



TECNOLOGÍA, EDUCACIÓN Y COMUNICACIÓN VISUAL

Coordinadores

Rosa Alejandra Morales-Velasco

Rosalba Palacios-Díaz

José Olvera Trejo

Marco Antonio Esquivel-Hernández

Trans
digital
editorial





**TECNOLOGÍA,
EDUCACIÓN Y
COMUNICACIÓN
VISUAL**

TECNOLOGÍA, EDUCACIÓN Y COMUNICACIÓN VISUAL

Coordinadores

Rosa Alejandra Morales-Velasco

Rosalba Palacios-Díaz

José Olvera Trejo

Marco Antonio Esquivel-Hernández

Título original: Tecnología, educación y comunicación visual / Rosa Alejandra Morales-Velasco, Rosalba Palacios-Díaz, José Olvera Trejo, Marco Antonio Esquivel-Hernández (Coordinadores). — Ciudad de Querétaro, México: Editorial Transdigital, 2025 — 159 páginas.

International Standard Book Number (ISBN): 978-970-96534-7-2. Digital Object Identifier (DOI): <https://doi.org/10.56162/transdigitalb35>

Clasificación DEWEY. Materia: 607 - Educación. investigación. temas relacionados con la tecnología. Tipo de Contenido: Ciencia y tecnología.

Clasificación Thema: JN - Educación. Tipo de soporte: libro digital gratuito descargable. Formato: PDF. Tamaño: 12 Mb.



Este libro es una publicación de acceso abierto con los principios de Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY-NC-SA). Esta licencia permite a los reutilizadores distribuir, remezclar, adaptar y desarrollar el material en cualquier medio o formato únicamente con fines no comerciales y siempre que se otorgue la atribución al creador. Si remezcla, adapta o construye sobre el material, debe licenciar el material modificado bajo términos idénticos.

Esta obra ha sido dictaminada por pares académicos expertos con el método de doble ciego. Los dictámenes están resguardados en los archivos de la Editorial Transdigital.

D.R. © 2025 Rosa Alejandra Morales-Velasco, Rosalba Palacios-Díaz, José Olvera Trejo, Marco Antonio Esquivel-Hernández, Pamela Soledad Jiménez Draguicevic, Cuauhtzin Alejandro Rosales Peña Alfaro, Jesús Alan Reyes Bernal, José Luis Bautista López, Angélica Martínez Moctezuma, Fausto Enrique Aguirre Escárcega, Karla Itzel Castro Campos, Gabriela Ordaz Guzmán, Daniela Pérez López, Alejandro Fidelio Ortiz Martínez, Lucía Libertad León Tovar, Karen Arantxa Ortiz Ortiz, Maritza Guadalupe Velázquez Aybar, Dariana Navarrete López, Elvira Silvia Pantoja Ruiz, Cristian Emanuel Tovar Navarro.







D.R. 2025 Sello Editorial Transdigital. Cuidado de la edición: Alexandro Escudero-Nahón.

Diseño editorial y portada: Marian López González



Sociedad de Investigación sobre Estudios Digitales, S. C. Nombre de marca: *Transdigital*. Dirección: Circuito Altos Juriquilla 1132. Colonia Altos Juriquilla. C. P. 76230, Juriquilla, Querétaro, México. +52 (442) 301 32 38. aescudero@editorial-transdigital.org—www.editorial-transdigital.org

Redes sociales:

-  <https://www.linkedin.com/company/transdigital-mx/>
-  <https://twitter.com/TransdigitalMx>
-  <https://www.facebook.com/transdigital.mx/>
-  <https://www.instagram.com/transdigital.mx>
-  <https://www.youtube.com/@transdigitalmx>
-  <https://wa.me/message/PFGE567UBNMOE1>



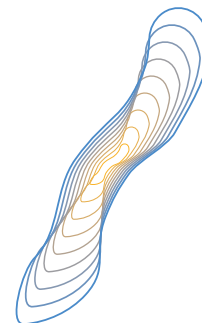
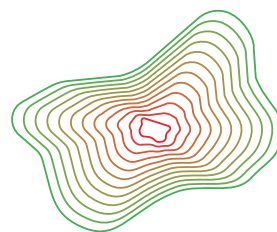
Registro en el Padrón Nacional de Editores como agente editor Sociedad de Investigación sobre Estudios Digitales, S. C., con el Dígito Identificador 978-607-99594.

Afiliación a la Cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana (CANIEM) con el número 4069, de conformidad con el artículo 17 de la Ley de Cámaras Empresariales y sus Confederaciones en vigor.

Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas de la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI) de México con el folio: RENIECYT 2400068.

Sugerencia de referencia en APA 7a. edición:

Morales-Velasco, R. A., Palacios-Díaz, R., Olvera Trejo, J. & Esquivel-Hernández, M. A. (Coords.) (2025). *Tecnología, educación y comunicación visual*. Editorial Transdigital. <https://doi.org/10.56162/transdigitalb35>



AGRADECIMIENTOS

Agradecemos el apoyo financiero brindado por el Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Querétaro para la realización de este libro. Asimismo, agradecemos el apoyo logístico e intelectual del Congreso Internacional de Artes y Humanidades en su 14^o edición, la Facultad de Artes de la Universidad Autónoma de Querétaro, la Jefatura de Investigación y Posgrado de la Facultad de Artes, y al Grupo Colegiado Tecnología Educación y Comunicación Visual, cuyas aportaciones fueron fundamentales para el texto. Gracias a esta colaboración interinstitucional, ha sido posible concretar el presente libro, enriqueciendo significativamente su contenido y alcance.



INDICE

PRÓLOGO 10

Pamela Soledad Jiménez Draguicevic

ANÁLISIS INTRODUCTORIO 13

Rosa Alejandra Morales-Velasco

Rosalba Palacios-Díaz

José Olvera Trejo

Marco Antonio Esquivel-Hernández

Introducción 13

Enfoque tecnológico 15

Enfoque educativo 16

Enfoque de comunicación visual 18

Referencias 20

TECNOLOGÍA 22

CAPÍTULO 1. De las tecnologías digitales a la Inteligencia

Artificial en la *demezcla* de audio 23

Cuauhtzin Alejandro Rosales Peña Alfaro

Introducción 23

Antecedentes de la *demezcla* y tecnologías pioneras 24

Irrupción de la inteligencia artificial en la *demezcla* 25

Tipos de algoritmos en la *demezcla* 26

Límites y fortalezas 27

Conclusiones y futuro de la *demezcla* 31

Referencias 33

CAPÍTULO 2. Archivo sonoro de San Juan del Río: Una mirada al paisaje sonoro y los elementos tecnológicos implicados en el registro aural 34

Jesús Alan Reyes Bernal

José Luis Bautista López

Introducción	34
Objetivos	36
Metodología	36
Resultados	37
Discusión	37
Conclusiones	39
Referencias	41

EDUCACIÓN 43

CAPÍTULO 3. La multimodalidad en el diseño de los materiales didácticos para niños con comorbilidad en discapacidad visual y autismo 44

Angélica Martínez Moctezuma

Fausto Enrique Aguirre Escárcega

Introducción	44
La discapacidad y multimodalidad en la educación	45
Caso de estudio	46
Conclusiones	51
Referencias	53

CAPÍTULO 4. Inclusión en la Educación Artística 54

Karla Itzel Castro Campos

Gabriela Ordaz Guzmán

Daniela Pérez López

Introducción	54
Métodos	55
Objetivo general	56
Objetivos específicos	56
Inclusión educativa	57
Arte e inclusión	58
Resultados	58
Discusión y conclusiones	62
Referencias	64

CAPÍTULO 5. Enseñanza de las artes escénicas como motivador en estudiantes de educación primaria, Campo de aplicación: Comunidad Ciénega de San Juan, en Pinal de Amoles Querétaro. 65

Alejandro Fidelio Ortiz Martínez

Introducción	65
Desarrollo	66
Conclusiones	72
Referencias	73

CAPÍTULO 6. La gamificación como estrategia para trabajar la tutoría en la Educación Media Superior 74

Lucía Libertad León Tovar

Karen Arantxa Ortiz Ortiz

Introducción	74
Antecedentes	75
Desarrollo	77
Conclusión	80
Referencias	83

CAPÍTULO 7. Manual de Inteligencia Emocional en el Proceso Enseñanza-Aprendizaje. Una estrategia para mejorar la comunicación entre el alumno y el docente de las Artes 85

Maritza Guadalupe Velázquez Aybar

Introducción	85
Historia de la Inteligencia Emocional	86
Inteligencia Emocional en la educación	88
Inteligencia Emocional en la educación de las Artes	88
Ejemplos prácticos de IE en la educación de las Artes	89
Beneficios de integrar la IE en la educación de las Artes	89
Método	89
Discusión y conclusiones	92
Referencias	93

COMUNICACIÓN VISUAL 94

CAPÍTULO 8. Experiencias vivas, documental. Recurso educativo: La violencia en el arte y la educación 95

