de recolección de toda la información necesaria para describir los resultados obtenidos.

3. Resultados

La muestra estuvo compuesta por 31 estudiantes de bachillerato, cuya edad media fue de 17 años. Con base en los resultados de las encuestas, la preocupación, la desilusión y la ansiedad se mencionan como factores de riesgo de estrés en los estudiantes, como se informa en la Tabla 1. Al momento del estudio, el 52% de los estudiantes mostraron estabilidad emocional, es decir, han sabido sobrellevar sus emociones hasta ese momento, ante un 45% que se mostró poco estable.

Tabla 1: Resultados de emociones respecto a la virtualidad.

Parámetro	Frecuencia	Resultado
Felicidad	8 de 31	26%
Tristeza	19 de 31	61%
Enojo	15 de 31	48%
Desilusión	19 de 31	61%
Preocupación	19 de 31	61%
Estrés	27 de 31	87%
Ansiedad	19 de 31	61%
Miedo	17 de 31	55%
Angustia	14 de 31	45%
Otras: Tranquilidad (Mencionado por el encuestado)	1 de 31	3%

Las emociones mostradas por los encuestados se pueden considerar como poco satisfactorias, debido a que podrían entorpecer o impedir el correcto aprendizaje. Por otra parte, también se ha encuestado sobre si el estudiante ha considerado acudir a un especialista al presentar estas emociones, y el 45% no consideraron en visitar a un especialista ante sus problemas emocionales. Es decir que la mayoría, pese a tener problemas, no ha tenido la mentalidad de buscar ayuda para superar sus desbalances emocionales, siendo muy pocos los que han pensado en acudir con un especialista (23%) o ya lo hacen (32%).

Al finalizar sus estudios secundarios, los estudiantes deben rendir un examen para el ingreso a la Universidad, donde se evalúan las capacidades, conocimientos y aptitudes, siendo necesarios para un adecuado proceso de estudio universitario. Este proceso demanda más carga horaria y académica para los estudiantes, ya que es obligatorio para acceder a programas de pregrado en instituciones públicas. Ante ello, el 84% de los estudiantes encuestados no estaría listo para los exámenes de ingreso.

A pesar de que el 52% de estudiantes dice estar satisfecho con la labor del docente. El 71% se sintió desmotivado por sus docentes durante el periodo lectivo. Estas emociones deterioran el clima de convivencia derivando en un bajo rendimiento.

4. Conclusiones

La información obtenida fue de gran utilidad para corroborar la existencia de la problemática que surge en el objeto de estudio. Los resultados muestran que han existido repercusiones en la salud mental de los estudiantes del Tercero de Bachillerato que se han analizado. Esta premisa está sustentada a través de la encuesta previamente realizada, cuyas preguntas estaban precisamente orientadas en conocer la presencia de alteraciones en la salud mental del encuestado, a la vez que se determinaba la influencia de dichas variaciones en su proceso de aprendizaje durante el año lectivo 2020-2021.

La técnica de investigación empleada permitió llegar a la totalidad de la población establecida, pues se obtuvo el 100% encuestas devueltas. La mayoría de respuestas presentaron emociones negativas y desalentadoras con respecto al equilibrio mental de los alumnos. Sin duda, las situaciones o circunstancias que obligan al ser humano a convivir en a una nueva realidad pueden dificultar significativamente su proceso de adaptación. Según los resultados obtenidos, cabe mencionar que los docentes, dicho en sentido general, han influido de alguna manera en este desajuste del bienestar emocional, puesto que más de la mitad de los estudiantes manifestaron que se han sentido desmotivados o desalentados por sus maestros (71%) a lo largo año lectivo 2020-2021.

