



INNOVA

Revista del Instituto de Investigaciones Científicas
de la Universidad Arturo Michelena

Vol. 1, Núm. 2
Julio/Diciembre, 2025
Periodicidad semestral

Universidad Arturo Michelena
San Diego, Venezuela
Depósito Legal: CA2025000023



Revista del Instituto de Investigaciones Científicas
de la Universidad Arturo Michelena

Universidad Arturo Michelena
1/2/2025
(Julio/Diciembre)



RIF: J-30840930-8

Instituto de Investigaciones Científicas de la Universidad Arturo Michelena
San Diego, Edo. Carabobo. Venezuela

Título: Innova. Revista del Instituto de Investigaciones Científicas de la Universidad Arturo Michelena

Director Ejecutivo: Franklin Lozada Maldonado

Los conceptos publicados por Innova, son de exclusiva responsabilidad de sus autores. Por tal motivo, la revista no se hace solidaria por las opiniones de los artículos y demás escritos publicados.

Innova, no tiene propósitos comerciales y no produce beneficio material alguno a sus editores.

Reservados todos los derechos.

Queda rigurosamente prohibida la reproducción parcial o total de esta obra por cualquier medio o procedimiento informático sin la autorización del *Copyright*.

Correo: iic@uam.edu.ve

Página web: www.uam.edu.ve

Correspondencia de la dirección: Universidad Arturo Michelena. Avenida Principal Giovanni Nani a un Km. Del Distribuidor La Cumaca, San Diego, Edo. Carabobo. Venezuela.

Diseño de cubierta: Pedro Salas Andrade

Identificación Legal

Depósito Legal: CA2025000023



Instituto de Investigaciones Científicas
INNOVA
Universidad Arturo Michelena

EDITOR JEFE

Davide Mobili Roccaro
Universidad Arturo Michelena. Venezuela

COMISIÓN EDITORA

Víctor Simancas Escorcía
Universidad de Cartagena. Colombia

María Cristina Aguilera
Universidad de Carabobo. Venezuela

Ruth Álvarez
*Universidad Nacional Experimental del
Táchira. Venezuela*

Alberto Martínez
Universidad de Carabobo. Venezuela

Yoel Cuerva
Universidad de Carabobo. Venezuela

Yofre Yores
Instituto Santa Teresa de los Andes. Chile

DIAGRAMACIÓN, ESTILO Y FORMA

Marielsi Futrille
Universidad Arturo Michelena. Venezuela

Pedro Salas

Universidad Arturo Michelena. Venezuela

Miguel Meza

Universidad Arturo Michelena. Venezuela

AUTORIDADES

Dr. Giovanni Nani Lozada
Rector

Dr. Pedro Flores
Vice-Rector Académico

Ing. Javier Higa
Vice-Rector Administrativo

Dr. Arturo Velázquez
Secretario

Dr. Franklin Lozada Maldonado
Director Ejecutivo
Instituto de Investigaciones Científicas

Dr. Davide Mobili Roccaro
*Coordinador del Instituto de
Investigaciones Científicas de la
Universidad Arturo Michelena*

INNOVA

Volumen 1, Número 2 (Julio/Diciembre 2025)

ÍNDICE GENERAL

	Pp.
Editorial.....	5-7
Estudio de un convertidor reductor en lazo cerrado utilizando un control proporcional integral <i>Marielsi Futrille</i>	8-14
Factores en el uso de software especializado en estudiantes de la carrera en Artes de la Universidad Arturo Michelena <i>Libertad Espejo</i> <i>Saraí Ortega</i>	15-25
Guía instructiva digital de la técnica de desgaste óseo, aplicado a hueso largo: un enfoque educativo para los estudiantes de Histotecnología <i>Diego Alejandro Querales Brito</i> <i>Oreanna Valentina Matos Pérez</i> <i>Venus Antonella Rubio Mendoza</i> <i>Rafael Ángel Rosales Márquez</i>	26-40
Análisis del diseño gráfico como herramienta de promoción en la trayectoria de músicos venezolanos, período 2019-2024 <i>Diana Cañizales</i> <i>Andrea González</i>	41-54
Procedimientos y Normas para Publicación.....	55-58
Procedure for Reception, Evaluation, and Publication.....	59-62

PROHIBICIÓN DE LAS INTELIGENCIAS ARTIFICIALES EN INSTITUCIONES ACADÉMICAS

Prohibition of artificial intelligences in academic institutions

Aguilera M., María C.
Universidad de Carabobo, Valencia, Venezuela.
Email: maguilera1@uc.edu.ve. ORCID: 0000-0002-9232-8286

El concepto de Inteligencia Artificial (IA) fue acuñado por el informático John McCarthy en la Conferencia de Dartmouth en 1956, haciendo referencia a la rama de ciencia que con el uso de las computadoras busca optimizar funciones realizadas por el hombre, como sintetizar, analizar y razonar, prescindiendo de la intervención humana en el proceso. Siendo más específicos, es la habilidad de las máquinas para usar algoritmos, aprender de los datos y utilizar lo aprendido en la toma de decisiones tal y como lo haría un ser humano. No obstante, una concepción más completa hace referencia a la capacidad creciente de agencia autónoma, interactiva y de autoaprendizaje que permite que los artefactos computacionales realicen tareas que de otro modo requerirían inteligencia humana para realizarse con éxito.

Siendo así, los algoritmos forman la base de la Inteligencia Artificial, cuya implementación involucra a varios actores, autómatas o humanos, tomando decisiones lógicas y repitiendo una serie de actividades que afectan la vida humana, aportando nuevas soluciones a problemas complejos reduciendo costos y riesgos, no obstante, pueden tener consecuencias perjudiciales e inesperadas, especialmente cuando el proceso de ejecución no requiere supervisión por parte del hombre.

Ahora bien, es importante destacar que existen algoritmos de aprendizaje con la IA con la capacidad de establecer o modificar de forma independiente reglas de toma de decisiones, siendo de esta manera autónomos, pues, las tareas realizadas por este aprendizaje automático son difíciles de predecir o de explicar; es aquí donde radica el gran dilema en relación al uso de la IA en entornos donde la creatividad, empatía, capacidad de juicio, adaptabilidad y espíritu crítico son imprescindibles, como en el ámbito educativo.

De allí que todas las actividades humanas dependan en gran medida de la inteligencia, ahora, en el entorno académico, todo estudiante universitario requiere desarrollar diversas competencias y habilidades, las cuales se perfeccionan con la práctica de ellas, como lo son la comunicación oral y escrita, la investigación y gestión de recursos, el pensamiento crítico y creativo, la capacidad de análisis y resolución de problemas.

Recientemente, varias universidades a nivel mundial han aplicado normativas sobre el uso de herramientas de inteligencia artificial (IA) promovidas principalmente por efectos relacionados con la integridad académica; tal es el caso de Australia, donde instituciones como la Universidad de Sídney y la Universidad Nacional de Australia han decidido considerar el uso de IA como una forma de trampa. Están volviendo a métodos tradicionales de evaluación, como exámenes en papel y presentaciones orales, para mitigar el uso de estas tecnologías por parte de los estudiantes, a tal punto de iniciar la revisión de los métodos de evaluación para adaptarse a los avances en IA.

Es interesante destacar que, hasta los momentos, en América, ninguna universidad se ha pronunciado de manera negativa o limitante referente al uso de la IA en sus actividades académicas, sin embargo, se ha reportado la restricción del uso de la IA en escuelas públicas de Nueva York,

específicamente, de ChatGPT en sus redes y dispositivos, aludiendo preocupación sobre el impacto negativo en el aprendizaje y la posibilidad de que la herramienta se utilice para hacer trampa.

En efecto, los estudiantes que utilizan inteligencia artificial en universidades que han prohibido su uso enfrentan diversas consecuencias, principalmente relacionadas con la integridad académica y el plagio, reflejando una campaña por parte de las instituciones educativas para adaptarse a los desafíos que presenta la IA en el ámbito docente, buscando equilibrar su uso como herramienta de aprendizaje y su potencial para promover la estafa académica.

En realidad, la IA avanza a pasos agigantados y la diversificación y especialización de estas herramientas se acerca cada día más a las funciones humanas, como el caso de IA utilizadas para generar imágenes, voz y audios. Ahora bien, considerando la IA como un instrumento, se puede potenciar el desarrollo de las habilidades mencionadas anteriormente con herramientas de IA educativas de acuerdo con su funcionalidad para generar textos, imágenes, audios, y videos.

Por otra parte, el problema para el mundo académico es que las máquinas pueden hacer fácilmente, y de manera bastante acertada en este momento tareas encomendadas a los estudiantes como mecanismo para determinar si alcanzan los objetivos de una asignatura por tanto, se está frente a una revolución el uso de la IA en estos campos debe hacerse bajo códigos éticos que garanticen la óptima utilización del recurso, y la ética desempeña un papel central a la hora de garantizar que los algoritmos puedan ejercer su potencial mitigando sus riesgos.

De allí que la prohibición y aplicación de sanciones por el uso de la IA en los entornos académicos no garantiza el que sea excluido totalmente, si bien lo han demostrado muchos hechos de la humanidad, las restricciones sólo desencadenan prácticas indiscriminadas, y hay que estar conscientes de que la IA es la protagonista de la Cuarta Revolución Industrial en la cual está inmersa la sociedad del siglo XXI, por tanto lo idóneo es estimular uso responsable de la IA, en todos los ámbitos.

En cuanto a su aplicación en el entorno académico dependerá de la ética del participante y de la formación del mismo, considerando que los valores son característicos del hombre siendo los principales desafíos éticos que trae consigo el avance tecnológico de la sociedad de la información a los que la humanidad tendrá que enfrentarse en un mundo cada vez más impulsado por la IA, de tal manera que es necesaria una regulación ético-normativa que pueda garantizar que en la IA estén presentes principios de seguridad, transparencia, libertad de elección, protección de la privacidad y responsabilidad.

Por último, como todo avance tecnológico, su función principal es optimizar las actividades del hombre, por supuesto, estas herramientas no reemplazan el pensamiento humano crítico, por el contrario, si se utilizan inteligentemente, permiten aligerar ciertas tareas y así reinvertir este ahorro de tiempo en la enseñanza y la investigación. El principal reto es más bien aprender a utilizar esta tecnología de forma perspicaz y hacerla convivir con las prácticas de la educación superior tradicional, aunque los argumentos éticos y sociales que acompañan a esta transición dentro de la educación superior aún están en construcción.

Referencias Consultadas

- McCarthy, J., Minsky, M. L., Rochester, N., y Shannon, C. E. (2006). *A proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence*, August 31, 1955. *AI Magazine*, 27(4), 12-14. <https://doi.org/10.1609/aimag.v27i4.1904>
- Schwab, K. (2017). *La cuarta revolución industrial*. Debate.

UNESCO. (2023). *ChatGPT e inteligencia artificial en la educación superior: Guía de inicio rápido*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385146_spa

ESTUDIO DE UN CONVERTIDOR REDUCTOR EN LAZO CERRADO UTILIZANDO UN CONTROL PROPORCIONAL INTEGRAL

Study of a closed loop down converter using a proportional integral control

Marielsi Futrille

Universidad Arturo Michelena. prof.marielsi.futrille@uam.edu.ve

Resumen

El objetivo principal de este trabajo es estudiar el comportamiento del convertidor reductor en lazo cerrado utilizando un control proporcional integral clásico, donde se realizan los cálculos respectivos de cada uno de sus parámetros. Seguidamente se procedió a realizar el análisis del dispositivo electrónico utilizando una herramienta computacional para obtener el comportamiento del voltaje de salida, la corriente del inductor y aplicar variaciones en la carga logrando hacer los ajustes de parámetros de control para lograr la estabilidad del sistema.

Palabras clave: convertidor reductor, control proporcional integral, parámetros de control

Abstract

The main objective of this work is to study the behavior of the closed-loop step-down converter using a classic proportional-integral control, where the respective calculations of each of its parameters are performed. Next, the electronic device was analyzed using a computational tool to obtain the behavior of the output voltage and the inductor current and to apply variations in the load, making adjustments to the control parameters to achieve system stability.

Keywords: step-down converter, proportional integral control, control parameters

Introducción

Un convertidor reductor a lazo abierto, conocido como convertidor Buck es un tipo de convertidor DC/DC que reduce la magnitud del voltaje de entrada a una magnitud menor en la salida, sin utilizar un lazo de realimentación para controlar la salida. Al controlar un proceso o sistema se emplea un módulo controlador que recibe como entrada una o varias variables de control llamadas generalmente referencias y una o varias variables de salida del propio proceso, produciendo como salidas las acciones de control.

Problema de Investigación

Las aplicaciones del convertidor reductor a lazo abierto en el campo de la electrónica de potencia son de suma importancia porque reduce el voltaje de entrada a un nivel menor en la salida, es decir, su eficiencia se destaca por su capacidad para reducir el voltaje de entrada de manera eficiente y económica, lo que lo hace una opción rápida para algunos casos en específicos. No obstante, una de las desventajas del dispositivo reductor en lazo abierto incluye la falta de control preciso sobre la tensión de salida; de modo que la precisión en la regulación del voltaje de salida puede ser menor en comparación con un convertidor a lazo cerrado, lo que podría afectar la estabilidad del sistema por la falta de un mecanismo de control continuo.

Estrategias metodológicas

Una aplicación directa del convertidor reductor a lazo cerrado son las fuentes de alimentación en corriente continua, esta consta básicamente de dos etapas, la etapa de rectificación, que transforma la corriente alterna (AC) en corriente continua (DC). Esto se logra mediante un circuito rectificador, que

convierte las oscilaciones de voltaje de corriente alterna en una señal unidireccional. En la etapa de filtrado la señal de corriente continua rectificada aún puede contener pequeñas fluctuaciones o rizado. Pará suavizar estas variaciones, se utiliza un filtro, el cual consiste en colocar un condensador en paralelo a la salida del rectificador, donde el mismo almacena energía durante los picos de voltaje y libera en los puntos mínimos de la onda reduciendo así el rizado.

El principio de funcionamiento de las fuentes conmutadas consiste en transformar la tensión continua en una serie de pulsos que tienen un ancho determinado; estos pulsos son luego integrados y transformados nuevamente en una tensión continua. (Futrille, Villegas 2007). Variando el ancho de los pulsos, se pueden controlar la tensión de salida de manera eficiente, entonces al tomar solo la potencia necesaria para la carga, reducen la disipación de energía y mejoran su eficiencia.

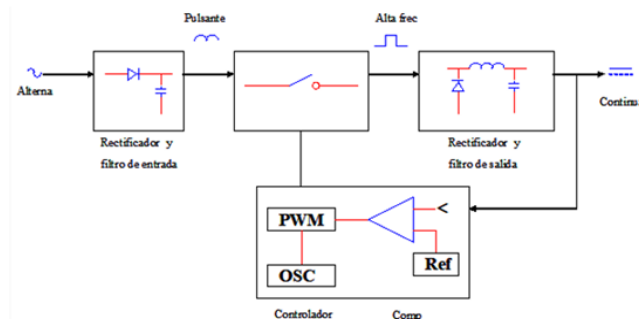


Figura 1: Diagrama de bloques fuente conmutada Fuente (Futrille, Villegas, 2007)

En la figura 1 se muestra el diagrama de una fuente conmutada, específicamente el tercer bloque es la esencia del dispositivo, según la aplicación que se requiera puede adoptar tres configuraciones distintas; siendo estas estructuras circuitos electrónicos de potencia que convierten un nivel de tensión en otro distinto clasificándose en reductor, elevador y reductor-elevador. Para este análisis solo estudiara el convertidor reductor, así como se muestra en la siguiente representación grafica

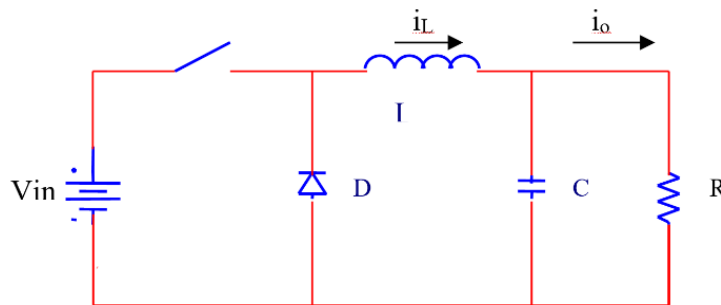


Figura 2: Topología básica de un convertidor reductor (Buck) Fuente (Futrille, Villegas, 2007)

Según Hart (2001), las variables características de un convertidor reductor DC/DC en funcionamiento de modo continuo son:

V_{in} : Voltaje de entrada, V_o : Voltaje de salida

I_L : Corriente promedio del inductor, $I_L = \frac{V_o}{R}$

$$I_{L_{\max}} : \text{Corriente máxima del inductor; } I_{L_{\max}} = V_o \left[\frac{1}{R} + \left(\frac{(1-D)}{2fL} \right) \right] = I_L + \frac{\Delta i_L}{2}$$

$$I_{L_{\min}} : \text{Corriente mínima del inductor; } I_{L_{\min}} = V_o \left[\frac{1}{R} - \left(\frac{(1-D)}{2fL} \right) \right] = I_L - \frac{\Delta i_L}{2}$$

$$\Delta i_L : \text{Variación pico a pico de la corriente del inductor, } \Delta i_L = \frac{(V_{in} - V_o)}{L} D T$$

$$\frac{\Delta V_o}{V_o} : \text{Rizado del Voltaje de salida; } f : \text{Frecuencia de conmutación } T = \frac{1}{f} (s)$$

$$D : \text{Ciclo de trabajo. } D = \frac{V_o}{V_{in}} \quad L_{\min} = \frac{R(1-D)}{2f} \quad , \quad C = \frac{(1-D)}{8L \left(\frac{\Delta V_o}{V_o} \right) f^2}$$

Las ecuaciones que se describieron en la parte superior representan la caracterización del dispositivo electrónico de potencia. Entonces al realizar los cálculos de diseño se debe garantizar la corriente del inductor quede funcionando en modo continuo, por consiguiente, se considera el valor de la inductancia por encima del valor de inductancia mínima L_{\min} calculada. Asimismo, al realizar el cálculo del valor capacitivo se debe tomar en cuenta el ciclo de trabajo, la relación de variación del voltaje de salida, el voltaje de salida y la frecuencia de conmutación.

Ahora bien, Futrille&Villegas (2007), hacen el estudio del convertidor reductor DC/DC, con un lazo de control proporcional integral para analizar la respuesta del sistema considerando los siguientes parámetros: $V_{in} = 50 \text{ VDC}$, $V_o = 20 \text{ VDC}$, y $\frac{\Delta V_o}{V_o} = 3\%$ y el circuito de modulación ancho de pulso

opera a 5 KHz, luego aplicando los modelos matemáticos anteriores se tiene los siguientes valores:

- Para la frecuencia establecida el periodo de la PWM será de $T = \frac{1}{5K} (s) = 200\mu s$;
- El ciclo de trabajo en modo continuo es $D = \frac{20}{50} = 0,4$
- El valor de la inductancia $L_{\min} = \frac{4(1-0.4)}{2 \times 5 \times 10^3} = 0.24mH$; con el fin de garantizar que la corriente del inductor trabaje en modo continuo se selecciona un valor de inductancia por encima del valor mínimo, entonces se selecciona $L = 1mH$
- El valor de la capacitancia $C = \frac{(1-0.4)}{(8 \times 1 \times 10^{-3}) \left(\frac{0.6}{20} \right) (5 \times 10^3)^2} = 100\mu F$
- La variación pico a pico de corriente del inductor $\Delta i_L = \frac{(50-20)}{1 \times 10^{-3}} 0.4 \times 200 \times 10^{-6}$
siendo $\Delta i_L = 2.4A$

A través de la herramienta computacional Orcad, se logra representar y estudiar el esquemático del dispositivo de potencia, así como se muestra en la figura 3 donde se simula la topología básica de un convertidor reductor en lazo cerrado colocando en la entrada del sistema una señal PWM

(Modulación por ancho de pulso), de modo que realiza los ajustes en la entrada del sistema en relación con las variaciones que tenga la salida del dispositivo.