Dariana Navarrete López

Elvira Silvia Pantoja Ruiz

Introducción	95
La importancia de realizar un documental para la prevención de la violencia	96
Método	98
Resultados	99
Conclusiones	102
Referencias	105
Anexos	107

CAPÍTULO 9. El impacto de la comunicación visual en el cumplimiento de las normas editoriales de revistas científicas 112

Cristian Emanuel Tovar Navarro

Daniela Pérez López

Introducción	112
Método	113
Resultados	115
Conclusiones	125
Referencias	126

CAPÍTULO 10. Diseño y validación de instrumento para recolección de datos para usuarios de un ROA: estudiantes 129

Rosalba Palacios-Díaz

Marco Antonio Esquivel-Hernández

Introducción	129
Dimensiones del instrumento	130
Método	131
Resultados	132
Discusión	132
Referencias	140

SEMBLANZAS 141

PRÓLOGO

Pamela Soledad Jiménez Draguicevic

El presente libro es la suma de diferentes investigaciones desarrolladas en diez capítulos que giran en torno a la transversalización de disciplinas cada vez más unidas, como la tecnología y la educación. Se destaca el uso de diferentes recursos y herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Una de las finalidades primordiales es optimizar y evolucionar diferentes saberes y contextos, los cuales adaptan una variedad de recursos digitales a las necesidades del mundo actual. Los diferentes capítulos refieren y analizan el extenso parámetro de aplicaciones existentes en el campo:

El capítulo De las tecnologías digitales a la Inteligencia Artificial en la demezcla de audio se centra en la demezcla de audio, que permite separar efectos de voces e instrumentos de una grabación musical con el objetivo de trabajar en ellos de forma individual. Lo anterior, permite producir efectos o resaltar voces e instrumentos específicos, restaurar o remasterizar grabaciones sin degradar la calidad del sonido. Actualmente, existe una variedad de algoritmos avanzados que han revolucionado la separación y manipulación de componentes específicos dentro de una mezcla, usando para ello algoritmos de punta, como las Redes Neuronales Profundas (DNN), Redes Generativas Adversariales (GAN), Análisis Tensorial Profundo y Transformadores Híbridos.

El capítulo segundo se concentra en el valor documental atribuido al paisaje sonoro logrado a partir de la grabación del sonido en un espacio y contexto definidos. Destaca la importancia de los archivos sonoros como preservación de la identidad sonora de diferentes territorios y períodos. La propuesta es crear un archivo sonoro en San Juan del Río, Querétaro, México, haciendo una compilación que resguarde la comunicación propia del municipio; investigación hasta ahora inexistente. Para ello, y basándose en la teoría ambisónica, se han conseguido distintos elementos tecnológicos que permitan realizar el archivo sonoro con alta fidelidad, tomando como plataforma los archivos de audio ambisónicos. El paisaje sonoro se volverá, como consecuencia, un patrimonio cultural intangible.

El capítulo tercero enfatiza la relevancia de crear materiales didácticos para infancias con comorbilidad en discapacidad visual y autismo, que integren la multimodalidad con la finalidad de poder hacer uso de canales sensoriales como parte de los recursos didácticos. Lo anterior permite una mayor inclusión y motivación en la enseñanza-aprendizaje. Para ello, se contempla el uso integral de la comunicación visual, táctil, sonora y textual. Este análisis se desarrolló principalmente en el Centro de Estudios para Invidentes, Asociación Civil (CEIAC), en Ciudad Juárez, México. Desde el diseño se observó la forma en que los materiales multimodales estimulan el aprendizaje en infantes con ceguera y autismo diagnosticado. Los recursos usados fueron: Braille Bricks, sistema de LEGO, agendas adaptadas, muñeco Braillín y asistentes de voz.

El capítulo cuarto se enfoca en una educación artística inclusiva (plástica, escultura, literatura, fotografía y cine), que contempla el desarrollo emocional de estudiantes de bachillerato a través

del aprendizaje colaborativo y metodologías activas, de las cuales se destaca el Aprendizaje Colaborativo como base de trabajo en grupos pequeños fomentando la participación de cada integrante. El registro y documentación se hizo a partir de un diario de campo, fotografías y registros anecdóticos. Lo anterior impulsó el fortalecimiento de habilidades artísticas, emocionales y sociales en el estudiantado, promoviendo un aprendizaje significativo e integral a través del desarrollo de habilidades individuales y colectivos, fomentando la creatividad y el respeto a la diversidad.

El capítulo quinto refiere a la Enseñanza de las artes escénicas como motivador en estudiantes de educación primaria en una Comunidad: Ciénega de San Juan, en Pinal de Amoles, Querétaro, México. La finalidad ha sido lograr aprendizajes significativos a través de actividades escénicas llevando a cabo clases interactivas y lúdicas en modalidad presencial, en una primaria multinivel. Para ello, se realizó un censo sociodemográfico previo para planificar un programa que fuera motivador, tomando en cuenta sus aptitudes y edades. Se llevaron a cabo actividades artísticas que fomentaran su desarrollo integral y fortaleciera su identidad cultural. Se culminó con representaciones coreográficas de canciones mexicanas por parte del alumnado, donde se integraron diferentes disciplinas artísticas.

El capítulo sexto destaca la gamificación como una elección innovadora y factible que mejora el vínculo entre el estudiantado y sus tutores. Los recursos fueron juegos de integración y de cooperación -que permiten atender de forma más certera los diferentes retos académicos-, así como el desarrollo de habilidades socioemocionales y atención a problemáticas individuales y grupales. En este caso en particular, la finalidad ha sido captar el interés del estudiantado de Educación Media Superior en procesos tutoriales, haciendo los procesos más lúdicos, dinámicos y funcionales, ya que el alumnado se siente motivado y comprometido. Lo más importante es que la presente estrategia está funcionando de forma óptima y significativa.

El capítulo séptimo explica cómo la inteligencia emocional en la creación artística impulsa la participación cooperativa y la imaginación. La finalidad es también optimizar la comunicación entre estudiantes y docentes, promoviendo el respeto y la empatía. Para ello, si el profesorado tiene un Manual de Inteligencia Emocional, puede apoyar con elementos que gestionen la ansiedad, estrés o depresión, que pudieran presentarse en el alumnado. Es un llamado de atención que nos hace recordar que el proceso de enseñanza-aprendizaje tiene dos vertientes necesarias a trabajar de forma simultánea: la cognitiva y la emocional. No solo se busca crear entornos favorables que optimicen el aprendizaje, sino también que preparen al futuro o futura profesional ante diferentes retos.

El capítulo octavo examina la confluencia entre violencia, arte y educación, y de qué manera estas prácticas se viven entre artistas y docentes de disciplinas artísticas. Para reflejar y dar voz a las experiencias vividas se llevó a cabo un documental, donde se presentaron diferentes historias de vida de artistas que han sido víctimas de violencia en distintos ámbitos de sus prácticas artísticas. En el proceso participaron diferentes artistas, equipo de producción y guionistas, quienes estructuraron las experiencias de historias verídicas de violencia tanto en el entorno artístico como educativo. A partir del documental, se busca concientizar sobre los desafíos a los que se afrontan artistas y docentes del ámbito artístico; además, de fomentar un ambiente de respeto.

El capítulo noveno destaca, como su título lo indica, el impacto de la comunicación visual en el cumplimiento de las normas editoriales de revistas científicas. Para ello, se utiliza como ejemplo una

estrategia de comunicación visual que facilite el proceso de indización a las revistas científicas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Querétaro, México. Dicha estrategia fue la Metodología de Design Thinking: Empatizar, Definir, Idear, Prototipar y Testear. En este capítulo se explica cada uno de esos pasos, así como los 38 criterios que establece Latindex para integrar revistas en línea a su Catálogo 2.0.

El capítulo décimo resalta la importancia de la utilización certera y precisa de los instrumentos que se utilizan en el método científico, ya que son esenciales para lograr los objetivos contemplados en una investigación. Para tal efecto, se ha de tomar en cuenta la rigurosidad que requieren las fases de los Objetos de Aprendizaje (OA) para la adquisición de información mediante los instrumentos seleccionados. ¿Cómo lograr un repositorio de objetos de aprendizaje (ROA) que albergue recursos que un/una estudiante utilice para aprender, tomando en cuenta objetos de aprendizaje interoperables, disponibles y didácticos? Respecto al enfoque operativo del ROA, se propone el modelo personas. Para ello, se llevó a cabo el diseño y validación de un instrumento para la recolección de datos de posibles usuarios, dando como resultado, la pertinencia del modelo.