Además, se podrían proponer algunas posibles resoluciones, debido a que el presente estudio de caso solo se centra en describir la problemática dentro un contexto en específico, más no busca intervenir o manejar la situación. Estas soluciones podrían servir de ayuda para aquellos estudiantes que estén atravesando un escenario similar al mostrado en este trabajo. Así mismo se recomienda a las instituciones educativas a no perder el interés por el bienestar emocional de sus estudiantes, pues como se mencionó, el equilibrio en la salud mental de los jóvenes es una pieza clave para el correcto desempeño en su vida académica y relaciones sociales. También es necesario recomendar que se refuerce la relación entre alumno-profesor, pues los resultados con respecto a la desmotivación de los maestros sobre el estudiantado reflejaron cifras altas por parte de aquellos que consideran esto como una realidad. Finalmente, la sugerencia más obvia y útil, pese a no ser considerada por la mayoría de encuestados, es la de buscar ayuda u optar por la intervención de un psicoterapeuta, especializado en tratar crisis o alteraciones emocionales, el cual auxiliará al afectado en este proceso de rehabilitación, siempre y cuando esté predispuesto a ser ayudado.

Financiamiento

Esta investigación ha sido financiada en su totalidad por el autor.

Declaración de la Junta de Revisión Institucional

No aplica.

Declaración de Consentimiento Informado

No aplica.

Conflictos de Interés

El autor declara no tener un conflicto de interés.

Referencias

- [1] S. Whitelaw, M. A. Mamas, E. Topol, and H. G. C. Van Spall, "Applications of digital technology in COVID-19 pandemic planning and response," *Lancet Digit. Heal.*, vol. 2, no. 8, pp. e435–e440, Aug. 2020, doi: [10.1016/S2589-7500\(20\)30142-4](https://doi.org/10.1016/S2589-7500(20)30142-4).
- [2] R. Padhan and K. P. Prabheesh, "The economics of COVID-19 pandemic: A survey," *Econ. Anal. Policy*, vol. 70, pp. 220–237, Jun. 2021, doi: [10.1016/j.eap.2021.02.012](https://doi.org/10.1016/j.eap.2021.02.012).
- [3] J. Wang *et al.*, "Acceptance of covid-19 vaccination during the covid-19 pandemic in china," *Vaccines*, vol. 8, no. 3, pp. 1–14, Aug. 2020, doi: [10.3390/vaccines8030482](https://doi.org/10.3390/vaccines8030482).
- [4] C. Phelps and L. L. Sperry, "Children and the COVID-19 pandemic," *Psychol. Trauma Theory, Res. Pract. Policy*, vol. 12, pp. S73–S75, 2020, doi: [10.1037/tra0000861](https://doi.org/10.1037/tra0000861).
- [5] S. J. Daniel, "Education and the COVID-19 pandemic," *Prospects*, vol. 49, no. 1–2, pp. 91–96, Apr. 2020, doi: [10.1007/s11125-020-09464-3](https://doi.org/10.1007/s11125-020-09464-3).
- [6] S. Pokhrel and R. Chhetri, "A Literature Review on Impact of COVID-19 Pandemic on Teaching and Learning," *High. Educ. Futur.*, vol. 8, no. 1, pp. 133–141, Jan. 2021, doi: [10.1177/2347631120983481](https://doi.org/10.1177/2347631120983481).
- [7] D. Pal, V. Vanijja, and S. Patra, "Online Learning during COVID-19: Students' Perception of Multimedia Quality," *ACM Int. Conf. Proceeding Ser.*, 2020, doi: [10.1145/3406601.3406632](https://doi.org/10.1145/3406601.3406632).
- [8] C. Juárez-Díaz and M. Perales, "Language teachers' emergency remote teaching experiences during the covid-19 confinement," *Profile Issues Teach. Prof. Dev.*, vol. 23, no. 2, pp. 121–135, Jul. 2021, doi: [10.15446/profile.v23n2.90195](https://doi.org/10.15446/profile.v23n2.90195).
- [9] M. B. Ruiz-Roso *et al.*, "Covid-19 confinement and changes of adolescent's dietary trends in Italy, Spain, Chile, Colombia and Brazil," *Nutrients*, vol. 12, no. 6, pp. 1–18, Jun. 2020, doi: [10.3390/nu12061807](https://doi.org/10.3390/nu12061807).
- [10] W. Cullen, G. Gulati, and B. D. Kelly, "Mental health in the COVID-19 pandemic," *Qjm*, vol. 113, no. 5, pp. 311–312, May 2020, doi: [10.1093/QJMED/HCAA110](https://doi.org/10.1093/QJMED/HCAA110).



LAKEd
EDITORIAL GROUP