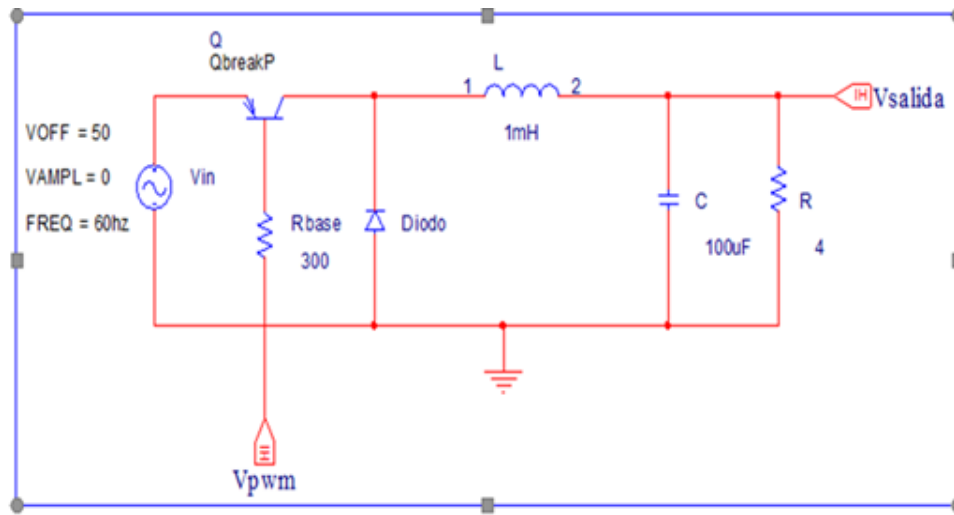


Figura 3: Topología convertidor reductor a lazo cerrado
Fuente (Futrille, Villegas, 2007)

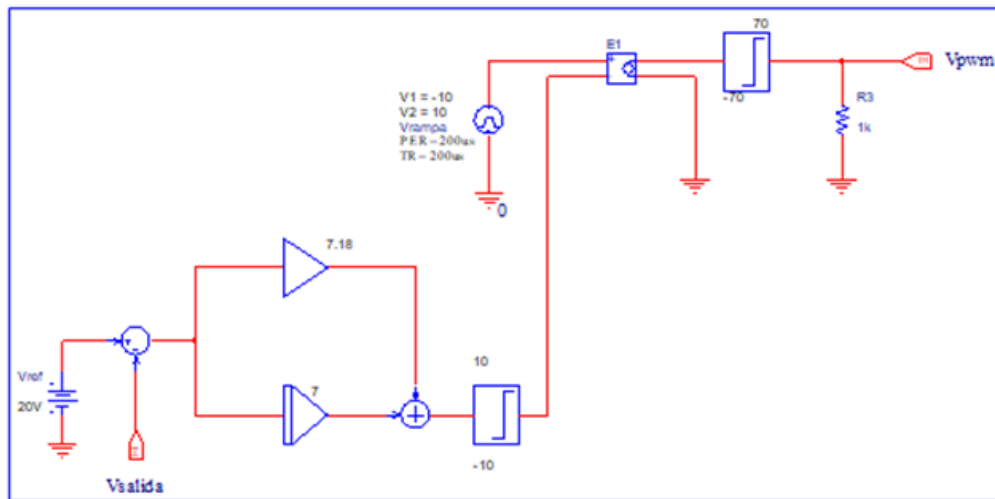


Figura 4: Topología lazo reductor
Fuente (Futrille, Villegas, 2007)

Según Futrille & Villegas (2007) se inserta un lazo de control proporcional integral para este ajuste de los parámetros K_p y K_i haciendo uso del criterio de Ziegler-Nichols como referencia y los ajustes de estos valores de K_p y K_i se hace según las diversas variaciones que se realizan en el ensayo obteniendo un resultado satisfactorio en los valores 7,18 y 7 respectivamente, esquema mostrado en la figura 4.

Para lograr la regulación del voltaje de salida se utiliza un lazo de control del tipo proporcional integral (PI), tomando muestras de la salida y controlando la tensión de entrada al generador PWM que produce la señal de mando del interruptor. Este método de sintonización permite definir las constantes ganancia proporcional (K_p) y ganancia integral (K_i) a partir de la respuesta del sistema en

lazo abierto o en lazo cerrado. Los valores propuestos por este método buscan lograr en el sistema realimentado una respuesta al escalón con un sobre impulso máximo del 25%, lo que se considera un valor robusto con buenas características de rapidez y estabilidad para la mayoría de los sistemas.

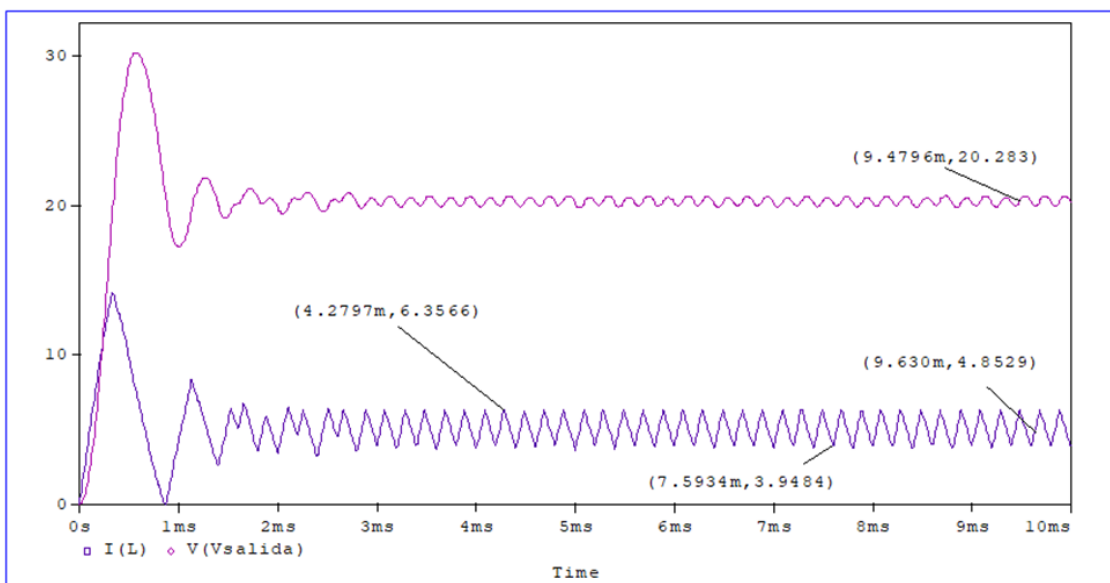


Figura 5: Voltaje de salida a lazo cerrado
Fuente: (Futrille, Villegas, 2007)

En la figura 5 se muestra el voltaje de salida del convertidor reductor en lazo cerrado, donde se observa que el voltaje de salida que logra estabilizarse al final reduciendo el rizado de señal.

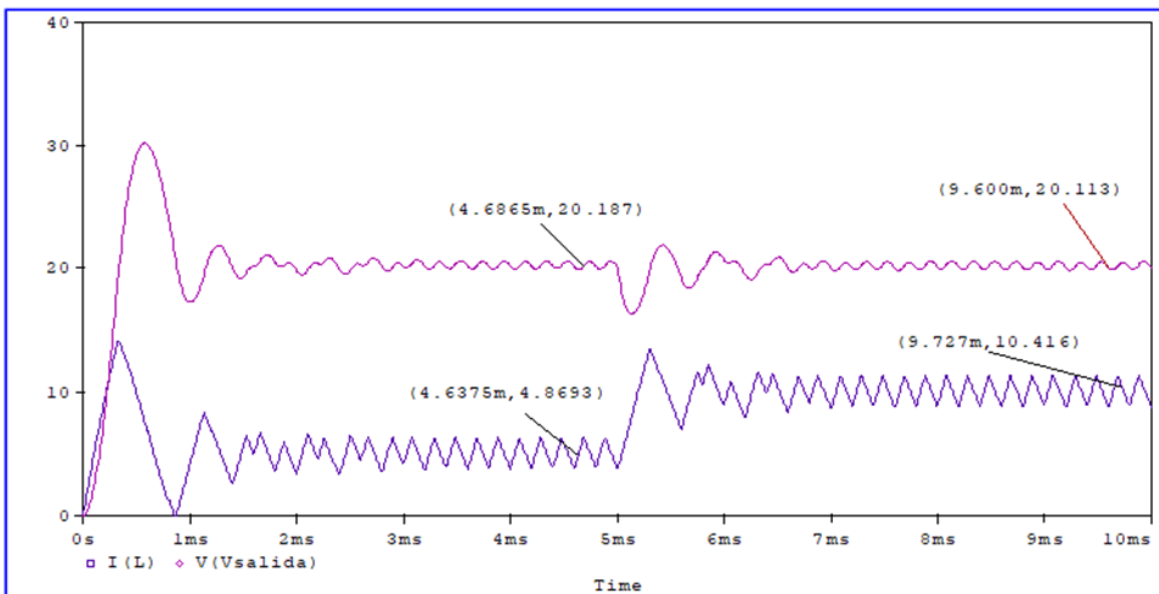


Figura 6: Voltaje de salida a lazo cerrado con variación en la carga de 4Ω a 2 Ω.
Fuente: (Futrille, Villegas, 2007)

En la figura 6 se muestra el voltaje de salida para el convertidor reductor en lazo cerrado y la corriente del inductor al realizarse una variación de la carga de 4 ohmios a 2 ohmios, donde se observa que la estabilidad del sistema se mantiene al presentar una perturbación en la carga.

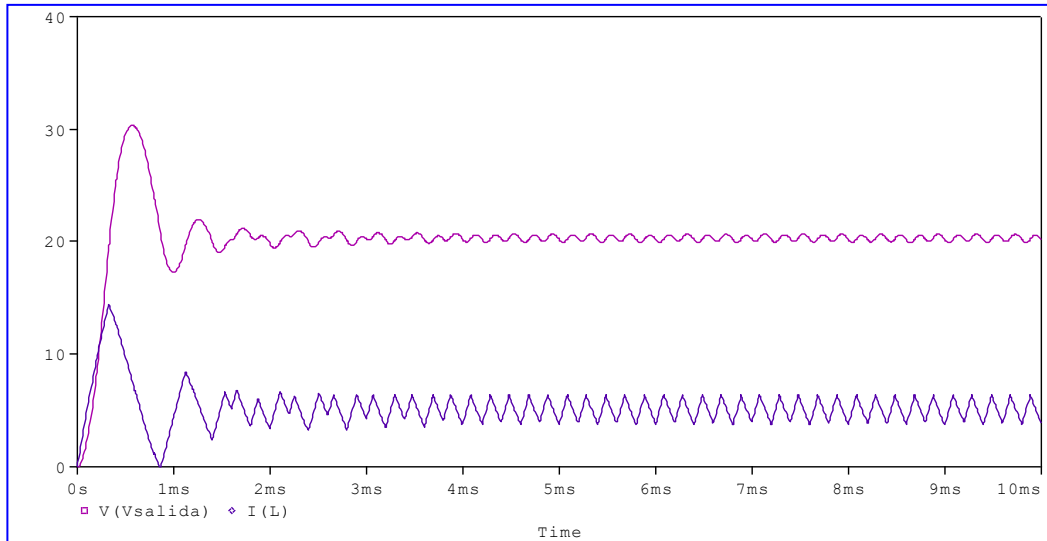


Figura 7: Variación del voltaje de entrada a 51V
Fuente: (Futrille, Villegas, 2007)

En la figura 7 se observa que al realizar variación en el voltaje en la entrada del dispositivo reductor el voltaje de salida se mantiene en el rango de valor establecido dentro de los parámetros de diseño del circuito reductor.

En las tablas 1 y 2 se muestra en la parte posterior se indican los parámetros de ajustes de ajustes de control K_p y K_i y las variables que caracterizan al circuito reductor Buck en estudio obtenido en las simulaciones realizadas con la herramienta computacional de simulación de circuitos electrónicos Orcad.

Parámetros de ajuste del controlador PI	
K_p	7.18
K_i	7.0

Tabla 1: Parámetros K_p y K_i .
Fuente: (Futrille, Villegas, 2007)

Variable	Resultado
V_0	20.283V
I_L	4.853A
$I_{L\max}$	6.357A
$I_{L\min}$	3.948A
$\frac{\Delta V_o}{V_o}$	0.03165

Tabla 2: Resultados de las gráficas obtenidas en el Orcad.
Fuente: (Futrille, Villegas, 2007)

Análisis de los Resultados de la Investigación

Los parámetros de ganancia proporcional (K_p) y ganancia integral (K_i) se ajustan de modo que, el sistema de control logre corregir el error entre la variable de salida medida y el punto de ajuste que se

desea, en este caso 20V con un rizado de la señal del voltaje de salida de aproximadamente de un 3% según los requerimientos establecidos para este diseño.

Cuando se hace el análisis de la forma de onda de la tensión de salida en régimen permanente se verifica que el sistema de control hace la regulación en la carga cuando ella se varia por debajo del valor nominal, logrando mantener la estabilidad del sistema a pesar de que se presenta un pequeño sobrepulso cuando ocurre la perturbación en la salida del circuito reductor.

Conclusiones y Recomendaciones

En un convertidor reductor de corriente continua a corriente continua en lazo cerrado, el sistema de control monitorea y ajusta continuamente la salida del dispositivo para mantenerla en línea con la referencia deseada. Este enfoque permite una regulación precisa y estable del voltaje de salida, lo que es fundamental en numerosas aplicaciones de electrónica garantizar un rendimiento óptimo.

El control proporcional integral (PI) es una técnica de los sistemas de control que permite corregir el error entre una variable de proceso medida y el punto de ajuste deseado. Los parámetros ganancia proporcional (K_p) y ganancia integral (K_i) se deben elegir de manera minuciosa logrando optimizar la acción de control antes distintas perturbaciones que se presenten en el sistema a controlar. Cuando se diseña un lazo de control clásico como el proporcional integral o el proporcional derivativo se requiere hacer estudio matemático por consiguiente el diseñador lleva mucho más tiempo y en ocasiones se hace un poco más costoso al implementar.

En ese orden de ideas se recomienda realizar el estudio del comportamiento de estos dispositivos de potencia, utilizando técnicas de control basado la inteligencia artificial como las Redes Neuronales Artificiales, la Lógica Difusa, Control Adaptativo u algún otra que sea útil y aplicable en el área de controladores con el fin de mejorar la precisión, la estabilidad y la capacidad de adaptación de los sistemas a entornos cambiantes.

Referencias Consultadas

- Campos, D. (2005), Experimentos en Teoría de Control Convertidores CD-CD, Facultad de Ciencias (UASLP)
- Corripio, S. (2001), Control automático de procesos, Editores Limusa Noriega, Capítulo 6. Pág. 225-340.
- Diaz, A. (Enero 2001), Elaboración y sintonización de controladores PID usando lógica difusa, Sartenejas, Baruta Universidad Simón Bolívar.
- Futrille, M. & Villegas, Y. (2007) Diseño de un lazo de control proporcional integral utilizando lógica difusa en un convertidor reductor DC/DC
- Hart, D. (2002), Introducción a la Electrónica de Potencia, Madrid, Pearson Educación.
- Indiarte, E. (2001), Aportación de la lógica borrosa y del control H_∞ a la regulación de los sistemas continua-continua. Tesis Doctoral Universidad Politécnica de Cataluña. Capítulo III
- Malik, N. (1999), Circuitos electrónicos. Análisis, diseño y simulación, Madrid, PRENTICE HALL.
- Ogata, K. (1993), Ingeniería de control moderna, Mexico, Pearson Educación.
- Olívar, G. (1987). Chaos in the Buck Converter, Universitat de Catalunya.

FACTORES EN EL USO DE SOFTWARE ESPECIALIZADO EN ESTUDIANTES DE LA CARRERA EN ARTES DE LA UNIVERSIDAD ARTURO MICHELENA

Factors in the use of specialized software by students in the arts degree program at Arturo Michelena University

Libertad Espejo ¹

Saraí Ortega ²

¹ Universidad Arturo Michelena.

² Universidad Arturo Michelena.

Resumen

La investigación estudió los factores en el uso de software especializado en estudiantes de la carrera de Artes en la Universidad Arturo Michelena, considerando dimensiones económicas, técnicas, formativas e institucionales que inciden en su acceso y provecho. Empleó un enfoque mixto secuencial, diseño descriptivo y corte transversal, aplicando encuestas a 168 estudiantes y entrevistas a 5 docentes. Los resultados revelaron que parte del estudiantado (96.4%) conoce y utiliza software comercial en asignaturas como Diseño Computarizado (75.3%) y Diseño Gráfico (74.1%). Sin embargo, manifestaron dificultades por el alto costo de licencias (95.3%) y limitaciones de hardware (84.7%), y señalan que la capacitación docente y políticas claras son imperativos para emplear estas herramientas. Aunque reconocen la funcionalidad de opciones libres (87.3%), su adopción la restringen problemas de compatibilidad (75.3%) y presión del mercado laboral (76.5%) que demanda dominio de programas comerciales. Se concluyó que el desempeño académico está condicionado por factores estructurales que limitan la equidad en el acceso y generan una brecha entre la formación académica y las exigencias profesionales, lo que evidencia la necesidad de estrategias institucionales orientadas a fortalecer la formación tecnológica y garantizar una preparación inclusiva y pertinente.

Palabras claves: Software especializado, estudiantes, factores.

Abstract

The research studied the factors influencing the use of specialized software among arts students at Arturo Michelena University, considering economic, technical, educational, and institutional dimensions that affect their access and use. It employed a mixed sequential approach, descriptive design, and cross-sectional analysis, conducting surveys of 168 students and interviews with five teachers. The results revealed that part of the students (96.4%) is familiar with and uses commercial software in subjects such as Computer Design (75.3%) and Graphic Design (74.1%). However, they reported difficulties due to the high cost of licenses (95.3%) and hardware limitations (84.7%), and pointed out that teacher training and clear policies are imperative for using these tools. Although they recognize the functionality of free options (87.3%), their adoption is restricted by compatibility issues (75.3%) and pressure from the labor market (76.5%), which demands proficiency in commercial programs. It was concluded that academic performance is conditioned by structural factors that limit equity in access and create a gap between academic training and professional demands, highlighting the need for institutional strategies aimed at strengthening technological training and ensuring inclusive and relevant preparation.

Keywords: Specialized software, students, factors.

Introducción

Actualmente, las herramientas digitales son fundamentales en la formación académica y profesional, lo que exige que las instituciones educativas actualicen continuamente sus planes de estudio para responder a las demandas del mercado laboral. Sin embargo, en la práctica puede existir tensión entre los programas académicos y las necesidades reales de los estudiantes. Por ello, se recalca que las universidades tienen el deber de formar profesionales competitivos, pese a que muchos currículums priorizan estructuras rígidas sobre la adaptabilidad, limitando las oportunidades de aprendizaje (Rogers, 1999, párr. 6).

En la búsqueda de cubrir necesidades frecuentes en el ámbito socioeconómico como la creación herramientas digitales asequibles, y, específicamente, en recursos intangibles e interdependientes como lo es el software especializado, se crea una ramificación del mismo, en donde dos vertientes se ven condicionadas por la capitalización de este recurso particular, separándolo en software de licencias paga o comercial, y software de código abierto o libre de índole gratuita.

En concordancia con ello, esta problemática se presenta en la carrera de Artes mención Diseño Gráfico, en circunstancias donde hay duda sobre si el acceso a *software* profesional podría resultar costoso y con requisitos técnicos elevados para ciertos miembros del cuerpo estudiantil, lo que les obligaría a buscar otras alternativas.

Problema de investigación

Dentro del marco de la educación, la democratización de los recursos tecnológicos es un tema ampliamente debatido, donde las limitaciones socioeconómicas fluctúan con la disposición personal a la formación académica, inclusive, con material informático como lo es el software. En el trabajo fundacional de Stallman (2002) denominado *Free Software, Free Society*, se establecen los principios éticos y legales del movimiento del *software* libre, argumentando su potencial para democratizar el conocimiento y reducir costos en entornos educativos.

Mientras, trasladándose a disciplinas creativas y en comunicación visual, se contemplan en estudios dentro de contextos latinoamericanos, Santander (2014), en una investigación aplicada al diseño gráfico en Chile, identifica que si bien las herramientas libres ofrecen ventajas en adaptabilidad y costos, existe una marcada preferencia estudiantil y académica por el *software* privativo estandarizado por la industria.

Por otra parte, en la República Bolivariana de Venezuela, Velásquez y Rixmag (2007) examinaron la migración al *software* libre en universidades nacionales, destacando como factores críticos la resistencia al cambio cultural y la necesidad de una capacitación docente efectiva.

Profundizando ello, se expresa que los estudiantes de la Facultad de Humanidades, Letras y Artes de la Universidad Arturo Michelena en San Diego lidian con la exigencia del uso de *software* profesional especializado (como Adobe Creative Cloud) como parte de los requerimientos académicos; lo que constituye una demanda que no siempre les resulta asequible, y que bien puede llegar a menoscabar su desempeño formativo, conduciéndolos a optar por el uso de alternativas poco fiables, como es el caso de versiones de *software* privativos cuyas licencias no están autorizadas, y obtenidas de acciones alejadas de la legalidad. Esta problemática se incrementa cada vez que el acceso a *software* especializado supone que los mismos cuenten con capacidades reducidas, lo que genera riesgos legales en el primero de los casos, y limitaciones técnicas que afectan directamente la calidad de sus proyectos académicos y por consecuencia, su preparación profesional integral.

No obstante, la ausencia de datos cuantitativos institucionales impide dimensionar dicho nudo crítico, por lo cual este estudio busca recabar datos pertinentes que den a conocer la situación actual de la relación entre estudiantes y *software* especializado para sentar las bases en decisiones futuras sobre licencias educativas o integración curricular de alternativas, sin constituir una propuesta concreta de intervención en esta fase.

Estrategias metodológicas

La investigación emplea el enfoque mixto (secuencial), justificándose en la necesidad de triangular las posibles perspectivas estadísticas y contextuales para estudiar los factores de uso de *software*. A través del paradigma post-positivista se asume una perspectiva flexible que valora los posibles

matices del análisis a través de posturas tanto objetivas como subjetivas contemplando de forma holística la situación. Mientras, el tipo seleccionado es descriptivo, el diseño empleado es de corte transversal y se considera de campo al recopilar registros dentro de la institución Arturo Michelena de San Diego.

Los sujetos de estudio están conformados por integrantes de la Universidad Arturo Michelena de San Diego divididos en tres agrupaciones: el grupo “A” con una población 234 estudiantes de 7mo y 8vo semestre del período 2025-1 de la carrera de artes, del cual se obtuvo una muestra de ochenta y tres (83) participantes, el grupo “B” con una población de 144 estudiantes de 6to y 7mo semestre del período 2025-2 de la carrera de artes del cual se obtuvo una muestra de ochenta y cinco (85) participantes, y el grupo “C”, con cinco (5) profesionales de artes y medios visuales como muestra convencional e intencional.

Se emplearon dos técnicas de recolección de datos, siendo estos la encuesta a través de un cuestionario de preguntas cerradas y respuestas dicotómicas aplicado a los grupos “A” y “B” con el propósito de comparar su conocimiento, preferencias, motivaciones, además de, dificultades técnicas y económicas para emplear software especializado en sus actividades académicas, mientras por otro lado, se usó la entrevista semiestructurada dirigida al grupo “C” para conocer su perspectiva sobre las causas de los resultados arrojados por los grupos “A” y “B”.