ANÁLISIS INTRODUCTORIO

Rosa Alejandra Morales-Velasco

rosa.alejandra.morales@uaq.edu.mx

ORCID: 0000-0003-4654-1091

Universidad Autónoma de Querétaro, México

Rosalba Palacios-Díaz

rosalba.palacios@uaq.edu.mx

ORCID: 0000-0001-6044-4613

Universidad Autónoma de Querétaro, México

José Olvera Trejo

jose.olvera@uaq.edu.mx

ORCID: 0009-0000-4515-3957

Universidad Autónoma de Querétaro, México

Marco Antonio Esquivel-Hernández

marco.esquivel@uaq.edu.mx

ORCID: 0000-0002-3163-6453

Universidad Autónoma de Querétaro, México

Introducción

El cruce interdisciplinario entre tecnología, educación y comunicación visual plantea una manera de observar, analizar y resolver problemáticas, necesidades o fenómenos desde una visión integradora en las artes y las humanidades. Esta propuesta se presenta como una manera pertinente para abordar y estudiar contextos actuales, los cuales resultan complejos y, por ende, demandan un enfoque que plantee atravesar, pero al mismo tiempo enlazar, las disciplinas que este trinomio plantea.

De esta manera, la innovación y transformación digital, los modelos pedagógicos creados o adaptados a nuevos entornos o ambientes educativos y, con ello, la cultura visual que apoya la creación de otras formas de ver y percibir las realidades, confluyen en esta publicación que expone cómo investigadoras e investigadores asumen esta transversalidad disciplinar para ofrecer respuestas a fenómenos que se estudian alrededor de las artes y las humanidades.

Es así como, a través de los diez capítulos que aquí se presentan, se podrá leer, no sólo la relación que existe entre estas disciplinas, sino también cómo estas se fortalecen y potencian entre sí. De acuerdo con esto, el libro ofrece un diálogo temático, por ejemplo, sobre cómo la tecnología

puede redefinir elementos o aspectos de la educación, o bien, cómo la comunicación visual se presenta como un pilar para favorecer maneras de aprender o enseñar. Todo esto en sintonía con la manera como las artes y las humanidades se revelan como nodos articuladores, motivadores y catalizadores de nuevas tecnologías, nuevas formas de aprender y nuevas representaciones visuales.

A manera de preámbulo, se tiene que en las disertaciones que conforman el libro, en cuanto a tecnología, se discute cómo, a través de software especializados o de inteligencia artificial, se pueden reformular piezas musicales, o bien tener registro sonoro del paisaje de una ciudad. Esto pone de frente el aporte de la tecnología, enfocada a la mejora continua, a la posibilidad de registrar el sonido del ambiente con calidad, a la creatividad, accesibilidad y al rescate cultural.

Por otro lado, en cuanto a educación, se muestran aproximaciones para revelar cómo es el diseño de materiales didácticos concebidos desde una óptica integral que planteen la presencia de canales de comunicación multimodales, apoyen la estimulación del aprendizaje y optimicen los procesos de enseñanza. Así también se explica cómo la educación artística, al integrarse a un proceso educativo y de formación, puede apoyar el desarrollo integral de estudiantes y, con esto, explorar nuevas formas de explorar emociones, expresar vivencias en un entorno de colaboración.

Lo anterior refleja cómo estos esfuerzos de estudiantes, docentes y también de creadores de materiales didácticos y de entornos de aprendizaje, pueden adoptar estrategias de enseñanza innovadoras, que permiten contribuir a la creación de procesos educativos inclusivos, colaborativos, en pro del desarrollo integral de estudiantes.

En lo que respecta a comunicación visual, se discute sobre la trascendencia de diseñar gráficamente una interfaz tecnológica con fines educativos, concebida a través de un proceso de investigación que implica estudiar, analizar y comprender al usuario. Esto conlleva la construcción de la responsabilidad social que tiene esta disciplina, pues se pone al servicio, tanto de la tecnología como de la educación, para plantear soluciones en pro de usuarios con discapacidades. Indudablemente, es así como la comunicación visual se presenta como una herramienta de conocimiento para poder identificar necesidades específicas de usuarios con el fin de crear mensajes visuales óptimos en pro de la accesibilidad, multimodalidad de los recursos e inclusión educativa.

Finalmente, es preciso subrayar que la importancia y aporte que tiene esta publicación radica en tres aspectos: el primero tiene que ver con el valor teórico en el ámbito académico, pues ofrece un panorama de los estudiantes y docentes que investigan observan, analizan y presentan hallazgos sobre el impacto de los cambios tecnológicos, educativos y de comunicación visual en las artes y las humanidades.

Otro aspecto para destacar es la aplicabilidad práctica que las investigaciones que aquí se presentan. Los planteamientos, enfoques o métodos pueden ser útiles para estudiantes, docentes y quienes investigan, pero también para especialistas en tecnología, pedagogía, educación, artes visuales, diseño, etc. De esta forma pueden continuar el camino práctico, para aumentar cada vez más el conocimiento alrededor de las artes y las humanidades.

Como tercer aspecto se tiene que este compendio de investigaciones se muestra como un llamado a la reflexión y crítica; invita a recapacitar cómo es el presente, pero también da paso a proyectar cómo puede ser el abordaje las artes y las humanidades en el futuro. Esto es necesario, pues en un mundo cada vez más interconectado tecnológicamente, se requiere que las soluciones

a problemáticas tecnológicas, educativas y de comunicación visual estén cimentadas con una visión más inclusiva, integradora, ética y creativa.

De esta manera, a continuación, se presenta de manera más amplia un paseo por este conjunto de disciplinas conformadas por la tecnología, la educación y la comunicación visual en torno a las artes y las humanidades.

Enfoque tecnológico

Sin duda, la tecnología puede ser empleada de manera provechosa en los diferentes campos del arte y las humanidades. Los avances tecnológicos aplicados a medios de comunicación permiten ampliar las opciones de difusión y divulgación de la producción artística y humanística. De acuerdo con ello, el conocimiento aplicado a la tecnología ha impulsado el diseño de nuevas maneras de experimentar el arte y las humanidades. Dos ejemplos significativos son la Realidad Virtual (RV) y la Realidad Aumentada (RA).

La RV integra recursos de software y hardware para construir una experiencia sensorial por la cual una persona se percibe dentro de un entorno que no es real y que ha sido diseñado de acuerdo con objetivos previos. Por su parte, la RA es también una experiencia de sensaciones, cuya característica principal es la combinación de escenarios reales con elementos que no lo son, para tener como resultado una nueva realidad que puede controlarse (Caballero-Garriazo et al., 2023).

De acuerdo con lo anterior, la tecnología impulsa los alcances de la creatividad y conocimiento de lo humano, al mismo tiempo que fortalece los vínculos entre creadores y consumidores. En ese sentido, la tecnología aplicada al arte y las humanidades tiene el potencial de desempeñar un rol clave en una mejor sociedad, en la que el acceso a lo bello y humano en sus diferentes formas llegue hasta todos los sectores de la sociedad de forma equitativa.

Asimismo, otra forma relevante en la que la tecnología resulta provechosa para las artes y humanidades es aquella en la que el almacenamiento y gestión de amplias cantidades de información hacen posibles innovaciones tales como la demezcla de audio. Anteriormente, comenzaron a realizarse los primeros procesos digitales para separar la información contenida en archivos análogos de música. Estos procesos fueron denominados Decomposición de señal de audio musical. Al principio, se logró separar la voz de la instrumentación mediante procesos de aprendizaje automatizado (Jansson et al., 2017).

En años recientes, el avance tecnológico en materia de Inteligencia Artificial ha facilitado una separación más robusta, por la cual es posible analizar componentes de piezas musicales, tales como instrumentos de cuerdas, de viento, de percusión, voces y efectos especiales entre otros componentes.

Un ejemplo relevante de dicho avance tecnológico a favor del arte se presenta en el trabajo de Cuauhtzin Alejandro Rosales Peña Alfaro incluido como primer capítulo de este libro, cuyo título es De las tecnologías digitales a la Inteligencia Artificial en la demezcla de audio. En dicha investigación, Rosales describe los beneficios del uso de tecnología digital que separa la información contenida en archivos de audio musical para realizar ajustes sin que ello implique pérdida de calidad

artística. Esto es posible en obras musicales cuya producción es digital de origen, o análogas que se digitalizan años después de haber sido realizadas.

De acuerdo con lo anterior, la tecnología no solo brinda resultados provechosos en función de lo artístico; también hay resultados en la investigación de humanidades, en especial, en el análisis de los fenómenos sociales en los que la música popular es un factor clave. Lo anterior, porque la tecnología aplicada para la demezcla de audio facilita el estudio de piezas musicales cuyo impacto en la sociedad ha resultado relevante, de tal forma que es posible realizar nuevas discusiones sobre las piezas musicales y su repercusión en la sociedad.

Por otra parte, la tecnología incorporada a equipos de grabación de audio ambiental es un factor clave para realizar grabación del paisaje sonoro, también conocida como soundscape recording. Esta actividad de investigación documental permite describir los espacios físicos desde dos enfoques. Uno, en el que se describe un espacio donde el sonido es resultado de fenómenos biofísicos y socioculturales que suceden ahí. La individualidad de dicho paisaje está determinada por los rasgos históricos y culturales de quienes escuchan. Otro, en el que el paisaje sonoro es una forma de denominar al campo de estudio, mediante la suma de varias disciplinas y sus respectivas teorías y metodologías, independientemente de que se establezcan, o no, referencias espaciales o territoriales (Garrido & Urquijo, 2022).