Análisis de los resultados de la investigación

El análisis integral de los resultados se estructura con el análisis cuantitativo de los datos numéricos, procesados mediante técnicas estadísticas y el análisis cualitativo de las entrevistas y observaciones paulatinamente integrados para enriquecer la comprensión del fenómeno y contrastar los hallazgos empíricos con el marco teórico.

Tabla 1: Comparación entre guías curriculares de la carrera de Arte en la Universidad Arturo Michelena

Aspecto	Viejo Pensum (PDF UAM)	Nuevo Pensum (Entrevista)	Cambio Clave
Enfoque general	Enseñanza técnica basada en software específico (Illustrator CS3, Photoshop CS3, CorelDraw)	Enfoque en fundamentos conceptuales y uso de herramientas actualizadas, sin fijarse en versiones específicas	Se desecha lo técnico u obsoleto para adoptar lo conceptual y flexible
Diseño Computarizado I	Illustrator CS3/CS4 Dibujo vectorial básico	Photoshop, Illustrator, InDesign- Fundamentos del diseño gráfico Imágenes y gráficos vectoriales	Actualiza software y combina fundamentos + herramientas
Diseño Computarizado II	Photoshop CS3: filtros, retoques-impreso Diseño	Identidad visual (logotipos, tipografía)- Diseño UX/web responsive	Integra identidad visual y diseño digital
Diseño Computarizado III	CorelDraw básico Infografías, video/audio	Animación, edición y postproducción- After Effects, Premiere, Cinema 4D	Sustituye CorelDraw por software multimedia profesional

Diseño Computarizado IV	Introducción a 3D Studio Max	UX, apps, realidad aumentada- Videojuegos con Unity, animación 3D	De 3D básico a experiencias interactivas avanzadas
Software destacado	Illustrator CS3, Photoshop CS3, CorelDraw, 3D Studio Max	Photoshop, Illustrator, InDesign, Figma, Adobe XD, After Effects, Premiere, Unity, Cinema 4D	Introduce herramientas Modernas y colaborativas
Contenidos añadidos	No incluía UX, videojuegos ni animación multimedia	Identidad visual Interfaces digitales (Figma, XD)- Motion graphics- Desarrollo de videojuegos	Alineación con demandas actuales del mercado
Duración total	10 períodos (4 años)	No especificado en la entrevista	—
Conclusiones clave	Obsolescencia en contenidos. Foco en software puntual	Enfoque actualizado y adaptable. Aprendizaje estratégico de diseño con herramientas modernas	Transición hacia formación profesional
Limitaciones de datos	Documento completo del pensum disponible	Solo se detalla el área de Diseño Computarizado	El nuevo pensum completo no fue descrito

Un cambio sustancial entre las variables que distinguen a la población “Viejo Pensum” y “Nuevo Pensum” son las reformas curriculares de la tabla 1, que evidencia una transformación integral en el enfoque de la enseñanza. El plan de estudios anterior se caracterizaba por un enfoque en la enseñanza técnica, basado en el dominio de versiones específicas de software como Illustrator CS3, Photoshop CS3 y CorelDraw. En contraste, el nuevo plan de estudios desplaza su centro hacia la comprensión de fundamentos conceptuales y el uso de herramientas actualizadas, sin enfatizar versiones particulares. Este cambio estructural se manifiesta en cada asignatura: Diseño Computarizado I y II integran los fundamentos del diseño gráfico e identidad visual con el software actualizado; Diseño Computarizado III sustituye CorelDraw por software de animación y postproducción como After Effects y Cinema 4D; y Diseño Computarizado IV evoluciona de una introducción al 3D hacia el desarrollo de experiencias interactivas, videojuegos y realidad aumentada.

Mientras, la actualización de contenidos se materializa en la incorporación explícita de áreas que no estaban presentes en el pensum antiguo, tales como el diseño de experiencia de usuario (UX), interfaces digitales, motion graphics y desarrollo de videojuegos. Paralelamente, se identifica un reemplazo completo del ecosistema de software. El conjunto de herramientas, anteriormente dominado por Illustrator CS3, Photoshop CS3, CorelDraw y 3D Studio Max, es actualizado hacia una suite que incluye Photoshop, Illustrator e InDesign en versiones modernas, y se introduce software

especializado y colaborativo como Figma, Adobe XD, Premiere, After Effects, Unity y Cinema 4D. Cabe señalar que, mientras la información del pensum antiguo proviene de un documento completo, los datos del nuevo plan se limitan al área de Diseño Computarizado, obtenidos mediante entrevista.

Tabla 2: Conocimiento de software y su aplicación académica

Interrogantes		Población A		Población B	
Ítem	Descripción	Sí	No	Sí	No
1	¿Conoce el <i>software</i> comercial?	96.4%	3.6%	84.7%	15.3%
2	¿Conoce el <i>software</i> libre?	95.2%	4.8%	87.1%	12.9%

Los hallazgos presentados en la tabla 2 muestran el conocimiento de software comercial y libre en las poblaciones “A” y “B”. La población “A” reporta mayores porcentajes de conocimiento en ambas modalidades, con un 96.4% en software comercial frente al 84.7%, y un 95.2% en software libre comparado con el 87.1%. Destaca que la menor diferencia en los porcentajes de software libre, sugiere que el conocimiento de software libre presenta una distribución más similar entre ambas poblaciones. Las respuestas negativas son menores en la Población A. Estas disparidades podrían relacionarse con diferencias en los planes de estudio, recursos tecnológicos disponibles o enfoques pedagógicos entre las instituciones.

Tabla 7: Aplicabilidad académica de software

Interrogantes		Población A		Población B	
Ítem	Descripción	Sí	No	Sí	No
11	¿Usa <i>software</i> comercial en otra asignatura de la carrera de Artes de la Universidad Arturo Michelena no listada anteriormente?	90.4%	9.6%	88.2%	11.8%
12	¿Ha usado <i>software</i> libre para realizar tareas sin restricciones académicas? (No exigen editable)	85.5%	14.5%	90.6%	9.4%

Al mismo tiempo, aparece reflejado en la tabla 7 un uso casi universal de software comercial en otras asignaturas de la carrera de Artes (90.4% en Población “A” en contraste con 88.2% en “B”), confirmando que la dependencia de herramientas comerciales está institucionalizada en el plan de estudios de la carrera de Artes de la Universidad Arturo Michelena. También, se invierte la tendencia en el uso autónomo de software libre para tareas sin restricciones, sugiriendo que, cuando no existe la imposición académica, los estudiantes muestran mayor predisposición hacia alternativas libres. Estos resultados refuerzan que la brecha en la adopción de tecnologías dentro de una misma institución no se debe necesariamente a políticas centrales, sino a niveles variables desarrollados en subgrupos estudiantiles.

Tabla 8: Preferencia por software libre o comercial

Interrogantes		Población A		Población B	
Ítem	Descripción	Sí	No	Sí	No
13	¿Tendría usted preferencia sobre el <i>software</i> comercial antes del libre?	34.9%	65.1%	22.4%	77.6%

En este contexto crítico, la tabla 8 revela la preferencia paradigmática más significativa del estudio: ambas poblaciones muestran una clara inclinación hacia el software libre, siendo esta tendencia notablemente más pronunciada en la Población “B” (con 77.6% de preferencia por software libre frente a 22.4% por comercial) que en la Población “A” (65.1% frente a 34.9%). Esta diferencia en el rechazo al software comercial sugiere que la Población “B” ha desarrollado una conciencia más sólida sobre las ventajas del software libre, posiblemente derivada de una exposición más intensiva o de una formación más crítica respecto a las herramientas digitales durante su experiencia académica.

El hecho de que aproximadamente dos tercios de ambas poblaciones prefieran el software libre indica un cambio generacional en la valoración de las herramientas digitales, donde aspectos como la accesibilidad económica, la libertad de modificación y la independencia de proveedores específicos parecen pesar más que el prestigio tradicional del software comercial establecido. La mayor preferencia por software libre en la Población B podría estar relacionada con su mayor exposición práctica documentada en tablas anteriores, sugiriendo que el uso real de estas alternativas genera una valoración positiva.

Este resultado es particularmente significativo porque demuestra que, incluso en una institución que utiliza mayoritariamente software comercial en su currículo formal, los estudiantes desarrollan por sí mismos una clara preferencia por las alternativas libres cuando tienen conocimiento de ellas, lo que señala una importante oportunidad institucional para alinear las políticas de software con las preferencias y valores emergentes de su comunidad estudiantil.

Tabla 10: Conocimiento de software y su aplicación académica

Interrogantes		Población A		Población B	
Ítem	Descripción	Sí	No	Sí	No
18	¿Ha utilizado otro <i>software</i> libre no mencionado en la lista?	93%	7%	88.3%	11.7%
19	¿Aprendió a usar <i>software</i> libre a través de canales de educación gratuita?	87.3%	12.7%	88.3%	11.7%

Los hallazgos de la tabla 10 enseñan que ambas poblaciones muestran notable autonomía en la exploración de herramientas digitales (con un 93% de la Población A y 88,3% de la B utilizando software libre no listado), lo que demuestra amplia curiosidad digital y capacidad de descubrimiento con respecto al currículo formal. Significativamente, el aprendizaje mediante canales gratuitos es a grandes rasgos parecido en ambos grupos (87,3% frente a 88,3%), indicando que los estudiantes dependen mayoritariamente de recursos educativos abiertos, tutoriales en línea y comunidades digitales para adquirir competencias tecnológicas, en vez de formación institucional. Estos resultados muestran que, ambas poblaciones han desarrollado habilidades digitales complementarias fuera del

aula que les permiten aprovechar el ecosistema disponible, lo que podría ser mejor aprovechado por la institución.

Tabla 12: Adecuación del software libre en las asignaturas

Interrogantes		Población A		Población B	
Ítem	Descripción	Sí	No	Sí	No
21	¿Cree que el <i>software</i> libre cubre los requerimientos técnicos de sus asignaturas?	87.3%	12.7%	84.4%	15.6%

En cuanto a adecuación curricular, los hallazgos reflejados en la tabla 12 revelan un consenso abrumadoramente positivo en ambas poblaciones respecto a la capacidad del software libre para satisfacer los requerimientos académicos (con un 87.3% de la Población “A” y 84.4% de la Población “B”) considerando que estas herramientas cubren adecuadamente las exigencias técnicas de sus asignaturas. Ambos grupos, demuestran que, más allá de las preferencias personales documentadas en tablas anteriores, los estudiantes perciben el software libre como instrumentalmente competente para cumplir con los objetivos de aprendizaje establecidos en el plan de estudios.

Este respaldo mayoritario posee implicaciones profundas para la política educativa, ya que desmitifica la noción de que el software comercial es técnicamente superior o indispensable para una formación de calidad, al tiempo que valida la viabilidad de una migración hacia ecosistemas digitales abiertos sin comprometer los estándares académicos. En conjunto, estos resultados presentan un caso sólido para la integración formal y expandida del software libre en el currículo.

Tabla 13: Dificultades técnicas y económicas con software comercial o libre

Interrogantes		Población A		Población B	
Ítem	Descripción	Sí	No	Sí	No
22	¿Considera alto el costo de licencias de <i>software</i> comercial que utiliza?	91.6%	8.4%	95.3%	4.7%
23	¿Tiene hardware personal con recursos suficientes para el manejo del <i>software</i> comercial que utiliza actualmente?	33.7%	66.3%	15.3%	84.7%
24	¿Ha tenido falta de acceso a descuentos estudiantiles para <i>software</i> comercial?	85.5%	14.6%	77.6%	22.4%
25	¿Ha experimentado incompatibilidad con formatos editables (ej: .psd, .ai) al usar <i>software</i> libre?	37.3%	62.7%	75.3%	24.7%

Evidenciando barreras prácticas, en la tabla 13 aparece un panorama, donde ambas poblaciones perciben altos los costos de las licencias de software comercial (91,6% en “A” contra 95,3% en “B”), pero en la Población “B” apenas 15,3% posee equipos suficientes (frente al 33,7% en “A”). La falta de acceso a descuentos estudiantiles afecta mayoritariamente a ambos grupos (85,5% en A vs 77,6% en

B). La divergencia más crítica emerge en la incompatibilidad de formatos al usar software libre, donde la Población “B” señala más problemas (75,3% en “B” ante 37,3% en “A”), indicando que su experiencia ha estado marcada por obstáculos técnicos que limitan su practicidad para trabajos colaborativos.

Estos hallazgos exponen una paradoja, mientras los estudiantes reconocen la carga económica del software comercial, las limitaciones técnicas del software libre crean un círculo vicioso donde ninguna solución resulta plenamente satisfactoria, explicando por qué persiste el uso de software comercial a pesar de sus costos. La severa limitación hardware de la Población B expresa además que cualquier migración a software libre debería considerar que estas herramientas, aunque gratuitas, pueden requerir recursos computacionales significativos, planteando desafíos de accesibilidad que van más allá del costo de licencias.

Tabla 15: Motivaciones para la elección del software libre en la formación y práctica

Interrogantes		Población A		Población B	
Ítem	Descripción	Sí	No	Sí	No
29	¿El <i>software</i> libre ha sido una alternativa para reducir gastos en herramientas tecnológicas?	90.1%	9.9%	93.5%	6.5%
30	¿Considera la libertad para edición de código una ventaja del <i>software</i> libre?	71.8%	28.2%	32.5%	67.5%
31	¿Cree que el <i>software</i> libre le prepara para trabajar en entornos con recursos limitados?	95.8%	4.2%	72.7%	27.3%
32	¿Considera que su universidad debe incorporar más <i>software</i> libre en los equipos del laboratorio de computación?	95.8%	4.2%	93.5%	6.5%
33	¿Cree que los empleadores valoran el conocimiento de <i>software</i> libre en diseño gráfico a la hora de contratar?	80.3%	19.7%	79.2%	20.8%

Finalmente, al examinar las motivaciones subyacentes, los hallazgos reflejados en la tabla n°15 revelan tanto convergencias estratégicas como profundas divergencias filosóficas entre las poblaciones: mientras ambas coinciden abrumadoramente en el valor económico del software libre (90.1% en “A” vs 93.5% en “B” como alternativa para reducir gastos) y en la necesidad de su incorporación institucional en laboratorios (95.8% contra 93.5%), emergen brechas conceptuales profundas donde la Población “A” valora significativamente más la libertad de edición de código (71.8% frente a 32.5%) y su capacidad para preparar en entornos con recursos limitados (95.8% a 72.7%), diferencias de 39.3 y 23.1 puntos respectivamente que sugieren que la Población “A” ha desarrollado una comprensión más sofisticada de las ventajas estructurales del software libre más allá del mero ahorro económico. La casi paridad en la percepción de valor laboral (80.3% vs 79.2%) indica que ambos grupos reconocen por igual la creciente relevancia del software libre en el mercado profesional del diseño gráfico. La población “A” adopta el software libre desde una perspectiva más

integral apreciando sus dimensiones técnicas, filosóficas y de adaptabilidad. La mayoría en ambos grupos que aboga por mayor incorporación institucional (95.8% vs 93.5%) representa un mandato estudiantil claro para que la universidad desarrolle una estrategia formal de integración de software libre que aborde las brechas de comprensión conceptual identificadas.

Las entrevistas a cinco (5) docentes de la carrera de Diseño Gráfico se realizaron como contraparte cualitativa esencial para comprender las contradicciones observadas en las encuestas estudiantiles. Mientras los datos cuantitativos revelaban paradojas como "87,3% valida el *software* libre, pero 62,7% usa comercial en asignaturas clave", las voces docentes exponen las raíces institucionales y pedagógicas de estas brechas. Este enfoque mixto busca primeramente, contextualizar decisiones (¿por qué se prioriza Adobe pese al costo prohibitivo?), y develar mecanismos no escritos (políticas de permisividad fragmentadas).

Al cruzar su experiencia práctica con los hallazgos estadísticos, estas entrevistas humanizan el diagnóstico digital, transformando porcentajes en presiones laborales ("Las agencias exigen .ai/.psd"), inercias curriculares ("Enseñamos Illustrator porque siempre se ha hecho") y fisuras formativas ("Aprendí *software* libre por mi cuenta").

Su análisis no solo explica qué ocurre, sino por qué persisten las barreras técnicas económicas reportadas por el 88,2% de estudiantes, fundamentando así la urgencia de reformas estructurales en la cultura tecnológica de la institución.

Los resultados ampliados de estudiantes (87,3% valida la idoneidad técnica del *software* libre) convergen con docentes ("Sí, cien por ciento" - Docente 1; "Perfectamente cubren necesidades" - Docente 2), confirmando que el *software* libre es académicamente viable. Sin embargo, esta validación choca con prácticas reales: mientras el 62,7% de estudiantes usa comercial en Diseño Gráfico, los docentes admiten que priorizan Suite Adobe ("Los programas básicos son Adobe" - Docente 1; "El mercado los exige" - Docente 5), exponiendo una brecha entre teoría y praxis institucional.

El desplome en percepción de valor laboral del *software* libre (80,3% → 65,2% en estudiantes) se explica por docentes: "Agencias exigen compatibilidad con Adobe" (Docente 1), "En animación/modelado 3D se exige comercial" (Docente 4). Esta coerción mercantil justifica por qué, pese al 95.5% de estudiantes que exige más *software* libre en laboratorios, los docentes mantienen enfoques duales: "Enseñamos comercial, pero aceptamos entregas en libre" (Docente 2), evidenciando una adaptación reactiva que no resuelve la raíz del problema.

Agregando que, entre las barreras críticas no atendidas, coincidiendo con que el 100% de docentes aprendió autodidactamente ("Empírico, por curiosidad" - Docente 3; "Autodidacta, por mi cuenta" añade Docente 1). La compatibilidad, considerando el aumento de problemas con formatos estándar (de un 37,8% a 74,5%) contrasta con docentes que "aceptan SVG/PDF" (Docente 4) pero no solucionan incompatibilidades técnicas ("Los formatos nativos de Autodesk solo los abre su *software*" según Docente 4). Además de la inercia curricular, con la caída en percepción de preparación para entornos limitados (95,8% y 81.8%) refleja que, pese al discurso docente sobre flexibilidad ("Pueden usar Paint o PowerPoint" - Docente 3), no existen guías pedagógicas para *software* libre en asignaturas clave.

Se entienden algunas situaciones de propuestas en contraste con realidades institucionales como el caso de estudiantes exigen licencias educativas (95,5% las apoya), pero los docentes son escépticos: "Patrocinar \$100/estudiante es inviable" (Docente 3), "Aumentaría costos de matrícula" (Docente 4). La demanda de electivas de *software* libre (reiterada por estudiantes) es matizada por docentes: "No una asignatura, sino módulos integrados" (Docente 2), "Debe enseñarse desde el principio" (Docente 3), La solución estructural capacitación docente es postergada "Talleres

esporádicos, no obligatorios" (Docente 5).

En último lugar, figura una conclusión triangulada que donde existe un consenso tácito entre estudiantes y docentes: el software libre es válido académicamente (convergencia en idoneidad), pero falla la transición al mundo real por inercia institucional (políticas no escritas que privilegian Adobe), y presiones laborales no mitigadas (88,2% de estudiantes obligados a usar comercial). Siendo tal, la solución señalada por todos requiere tres acciones sincronizadas, tales como actualizar planes de estudio con módulos obligatorios de *software* libre, crear un programa de certificación docente en herramientas libres y desarrollar alianzas con empresas que validen proyectos en *software* libre en el ámbito del diseño gráfico.

Conclusiones

La presente investigación permitió identificar que el uso de software especializado en los estudiantes de la carrera de Diseño Gráfico en la Universidad Arturo Michelena está condicionado por una serie de factores económicos, técnicos, formativos e institucionales que se encuentran profundamente interrelacionados y que influyen de manera directa en su aprovechamiento académico y profesional. Los hallazgos evidencian que, aunque la mayoría del estudiantado reconoce la utilidad y funcionalidad de diversas herramientas digitales, los altos costos de licencias, las limitaciones de hardware, la capacitación docente formal y la ausencia de políticas institucionales claras generan barreras que restringen el acceso equitativo. Asimismo, se constató que la presión del mercado laboral hacia el dominio de software comercial refuerza estas dinámicas, generando una contradicción entre las capacidades reales del estudiantado y las exigencias externas de la industria. En este sentido, puede concluirse que la problemática no radica únicamente en la elección entre software libre o comercial, sino en la configuración estructural de los factores que median su uso, los cuales determinan en gran medida las oportunidades de aprendizaje y el desempeño académico del estudiantado.

Recomendaciones Finales

Derivado de los resultados, se propone que la universidad diseñe e implemente una política institucional integral que contemple de manera equilibrada las distintas opciones de software especializado, atendiendo tanto a la realidad del mercado laboral como a las condiciones económicas y técnicas del estudiantado. Asimismo, resulta fundamental establecer programas de capacitación docente que fortalezcan el dominio y la aplicación pedagógica de estas herramientas, con el fin de homogeneizar las prácticas educativas y reducir la dependencia de la formación autodidacta. De igual manera, se recomienda actualizar la infraestructura tecnológica de la institución, promoviendo un acceso más justo a equipos y recursos que permitan ejecutar software de manera eficiente. Paralelamente, la inclusión de asignaturas o módulos específicos sobre competencias digitales aplicadas al diseño gráfico, junto con la apertura de convenios que faciliten licencias educativas asequibles, favorece una formación más completa y adaptada a las necesidades reales. Finalmente, se insta a la creación de espacios de participación donde estudiantes, docentes y autoridades definan de forma conjunta los lineamientos de uso del software, garantizando así que las decisiones respondan a criterios pedagógicos y de equidad.