Con base en lo anterior, la tecnología en materia de equipo de grabación de audio ambiental favorece las actividades de documentación de los sonidos propios de un lugar o un conjunto de lugares. En concordancia, el capítulo 2 de este libro, expone el trabajo de investigación documental realizado por Jesús Alan Reyes Bernal y José Luis Bautista López, donde describen una serie de grabaciones del paisaje sonoro de la ciudad de San Juan del Río, Querétaro, México. De acuerdo con los autores, será conveniente no solo para conocer el entorno sonoro de San Juan de Río, sino también, para estudiarlo, apreciarlo y conservarlo. Es decir, hay un tratamiento humanístico y artístico en dicho trabajo documental. Asimismo, la información obtenida puede tener aplicaciones prácticas en estrategias de planeación urbana y artísticas en obras que describen rasgos propios del ecosistema de un lugar.

De esta forma, los primeros dos artículos de este libro hacen evidente que el enfoque tecnológico es uno de sus componentes más importantes porque la tecnología es resultado del avance del conocimiento y coexiste con la creación artística y humanística de la sociedad. De acuerdo con lo descrito, es necesario también fortalecer las acciones a favor de que todas las personas tengan acceso equitativo a la tecnología. En ese sentido, los trabajos de investigación, análisis, reflexión y crítica como los que se encuentran en este libro, serán componentes clave para el alcance de dichos objetivos.

Enfoque educativo

El diseño y producción de objetos de aprendizaje, requiere de un proceso complejo que garantice el alcance de los objetivos planteados. En ese sentido, diseñar y producir materiales didácticos dirigidos a estudiantes con comorbilidad en discapacidad visual y autismo, es un reto muy importante

que implica acciones precisas y concretas. Ante este escenario, la multimodalidad se presenta como una estrategia didáctica con enfoque amplio e inclusivo, en la que, sentidos como el tacto, la vista y el oído de estudiantes con necesidades específicas, se combinan para construir experiencias de enseñanza-aprendizaje (Kress & Van Leeuwen, 2001).

De acuerdo con lo anterior, es muy importante observar a detalle los procesos a través de los cuales, estudiantes con las características mencionadas adquieren nuevos conocimientos en un ambiente de multimodalidad, de forma que sea posible ubicar muy bien hasta dónde llega al alcance de un medio y comienza el turno de otro.

De manera muy similar, la implementación de actividades artísticas a través de metodologías activas representa un recurso que impulsa la inclusión educativa, fomentando el reconocimiento de identidades diversas, cohesión social y desarrollo personal (Eisner, 2002), así como la identificación y atención oportuna de casos tan específicos como los mencionados. Porque bajo este esquema, es posible que las y los estudiantes relacionen experiencias propias con conocimientos nuevos (Baro, 2011), y alcanzar así, diversos contextos y estilos de aprendizaje.

De esta forma, es posible también, establecer las bases necesarias para que estudiantes con necesidades especiales puedan aprender y desarrollarse en ambientes integrales en los que se consideran necesidades tanto disciplinares, como sociales y emocionales.

En el contexto del empleo de actividades artísticas como recurso para impulsar el aprendizaje, es necesario resaltar que la creación artística implica pensamientos tan complejos como los de las ciencias exactas (Gardner, 1984). De tal forma que, el arte sí es un factor clave en la motivación a favor de la enseñanza y debe dejar de verse como una actividad decorativa en contextos educativos (Palacios, 2006).

De acuerdo con lo anterior, la educación debe darse en planos que promuevan el reconocimiento de las actitudes y aptitudes de todas y todos los estudiantes, para fortalecer el interés por adquirir nuevos conocimientos. En ese sentido, el desarrollo integral de quienes aprenden supone también, establecer canales de comunicación directos y cercanos entre comunidad estudiantil y docente.

En el contexto de dicha conexión, las tutorías académicas tienen un rol significativo dentro del andamiaje de las instituciones educativas, porque promueven la motivación, el compromiso y el diálogo permanente entre estudiantes e instituciones que favorecen el aprendizaje activo y significativo (Dominguez et al., 2013) para conocer las necesidades de la comunidad y atenderlas, así como también, diseñar estrategias para prevenir el abandono escolar y llevar a cabo acciones de mejora académica.

No obstante lo anterior, siempre hay lugar para la innovación en el campo de la tutoría académica. De tal manera que, la gamificación, un conjunto robusto de actividades lúdicas con fines de enseñanza, se presenta como una opción viable para tutoras y tutores académicos, porque permite fortalecer aspectos socioemocionales y de desarrollo integral que coinciden con los principios de la Nueva Escuela Mexicana (Diario Oficial de la Federación, 2022).

Por otro lado, procurar un entorno emocional adecuado en las y los estudiantes, es un componente muy importante para el desarrollo de su pensamiento crítico y obtención de nuevos conocimientos. En este sentido, la Inteligencia Emocional es una opción efectiva para favorecer el

aprendizaje al brindar la capacidad de reconocer los sentimientos propios y de los demás, de manera que sea posible mantener el interés por aprender y relacionarse acertadamente en el contexto social (Jiménez, 2018).

Con base en lo anterior, la comprensión, dominio y aplicación de la Inteligencia Emocional, fortalecen los procesos de enseñanza-aprendizaje a través de la mejora del ambiente escolar, impulso a la creatividad y formación integral de la persona con relación a enfrentar los retos profesionales.

En resumen, el enfoque educativo del presente trabajo plantea la importancia de diseñar estrategias de enseñanza en las que se contemple la amplia diversidad de formas de aprendizaje que se presenta en la comunidad estudiantil. Porque el avance de las sociedades exige innovación, mejora continua y creatividad en la planeación educativa. De la misma forma, hay que analizar, discutir y reflexionar sobre los recursos tecnológicos disponibles con los cuales, es posible dar respuesta al desafío que representa dicha diversidad.

Enfoque de comunicación visual

La sección de cierre de este libro es la de comunicación visual, donde se exploran distintas perspectivas y usos de la imagen y su asociación con los mensajes y percepciones en ámbitos artísticos, científicos y educativos. El tratamiento visual empieza a estandarizar los mensajes de acuerdo con la categoría a la que pertenecen. Así, si se trata de la elaboración de un meme la imagen tiene un tratamiento particular que difiere, por ejemplo, de la generación de material educativo. Este tratamiento supone la selección, ordenamiento, jerarquización y modificación de elementos visuales para adecuar la imagen al objetivo de la comunicación. De tal modo que la comunicación visual es un agente que, en vinculación con otros actantes heterogéneos (Latour, 2005), da forma a las relaciones sociales y facilita la interacción.

En este contexto, los documentos visuales son un vehículo narrativo que pueden alterar la percepción sobre temas transversales y relevantes como, en el caso de este libro, la violencia. De esta manera, es posible cambiar la forma como se vinculan las personas con sus pares, instituciones, organizaciones públicas y privadas. De ahí la necesidad de sensibilizar a las audiencias acerca de la manifestación de la violencia en entornos académicos y profesionales en el ámbito artístico. Sin duda, este tipo de investigaciones representan un reto cualitativo de planteamiento de problemática y análisis acerca de variables de la violencia que manifiestan los sujetos: desde microagresiones institucionales hasta relatos crudos de acoso o abuso por parte de otros. Asimismo, se suma el supuesto sobre la función preventiva del documental y las aportaciones disruptivas de este tipo de narrativa. Aunque se anticipa la aparición de estereotipos en la academia y las organizaciones que perpetúan conductas de acoso verbal y psicológico, el valor yace en la exposición del ejercicio documental para entablar una conversación frontal sobre la violencia. Esto es un logro de la investigación comunicativa y visual.

Por otra parte, el libro aborda también una estrategia de comunicación visual para promover el perfil editorial de una revista científica y con ello facilitar el proceso de indexación. En este sentido, es relevante señalar el uso de metodologías basadas en el desarrollo de producto, para intervenir

ámbitos donde la investigación se utiliza difundir sus hallazgos. La investigación referida, aporta un mapa de relaciones entre distintos participantes del flujo editorial, como son las bases de datos internacionales, el equipo editorial y técnico de las publicaciones, instancias universitarias y personas externas a la institución. Este mapa permite a los investigadores crear una estrategia editorial de comunicación visual para obtener los indicadores requeridos en cada índice pretendido.