Referencias Consultadas

American Psychological Association. (2020). *Manual de Publicaciones de la American Psychological Association* (4ª ed. en español). Editorial El Manual Moderno. Ambrose, G. y Harris, P. (2009). *Fundamentos del diseño gráfico: los principales factores que*

- intervienen en el diseño gráfico como profesión y arte visual*. Parramón Editorial. Amatriain, X. (2004). *El software libre en la educación: guía para su justificación e implementación*.
- Babativa, J., García, M., & López, P. (2022). *La entrevista en la investigación cualitativa: Fundamentos y aplicaciones*. Editorial Universidad Nacional.
- Becerro, A. (2008). Diseño gráfico y software libre: adopción de herramientas profesionales en educación artística. *Revista Iberoamericana de Educación Digital*.
- Bourdieu, P. (1986). Las formas de capital. En J. Richardson (Ed.), *Handbook of theory and research for the sociology of education* (pp. 241-258). Greenwood. (Trabajo original en inglés, referencia citada en español).
- Brannen, J. (2017). *Métodos mixtos: Investigación cualitativa y cuantitativa*. Routledge. (Trabajo original en inglés, referencia citada en español).
- Braun, V. y Clarke, V. (2006). Utilizando el análisis temático en psicología. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. (Trabajo original en inglés, referencia citada en español). Dagnino, J. (2014). Clasificación de acuerdo a la dimensión temporal y la intención del estudio: Transversales (cross-sectional). *Revista Chilena de Anestesia*, 104-108.
- Davis, F. D. (1989). Utilidad percibida, facilidad de uso percibida y aceptación del usuario de la tecnología de la información. *MIS Quarterly*, 319–340. (Trabajo original en inglés, referencia citada en español).
- Delgado, A. M., & Oliver, R. (2006). La promoción del uso del software libre por parte de las universidades. *Revista de Educación a Distancia*.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw Hill Interamericana.
- Rivadeneira, E. (2013). *Modelo investigativo integrador derivado de la investigación holística*. Tecana American University, Ecuador.
- Rivadeneira, E. (2017). *Lineamientos teóricos y metodológicos de la investigación cuantitativa en ciencias sociales*. Universidad Nacional de Educación, Ecuador.
- Rogers, A. (1999). *Elaboración participativa de planes de estudio para la educación y capacitación agrícola*. Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la alimentación.
- Salamanca, A. y Martín-Crespo, C. (2007). *El muestreo en la investigación cualitativa*. Nure Investigación, Departamento de Investigación de FUDEN.
- Santander, E. (2014). *Software libre: su relación y aporte al área del diseño gráfico* [Tesis de pregrado, Universidad de Chile].
- Sommerville, I. (2016). *Ingeniería del Software* (10ª ed.). Pearson Educación. (Trabajo original en inglés, referencia citada en español).
- Stallman, R. (2003). Richard Stallman, creador del movimiento del 'software' libre: "Ésto no es liberar el código". *CiberPaís, EL PAÍS*.
- Stallman, R. M. (2004). *Software libre para una sociedad libre*. Traficantes de Sueños. (Trabajo original en inglés publicado en 2002).
- Tamayo y Tamayo, M. (2004). *El proceso de la investigación científica* (4ª ed.). Limusa Noriega Editores.
- van Dijk, J. (2017). *La brecha digital*. Editorial Morata. (Trabajo original en inglés, referencia citada en español).
- Velásquez, B., & Rixmag, J. (2007). *Aprendizaje tecnológico en el proceso de migración al software libre en las Universidades Bolivarianas de Venezuela* [Tesis de maestría, Universidad Dr. Rafael Belloso Chacín].

GUÍA INSTRUCTIVA DIGITAL DE LA TÉCNICA DE DESGASTE ÓSEO, APLICADO A HUESO LARGO: UN ENFOQUE EDUCATIVO PARA LOS ESTUDIANTES DE HISTOTECNOLOGÍA

Digital instructional guide for bone wear techniques applied to long bones: an educational approach for students of histotechnology

Diego Alejandro Querales Brito ¹
Oreanna Valentina Matos Pérez ²
Venus Antonella Rubio Mendoza ³
Rafael Ángel Rosales Márquez ⁴

¹ Universidad Arturo Michelena. ORCID: 0009-0007-3433-9757.

² Universidad Arturo Michelena. ORCID: 0009-0002-9633-9959.

³ Universidad Arturo Michelena. ORCID: 0009-0001-2663-551X.

⁴ Universidad Arturo Michelena. ORCID: 0009-0008-0964-2399.

Resumen

La presente investigación se cataloga dentro de los parámetros de una investigación de campo, descriptiva y de corte transversal, en donde se tuvo como objetivo elaborar una guía instructiva digital de la técnica de desgaste óseo aplicado a hueso largo, dirigido a los estudiantes de Histotecnología I en la universidad Arturo Michelena. Cabe resaltar que, la población de estudio constó de 22 estudiantes de la carrera de Histotecnología. A raíz de eso, se llevó a cabo un muestreo intencional no probabilístico, donde se seleccionó una muestra de ocho (8) individuos, tomando como criterio de inclusión, a los estudiantes que ya aprobaron la asignatura de Histotecnología I, y como criterio de exclusión a aquellos que aún no lo han aprobado, o que la estén cursando. Seguidamente, como instrumento de recolección de datos, se recurrió a un cuestionario dicotómico de 10 preguntas cerradas, dicho cuestionario fue validado por dos (2) licenciados en Histotecnología y un (1) metodólogo, una vez aplicado, los resultados fueron evaluados mediante el coeficiente KR₂₀, el cual arrojó un 0,73, confirmando su confiabilidad. De esta forma, el resultado pone en evidencia que existe la necesidad de que se elabore una guía que explique el procedimiento que se lleva a cabo para obtener un preparado histológico por medio de la técnica de desgaste óseo. En conclusión, esta guía brindará un aporte significativo en el campo de la investigación y la educación gracias a su naturaleza didáctica.

Palabras clave: Guía instructiva, Técnica por desgaste óseo, Hueso Largo

Abstract

This research is classified within the parameters of a field, descriptive and cross-sectional investigation, where the objective was to develop a digital instructional guide for the bone wearing technique applied to long bones, aimed at students of Histotechnology I at Arturo Michelena University. It should be noted that the study population consisted of 22 students of the Histotechnology degree. As a result, a non-probabilistic intentional sampling was carried out, where a sample of eight (8) individuals was selected, taking as inclusion criteria, students who have already passed the subject of Histotechnology I, and as exclusion criteria those who have not yet passed it, or who are taking it. Then, as a data collection instrument, a dichotomous questionnaire of 10 closed questions was used, said questionnaire was validated by two (2) graduates in Histotechnology and one (1) methodologist, once applied, the results were evaluated using the KR₂₀ coefficient, which yielded 0.73, confirming its reliability. Thus, the result demonstrates the need for a guide explaining the procedure used to obtain a histological specimen using the bone grinding technique. In conclusion, this guide will provide a significant contribution to the fields of research and education thanks to its educational nature.

Keywords: Instructional guide, Bone attrition technique, Long bone

Introducción

A día de hoy existe una disciplina encargada de estudiar los fundamentos prácticos y la secuencia de las manipulaciones necesarias para llevar a cabo el análisis de los tejidos de los seres vivos, esta es la Histotecnología, esto lo consigue por medio del procesamiento de muestras y aplicación de técnicas histológicas e histoquímicas, con el fin de observar tanto tejidos sanos, como patologías para

poder llegar a un diagnóstico y emitir un tratamiento que sea efectivo para el paciente a tratar. A pesar de que existen distintos procedimientos que se pueden aplicar a un espécimen para conseguir un preparado histológico, la decisión que se toma a la hora de elegir uno u otro, va a depender tanto de los equipos que posea el laboratorio, como del tipo de tejido que se halle en la muestra (Megías M. et al., 2019).

En el caso de la técnica de rutina para tratar tejido óseo, se comprende que la muestra se debe fijar para evitar que se desencadenen procesos autolíticos que alteren la estructura celular del tejido, posteriormente se somete a agentes químicos corrosivos denominados decalcificantes, con el fin de extraer el fosfato de calcio en forma de cristales de hidroxapatita que se encuentra en la matriz extracelular del hueso, esto se debe, a que convencionalmente se recurre al micrótopo para realizar las secciones micrométricas necesarias para visualizar el tejido en el microscopio (Edna B. Prophet et al., 1995; Ross & Pawlina, 2016).

No obstante, esos agentes decalcificantes por su naturaleza química, resultan ser demasiado abrasivos y poco clementes con el tejido al que se exponga, por tal razón, en casos de especímenes arqueológicos o paleontológicos donde la muestra ya posea alteraciones diagenéticas o simplemente se esté buscando representar la celularidad estructural de la forma más fidedigna posible para estudios histomorfométricos, esta opción no es la más recomendable (Luis E. Pinzón, 2022; Shintaro Suzuki & Vera Tiesler, 2016).

En virtud de ello, existen una serie de técnicas que no entran dentro de los procedimientos de rutina, a esas se les da el nombre de Histotecnología no convencional. Representan una evolución significativa en los diferentes campos de la histología y la investigación, ofreciendo herramientas alternativas para el estudio de los tejidos biológicos (César E. Montalvo, 2010).

Dentro de este marco, encontramos la técnica de desgaste óseo, es una técnica muy popular en México, puesto que, se usa mucho para trabajar con restos paleontológicos y antropológicos. Se trabaja a partir del hueso seco, y puede ser llevado a cabo tanto en hueso compacto como en hueso trabecular; sin embargo, suele usarse comúnmente para huesos compactos. Los principales beneficios de esta técnica son económicos, dado que, a diferencia de la técnica de rutina para tejido óseo, esta no requiere de fijación, decalcificación, ni requiere de equipos como el micrótopo (César E. Montalvo, 2010).

De este modo, los pasos que se emplean originalmente en esta técnica son los siguientes: Se deja secar naturalmente o se macera en agua hasta que se desprenda todo el tejido blando que se pueda encontrar en el hueso; para luego ser deshidratado, haciendo uso de sustancias como los alcoholes en concentraciones crecientes. Una vez el hueso está listo para iniciar el proceso de desgaste, se toma una sección de hueso previamente cortado lo más delgado posible de un aproximado de 2-3 cm. de espesor; haciendo uso de una sierra eléctrica o manual. Posteriormente, se aplica presión en función de algún material abrasivo, procurando que el lijado se realice en una sola dirección, esto puede ser una piedra de afilar o una lija, este proceso se lleva a cabo hasta que el espesor del hueso permita el paso del haz de luz del microscopio. Una vez se consiga el micraje deseado, la lámina se sumerge en xilol y se coloca sobre el portaobjetos y se le aplica su medio de montaje para adherirlo a dicha lámina; por último el preparado es visualizado en un microscopio de luz polarizada (César E. Montalvo, 2010).

Ahora bien, debido a la inexistencia de una guía que describa paso a paso el procedimiento que se debe adoptar haciendo uso de elementos y herramientas accesibles a los venezolanos, los investigadores recurrieron a la experimentación, y modificaron el procedimiento original, empleando los recursos que tenían a su disposición; el principal cambio fue la sustitución de la resina de poliuretano por resina epóxica, esta se usó para brindarle soporte a la hora de realizar el desgaste y

evitar que se fueran a fracturar las muestras; la segunda modificación se caracterizó por la implementación de un proceso de tinción para permitir a la muestra ser apreciada por un microscopio óptico de campo claro; para esto, se utilizaron tinta china y azul de metileno, siendo el azul de metileno más afín con las muestras trabajadas; la tercera modificación fue la implementación de medio de montaje convencional para adherir la muestra a una lámina portaobjetos, así como también se aplicó medio de montaje sobre la muestra para preservarla mejor.

En definitiva, se dice que este proceso se realiza para conservar el hueso de la forma más fidedigna posible, es decir, tratando de preservar sus componentes minerales, los cuales, al ser sometidos al agente decalcificante, se ven forzados a degradarse, esto resulta útil en casos donde encontramos restos arqueológicos o forenses porque evita la corrosión excesiva de la muestra; dicho sea de paso, no hay existencia de trabajos donde se aplique esta técnica dentro de la región, por lo que, una guía instructiva digital donde se hable y describa la técnica de desgaste óseo que fue modificada por los investigadores, puede ser beneficioso en muchos más ámbitos que solo el medio educativo. Es a raíz de ello, que se plantea el enfoque de proveer a los estudiantes de la materia de Histotecnología I, una guía que complemente sus conocimientos en el área de la Histotecnología no convencional, enfocado a la técnica de desgaste óseo.

Materiales y Métodos

El presente artículo se clasifica como una investigación de campo, esto se debe a que la recolección de datos se realiza directamente sobre los sujetos investigados o en la realidad donde ocurren los hechos, sin alterar ninguna variable, también entra en la clasificación descriptiva, ya que, se lleva a cabo la determinación de un hecho, con el fin de establecer su comportamiento. Asimismo, se clasifica como un estudio de corte transversal y descriptivo; además de, poseer un carácter cuantitativo, debido a que se fundamenta en la recopilación y análisis de datos numéricos (Palella Stracuzzi & Feliberto Martins pestana, 2012).

A su vez, se encuentra en la modalidad de investigación descriptiva, porque se basa en desarrollar una propuesta práctica y viable para solucionar un problema o una necesidad específica en un momento exacto, como bien sería, la ausencia de conocimiento sobre esta técnica. Con relación a la población y la muestra, se entiende por población al objetivo de información de donde se extraerán los datos que serán analizados para obtener una conclusión de estudio. Sabiendo que, la institución de estudio fue la Universidad Arturo Michelena, ubicada en el municipio San Diego, estado Carabobo, fue necesario delimitar la población de estudio y la muestra, a partir de los estudiantes inscritos en la carrera de Licenciatura en Histotecnología, por medio de un muestreo intencional no probabilístico, establecido y limitado en función del factor tiempo (Palella Stracuzzi & Feliberto Martins pestana, 2012).

Seguido a esto, la población de estudio comprende 22 estudiantes de la carrera de Histotecnología, una muestra de ocho (8) estudiantes de esa misma carrera, cuyo criterio de inclusión se tomó en función de aquellos estudiantes que se encuentren cursando la materia de Histotecnología II, tras aprobar su materia predecesora, por otro lado, se excluyó a todos aquellos estudiantes que no se encuentren cursando dicha materia. Continuando con ideas anteriores, el estudio cuantitativo presenta una variable independiente expresando las causas del efecto observado; en la presente investigación, fue mencionada como "Guía digital". Por otro lado, se cuenta con dos variables dependientes, que representa los efectos que produce la variable independiente, estas mismas se designaron como "Técnica por desgaste óseo" y "Hueso largo", se requiere cierta información y uso de instrumentos o medios para recolectarla con el fin de avanzar hacia los

fenómenos. Por esto se estableció como instrumento, un cuestionario dicotómico de 10 ítems de preguntas cerradas, con respuesta de “sí” o “no”, aplicado en una sola etapa (Fidias G. Arias, 2012)

Por otra parte, la validez del instrumento, se define como la ausencia de sesgos o la eficiencia del instrumento para medir el objetivo en cuestión, para corroborar el fundamento del instrumento que se le aplicará a los estudiantes, se recurrió al método de validez de contenido, el cual trata de determinar qué tan representativos son los ítems que se efectúan, es por ello que se estableció una evaluación por tres (3) expertos, cuales fueron: dos (2) licenciados en Histotecnología y un metodólogo, quienes revisaron y aprobaron la aplicación del instrumento descrito, a la muestra seleccionada (Fidias G. Arias, 2012)

Para determinar la confiabilidad del instrumento empleado en la investigación, se utilizó el coeficiente Kuder-Richardson 20 (KR-20), un método estadístico diseñado para evaluar la consistencia interna de instrumentos con ítems dicotómicos, es decir, aquellos cuyas respuestas se clasifican como correctas o incorrectas. Este coeficiente permitió comprobar el grado de homogeneidad entre los ítems del cuestionario y su capacidad para medir un mismo constructo. El cálculo se basó en la fórmula $KR20 = K/(K-1) [1 - (\sum p.q/Vt)]$, donde “K” representa el número total de ítems, “p” la proporción de personas que responden correctamente, “q” la proporción de quienes fallan el ítem (siendo $q = 1 - p$), “ $\sum p.q$ ” la sumatoria de las varianzas individuales de los ítems y “Vt” la varianza total de la prueba. El procedimiento implicó aplicar el instrumento a un grupo piloto de estudiantes, calcular las puntuaciones totales obtenidas, determinar la varianza general de dichas puntuaciones, estimar la proporción de aciertos y errores por ítem, multiplicar p por q en cada caso y, finalmente, sustituir los valores en la fórmula para obtener el coeficiente. En este estudio, el valor obtenido fue de 0,73, lo cual indica una confiabilidad aceptable, dado que valores iguales o superiores a 0,70 se consideran adecuados en investigaciones educativas. Este resultado demuestra que los ítems del cuestionario mantienen coherencia interna y que el instrumento evalúa de manera estable y uniforme el dominio técnico y la comprensión de los estudiantes respecto a la técnica de desgaste óseo en huesos largos. En consecuencia, el coeficiente obtenido respalda la validez y confiabilidad del instrumento, asegurando que los resultados derivados de su aplicación sean consistentes y replicables en futuros contextos académicos similares.

Resultados

La presente investigación, se basó en una guía instructiva digital de la técnica por desgaste óseo aplicado a hueso largo que fue dirigido a los estudiantes de Histotecnología I de la Universidad Arturo Michelena en el año 2024. Por lo tanto, fue necesario implementar un cuestionario dicotómico, conformado por 10 preguntas cerradas, con el fin de recolectar la información necesaria para llevar a cabo dicha propuesta. Por otra parte, el instrumento se aplicó a una muestra total de ocho (8) estudiantes de la carrera de Histotecnología del 6to semestre, quienes fueron específicamente seleccionados para el estudio. De esta forma los resultados obtenidos de la mencionada muestra se presentan a continuación en una serie de cuadros y gráficos, representando una matriz de información y datos que han sido medidos por su posterior análisis.

Gráficos

Variable: Guía digital

Dimensión: Herramienta pedagógico visual

Indicador: Conocimiento

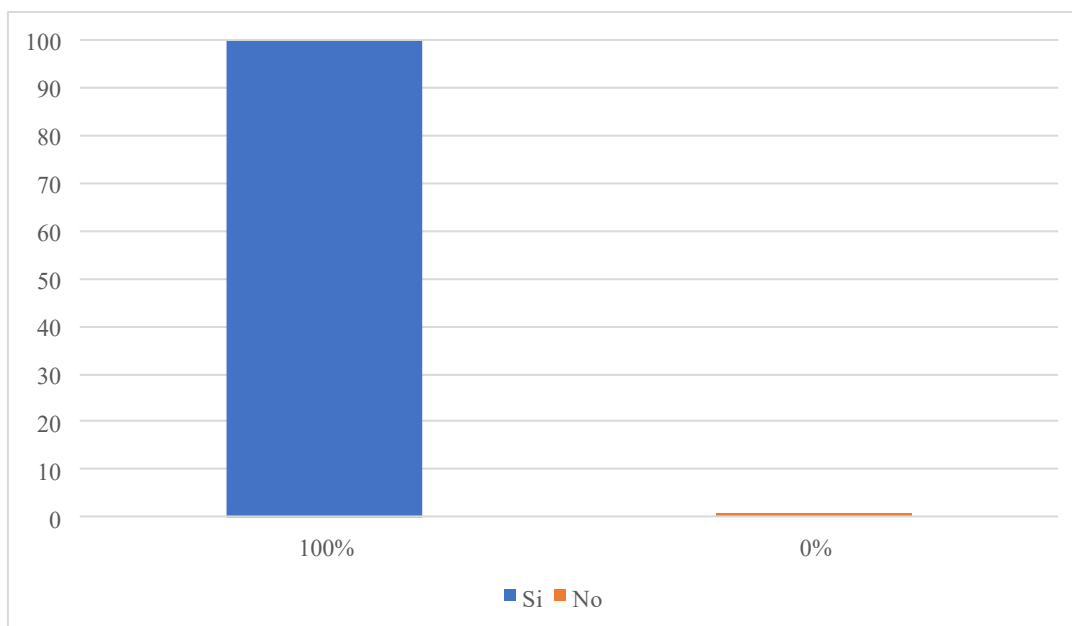
Ítem N° 1: ¿Conoce usted las técnicas aplicas en el procesamiento de tejido óseo, para la obtención de preparados histológicos del mismo?

Cuadro N° 1: Conocimiento sobre las técnicas aplicadas en el procesamiento de tejido óseo para la obtención de preparados histológicos.

Ítem	f	%
Si	8	100 %
No	0	0%
TOTAL	8	100%

Fuente: Estudiantes del 6to semestre de Histotecnología de la UAM, 2024

Gráfico N° 1: Conocimiento sobre las técnicas aplicadas en el procesamiento de tejido óseo para la obtención de preparados histológicos



Fuente: Querales, D., Matos, O., Rubio, V.

Análisis: En el cuestionario aplicado por los investigadores con relación al conocimiento sobre las técnicas aplicadas en el procesamiento del tejido óseo, para la obtención de preparados histológicos de hueso, arrojó que el 100% de los estudiantes tenían conocimiento acerca de dichas técnicas.

Variable: Guía digital

Dimensión: Herramienta pedagógico visual

Indicador: Conocimiento

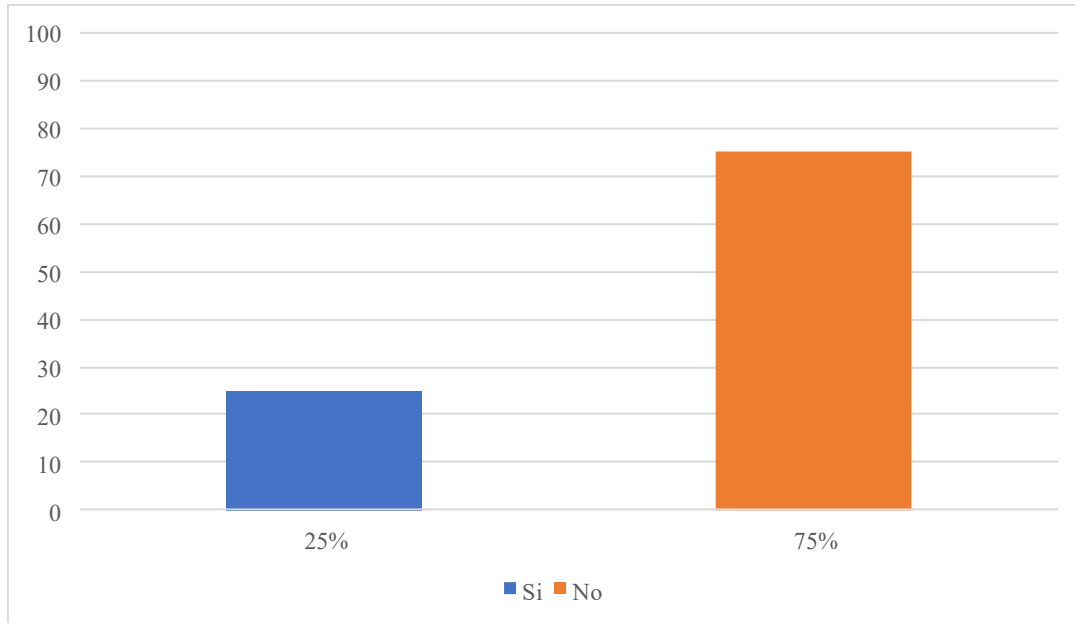
Ítem N° 2: ¿Conoce usted la técnica por desgaste óseo?

Cuadro N° 2: Conocimiento sobre la técnica de desgaste óseo.

Ítem	f	%
Si	2	25%
No	6	75%
TOTAL	8	100%

Fuente: Estudiantes del 6to semestre de Histotecnología de la UAM, 2024

Gráfico N° 2: Conocimiento sobre la técnica de desgaste óseo



Fuente: Querales, D., Matos, O., Rubio, V.

Análisis: En este caso, los estudiantes respondieron en el cuestionario, con un 25% que, si que conocían la técnica por desgaste óseo, mientras que el 75% contestó que no lo conocían.

Variable: Guía digital

Dimensión: Herramienta pedagógico visual

Indicador: Conocimiento

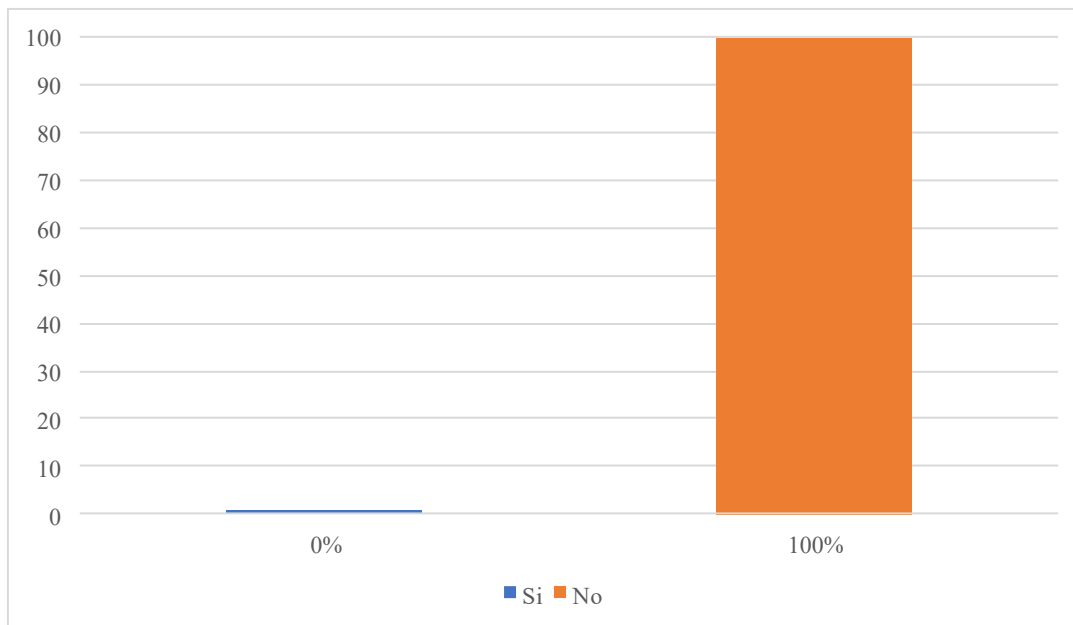
Ítem N° 3: ¿Conoce usted los pasos a seguir para realizar un preparado histológico con la técnica de desgaste óseo?

Cuadro N° 3: Conocimiento sobre los pasos a seguir en la técnica de desgaste óseo.

Ítem	f	%
Si	0	0 %
No	8	100%
TOTAL	8	100%

Fuente: Estudiantes del 6to semestre de Histotecnología de la UAM, 2024

Gráfico N° 3: Conocimiento sobre los pasos a seguir en la técnica de desgaste óseo.



Fuente: Querales, D., Matos, O., Rubio, V.

Análisis: Al preguntarle a los estudiantes si tenían conocimientos acerca de los pasos a seguir para realizar un preparado histológico de la técnica de desgaste óseo, el 100% respondió de forma negativa, lo cual indica que no poseen conocimientos.

Variable: Guía digital

Dimensión: Herramienta pedagógico visual

Indicador: Conocimiento

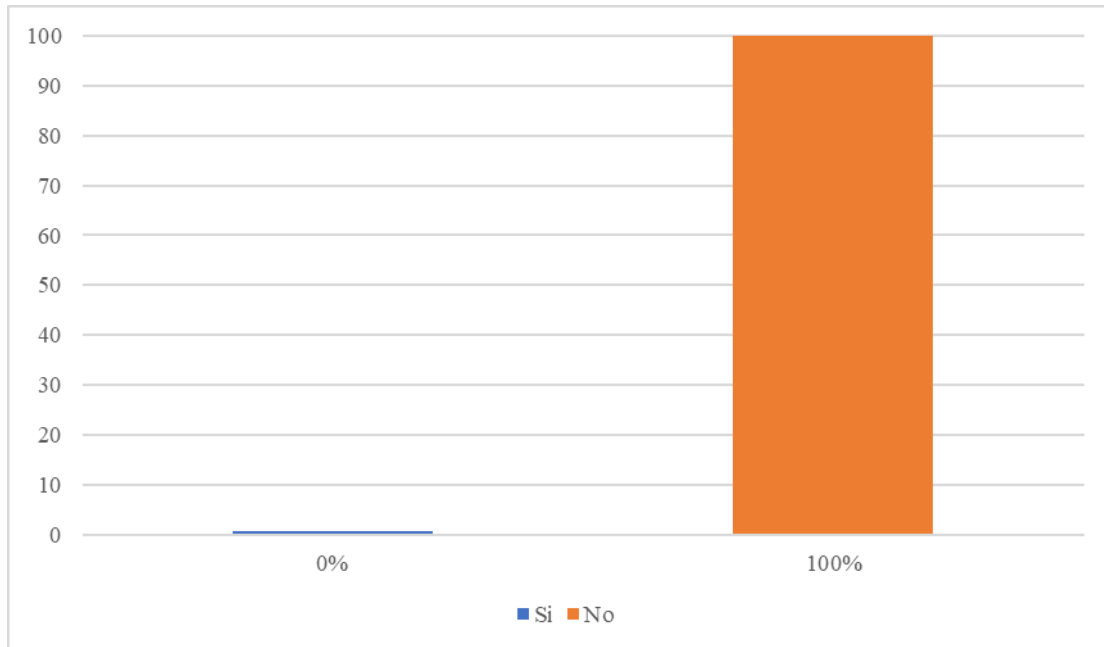
Ítem N° 4: ¿Conoce usted si hay existencia de algún material desarrollado en este país sobre la técnica de desgaste óseo?

Cuadro N° 4: Conocimiento de la existencia de material desarrollado sobre la técnica de desgaste óseo.

Ítem	f	%
Si	0	0 %
No	8	100%
TOTAL	8	100%

Fuente: Estudiantes del 6to semestre de Histotecnología de la UAM, 2024

Gráfico N° 4: Conocimiento de la existencia de material desarrollado sobre la técnica de desgaste óseo.



Fuente: Querales, D., Matos, O., Rubio, V.

Análisis: Con relación al conocimiento sobre la existencia de algún material desarrollado en este país sobre la técnica de desgaste óseo, el 100% de los estudiantes señalaron que carecen de conocimiento al respecto.

Variable: Guía digital

Dimensión: Herramienta pedagógico visual

Indicador: Realización

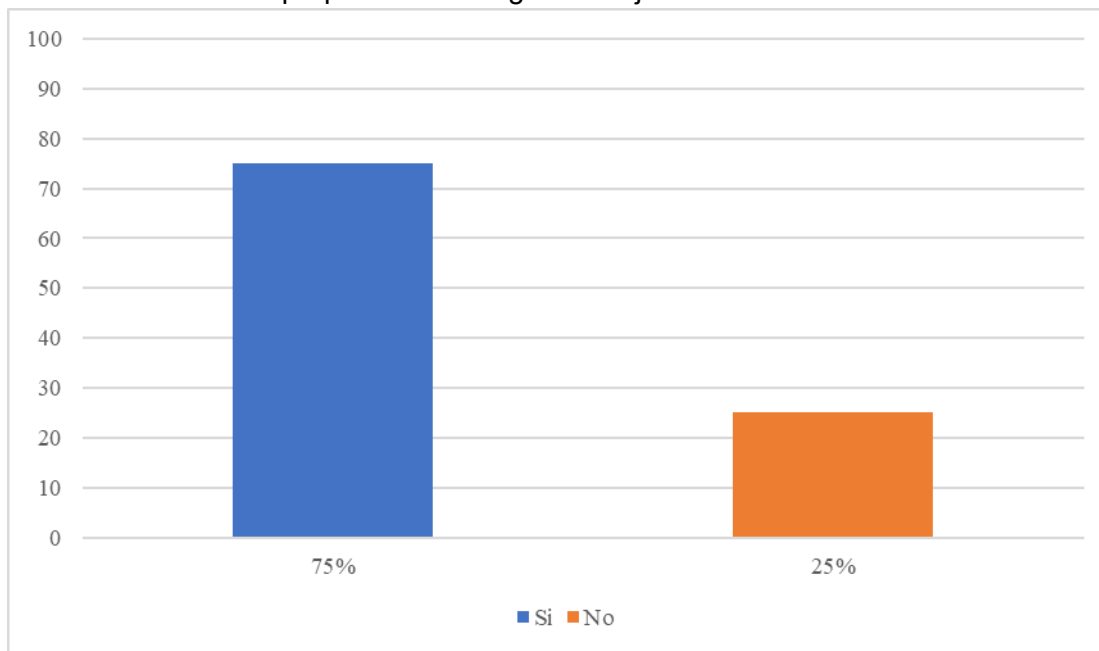
Ítem N° 5: ¿Ha realizado alguna vez un preparado histológico de algún tejido óseo?

Cuadro N° 5: Realización de preparado histológico de tejido óseo.

Ítem	f	%
Si	6	75%
No	2	25%
TOTAL	8	100%

Fuente: Estudiantes del 6to semestre de Histotecnología de la UAM, 2024

Gráfico N° 5: Realización de preparado histológico de tejido óseo.



Fuente: Querales, D., Matos, O., Rubio, V.

Análisis: Al preguntarle a los estudiantes si alguna vez han realizado un preparado histológico de tejido óseo, el 75% de los estudiantes respondieron de forma afirmativa, mientras que el 25% respondió negativamente.

Variable: Guía digital

Dimensión: Herramienta pedagógico visual

Indicador: Aplicación

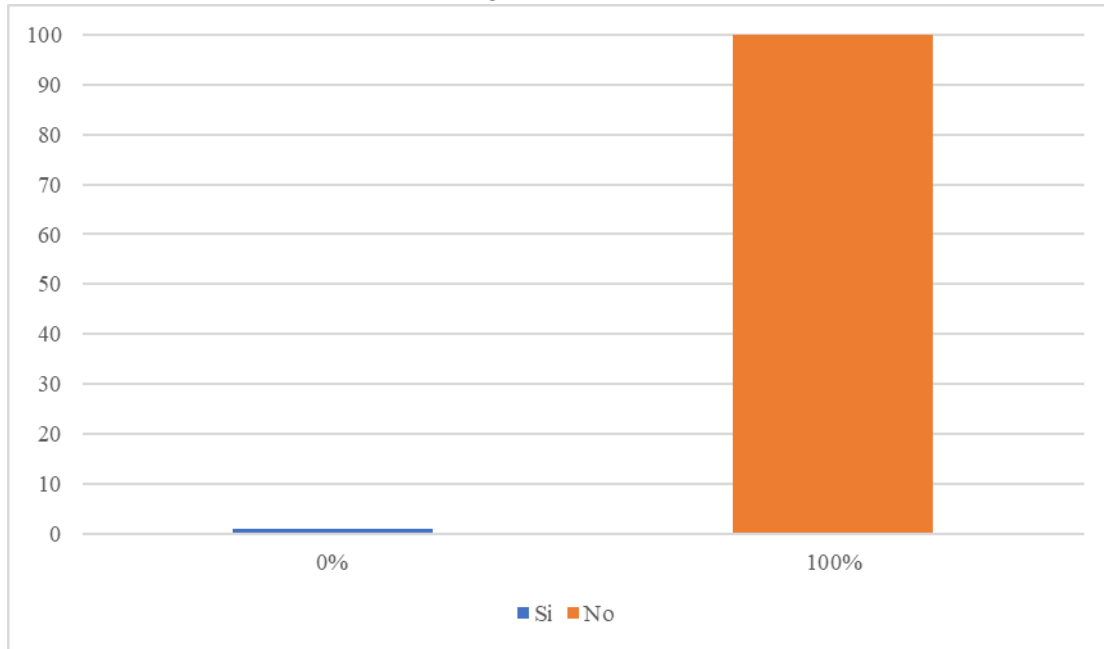
Ítem N° 6: ¿Ha aplicado usted alguna vez la técnica por desgaste óseo?

Cuadro N° 6: Aplicación de la técnica de desgaste óseo.

Ítem	F	%
Si	0	0 %
No	8	100%
TOTAL	8	100%

Fuente: Estudiantes del 6to semestre de Histotecnología de la UAM, 2024

Gráfico N° 6: Aplicación de la técnica de desgaste óseo.



Fuente: Querales, D., Matos, O., Rubio, V.

Análisis: En cuanto a si habían aplicado alguna vez la técnica por desgaste óseo, la totalidad de los estudiantes negaron, haberla puesto en práctica alguna vez.

Variable: Guía digital

Dimensión: Herramienta pedagógico visual

Indicador: Disposición

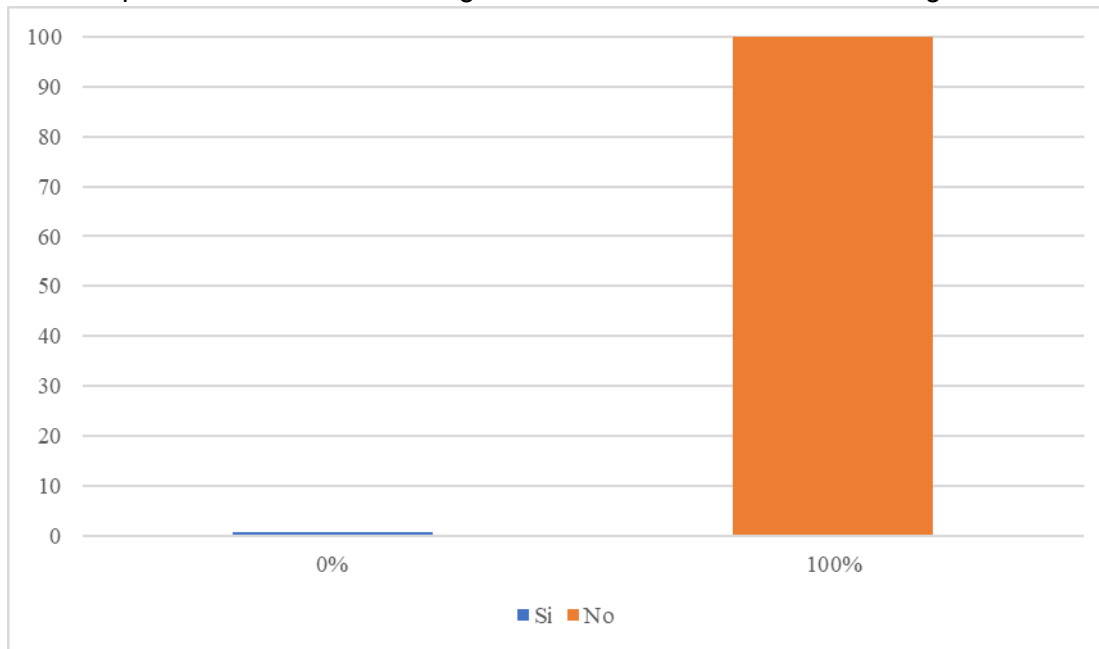
Ítem N° 7: ¿Ha tenido usted a su disposición material bibliográfico referente a la técnica de desgaste óseo?

Cuadro N° 7: Disposición de material bibliográfico referente a la técnica de desgaste óseo.

Ítem	f	%
Si	0	0 %
No	8	100%
TOTAL	8	100%

Fuente: Estudiantes del 6to semestre de Histotecnología de la UAM, 2024

Gráfico N° 7: Disposición de material bibliográfico referente a la técnica de desgaste óseo



Fuente: Querales, D., Matos, O., Rubio, V.

Análisis: En este ítem se les consultó si alguna vez habían tenido a su disposición material bibliográfico que hablara o hiciera mención de la técnica de desgaste óseo, a lo que el 100% del estudiantado dijeron no haber tenido ningún tipo de información al respecto.

Variable: Guía digital

Dimensión: Herramienta pedagógico visual

Indicador: Visualización

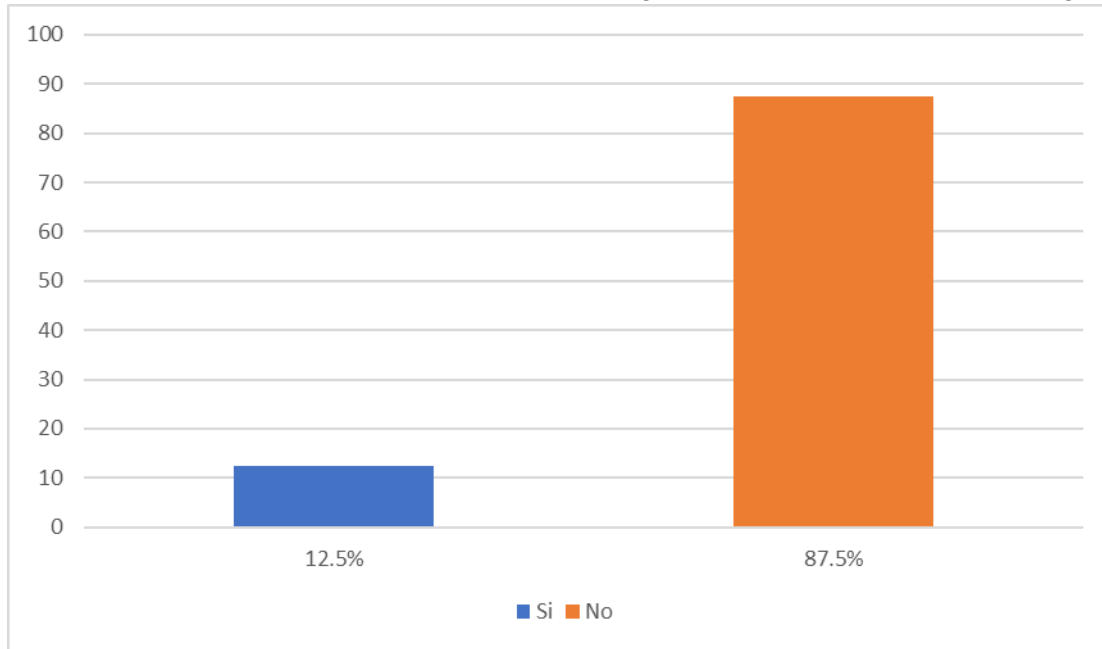
Ítem N° 8: ¿Ha visualizado usted un preparado histológico hecho a partir de la técnica por desgaste óseo?

Cuadro N° 8: Visualización de preparado histológico a partir de la técnica de desgaste óseo.

Ítem	f	%
Si	1	12,5 %
No	7	87,5%
TOTAL	8	100%

Fuente: Estudiantes del 6to semestre de Histotecnología de la UAM, 2024

Gráfico N° 8: Visualización de preparado histológico a partir de la técnica de desgaste óseo



Fuente: Querales, D., Matos, O., Rubio, V.

Análisis: Al preguntarle a los estudiantes si han visualizado un preparado histológico hecho a partir de la técnica de desgaste óseo, el 12,5% de la muestra respondió afirmativamente, mientras que el 87,5% respondió lo contrario, lo que indica que la mayoría no ha tenido la oportunidad de visualizar un preparado con esta técnica.