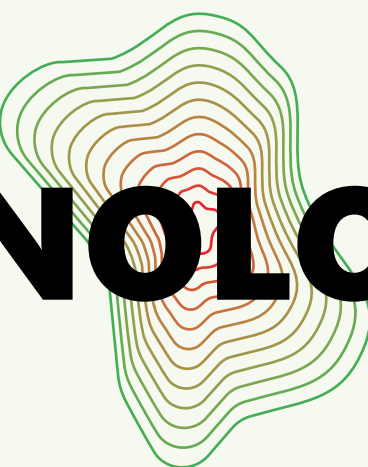
Otro ámbito explorado en esta sección es la generación de instrumentos de evaluación para el desarrollo de repositorios de objetos de aprendizaje. Estudios documentales señalan el uso comunicativo de la imagen en entornos educativos como facilitador de la actitud crítica y la conceptualización (Magro & Carrascal, 2019; Rangel López, 2012), de ahí la relevancia de enfatizar la organización, categorización y función que el usuario busca en un espacio digital para aprender. En este contexto se presenta el capítulo Diseño y validación de instrumento para recolección de datos para usuarios de un ROA: estudiantes, que tiene por objetivo el diseño y validación de un instrumento. El estudio descrito diseña un instrumento basado en la teoría de persona de Cooper y Reimann (2003), y aplica un método mixto para llevar a cabo la validación.

En conclusión, este trabajo expone cómo es que la coincidencia entre tecnología, educación y comunicación visual se convierte en eje articulador para el análisis y atención de los desafíos que se presentan en las artes y las humanidades. Las investigaciones presentadas demuestran entre otras cosas, que la aplicación de innovaciones tecnológicas, el diseño pedagógico inclusivo y las estrategias de comunicación visual impulsan el avance del conocimiento con impacto social, académico y cultural. De acuerdo con lo anterior, se evidencia también la necesidad de promover los enfoques interdisciplinarios en las artes y las humanidades, para contar con marco teóricos robustos y soluciones prácticas viables a los retos más desafiantes. Por último, el presente trabajo es también una invitación a reflexionar y discutir sobre el rol de las artes y las humanidades en un mundo hiperconectado como el que se vive hoy en día, y plantear que el futuro de dichas disciplinas dependerá en buena parte, de la capacidad de diálogo, integración y transformación de sus profesionales con relación a la tecnología, la educación y la comunicación visual.

Referencias

- Baro, A. (2011). Metodologías activas y aprendizaje por descubrimiento. *Revista Innovación y experiencias educativas*, (40), pp. 1-11.
- Caballero-Garriazo, J., Rojas-Huacanca, J., Sánchez-Castro, A., & Lázaro-Aguirre, A. (2023). Revisión sistemática sobre la aplicación de la realidad virtual en la educación universitaria. *Revista Electrónica Educare*, 27(3), 1–18. <https://doi.org/10.15359/ree.27-3.17271>
- Cooper, A., & Reimann, R. (2003). *Modeling users: Personas and Goals*. In *About face 2.0. The essentials of interaction design*. Wiley Publishing, Inc.
- Diario Oficial de la Federación. (2022). *Acuerdo Secretarial número 17/08/2022 por el que se establece y regula el Marco Curricular Común de la Educación Media Superior*. Secretaría de Gobernación. https://sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/22906/1/images/a17_08_22.pdf
- Domínguez, A., Saenz-de-Navarrete, J., de-Marcos, L., Fernández-Sanz, L., Pagés, C., & Martínez-Herráiz, J. J. (2013). Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes. *Computers & Education*, 63, 380–392. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.12.020>
- Eisner, E. W. (2002). *The arts and the creation of mind*. Yale University Press
- Gardner, H. (1984). *Arte, mente y cerebro*. Paidós.
- Garrido, D., & Urquijo, P. (2022). Los estudios del paisaje sonoro y la geografía cultural (1971-2020). *Perspectiva Geográfica*, 27(1), 51–68. <https://doi.org/10.19053/01233769.12797>
- Jansson, A., Humphrey, E., Montecchio, N., Bittner, R., Kumar, A., & Weyde, T. (2017, October 23). Singing voice separation with Deep U-Net convolutional networks. *Proceedings of the 18th ISMIR Conference*. <https://archives.ismir.net/ismir2017/paper/000171.pdf>
- Jiménez A. Inteligencia emocional. En: AEPap (ed.). *Curso de Actualización Pediatría 2017*. Madrid: Lúa Ediciones 3.0; 2017. p. 479-91.

- Kress, G., & Van Leeuwen, T. (2001). *Discurso multimodal: los modos y medios de la comunicación contemporánea*. Londres: Arnold Publishers.
- Latour, B. (2005). *Reassembling the Social. An Introduction to Actor Network Theory*. Oxford University Press.
- Magro, M., & Carrascal, S. (2019). El Design Thinking como recurso y metodología para la alfabetización visual y el aprendizaje en preescolares de escuelas multigrado de México. *Vivat Academia. Revista de Comunicación*, 146, 71–95. <https://doi.org/10.15178/va.2019.146.71-95>
- Palacios, L. (2006). El valor del arte en el proceso educativo. *Reencuentro*, (46), 1-21.
- Rangel, M. (2012). El diseño gráfico y su relevancia en la Educación a Distancia. *Revista Mexicana de Bachillerato a Distancia*, 4(7), 45–52.



TECNOLOGÍA

Capítulo 1. De las tecnologías digitales a la Inteligencia Artificial en la *demezcla* de audio

Cuauhtzin Alejandro Rosales Peña Alfaro

cuauhtzin.alejandro.rosales@uaq.mx

ORCID: 0000-0003-1413-8433

Universidad Autónoma de Querétaro, México

Introducción

La mezcla de audio es una etapa clave en la producción musical contemporánea. En ella, se combinan distintos elementos acústicos y pistas individuales de una grabación de audio con la intención de producir una versión final y coherente del material musical. Durante este proceso, se realizan ajustes de volumen, paneo estereofónico¹, y la ecualización y dinámica de cada pista para asegurar que cada una se integre adecuadamente en el resultado final. Anteriormente, las grabaciones musicales analógicas se organizaban en conjuntos de dos a cuatro canales o pistas, por lo que no había mucho margen para trabajar efectos o realzar determinadas voces e instrumentos, sobre todo, en el caso de la restauración o remasterización de grabaciones históricas.

La *demezcla* de audio (*demix*, en inglés), por su parte, es el proceso de separación de componentes específicos que se obtienen de una mezcla compleja preexistente. Este proceso significa una revolución importante que se ha convertido en herramienta fundamental de la producción musical, restauración, remasterización y preservación de grabaciones valiosas y material histórico y emblemático. Ello permite trabajar cada elemento de manera independiente para conseguir un óptimo resultado, respetando, sobre todo, la historicidad, la intención y el espíritu original de la grabación. A partir de tecnologías digitales cada vez más avanzadas, así como la irrupción de la inteligencia artificial, la *demezcla* ha tenido un rápido desarrollo, con el que se ha ampliado su precisión y flexibilidad (Abbey Road Studios, s. f. a).

Este trabajo se enmarca en una investigación cualitativa con enfoque histórico-artístico-crítico, que tiene el objetivo de proporcionar un análisis profundo sobre el desarrollo de la *demezcla* de audio. Se realiza desde una perspectiva histórica en la que se revisan los orígenes y los avances tecnológicos que han permitido la evolución de esta técnica relativamente reciente. Sobre todo, se aborda el impacto de la inteligencia artificial (IA) en la producción musical contemporánea. Al ser una tecnología tan novedosa en el momento de escribir estas líneas, existe un componente exploratorio. Pues, si bien existe abundante bibliografía que aborda estos procesos desde un punto de vista muy técnico, lo cierto es que aún hace falta un análisis crítico a partir del uso de la *demezcla*

1 Se trata de la posición de la voz o instrumentos en el canal derecho, izquierdo o en medio. También se pueden mover por canales para conseguir determinados efectos acústicos.

en casos muy específicos. Por ello, se lleva a cabo una revisión exhaustiva de las innovaciones implementadas por empresas y estudios de grabación, hasta las últimas tecnologías basadas en redes neuronales y algoritmos autogenerativos.

Antecedentes de la *demezcla* y tecnologías pioneras

El uso de grabaciones multipista existe desde 1953. Muchos estudios de grabación tenían limitaciones importantes debido a la poca cantidad de pistas que podían trabajarse (como se ha dicho, de dos a cuatro, dependiendo del tamaño de las consolas de grabación). Sobre todo, por los costos y disponibilidad de equipos. Como consecuencia, cada pista debía aprovecharse al máximo, grabando diversos instrumentos en una y dejando las otras libres para realizar *overdubs*² u otros efectos. Durante los primeros años de la producción musical, la manipulación de componentes individuales en una mezcla era un desafío considerable. Las herramientas disponibles en los años sesenta y setenta, tales como consolas de mezcla analógicas, permitían solo ajustes básicos de ecualización manual y filtrado, lo que hacía que la extracción precisa de elementos individuales fuera prácticamente imposible. Sólo se lograba aislar determinados sonidos con el uso de ecualizadores y controles de ganancia, pero con resultados sumamente limitados. Sin embargo, cualquier intento de separación de componentes con métodos tradicionales generaba una degradación significativa en la calidad del sonido, además de la producción de artefactos residuales³ (Alghamdi et al., 2021).

El filtrado de frecuencias permitía aislar ciertas bandas con ruidos no deseados. Además de que, si bien era limitado en precisión, podía reducir interferencias sin una afectación crítica de la señal original. La ecualización manual se aplicaba mediante ajustes de niveles en distintas bandas de frecuencia, lo que permitía acentuarlas o atenuarlas dentro de la mezcla. El detalle con ambos métodos es que no se lograba una separación precisa de fuentes (Amato et al., 2019). Estas tecnologías migraron del ámbito analógico al digital a partir del surgimiento de programas de cómputo dedicados y cada vez más complejos.

Los avances en la tecnología de procesamiento de señales digitales (DSP, por sus siglas en inglés) permitieron mayor control y precisión en la manipulación de frecuencias, con lo que se logró aislar y manipular ciertos elementos de una grabación sin afectar drásticamente su calidad u otros componentes, con el empleo de filtros digitales más avanzados. El problema surgía cuando ciertas frecuencias en particular se traslapaban. Con la aparición de recursos electrónicos más avanzados, como el ecualizador paramétrico y el compresor de bandas múltiples, se obtuvieron ajustes más precisos sobre el espectro de frecuencias, facilitando una primera aproximación a la *demezcla*. No obstante, las herramientas digitales aún presentaban retos importantes. Especialmente, al intentar separar elementos en grabaciones complejas, como aquellas que contenían múltiples instrumentos musicales y voces en una sola pista. Fue en la década de los noventa, cuando estudios de grabación,

2 Sobreposición de pistas. Se graba voces, instrumentos o efectos sobre pistas previamente grabadas.

3 Los artefactos son elementos indeseables que surgen de la manipulación de audio, tales como zumbidos, ruidos, ecos o alteraciones.

como *Abbey Road*, comenzaron a implementar estas técnicas en proyectos de restauración de grabaciones icónicas y surgieron programas especializados en *demezcla*, como *Cedar Audio*, una de las primeras en ofrecer una separación detallada sin pérdida significativa de calidad. *Cedar* se convirtió en un referente en la restauración de audio para la remasterización de grabaciones antiguas, pues ofrecía la capacidad de eliminar el ruido de fondo mientras mantenía intactos los elementos esenciales de la grabación. Con esta tecnología fue posible una reedición digital de álbumes de *The Beatles* (White & Louie, 2005) o remasterizaciones del catálogo de *The Rolling Stones* (Bruel, 2023). Por otro lado, *Prosoniq Isolate* fue otra tecnología pionera que permitió la manipulación de elementos específicos en una mezcla sin comprometer el contexto original. Diseñada con un enfoque en la separación de frecuencias, *Prosoniq Isolate* fue crucial para la limpieza de grabaciones antiguas y la creación de versiones remasterizadas para el mercado digital. Esta tecnología ayudó a redefinir el concepto de separación de fuentes en el ámbito de la ingeniería de audio.

Estos programas no solo marcaron un avance significativo en la separación de elementos de audio en mezclas preexistentes, sino que también sentaron las bases para desarrollos posteriores, como la implementación de redes neuronales y algoritmos de IA en el proceso de *demezcla*, aun cuando, en principio, estos programas no empleaban IA en su diseño original. No obstante, su alcance fue fundamental para manipular archivos de audio digital sin comprometer el espíritu o la calidad de la mezcla original, lo cual demostró que era posible preservar la integridad de una grabación mientras se mejoraban sus cualidades auditivas.

A partir de lo anterior, *Abbey Road*, en conjunto con el analista, James Clarke, desarrollaron *De-Mix Technology*, una tecnología que fue utilizada en la remasterización de álbumes importantes, tales como *The Beatles Live at the Hollywood Bowl*, *Sgt. Pepper's Lonely Hearts Club Band (50th anniversary)*, *On Air* de *The Rolling Stones* y la compilación *Legacy* de David Bowie (Abbey Road, s. f. b). Para la separación de fuentes se usaron algoritmos matemáticos muy avanzados (Factorización en Matriz no Negativa y métodos basados en diccionarios para aislar componentes específicos).

Otro ejemplo interesante del uso de tecnologías digitales en la separación de fuentes se dio en la producción de la banda sonora de la película *Bohemian Rhapsody*. Según *Sound on Sound* (2019), se usaron los *multitracks* y pistas originales de las grabaciones de *Queen*, en lugar de recurrir a IA para la separación de elementos sonoros. Posteriormente, se empleó *CEDAR* para reducir el audio y la restauración digital. Lo demás fue realizado a partir de procesos manuales y mezclas tradicionales, como *reverbs* y *delays* aplicados en las grabaciones.

Irrupción de la inteligencia artificial en la *demezcla*

Todos estos desarrollos permitieron mejorar la capacidad de manipular y mejorar grabaciones de audio antiguas o de mayor complejidad, dando como resultado, un mayor control en la precisión de la separación de componentes individuales de audio para producir mezclas nuevas. La IA se comenzó a implementar en tecnologías de *demezcla* más avanzadas, como *DeMIX Pro* y *Spleeter*, ambas, piezas fundamentales en la evolución de la *demezcla* (AudioSourceRE, s. f.; Deezer, 2020).

Spleeter, diseñado por la compañía *Deezer*, es una herramienta que emplea redes neuronales para realizar separación de elementos sonoros en tiempo real. Este es un programa de código abierto que puede ser usado en *línea*, por lo que es ideal para estudios profesionales, domésticos y músicos independientes. Gracias a su versatilidad, es posible realizar ediciones avanzadas con un alto grado de precisión. Además, ha democratizado el proceso de *demezcla*, ya que permite realizar procesamientos complejos de forma gratuita (Deezer, 2020). Estos programas tienen una flexibilidad impresionante y contribuyen a la exploración creativa con estilos y géneros que pueden expandir la producción musical contemporánea. Cabe señalar que existen más tecnologías basadas en IA para el proceso de *demezcla*, la mayoría de ellas con un muy alto costo, poco accesible al usuario común.

Aun con todos estos avances, la mayoría de las tecnologías más avanzadas no resultaron del todo adecuadas o eran insuficientes para proyectos más complejos, como la restauración de audio del documental *Get Back*, cuyas grabaciones originales, realizadas por el director Michael Lindsay-Hogg para la película *Let it be*, se encontraban muy deterioradas y tenían una gran cantidad de ruido. Por ello, la empresa *WingNut Films* del director Peter Jackson, desarrolló una herramienta que ha resultado un hito en la separación de elementos de audio y su posterior remasterización: *Machine Assisted Learning* (MAL). Con ella, fue posible aislar completamente las voces de cada miembro de *The Beatles*, así como los distintos instrumentos musicales y otros elementos acústicos. Dada la precisión y fidelidad de la herramienta, fue empleada en el proyecto *Now and Then*, anunciada como la última canción del grupo. MAL fue capaz de separar la voz de John Lennon y el piano que tocaba en una cinta casera con una pésima calidad de audio, lo cual permitió conservar los aspectos esenciales de la canción y poder trabajarla con las voces de *The Beatles* sobrevivientes, agregándole, además, pistas que se habían realizado en la primera tentativa de grabación en 1994, con George Harrison. Esto la hace una herramienta sin precedentes en la restauración de audio y como medio creativo-tecnológico (*The Paul McCartney Project*, s.f).

Aunado a esto, el uso de IA en mezclas o *demezclas* de audio han resultado en una considerable reducción del tiempo en el estudio, mejora en los flujos de trabajo y realización de ajustes en tiempo real con muy alta fidelidad.

Tipos de algoritmos en la *demezcla*

Actualmente, existe una variedad de algoritmos avanzados que han revolucionado la separación y manipulación de componentes específicos dentro de una mezcla. Entre los más destacados, se encuentran las redes neuronales profundas (DNN), redes generativas adversariales (GAN), análisis tensorial profundo y transformadores híbridos (Amato et al., 2019).

Las DNN facilitan la separación de forma precisa de elementos de audio como voces o instrumentos en mezclas complejas. Tienen la capacidad de aprender y modelar las características temporales y espectrales de una señal. Además, pueden aprender patrones sonoros complejos. Las DNN han sido empleadas en herramientas como *Spleeter* que, como se ha dicho, utiliza un modelo entrenado en grandes volúmenes de datos para la separación de elementos en tiempo real.

La capacidad de aprendizaje profundo es muy útil en proyectos de remasterización y producción musical, en las que es fundamental mantener la coherencia y calidad de cada pista (Deezer, 2020).

Las GAN funcionan a partir de un proceso de *competencia* entre dos tipos de redes: una generativa y la otra discriminativa. La primera, permite crear pistas nuevas a partir de datos ya existentes, mientras que la segunda evalúa la calidad de las pistas generadas para su uso posterior. Esto es principalmente útil en restauración de grabaciones muy degradadas.

El análisis tensorial profundo es un método avanzado en el que se procesan grabaciones multicanal para la separación de múltiples fuentes acústicas. Estos algoritmos permiten representar la señal como un conjunto de tensores o matrices multidimensionales, con lo cual, se logra una correcta identificación de componentes en mezclas densas.