Variable: Guía digital

Dimensión: Herramienta pedagógico visual

Indicador: Utilidad

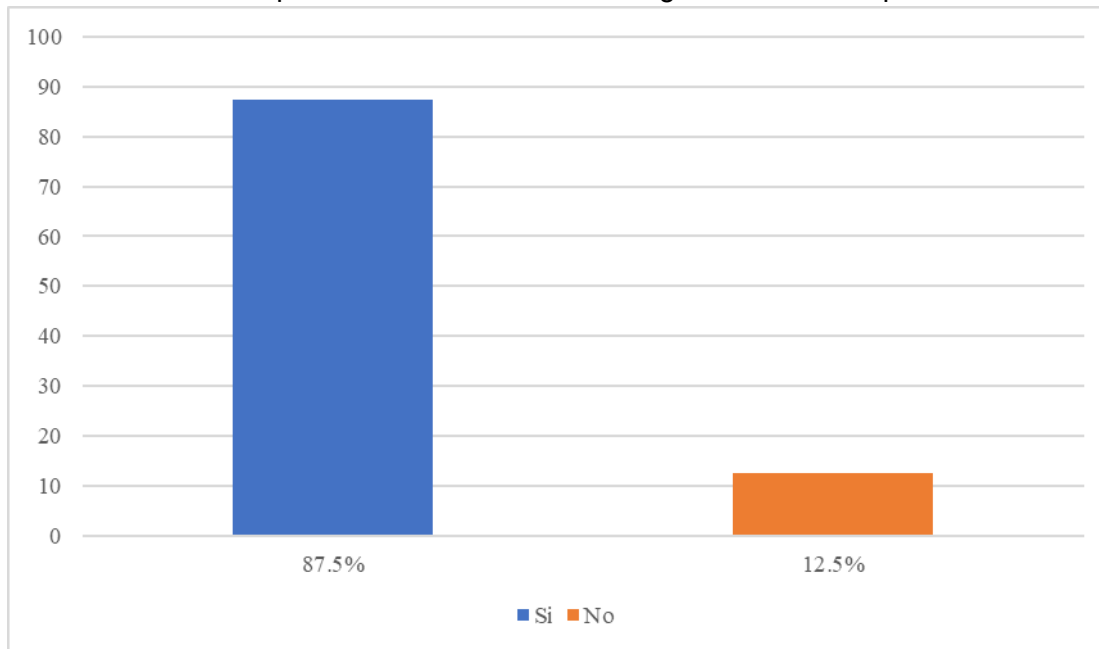
Ítem N° 9: ¿Considera útil la aplicación de esta técnica en el procesamiento de tejido óseo?

Cuadro N° 9: Utilidad de la aplicación de la técnica de desgaste óseo en el procesamiento de tejidos.

Ítem	f	%
Si	7	87,5 %
No	1	12,5%
TOTAL	8	100%

Fuente: Estudiantes del 6to semestre de Histotecnología de la UAM, 2024

Gráfico N° 9: Utilidad de la aplicación de la técnica de desgaste óseo en el procesamiento de tejidos.



Fuente: Querales, D., Matos, O., Rubio, V.

Análisis: Luego, se les preguntó si consideraban útil aplicar esta técnica en el procesamiento de tejido óseo, a esto, un 87,5% respondió que sí lo encontraban útil, no obstante, un 12,5% aseguró que no era útil.

Variable: Guía digital

Dimensión: Herramienta pedagógico visual

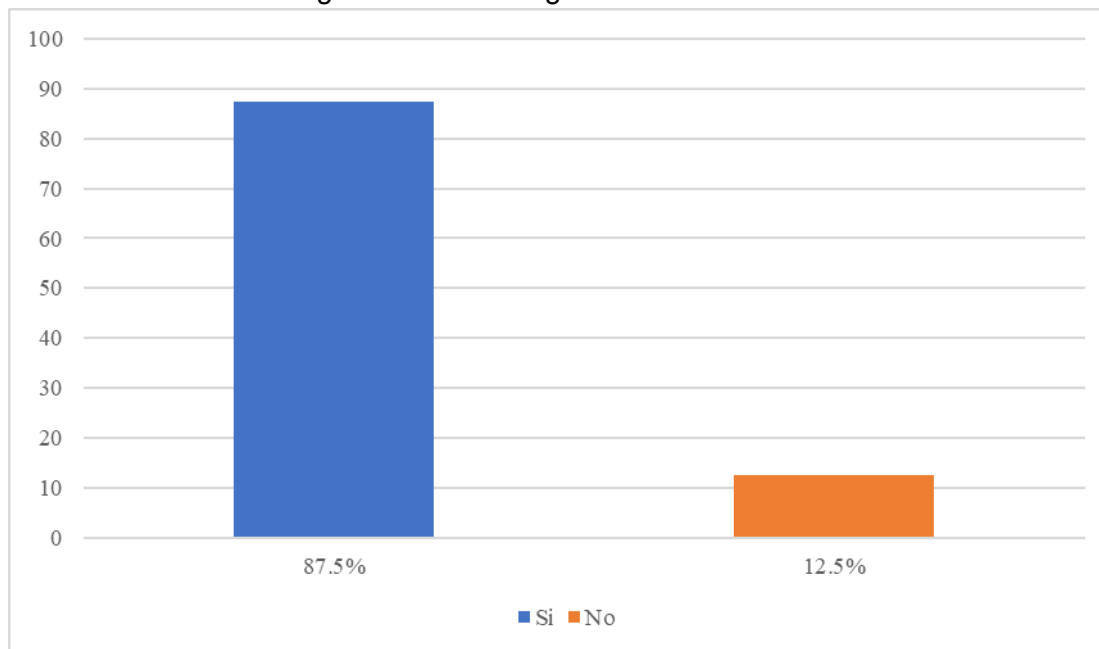
Indicador: Necesidad

Ítem N° 10: ¿Considera usted necesaria una guía instructiva digital sobre la técnica por desgaste óseo aplicado a hueso largo para la escuela de Patología Médica?

Cuadro N° 10: Necesidad de la guía instructiva digital.

Ítem	f	%
Si	7	87,5 %
No	1	12,5%
TOTAL	8	100%

Fuente: Estudiantes del 6to semestre de Histotecnología de la UAM, 2024

Gráfico N° 10: Necesidad de la guía instructiva digital

Fuente: Querales, D., Matos, O., Rubio, V.

Análisis: Por último, se les preguntó si les parecía necesario realizar una guía instructiva digital acerca de la técnica de desgaste óseo aplicado a hueso largo para la escuela de patología médica, lo que arrojó un porcentaje del 87,5% a favor de que si era necesario, y un 12,5% que no lo era.

Discusión

En definitiva, los resultados arrojados por el cuestionario, al ser comparados a través del ítem número 9 con el antecedente del año 2022, donde se definía la edad y especie a partir de restos óseos por medio de descripciones histomorfológicas, denota que si guardan relación, puesto que; de manera similar, los autores concluyeron que la técnica de desgaste óseo resulta ser muy útil y beneficiosa a la hora de trabajar con este tipo de tejido, cuando lo que se está tratando de conservar es su morfología de la forma más fidedigna posible.

Pasa lo mismo con el caso del antecedente del año 2016, en donde haciendo uso de esta técnica y valoraciones histomorfológicas, determinaban la edad de muerte de restos esqueléticos deteriorados en Bioarqueología Maya, aquí de igual manera se asegura que la técnica de desgaste resulta ser más conveniente que aplicar agentes decalcificantes al espécimen de tejido óseo si este ya posee algún tipo de alteración morfológica como lo sería la degradación diagenética.

En ese mismo orden de ideas, tomando como base las respuestas dadas por los estudiantes a los ítems 3, 4, 7 y 10, se puede decir que guarda una relación con la conclusión remitida en el antecedente comparativo del año 2022, en donde se aseguró que las guías de carácter didáctico, en este caso, una guía instructiva, resulta ser una herramienta útil para el estudiante durante su período de formación, puesto que, le permite complementar su aprendizaje de una forma más pedagógica.

Conclusiones

Los resultados de esta investigación corroboran la necesidad de una guía instructiva, ya que la percepción del estudiantado con respecto a la desinformación que existe en el medio acerca de este tipo de técnicas alternativas, puede dar pie a resultados contraproducentes a la hora de manipular

tejido óseo sano o alterado diagenéticamente, si se trata de conservar su morfología original para estudios histomorfométricos o educativos.

Así mismo, las modificaciones empleadas a la técnica original por parte de los investigadores, le proporciona un panorama más accesible a los profesionales y docentes de la región, a la hora de aplicar esta técnica dentro de su campo laboral.

Finalmente, se sugiere que tanto el profesorado, como el estudiantado de la Escuela de Patología Médica, pongan más interés en incentivar el desarrollo de herramientas pedagógicas como las guías instructivas, para que estimulen el aprendizaje de una forma más amena. Del mismo modo, también se recomienda que se le dé mayor relevancia a este tipo de técnicas no convencionales, debido que permiten a los alumnos poseer un abanico más amplio de métodos con los cuales llevar a cabo sus procedimientos, y de esa forma, obtener mejores resultados en su campo laboral o de investigación.

Referencias Consultadas

- Arias, F. (2012) *El Proyecto de Investigación, Introducción a Investigación Científica* (6ª ed). Disponible en: <https://abacoenred.org/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigación-F.G.-Arias-2012-pdf-1.pdf>.
- Megías, M., Molist, P., Pombal, M. (2019). *Técnicas Histológicas*. Atlas de Histología Animal y Vegetal. Recuperado de: <https://mmegias.webs.uvigo.es/6-tecnicas/1-introduccion.php>
- Montalvo, C. (2010) *Tejido Óseo*. Universidad Autónoma de México. Disponible en: http://bct.facmed.unam.mx/wp-content/uploads/2018/08/tejido_oseo_2010.pdf.
- Pinzón, L. (2022) *Determinación de Edad y Especie de animales Domésticos a Partir de Restos Óseos*. Recuperado en: https://www.researchgate.net/publication/359856899_Determination_of_age_and_species_of_domestic_animals_from_bone_remains.
- Prophet, E., Mills, B., Hall, J., Arrington, J., Sobin, L. (1995) *Métodos Histotecnológicos AFIP*.
- Ross, M., Pawlina, W. (2016) *Histología Texto y Atlas* (7ª ed.) Mcgraw-Hill Interamericana
- Suzuki, S. y Tiesler, V. (2016) *Estrategias Alternas Para la Valoración Histomorfológica de la Edad a la Muerte en Restos Esqueléticos Deteriorados. Aplicaciones en la Bioarqueología Maya*, revista argentina de antropología biológica, 18(2). Disponible en: <https://revistas.unlp.edu.ar/raab/article/view/2516/2452>.
- Stracuzzi, P., Martins, F. (2012) *Metodología de la Investigación Cuantitativa* FEDUPEL, Disponible en: <https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w23578w/w23578w.pdf>.

ANÁLISIS DEL DISEÑO GRÁFICO COMO HERRAMIENTA DE PROMOCIÓN EN LA TRAYECTORIA DE MÚSICOS VENEZOLANOS, PERÍODO 2019-2024

Analysis of graphic design as a promotional tool in the trajectory of Venezuelan musicians, period 201-2024

Diana Cañizales ¹

Andrea González ²

¹ Universidad Arturo Michelena.

² Universidad Arturo Michelena.

Resumen

En un entorno musical altamente visual y competitivo, el diseño gráfico se ha convertido en una herramienta esencial para construir la identidad de los artistas y conectar con el público. Esta investigación analizó el papel del diseño gráfico en la promoción de músicos venezolanos entre 2019 y 2024, centrándose en casos como Lasso, Danny Ocean, Elena Rose y Rawayana. El estudio adoptó un enfoque cualitativo con diseño de estudio de caso, aplicando entrevistas semiestructuradas a tres diseñadores gráficos y un publicista del área musical. Se exploraron sus trayectorias, procesos creativos, herramientas utilizadas y decisiones visuales. Los hallazgos evidenciaron que el diseño influye directamente en la percepción de la música, siendo clave en el posicionamiento y la identidad visual del artista. Las piezas analizadas destacaron por el uso estratégico del color, la tipografía y la composición como medios para comunicar conceptos emocionales y culturales, adaptados al entorno. Se concluyó que el diseño gráfico potencia el mensaje musical, refuerza la marca personal del artista y es determinante para su éxito. Asimismo, el estudio resalta la importancia de integrar visión artística y estrategia comunicacional para construir una identidad visual coherente, auténtica y eficaz.

Palabras claves: Diseño gráfico, promoción musical, músicos venezolanos.

Abstract

In a highly visual and competitive musical environment, graphic design has become an essential tool for building artists identities and connecting with audiences. This research analyzed the role of graphic design in the promotion of Venezuelan musicians between 2019 and 2024, focusing on cases such as Lasso, Danny Ocean, Elena Rose, and Rawayana. The study adopted a qualitative approach with a case study design, applying semi-structured interviews to three graphic designers and one music publicist. Their professional paths, creative processes, tools used, and visual decisions were explored. The findings revealed that design directly influences the perception of music, playing a key role in the artist's positioning and visual identity. The analyzed pieces stood out for their strategic use of color, typography, and composition to communicate emotional and cultural concepts adapted to the digital environment. It was concluded that graphic design enhances the musical message, reinforces the artist's personal brand, and is crucial to their success. Furthermore, the study highlights the importance of integrating artistic vision with communication strategy to build a coherent, authentic, and effective visual identity.

Keywords: Graphic design, music promotion, Venezuelan musicians.

Introducción

En un mundo cada vez más globalizado, construir una identidad fuerte y coherente se ha convertido en un pilar esencial para marcas y organizaciones. No obstante, surge una pregunta clave: ¿qué factores determinan el éxito de una identidad visual sólida y cómo influye en el reconocimiento y posicionamiento? Cada individuo se define por características únicas, como su nombre y aspectos de su apariencia que los hacen inconfundibles ante los demás. En este contexto, contar con una imagen visual sólida se posiciona como una herramienta estratégica imprescindible para sobresalir, diferenciarse y consolidarse, ya sea como persona, asociación u organización, siendo una prioridad para quienes aspiren a alcanzar estos objetivos. Al respecto, Rock (2020) considera la identidad visual como: “una construcción de varios elementos gráficos y visuales responsables de crear una

atmósfera sobre quién es el sujeto, la empresa u organización, cuáles son sus valores e incluso cómo se ve el mundo y la sociedad desde su perspectiva” (p. 4).

En síntesis, es el conjunto de elementos gráficos que componen el estilo de una marca, una forma de comunicarle al público sus valores y personalidad. Un claro ejemplo de ello, es el caso de los artistas musicales, para que la marca de un cantante sea reconocida positivamente y, como consecuencia, tenga éxito en su nicho de actuación, es necesario definir y resaltar sus mejores cualidades, logrando así, que sea único e interesante.

Por tal motivo, en el ámbito de la industria musical, la imagen gráfica de un cantante desempeña un papel determinante. No solo facilita su reconocimiento entre el público, sino que también fortalece el vínculo emocional con los seguidores, convirtiéndose en una herramienta clave para diferenciarse de otros artistas. Entre las múltiples ventajas de contar con una representación visual sólida, destacan su capacidad para captar mayor atención, generar conexiones significativas y posicionar al cantante de manera competitiva. Además, una identidad visual coherente y profesional amplifica el impacto tanto en las presentaciones en vivo, al crear una experiencia más inmersiva y memorable, como en la parte discográfica, donde optimiza las estrategias promocionales y contribuye al éxito del artista en plataformas digitales y físicas.

Considerando lo planteado, el diseño gráfico se consolida como una herramienta esencial para dar visibilidad y comunicar mensajes de manera efectiva, captando la atención del público. En el caso de los artistas musicales, sus estilos visuales y elementos gráficos desempeñan un papel fundamental en la construcción de una identidad visual distintiva y perdurable, que resulta clave para impulsar conciertos, álbumes y otros proyectos creativos.

Es por eso que, según Rueda (2020), el diseño gráfico va más allá de la simple creación de imágenes, ya que implica un proceso intelectual, técnico y creativo. Esta disciplina no solo se enfoca en la producción visual, a su vez, también abarca en el análisis, la organización y la estructuración de soluciones efectivas para mejorar la comunicación. En este sentido, el diseñador gráfico tiene la responsabilidad de desarrollar respuestas adecuadas a diversos desafíos comunicacionales, adaptándose a distintos contextos y sectores de la sociedad.

En la industria musical venezolana, han emergido talentos excepcionales como Rawayana, Danny Ocean, Elena Rose y Lasso, quienes han logrado destacarse en rankings internacionales, prestigiosos festivales y reconocidos eventos globales. Más allá de sus habilidades artísticas, un elemento común entre ellos es la implementación estratégica del de su imagen gráfica, utilizada de manera eficaz para generar un impacto significativo en su público. Esto demuestra el valor del lenguaje visual, no solo como un medio para construir una identidad gráfica que sea fácilmente reconocible, sino también como un vehículo para comunicar ideas que trascienden lo puramente verbal.

En función de lo expuesto, el presente trabajo se desarrollará en varias fases. En primer lugar, se realizará un análisis de la investigación, en el que se definirá la problemática, se establecerán los objetivos generales y específicos, se revisarán los antecedentes y las teorías que sustentan el estudio. A continuación, se abordará la metodología, detallando el enfoque, tipo y diseño de la investigación, la población y muestra seleccionadas. Asimismo, se describirán las técnicas e instrumentos de recolección de datos, las estrategias de análisis, y las consideraciones éticas que guían el estudio. Finalmente, se presentará el análisis de los resultados, seguido de las reflexiones finales y recomendaciones derivadas de la investigación.

Análisis de la Investigación

En la actualidad, vivimos en un mundo saturado de información visual que nos rodea en cada espacio, desde la publicidad en las calles hasta las plataformas digitales que consultamos a diario. Sin darnos cuenta, estas imágenes y composiciones gráficas construyen un lenguaje propio que influye en la manera en que percibimos nuestro entorno. En este contexto, la creatividad visual se posiciona como una herramienta clave para la comunicación, marcando tendencias y estableciendo conexiones con quienes interactúan con ella. Explorar su impacto y evolución permite comprender mejor su papel en la sociedad moderna. En el mismo orden de ideas, López (2023) nos acerca al significado de esta disciplina al manifestar que:

El diseño gráfico, es el arte de comunicación visual a través de texto, imágenes, símbolos o ilustraciones. Sirve tanto para identificar una marca, recordar un mensaje, encontrar una gran oferta de valor o atraer a tu cliente ideal. Su objetivo es crear una representación visual con un sentido de orden y claridad haciendo que las personas entiendan el mensaje (p. 5).

A partir de esta definición, el diseño gráfico se configura como una herramienta fundamental dentro de las estrategias comunicativas de las marcas, permitiendo la construcción de un sistema visual coherente basado en aspectos identificativos como el color, la forma, la retícula y las fotografías. Estos componentes se articulan con la gráfica publicitaria para generar representaciones visuales capaces de transmitir conceptos, ideas o mensajes, ya sea de manera autónoma o en complemento con recursos verbales dentro de un marco estratégico de identidad y promoción.

Ahora bien, cuando estas estrategias comunicativas se dirigen al ámbito musical, el diseño y la música son dos disciplinas muy creativas, y más relacionadas entre sí de lo que parece. En el caso de los artistas musicales, la identidad gráfica es esencial, ya que les permite construir una identidad visual fácilmente reconocible y transmitir mensajes que van más allá de lo verbal. Además, facilita el desarrollo de un concepto creativo coherente, reforzando su diferenciación y posicionamiento en un mercado altamente competitivo.

De la misma forma, Guayabero (2022), considera que: “Un fenómeno musical no se entiende sin las imágenes gráficas que lo acompañan y un estilo gráfico suele estar asociado a una época y a menudo a una música” (p. 3). El diseño gráfico en este caso, trasciende de la tarea de crear la identidad visual de un disco o de una canción debido a que los diseñadores cumplen con el rol de crear la carátula, el arte que irá en libretos y el resto de elementos del disco a partir de la música y de la imagen de los artistas e intérpretes. De hecho, su estilo, letras y melodía son la base de la creación del concepto visual de un álbum, así como también, de todos los elementos gráficos de giras, conciertos o galas en las que participan los músicos y grupos.

En consonancia con lo planteado anteriormente, resulta pertinente destacar la trayectoria de los artistas venezolanos Lasso, Danny Ocean, Elena Rose y Rawayana, seleccionados como referentes de análisis en esta investigación debido a su sostenida presencia en los rankings nacionales e internacionales de Spotify entre los años 2019 y 2024. Esta elección no solo responde a su proyección musical, sino también a la consolidación de una identidad visual coherente y distintiva. A través de una narrativa estética cuidadosamente elaborada, sus imágenes han trascendido las fronteras del ámbito sonoro, posicionándose como parte esencial de su reconocimiento global. De este modo, se evidencia cómo la dimensión visual y el discurso musical se articulan para generar una experiencia emocional integral que supera lo que cada elemento podría alcanzar de manera aislada.

No obstante, a pesar de que la propuesta estética y los recursos visuales que configuran la marca personal de los artistas musicales venezolanos contribuyen no solo a representarlos, sino también a establecer una conexión emocional profunda con el público, lo que a su vez fortalece su permanencia

en los rankings de popularidad, persiste una notoria falta de interés general en indagar quiénes son los creadores detrás de estas identidades visuales. De igual modo, suelen pasar desapercibidos tanto el simbolismo presente en los colores y signos empleados como el proceso creativo que da origen a estas narrativas visuales, esenciales para la construcción del imaginario artístico contemporáneo.

Visto así, el diseño gráfico para músicos es un área creativa de gran importancia, por un lado, facilita plasmar en imágenes lo que quieren expresar con sus temas o con un disco en concreto, les permite, además, contar con una identidad visual propia. De la misma forma, un diseñador gráfico puede hacer que cada proyecto de un músico cuente con una imagen única y diferenciada, pero asociada a dicho creador. La relevancia de la comunicación visual en la trayectoria artística de un cantante es tal, que la imagen visual puede fallar por falta de balance y armonía de los elementos gráficos, ya que, su identidad artística se construye a través de una imagen que representa su obra.

En atención a lo antes expuesto, el objetivo principal de la presente investigación, es analizar el diseño gráfico como herramienta de promoción en artistas musicales venezolanos, período 2019 – 2024. Complementariamente, se establecen los siguientes objetivos específicos: Identificar a los diseñadores gráficos que han trabajado en la promoción de artistas musicales venezolanos, e incluir la perspectiva de un publicista para ampliar el análisis del diseño gráfico como herramienta estratégica, explorar los procesos creativos desarrollados por diseñadores gráficos en la elaboración de piezas promocionales y el significado de sus elementos visuales y determinar cómo el diseño gráfico influye en la percepción de la música y la conexión emocional con el público.

De acuerdo con lo previamente señalado, el proyecto en desarrollo adquiere relevancia al considerar que la imagen de marca es uno de los principales medios a través de los cuales, los artistas establecen vínculos con su audiencia. Se observa que, aquellos con una identidad visual cohesionada y atractiva tienen mayores posibilidades de ser reconocidos y recordados. Es por ello que, una representación gráfica bien estructurada puede marcar la diferencia entre ser percibido como un profesional talentoso, o pasar desapercibido dentro del vasto panorama de la industria musical.

Por consiguiente, los diseñadores deben garantizar un equilibrio armónico entre los distintos componentes visuales que contribuyen a la proyección estética de un músico. Como expresa Seos (2022), “Un buen diseño gráfico puede hacer la diferencia en el éxito de un artista al ayudarlo a sobresalir y conectarse con su audiencia” (p. 4). Por ello, quienes buscan destacarse deben evaluar con detenimiento su representación visual, asegurándose de que refleje su esencia y fortalezca su presencia en el ámbito artístico. En resumen, la identidad visual es un aspecto fundamental en la construcción de una marca efectiva para quienes buscan consolidar su carrera en el mercado musical.

Desde esta perspectiva, se abordan los antecedentes de la investigación, integrados por trabajos previos que comparten afinidades temáticas y metodológicas con el trabajo a realizar, según Arias (2012), “se refieren a todos los trabajos de investigación que anteceden al nuestro” (p. 36). Es decir, son investigaciones donde se manejan las mismas variables o se proponen objetivos similares; además sirven de guía al investigador y le permiten hacer comparaciones y tener ideas sobre el cómo se trató el problema en esa oportunidad.

En el contexto internacional, destaca el estudio de Merani, S. (2023) titulado “La importancia del diseño gráfico en la música emergente local: creación de identidad visual para el proyecto musical de Aurian de Lila en el transcurso del año 2022”, de la Universidad Católica de Salta, Argentina, para obtener el título de Licenciada en Diseño Gráfico. Su objetivo principal fue colaborar a un proyecto musical emergente de la Ciudad de Salta con un servicio de desarrollo de identidad visual para ayudarlo a darse a conocer y tener una buena presencia gráfica en la que su público pueda reflejarse

y reconocerle. La investigación se desarrolla en el paradigma cualitativo, con un nivel descriptivo, acompañada por una investigación de campo por medio de entrevistas, cuestionarios y observación documental.

Por otra parte, los aportes que este trabajo otorga es el desarrollo del análisis de la información recabada en este periodo, la cual permite concluir que si bien, la creación de una identidad ayuda mucho a lograr una cercanía con el público desde otro lugar, no depende solo de ella para que esto suceda, el artista logra la conexión con su público a través de un sistema unificado de distintos elementos y factores, el cual uno de ellos es su identidad.

En segundo lugar, se presenta el estudio de Mercado, D. y Farías, J (2023), titulado “Análisis del diseño de portada del disco Cambié de Nombre, ganador del Grammy 2012, realizado por MASA. “, de la Universidad Arturo Michelena, San Diego, estado Carabobo. Sus informantes claves fueron expertos en Diseño Gráfico, así como el propio diseñador de la portada a la que se refiere el proyecto. La investigación se desarrolla con paradigma cualitativo del tipo de investigación documental.

De esta manera, los aportes de esta investigación resultan fundamentales para el presente estudio, ya que proporcionan un marco de referencia sobre la importancia del diseño gráfico en la identidad visual de los productos musicales. A través de la aplicación de tres cuestionarios con preguntas abiertas al diseñador de la portada, junto con el uso de una matriz de análisis para la observación detallada de la pieza, se obtuvo información de alto valor sobre los principios y estrategias utilizadas en el diseño discográfico. Este trabajo no solo facilita la recolección de datos para investigaciones similares, sino que también permite comprender el impacto del diseño visual en la percepción del público y su papel en la diferenciación dentro del mercado musical.

Por último, se encuentra la investigación de Macías, M. (2022), “Intervención del diseño gráfico en la creación de empaques como medio de promoción y venta de un producto”, de la Universidad Arturo Michelena, San Diego, estado Carabobo. Dicho estudio se llevó a cabo bajo el paradigma cualitativo, de enfoque interpretativo puesto que se buscó exponer a través del análisis y la observación, cómo ha intervenido el diseño gráfico en la creación de empaques. Las preguntas realizadas al universo seleccionado fueron abiertas siendo analizadas a través de una matriz de análisis, permitiendo comparar dos (2) productos del mismo sector alimenticio.

Siguiendo esta línea, los aportes de esta investigación resultan significativos para el presente estudio, ya que destacan la importancia de los elementos gráficos en la percepción y preferencia del consumidor. En particular, permite comprender cuáles son los aspectos del diseño que contribuyen a resaltar las propiedades de un producto, generando una ventaja competitiva en el mercado. Asimismo, proporciona una base teórica relevante sobre el papel del diseño gráfico en la comunicación visual y su influencia en las decisiones de compra, lo que refuerza la fundamentación del presente estudio.

Por otra parte, el presente estudio se sustenta en un conjunto de teorías que conforman las bases teóricas, el cual contiene la descripción para abarcar la índole de la postura de la investigación, es decir, sostener y defender las presunciones del estudio. Para Palella y Martins (2012), se pueden definir como “el soporte principal del estudio; en él se amplía la descripción del problema, pues permite integrar la teoría con la investigación y establecer sus interrelaciones”.

En relación con este tema, la Identidad Visual, refiere Costa (1994) al señalar la diferencia de marca e identidad visual refiriendo que “La marca es aquello que brinda identidad, transmite los valores que representan la firma, mientras que la identidad de marca es aquel conjunto de particularidades que definen los objetos o los seres, logrando individualizarse” (p. 35), mencionando además los elementos principales de la identidad visual.

Por otro lado, otro componente esencial de la identidad visual es la tipografía. Según Gordo (2007) “implica la selección y disposición de letras, números y símbolos con el fin de comunicar mensajes de manera efectiva y atractiva” (p. 7). Las tipografías suelen clasificarse según su estilo y la época de su creación, reflejando tendencias históricas y estéticas particulares, además de mejorar la legibilidad y captar la atención, transmite emociones y establece el tono del mensaje, influyendo en la percepción del público. La ubicación de la tipografía en elementos como la portada de un álbum añade capas de significado, y su interacción con imágenes puede reforzar la comunicación del concepto creativo y la estrategia de diferenciación respecto a la competencia.

Es preciso señalar que, el color también desempeña un papel fundamental. Para Rock (2020), “El color es producto de los fenómenos de la luz., y uno de los elementos de mayor influencia en el campo visual. Actúa como un factor de distinción, atracción, transmisión y jerarquización de información (p. 5). También el color ha sido un elemento fundamental en el diseño discográfico, el cual se ha ido adaptando a las distintas décadas y corrientes estéticas. Ha sido utilizado para comunicar, transmitir sentimientos y conceptos de la música.

Dentro de este orden de ideas, los nuevos medios digitales han ayudado mucho para la promoción de la música contemporánea, sin embargo, señala Cooldis (2018) esto no es suficiente, el que se tenga la última tecnología al alcance, para producir un álbum de música, no quiere decir que obtendremos un producto final diferente y que va a ser totalmente valorado o considerado por el público. Se necesita entonces elaborar una imagen gráfica que identifique plenamente a la banda y en base a esto diseñar el resto de aspectos visuales que requiere la banda para su producción, utilizando creativamente todas las posibilidades y herramientas que ofrece el mundo del diseño.

En el contexto del diseño gráfico, la semiótica se ha convertido en unos de los principales referentes teóricos del diseño. La semiótica es una disciplina destinada a comprender cómo se articulan los procesos de significación, lo cual conduce hacia dos campos del saber, la lingüística y la teoría del conocimiento. En estos dos ámbitos tienen, efectivamente, origen las dos grandes corrientes abocadas al estudio de los signos. La llamada semiología nace de la propuesta del filólogo suizo Ferdinand de Saussure (1857-1913) y la semiótica surge en el seno de la corriente filosófica norteamericana llamada pragmatismo donde el filósofo Charles Sanders Peirce (1839-1914) desarrolla su teoría semiótica.

En relación con lo expuesto, la Teoría Semiológica de Saussure (1982) abordó diversos problemas relacionados con el lenguaje como un sistema en sí mismo. Desde un enfoque epistemológico, concibió la lengua como un sistema en el que las palabras interactúan de manera unificada. Saussure resaltó la importancia de integrar el estudio del lenguaje en una ciencia general de los signos, lo que más tarde dio origen a la semiología. Además, planteó que la lengua es un conjunto estructurado de signos cuyo propósito es la expresión de ideas. Cada signo consta de dos elementos: el significado, que representa el concepto asociado, y el significante, que corresponde a su representación sensorial o imagen acústica. Esta dualidad es esencial para comprender cómo se construye el sentido en la comunicación humana.

En contraste con ello, Charles Sanders Peirce (1896) desarrolló una teoría semiótica centrada en la creación de la realidad a partir de los signos. Definió la semiótica como el estudio de la semiosis, un proceso basado en la relación triádica entre un signo (representamen), un objeto y un interpretante. En este modelo, el representamen es aquello que simboliza algo más, el objeto es la entidad que se alude y el interpretante es la comprensión que se genera a partir del signo. Esta relación triádica permite entender cómo los signos adquieren significado en distintos contextos y es un principio fundamental en su teoría de los signos. Es en este punto, donde se presenta la relación de la música y el diseño gráfico, tal como lo expresa Ryan Dean Sprague (2021) :

Una de las razones por las que esta fusión es tan poderosa es su capacidad para evocar emociones. La música tiene la capacidad innata de transmitir sentimientos y crear profundas conexiones emocionales. Al incorporar estos elementos al diseño de las identidades visuales, podemos hacer que el público conecte más profundamente con la marca (p. 2).

Desde tiempos remotos, incluso antes del surgimiento de la industria musical y todo lo que esta conlleva, se ha reconocido la importancia del lenguaje visual como medio para transmitir mensajes. Es por ello que, en proyectos musicales, la intervención de un diseñador gráfico es indispensable, especialmente en esta era tecnológica, donde las posibilidades en cuanto a materiales y estilos son sumamente diversas. Esto refleja que, cada color, cada línea y cada forma se convierten en notas de una partitura visual. De esta manera, le permite al público percibir la esencia de la música en el diseño, experimentando una conexión emocional con la marca que trasciende lo superficial, dejando una impresión duradera y fortaleciendo la relación entre esta y su audiencia.

Metodología

En este contexto metodológico, el presente estudio se desarrolla bajo un enfoque cualitativo, en concordancia con lo señalado por Gallardo, E. (2017), quien afirma que “la investigación cualitativa no estudia la realidad en sí, sino cómo se construye la realidad. Esto implica estudiarlo desde el punto de vista de las personas y enfatizar el proceso de comprensión” (p. 22). En este sentido, la investigación describe los hechos y busca comprender su evolución, impacto y significado, permitiendo un análisis más profundo de los fenómenos estudiados. Este enfoque es pertinente, ya que facilita la exploración detallada de la relación entre el diseño gráfico y la identidad visual en el ámbito musical, contribuyendo al cumplimiento de los objetivos planteados.

Acercas de lo indicado, este trabajo de investigación se enmarca dentro del diseño de investigación de estudio de caso, ya que permite un análisis detallado de cuatro artistas en específico cuya identidad visual ha sido clave en su posicionamiento dentro de la industria musical. Con respecto a su teoría, Arias, F. (2012), define el estudio de caso como “cualquier objeto que se considera como una totalidad para ser estudiado intensivamente” (p. 33). Esto implica un análisis detallado de las identidades visuales seleccionadas para desglosar los elementos gráficos que han contribuido a su reconocimiento y éxito. De esta manera, la investigación permitirá identificar estrategias de diseño efectivas y su impacto en la percepción y diferenciación de los artistas dentro del mercado.

De acuerdo con lo planteado, Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014) definen la población como “el conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones” (p. 174). En este estudio, la población está conformada por diseñadores y publicistas especializados en branding, identidades visuales, piezas gráficas, promoción y publicidad en la industria musical. Según Arias, F. (2012), la muestra es un “subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible” (p. 83). Por consiguiente, se optó por un muestreo por conveniencia, seleccionando específicamente a diseñadores vinculados a los artistas mencionados, lo que garantiza la pertinencia de los datos, junto con publicistas con experiencia en campañas publicitarias dentro del ámbito musical, cuya visión estratégica complementa el análisis visual desde una perspectiva comunicacional. En este caso, se entrevistó a tres diseñadores y un publicista, quienes aportaron sus experiencias y percepciones a esta investigación.

Sumado a ello, para la recolección de datos, se emplea la técnica de entrevistas en profundidad, definida por Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014), como “una guía de asuntos o preguntas y el entrevistador tiene la libertad de introducir preguntas adicionales para precisar conceptos u obtener mayor información” (p. 403). Esta metodología es idónea para analizar el

proceso creativo en la producción de piezas gráficas y su función dentro de la identidad visual del artista.

Asimismo, se utilizará un cuestionario de preguntas semiestructuradas, el cual, según Arias, F. (2012), “Aun cuando existe una guía de preguntas, el entrevistador puede realizar otras no contempladas inicialmente. Esto se debe a que una respuesta puede dar origen a una pregunta adicional o extraordinaria. Esta técnica se caracteriza por su flexibilidad” (p. 74). Gracias a esta metodología, la recopilación de datos permitirá identificar patrones y características distintivas que no enriquecen el análisis y revelan los factores clave que han favorecido el posicionamiento visual y conceptual de los artistas en la industria musical.

Por consiguiente, una vez seleccionados los instrumentos de recolección de datos, se procederá a validar su eficacia con el fin de asegurar que sean los más adecuados para medir las variables del estudio. Según Doria, D. (2020), “la validez de contenido se refiere al grado en que un instrumento refleja un dominio específico de contenido de lo que se mide” (p. 65). En otras palabras, para que una investigación sea considerada confiable, debe sustentarse en técnicas e instrumentos pertinentes que respondan a los objetivos planteados. Estos serán evaluados por un experto metodológico y dos especialistas en el área de estudio, lo que permitirá obtener resultados precisos y conclusiones fundamentadas.

Es importante resaltar que, este proceso se llevará a cabo respetando principios éticos fundamentales como el consentimiento informado, la confidencialidad de los participantes y la integridad en el manejo de la información. Finalmente, conforme a los lineamientos metodológicos, los datos recolectados serán analizados para extraer información significativa que sustente los hallazgos de la investigación.

Resultados

Seguidamente, se lleva a cabo el análisis de los resultados obtenidos tras la aplicación de los instrumentos a la muestra seleccionada. En cuanto a su definición, Ulate, I. y Vargas, E. (2016), citados por Zamora, K. (2021), afirman que “el análisis de los datos propone respuestas concretas a los objetivos, los problemas y las hipótesis planteadas” (p. 3). Esto significa que, a través de este proceso, es posible identificar patrones, optimizar enfoques y obtener información clave para la interpretación del estudio. Con base en ello, se formularon diez preguntas dirigidas a profesionales del diseño gráfico especializados en branding, portadas y piezas visuales dentro de la industria musical.

Cuadro Comparativo

Artista	Elementos Visuales Distintivos	Estilo Gráfico y Construcción de Identidad	Impacto en la Promoción Musical y el Reconocimiento Público
Lasso	-Uso de colores sobrios y contrastantes, como tonos oscuros, pasteles y neones suaves. -Empleo de ilustraciones conceptuales, se utilizan siluetas, objetos simbólicos (como flores, espejos, estaciones del año) o composiciones abstractas.	Lasso construye una narrativa visual coherente con su propuesta sonora: romántica, sensible y reflexiva. Trabajó con una artista plástica para desarrollar la portada del álbum “Eva” (2023), recurriendo a una estética surrealista. Cada sencillo	El diseño gráfico ha sido clave para proyectar a Lasso como un artista pop sofisticado. “Eva” fue un éxito a nivel latinoamericano, con múltiples nominaciones, incluyendo los Premios Pepsi y los Latin Grammy. La cohesión entre imagen y

Artista	Elementos Visuales Distintivos	Estilo Gráfico y Construcción de Identidad	Impacto en la Promoción Musical y el Reconocimiento Público
	<ul style="list-style-type: none"> -Inspiración en el arte surrealista (René Magritte). -Elementos como flores, estaciones del año, espejos o paisajes abstractos aparecen recurrentemente como símbolos visuales de sus temas líricos. -Tipografías editoriales clásicas. -Códigos visuales coherentes entre portadas, videoclips y redes sociales. 	<p>del álbum cuenta con su propia portada ilustrada, conectada temáticamente con el contenido musical. La portada del disco evoca el imaginario del subconsciente con íconos simbólicos y minimalismo poético.</p>	<p>sonido ha generado una identidad reconocible que conecta con públicos jóvenes en plataformas como Spotify y YouTube. Además, sus visuales han sido utilizados en campañas y giras, fortaleciendo su imagen de marca artística.</p>
Danny Ocean	<ul style="list-style-type: none"> -Portadas minimalistas. -Uso de siluetas, formas geométricas y espacio negativo. -Colores neutros y combinaciones monocromáticas. -Enfoque visual sobrio, limpio, universal y atemporal. -Tipografías personalizadas, muchas veces en minúsculas, con un estilo sobrio. -Juega con la ubicación del texto o las imágenes, lo que le da un carácter más artístico y menos comercial. -Su gráfica evita lo estridente o sobrecargado. -Portadas con mucho aire visual. 	<p>Danny Ocean, diseñador gráfico de profesión, ha construido su identidad visual desde un enfoque moderno y globalizado. Su primer álbum "54+1" fue diseñado por él mismo, con un estilo limpio y minimalista. Este trabajo gráfico emplea geometría, tonos oscuros y la silueta del artista como recurso narrativo. Su imagen evita los excesos visuales, reforzando la accesibilidad de su música para audiencias diversas y multiculturales.</p>	<p>La claridad visual ha sido esencial para posicionarlo en mercados internacionales. "Me Rehúso" fue el tema latino más escuchado en Spotify en 2017 y ha superado los mil millones de reproducciones. Su imagen coherente ha facilitado su inclusión en playlists globales y festivales internacionales. La portada de su álbum REFLEXA (2023) mantiene esa línea gráfica, reforzando su branding profesional.</p>
Elena Rose	<ul style="list-style-type: none"> -Gráfica espiritual y simbólica. -Paletas de colores celestes, blancos y dorados. -Íconos angelicales (nubes, cielo, alas, arcoíris). -Tipografías manuscritas diseñadas desde cero. -Su imagen mezcla lo sofisticado con lo callejero. 	<p>Elena Rose ha definido una estética visual única, alineada a su seudónimo "Guerrera de la luz". Su diseñadora creó composiciones inspiradas en el cielo, la espiritualidad y lo femenino, resaltando suavidad y pureza. Las portadas de su álbum "En las Nubes" y su sencillo</p>	<p>Esta identidad visual ha sido fundamental en su posicionamiento emergente como artista latina alternativa. La portada de "Caracas en el 2000 Remix" se viralizó en redes incluso antes de oficializarse. Su narrativa visual ha sido clave para crear un imaginario coherente, que</p>

Artista	Elementos Visuales Distintivos	Estilo Gráfico y Construcción de Identidad	Impacto en la Promoción Musical y el Reconocimiento Público
	-Flores, frutas, espejos, agua, fuego y otros elementos naturales aparecen con frecuencia, reforzando su identidad como artista latina conectada con lo sensorial y lo emocional. -Referencias visuales tomadas del arte urbano y la aerografía.	“Caracas en el 2000 (Remix)” reflejan esta narrativa visual, utilizando aerografía digital y tipografía ilustrada para transmitir emotividad. Se evita el negro, reforzando el mensaje de luz y claridad.	conecta con su público objetivo. Las visuales de sus conciertos proyectan el mismo estilo, fortaleciendo su imagen en escenarios internacionales como el Latin American Music Awards.
Rawayana	-Sus portadas y videoclips suelen incluir paisajes oníricos, colores saturados, texturas psicodélicas y elementos visuales que evocan tanto la naturaleza como la distorsión digital. -Diseño gráfico con narrativa política y social. -Usan collages. -Íconos culturales venezolanos (guacamaya, Ávila, mototaxi). -Tipografía retro, burbuja y graffiti. -Texturas análogas (rayones, grano fotográfico). -Uso de estética noventera para flyers y visuales.	Rawayana apuesta por una gráfica que mezcla lo cultural con lo psicodélico. En “¿Quién trae las cornetas?” (2022) se integran elementos de la cultura venezolana (CDs, raves, grafitis) con una mirada contemporánea. El diseñador de la banda investigó visuales noventeras y reinterpretó estas referencias para crear la portada, los visuales del tour y el fanzine. Este diseño no solo acompaña la música, sino que crea un universo inmersivo de identidad caribeña y nostálgica.	El impacto ha sido notable: ganadores del Latin Grammy 2024 por “Feriado” y nominados al Grammy anglosajón por mejor álbum rock/alternativo latino. La imagen del brócoli (ícono visual recurrente) ha trascendido como símbolo identitario. La portada del álbum y los visuales del tour lograron viralización en plataformas como TikTok, YouTube y merchandising oficial, aumentando su alcance en EE. UU, México y Colombia.

Fuente: Cañizales, D. Gonzalez, A. (2025)

Discusión y Conclusiones

Los resultados obtenidos tras la aplicación de los instrumentos de entrevistas semi estructuradas permiten construir una visión integral sobre el papel que desempeña el diseño gráfico como herramienta promocional en la industria musical venezolana entre 2019 y 2024. A partir de los testimonios de diseñadores gráficos y de un publicista especializado, se consolida la idea de que lo visual no actúa como un recurso estético auxiliar, sino como un lenguaje simbólico y estratégico que articula identidad, emoción y posicionamiento cultural.