Los transformadores híbridos combinan distintos enfoques de redes neuronales para abordar la complejidad en la separación de fuentes, sobre todo en instrumentos de percusión. Esta tecnología analiza diversas características de la señal, como el ritmo o la frecuencia para aislar componentes que presenten variabilidad en la mezcla. Además, los transformadores híbridos integran modelos de redes neuronales más complejos para dar resultados de muy alta calidad.

Cada uno de estos presenta beneficios específicos en el proceso de separación de fuentes y están en función a las necesidades de cada aplicación. Las DNN, por ejemplo, son ideales para aplicaciones que requieren resultados rápidos y de alta calidad. Por su parte, las GAN resultan más útiles para la restauración de grabaciones históricas, sobre todo en mezclas que han sufrido degradación. El análisis tensorial permite un control detallado de entornos multicanal y donde se requieren experiencias envolventes.

Límites y fortalezas

Si bien, los avances de la *demezcla* han sido significativos (por decir lo menos), aún hay limitaciones y desafíos que impactan en su efectividad y aplicabilidad en ciertos contextos. Como se ha detallado, una de las mayores fortalezas de estas tecnologías es su capacidad para preservar la integridad de las mezclas originales al aislar componentes específicos. Estas tecnologías han resultado fundamentales en el rescate de bandas sonoras y otros documentos musicales en los que se tenían grabaciones muy deterioradas (Abbey Road Studios, s. f).

En principio, se tienen limitaciones por varios factores técnicos. Por ejemplo, al separar frecuencias similares con algoritmos de IA potentes, pueden enfrentar problemas para distinguir elementos con características acústicas parecidas. Es posible que se produzcan artefactos residuales y distorsión en la manipulación de audio, sobre todo, en grabaciones complejas con variedad de instrumentos similares, como conciertos en vivo, mezclas de *big bands* o grandes orquestas.

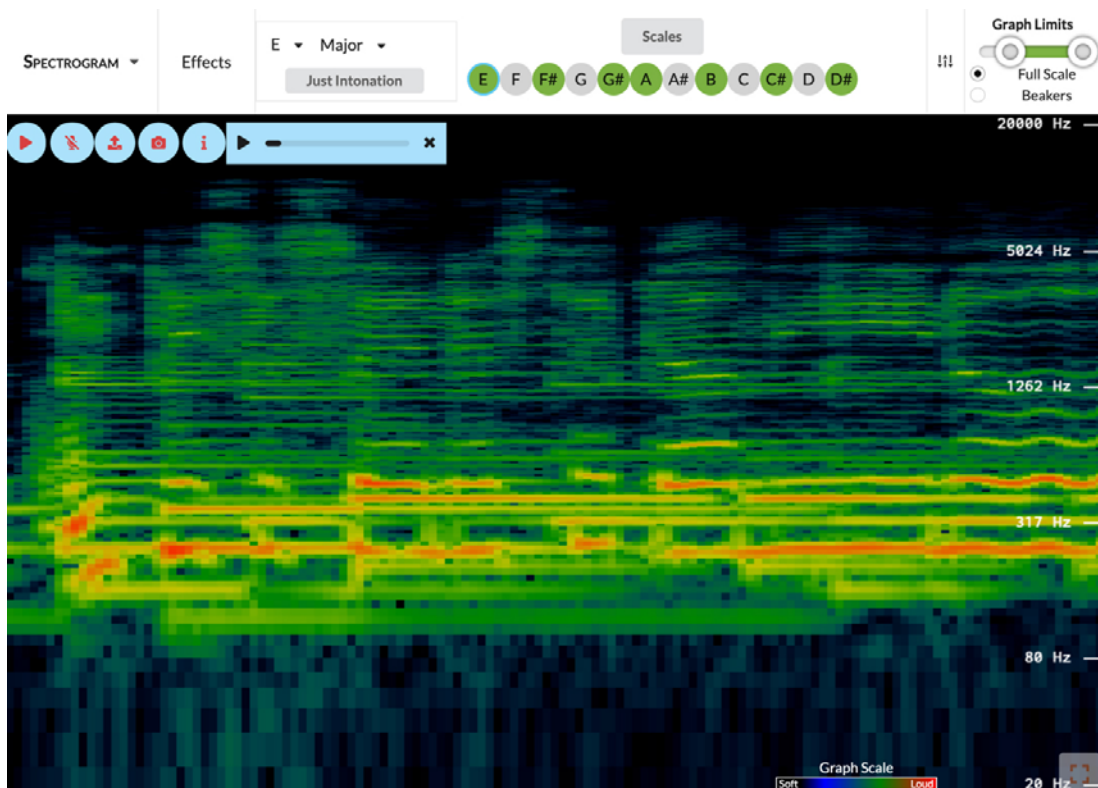
Otra limitación significativa es la dependencia en la calidad de la grabación original: si se cuenta con una grabación de alta resolución, se tendrá mayor claridad en el resultado, pues se facilita la identificación y separación de cada elemento. Esto adquiere mayor relevancia en la restauración de audio, donde se abona el factor de la degradación de las mezclas originales y puede limitar la aplicabilidad de las tecnologías (sobre todo las más económicas) en proyectos donde el audio esté

muy degradado (Alghamdi et al., 2021; Amato et al., 2019). Una fortaleza más es la reducción del tiempo de procesamiento, lo cual podría comprometer la precisión y calidad del audio final. Por último, el uso de herramientas para *demezcla* está limitado también por la disponibilidad de hardware. Es decir, tecnologías más avanzadas pueden requerir equipos de cómputo más complejos, a lo que hay que añadir los costos de software, que pueden ser inaccesibles para usuarios tales como músicos y productores independientes.

Veamos un ejemplo práctico. Se trabajó con una canción compuesta y grabada por mí. A través de *Spleeter* se obtuvieron dos pistas: una para la voz; otra para la instrumentación. En la Figura 1 se puede ver el espectrograma⁴ del inicio de la primera estrofa de la canción en la versión original y completa.

Figura 1

Espectrograma 1. Fragmento de “Cómplices”, versión completa, voz y acompañamiento



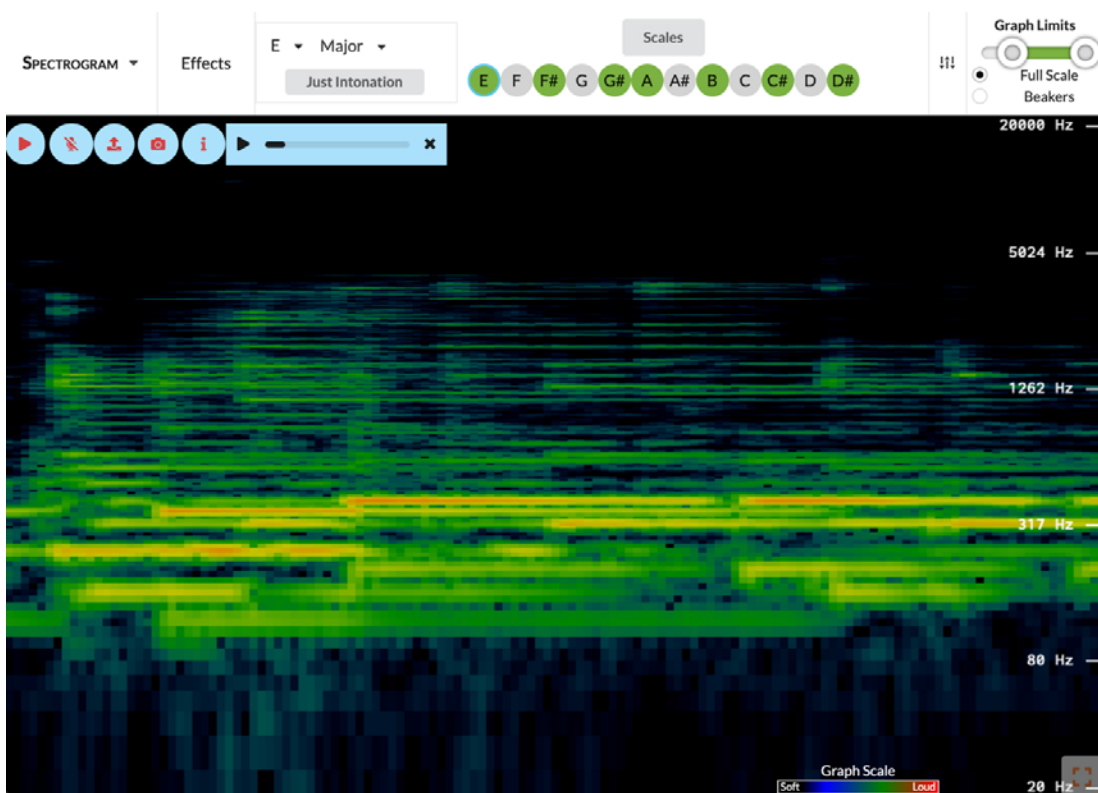
Nota. Espectrograma de frecuencias obtenido en <https://spectrogram.sciencemusic.org> de la canción *Cómplices*. Autor: Cuauhtzin Alejandro Rosales.