En primer lugar, al identificar a los principales creadores visuales que han trabajado directamente con figuras destacadas como Lasso, Danny Ocean, Elena Rose y Rawayana, se logró visibilizar una generación de profesionales que más allá de ejecutar piezas gráficas, operan como estrategias visuales capaces de moldear el imaginario del artista. Provenientes de trayectorias diversas, que van

desde el diseño publicitario, la ilustración digital hasta el arte urbano, estos diseñadores aportan una riqueza estilística que ha revitalizado la escena musical nacional.

Gracias a su labor, artistas como Lasso han consolidado una estética depurada y romántica que fortalece su identidad dentro del pop latino, mientras que Danny Ocean proyecta una visualidad sobria y cosmopolita, lo que facilita su proyección hacia audiencias internacionales. Elena Rose, por otro lado, ha logrado comunicar un universo simbólico de carácter espiritual y contemporáneo, y Rawayana sostiene una imagen colorida y caribeña, plenamente alineada con su propuesta alternativa. En conjunto, estos casos permiten afirmar que el diseño gráfico constituye un recurso estratégico fundamental para el posicionamiento de músicos venezolanos en un entorno altamente competitivo y saturado de estímulos visuales.

En este sentido, el análisis de los procesos creativos involucrados en la elaboración de piezas promocionales permitió identificar una metodología caracterizada por su flexibilidad, profundidad reflexiva y capacidad de adaptación. A partir de estímulos sonoros, percepciones emocionales y conceptos abstractos, los diseñadores traducen lo intangible en representaciones gráficas con significado, integrando técnicas manuales y digitales. Estas ideas suelen plasmarse inicialmente a través de bocetos en papel, para luego desarrollarse en plataformas como Photoshop, Illustrator o Procreate. Asimismo, los entrevistados subrayaron la importancia de realizar una investigación contextual, tanto sobre la trayectoria del artista como sobre su entorno cultural y las tendencias estéticas contemporáneas, con el objetivo de lograr composiciones dotadas de coherencia narrativa y sensibilidad expresiva.

Al examinar casos específicos, se reafirma la estrecha vinculación entre lo sonoro y lo visual. En las propuestas gráficas desarrolladas para Elena Rose, por ejemplo, se privilegia la configuración de un lenguaje simbólico impregnado de espiritualidad y evocación afectiva. Una manifestación clara de ello es su sencillo *“Caracas en el 2000”*, que marcó un punto de inflexión en su carrera y fue acompañado por una carátula en la que convergen tipografías de estética retro, fotografía urbana e ilustración digital de estilo tradicional, con el propósito de evocar la memoria caraqueña desde una perspectiva actual. Este tratamiento visual, representativo de la artista, ha fortalecido su identidad como *“Guerrera de la luz”*, denominación que sustenta una narrativa gráfica compuesta por imágenes que expresan serenidad, esperanza, armonía y profundidad emotiva, mediante el uso de símbolos vinculados al cielo, el color blanco y composiciones fotográficas pulcras.

Por otro lado, en el desarrollo artístico de Lasso, la consistencia estética entre portadas, videoclips y piezas promocionales ha sido determinante para consolidar su identidad como referente del pop romántico latino. En particular, su álbum *Eva*, lanzado en 2023, constituye un ejemplo destacado de diseño editorial aplicado a la música. En este proyecto, colaboró con una artista plástica para elaborar la carátula del disco y una serie de composiciones visuales (una para cada sencillo) inspiradas en el estilo surrealista de René Magritte. Esta propuesta permitió ampliar el relato emocional del álbum más allá del sonido, transformando cada tema en una unidad gráfica integrada al universo conceptual de la obra.

Asimismo, la propuesta estética de Rawayana evidencia cómo el diseño gráfico puede funcionar como un canal de expresión identitaria y de afirmación cultural. La línea visual concebida para su gira homónima *¿Quién trae las cornetas?* incorporó escenografías gráficas con elementos evocativos de la cultura venezolana, reinterpretados mediante códigos psicodélicos, lo cual fortaleció tanto su carácter visual como su dimensión sonora. Este enfoque no solo acompaña su propuesta musical alternativa, sino que también ha impulsado su alcance fuera del país. Prueba de ello son los reconocimientos obtenidos en 2024: el Latin Grammy en la categoría *“Mejor Canción Pop”* por *Feriado* y la nominación al Grammy anglosajón como *“Mejor Álbum de Rock Latino”*. Ambos logros

contribuyeron a consolidar su proyección internacional y a reforzar su visibilidad en la escena musical contemporánea.

Del mismo modo, Danny Ocean ha apostado por una estética visual minimalista y de alcance global, en consonancia con su formación como diseñador gráfico. La portada de su primer álbum, "54+1", concebida y diseñada por el propio artista, se distingue por una composición sobria y un lenguaje simbólico introspectivo. A través de la incorporación de su silueta y de elementos geométricos como focos compositivos, logra representar el cierre de una etapa creativa. De este modo, proyecta una imagen depurada y universal que ha facilitado su posicionamiento en escenarios internacionales. Estos elementos permiten afirmar que el proceso de diseño aplicado a la música responde a una lógica automatizada y se configura como un ejercicio profundamente reflexivo y contextualizado, en el cual cada recurso gráfico (ya sea cromático, tipográfico o icónico) es cuidadosamente seleccionado para generar resonancia emocional con la audiencia y servir como instrumento eficaz de autorrepresentación.

A partir del análisis de los testimonios recabados, se reafirma que el diseño gráfico desempeña un papel fundamental en la forma en que la música es percibida y emocionalmente asimilada por el público. Los recursos visuales empleados en portadas, videoclips, piezas promocionales y redes sociales no solo acompañan la obra musical, sino que la expanden, transformándola en una experiencia sensorial integral. Estos componentes operan como puntos de contacto inicial que comunican atmósferas, valores y narrativas, consolidando así la marca del artista y facilitando su recordación en contextos altamente visuales.

En paralelo, la mirada del publicista entrevistado aporta una comprensión complementaria al situar la imagen como una dimensión narrativa integrada al ecosistema promocional. Desde su enfoque interdisciplinario, herramientas como moodboards, referencias cinematográficas, paletas cromáticas o estructuras visuales evolutivas no constituyen meros adornos, sino vehículos expresivos que traducen la música en símbolos capaces de generar conexión, coherencia discursiva y posicionamiento sostenido. En este sentido, el diseño gráfico se consolida como un instrumento clave para articular identidad y emoción dentro de la estrategia comunicacional de los músicos venezolanos.

Del análisis realizado se desprende que la dimensión visual representa un componente esencial en la estrategia de promoción de los músicos venezolanos. Su capacidad para traducir lo sonoro en imágenes significativas, construir relatos simbólicos y generar recordación ha demostrado ser clave en la consolidación de identidades artísticas sólidas. En un entorno digital saturado de estímulos, donde captar la atención y sostener vínculos emocionales resulta cada vez más desafiante, la imagen adquiere un protagonismo incuestionable, ya que comunica, posiciona y permanece.

Durante el período comprendido entre 2019 y 2024, este lenguaje visual ha trascendido su función promocional para convertirse en una vía sensible y estratégica de conexión con el público. Gracias a procesos creativos situados, conceptualmente anclados y emocionalmente resonantes, los creadores visuales lograron transformar lo musical en experiencias gráficas memorables. Portadas, campañas digitales, piezas editoriales y audiovisuales dejaron de ser recursos complementarios para actuar como vehículos simbólicos que amplifican el mensaje artístico y fortalecen la relación con la audiencia.

Así, el universo estético que rodea a cada propuesta no solo refleja la esencia del intérprete, sino que proyecta su narrativa más allá de las fronteras geográficas y culturales. En efecto, en la escena musical venezolana contemporánea, el componente visual es tan determinante como la música misma para alcanzar autenticidad, reconocimiento y permanencia en la memoria colectiva.

Recomendaciones

El diseño gráfico en la industria musical venezolana constituye un elemento estratégico que trasciende lo meramente estético, contribuyendo a la consolidación de la identidad de los artistas y al fortalecimiento de su impacto en el público. Sin embargo, aún requiere mayor reconocimiento y profundización como campo de estudio. Para optimizar su aplicación, resulta indispensable que tanto diseñadores como la comunidad artística adopten enfoques que favorezcan su desarrollo.

Los profesionales del diseño deben procurar que la representación visual de un álbum o sencillo traduzca con precisión el concepto del artista, asegurando coherencia en las piezas gráficas que lo acompañan. La integración de una estética homogénea en portadas, videoclips y material promocional facilita el reconocimiento del intérprete y potencia su posicionamiento. Igualmente, impulsar investigaciones sobre la influencia de la imagen en la percepción musical contribuiría a la valoración de este ámbito dentro de la producción artística.

Asimismo, la comunidad artística debe valorar el diseño como un recurso fundamental, capaz de fortalecer el mensaje de una obra y profundizar la relación con el público. La incorporación de referencias culturales y elementos gráficos representativos de Venezuela ayudan a generar identidad, y permite diferenciar a los músicos en escenarios nacionales e internacionales. Por otra parte, promover el trabajo colaborativo entre diseñadores, intérpretes y expertos en marketing resulta esencial para garantizar que cada elemento visual responda a objetivos concretos dentro de la producción musical. Esta interacción facilita la coherencia en la comunicación artística y refuerza la presencia del músico en la industria musical.

Finalmente, difundir la relevancia del diseño gráfico musical mediante espacios de discusión, exposiciones y publicaciones especializadas contribuirá a su consolidación como un área de estudio reconocida en el país. La música no solo se escucha, también se percibe visualmente, y su integración adecuada permitirá a los artistas venezolanos ampliar su impacto y fortalecer su trayectoria dentro del mercado global.

Referencias Consultadas

- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación: Introducción a la metodología científica*. Venezuela: Editorial Episteme.
- Berelson, B. (1952). *Content Analysis in Communication Researches*. Glencoe III: Free Press.
- Cooldis, C. (2018). *Diseño Gráfico en la Música: desarrollo completo*. Disponible en: <http://miarndoalacultura.blogspot.com/2018/01/disenio-grafico-en-la-musica-desarrollo.html> [Consultado: 11, marzo, 2024]
- De Cataldo, S. (2015). *Creatividad en el diseño gráfico. El caso de Alex Steinweiss y las portadas de discos*. Disponible en: <http://www.catedracosgaya.com.ar/tipoblog/2015/alex-steinweiss-y-la-portada-de-losdiscos/> [Consultado: 13, marzo, 2024]
- Doria, D. (2020). *Metodología de la investigación: conceptos, herramientas y ejercicios prácticos en las ciencias administrativas y contables*. Medellín: UPB.
- Gallardo, E. (2017). *Metodología de la Investigación: manual autoformativo interactivo*. Huancayo: Universidad Continental.
- Gordoa, V. (2007). *El poder de la imagen pública*. México: Editorial de Bolsillo.
- Guayabero, A. (2022). *La relación entre la música y el diseño gráfico ha sido siempre intensa y bidireccional*. Disponible en: <https://www.esdesignbarcelona.com/actualidad/disenio-grafico/musica-grafica> [Consultado: 13, marzo, 2024]
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación (6ª Edición)*. México D.F: McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A.

- López, A. (2023). Qué es el Diseño Gráfico: Introducción, Elementos y Ramas Del Diseño Gráfico. Disponible en: <https://piktochart.com/es/blog/que-es-el-diseno-grafico/> [Consultado: 13, marzo, 2024]
- Macías, M. (2022). Intervención del diseño gráfico en la creación de empaques como medio de promoción y venta de un producto. Universidad Arturo Michelena.
- Mercado, D. y Farías, J. (2023). Análisis del diseño de portada del disco Cambié de Nombre, ganador del Grammy 2012, realizado por MASA. Universidad Arturo Michelena.
- Peirce, Ch. (1986). La ciencia de la semiótica. Argentina: Nueva Visión.
- Rock, S. (2020). Guía para construir tu identidad visual. Disponible en: <https://rockcontent.com/es/blog/identidad-visual/> [Consultado: 15, marzo, 2024]
- Rueda, P. (2020). El diseño gráfico y su importancia en la creación de marcas. Disponible en: <https://illu.es/diseno-grafico/> [Consultado: 15, marzo, 2024]
- Saussure, F. (1982). Curso de lingüística general. México: Nuevomar.
- Seos, C. (2022). La importancia del diseño gráfico para artistas musicales. Disponible en: <https://escena6.es/index.php/blog/diseno-grafico/importancia-diseno-grafico/> [Consultado: 15, marzo, 2024]
- Sprague, R. (2021). Diseño de una identidad visual con alma ilustrada. Disponible en: <https://www.domestika.org/es/courses/4253-diseno-de-una-identidad-visual-con-alma-ilustrada> [Consultado: 29, marzo, 2024]



**Instituto de Investigaciones Científicas
INNOVA
Procedimientos y Normas para Publicación**

Recibido el artículo científico o ensayo, el equipo de investigación designado por el Instituto de Investigaciones Científicas de la Universidad Arturo Michelena (IIC UAM):

- Evaluará el cumplimiento de los requisitos de la estructura solicitada para cada escrito; de no cumplirse, se remitirá al autor para su adecuación correspondiente.
- Si el documento cumple con lo establecido, se procederá a enviar al Comité de Arbitraje para su evaluación, de acuerdo con los parámetros de la revista (Ver ANEXO A).
- De sugerirse modificaciones, se remitirá al autor, para que en el término de cinco (5) días hábiles las realice.
- El resultado final de la Comisión de Arbitraje, se enviará al Equipo Editorial, para su divulgación en la edición que corresponda.
- El Comité de Arbitraje, no conocerá los datos de los autores (Arbitraje doble ciego) y éstos tampoco los de ellos.
- En todos los casos, se informará oportunamente a los autores el estatus de los artículos científicos y ensayos.

Una vez realizada la evaluación por la Comisión de Arbitraje y aprobados los artículos científicos y ensayos, se procederá a enviar al autor una carta de aprobación de la producción intelectual, para su posterior publicación.

Requisitos para postular artículos científicos y ensayos: Los interesados en publicar artículos científicos y ensayos al remitirlos al Instituto de Investigaciones Científicas de la Universidad Arturo Michelena (IIC UAM), deben cumplir con los siguientes requisitos de forma y estilos establecidos:

1. Los artículos científicos y ensayos deben ser resultados de investigaciones concluidas, en el área de conocimiento descrita anteriormente, debiendo ser inéditos y no ser enviados simultáneamente a otras revistas u órganos de divulgación para doble publicación.
2. La estructura formal de la producción intelectual, es la siguiente:
 - Título en español.
 - Título en Inglés.
 - Resumen (en español) /Abstract (en inglés).
 - Palabras clave (en español) / Key Words (en inglés), mínimo 3, máximo 5.
 - Introducción.
 - Problema de investigación.
 - Estrategias metodológicas (métodos, técnicas e instrumentos de investigación utilizados).
 - Análisis de los resultados de la investigación.
 - Conclusiones y Recomendaciones.
 - Referencias.
3. Los artículos científicos y ensayos deben ser escritos en español. A excepción de lo antes mencionado.

4. Los artículos científicos y ensayos deben tener una extensión mínima de 15 cuartillas y máxima de 25. No obstante, el Comité Editorial podrá decidir aceptar un trabajo que supere el límite de cuartillas.
5. Para su postulación, evaluación y posterior publicación, se considerarán los artículos científicos y ensayos, según los siguientes criterios.
 - Artículo Científico: Documento que informa el desarrollo y los resultados de una investigación científica. La estructura generalmente utilizada contiene cinco (5) partes: introducción, metodología, resultados, conclusiones y recomendaciones.
 - Ensayo: Documento en los que se interpreta, reflexiona y analiza sobre una idea, un hecho o una teoría y en los que el autor explicita su punto de vista sobre el tema, recurriendo a fuentes originales.
6. Los artículos científicos y ensayos postulados, deberán tener suficiente fundamentación teórica o empírica, según el caso particular y el respectivo respaldo en las fuentes, citas y referencias bibliográficas. Las citas y referencias bibliográficas, se deben realizar de acuerdo con las normas APA (American Psychological Association) vigentes.
7. Los artículos científicos y ensayos, debe ser remitido sin datos del autor o autores. Los datos deben ser consignado en otro documento (Ver ANEXO B).
8. Los artículos científicos y ensayos, deben enviarse con una nota firmada por el autor, donde certifique que inédito y autoriza a la Revista INNOVA del Instituto de Investigaciones Científicas de la Universidad Arturo Michelena (IIC UAM), a su publicación en medio impreso o electrónico. (Ver ANEXO C).

ANEXO B

INFORMACIÓN DE LOS INVESTIGADORES

Título del Artículo: _____

N°	Nombres y Apellidos de los investigadores	Cédula de Identidad	Información Académica
1			
2			
3			
4			

Firma de los Investigadores:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

FECHA: / /

ANEXO C

DECLARACIÓN DE DERECHO INTELECTUAL

Yo, _____, C.I.: _____, mediante la presente declaro bajo fé de juramento, que el artículo científico o ensayo titulado:

postulado para ser sometido a evaluación por el Comité de Arbitraje de la Revista INNOVA, es totalmente inédito y de mi autoría, asimismo autorizo a INNOVA, a su uso y difusión a través de los medios destinados para tal fin luego de aprobado su publicación, en consecuencia la Revista INNOVA, queda libre de responsabilidad por cualquier daño que origine la publicación de dicha Producción Intelectual.

FIRMA

--	--

Huella Dactilar



**Institute for Scientific Research
INNOVA**

Procedure for Reception, Evaluation, and Publication

Upon receiving the scientific article or essay, the research team designated by the Institute of Scientific Research of the Universidad Arturo Michelena (IIC UAM) will:

- Evaluate compliance with the structural requirements requested for each submission. If the requirements are not met, the article will be sent back to the author for the corresponding adjustments.
- If the document complies with the established requirements, it will be sent to the Peer Review Committee for evaluation, in accordance with the journal's parameters (See ANNEX A).
- If modifications are suggested, the article will be returned to the author, who must make the changes within five (5) business days.
- The final result from the Peer Review Committee will be sent to the Editorial Team for publication in the corresponding edition.
- The Peer Review Committee will not know the authors' details (double-blind review), and the authors will not know theirs either.
- In all cases, the authors will be informed in a timely manner about the status of their scientific articles and essays.

Once the Peer Review Committee has completed its evaluation and the scientific articles and essays have been approved, an approval letter for the intellectual work will be sent to the author for its subsequent publication.

Requirements for Submitting Scientific Articles and Essays: Those interested in publishing scientific articles and essays must comply with the following format and style requirements when submitting them to the Institute of Scientific Research of the Universidad Arturo Michelena (IIC UAM):

1. Scientific articles and essays must be the result of completed research in the knowledge areas described previously. They must be unpublished and not simultaneously submitted to other journals or dissemination bodies for double publication.
2. The formal structure of the intellectual work is as follows:
 - Title in Spanish.
 - Title in English.
 - Abstract (in Spanish) / Abstract (in English).
 - Keywords (in Spanish) / Keywords (in English), minimum 3, maximum 5.
 - Introduction.
 - Research problem.
 - Methodological strategies (methods, techniques, and research instruments used).
 - Analysis of the research results.
 - References.
 - Conclusions and Recommendations.
3. Scientific articles and essays must be written in Spanish, with the exception of the aforementioned sections.
4. Scientific articles and essays must have a minimum length of 15 pages and a maximum of 25.

However, the Editorial Committee may decide to accept a work that exceeds the page limit.

5. For submission, evaluation, and subsequent publication, scientific articles and essays will be considered according to the following criteria:
 - Scientific Article: A document that reports the development and results of a scientific investigation. The structure generally used contains five (5) parts: introduction, methodology, results, conclusions, and recommendations.
 - Essay: A document in which an idea, a fact, or a theory is interpreted, reflected upon, and analyzed, and in which the author explicitly states their point of view on the topic, using original sources.
6. Submitted scientific articles and essays must have sufficient theoretical or empirical support, as appropriate, and be properly backed by sources, citations, and bibliographic references. Citations and bibliographic references must be made according to the current APA (American Psychological Association) standards.
7. Scientific articles and essays must be submitted without author data. The data must be included in a separate document (See ANNEX B).
8. Scientific articles and essays must be sent with a signed note from the author, certifying that the work is unpublished and authorizing the INNOVA Journal of the Institute of Scientific Research of the Universidad Arturo Michelena (IIC UAM) to publish it in print or electronic media (See ANNEX C).

ANNEX B

RESEARCHERS' INFORMATION

Article Title: _____

N°	Full Name of Researchers	ID Number	Academic Information
1			
2			
3			
4			

Signatures of the Researchers:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

Date: / /

ANNEX C

DECLARATION OF INTELLECTUAL RIGHTS

I, _____, ID: _____, hereby declare
under oath that the scientific article or essay titled: _____

submitted for evaluation by the Peer Review Committee of INNOVA Journal, is completely unpublished and of my authorship. Likewise, I authorize INNOVA to use and disseminate it through the designated media after its publication is approved. Consequently, INNOVA Journal is released from responsibility for any damage caused by the publication of said Intellectual Work.

SIGNATURE

--	--

Fingerprint

INNOVA

Volumen 1, Número 2 (Julio/Diciembre 2025)

Estudio de un convertidor reductor en lazo cerrado utilizando un control proporcional integral

Marielsi Futrille

Factores en el uso de software especializado en estudiantes de la carrera en Artes de la Universidad Arturo Michelena

Libertad Espejo

Saraí Ortega

Guía instructiva digital de la técnica de desgaste óseo, aplicado a hueso largo: un enfoque educativo para los estudiantes de Histotecnología

Diego Alejandro Querales Brito

Oreanna Valentina Matos Pérez

Venus Antonella Rubio Mendoza

Rafael Ángel Rosales Márquez

Análisis del diseño gráfico como herramienta de promoción en la trayectoria de músicos venezolanos, período 2019-2024

Diana Cañizales

Andrea González



J-30840930-8