4 Un espectrograma es una imagen que muestra cómo cambia el sonido en el tiempo. Se representan los segundos en el eje horizontal, la frecuencia (los sonidos) en el eje vertical, y los colores indican cuánta energía hay en cada frecuencia en cada momento.

En el espectrograma 1, se pueden observar líneas verdes y amarillas que corresponden a las notas fundamentales, mientras que debajo de ellas se muestra actividad asociada a los bajos de la guitarra. A partir de los 300 Hz se distinguen líneas perfectamente definidas que representan tanto la voz como la línea arpegiada de la guitarra, así como las resonancias de las cuerdas del instrumento, sobre todo aquellas tocadas al aire. Por encima de 1200 Hz, se identifican armónicos, que corresponden a frecuencias similares en la voz y la guitarra. En general, el espectro luce denso, con patrones definidos y rítmicos, así como zonas en amarillo y rojo que representan resonancias generadas por la interacción entre voz y notas producidas por guitarra. Las Figuras 2 y 3 muestran los espectros de las pistas de guitarra y voz, obtenidos mediante *Spleeter*.

Figura 2

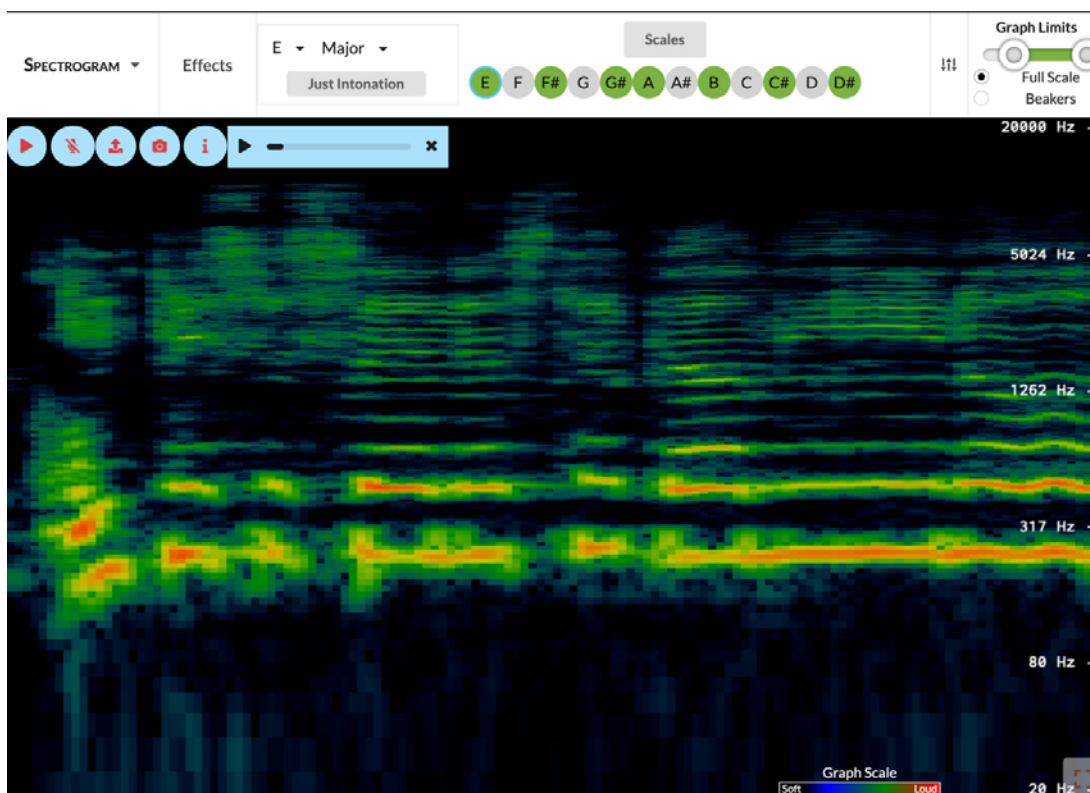
Espectrograma 2. Fragmento de “Cómplices”, pista de guitarra



Nota. Espectrograma de frecuencias obtenido en <https://spectrogram.sciencemusic.org>, de la canción *Cómplices*. Autor: Cuauhtzin Alejandro Rosales. La pista de audio se obtuvo en <https://spleeter.online>.

Figura 3

Espectrograma 3. Fragmento “Cómplices”, pista de voz



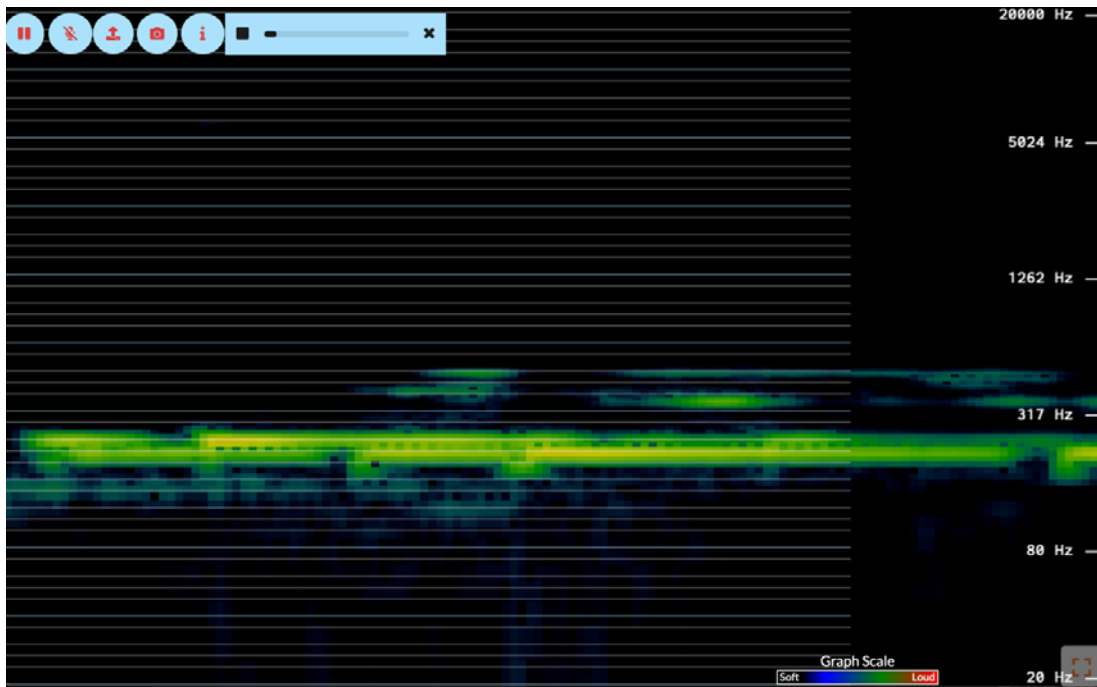
Nota. Espectrograma de frecuencias obtenido en <https://spectrogram.sciencemusic.org> de la canción *Cómplices*. Autor: Cuauhtzin Alejandro Rosales. La pista de audio se obtuvo en <https://spleeter.online>.

Al comparar los espectrogramas 2 y 3, es posible observar una notable actividad en el intervalo de 20 Hz a 317 Hz de la guitarra (Figura 2), lo cual muestra la riqueza de los armónicos y resonancias del instrumento, especialmente en las notas fundamentales y los registros bajos. Por otro lado, el espectrograma de la voz (Figura 3) muestra una actividad considerablemente menor, debajo de los 317 Hz, lo cual indica que las frecuencias fundamentales de la voz se encuentran entre 300 Hz y 500 Hz, que corresponden a la tesitura de un tenor. El color azul debajo de ese intervalo, que se observa en el espectrograma de la voz, sugiere la presencia de artefactos residuales generados durante el proceso de separación de pistas mediante *Spleeter*. Estos sonidos indeseables son resultado de las limitaciones del algoritmo para distinguir completamente entre las frecuencias de la guitarra y la voz, especialmente cuando ambas comparten similitudes tonales. Otro aspecto importante es que, a partir de los 1200 Hz, se observan claramente los armónicos generados por la voz. Al compararlos con el espectrograma de la Figura 1, puede notarse que son reforzados por las resonancias de la guitarra, debido a la superposición armónica, lo cual contribuye a la complejidad tímbrica observada en el espectrograma combinado.

A pesar de que la calidad de los audios obtenidos mediante *Spleeter* fue, en general, adecuada, se evidenciaron artefactos residuales en las pistas de la voz y de la guitarra. La Figura 4 muestra el detalle de un sonido residual presente antes del inicio de la voz, resultado de la interpretación del programa debido a la cercanía en frecuencias entre ambas fuentes. Lo anterior evidencia los límites de esta tecnología de separación de fuentes, que aún enfrenta desafíos cuando las señales tienen similitudes espectrales.

Figura 4

Espectrograma 3. Fragmento de “Cómplices”, pista de voz, detalle donde se muestra un artefacto (ruido extraño) justo al inicio de la voz



Nota. Espectrograma de frecuencias obtenido en <https://spectrogram.sciencemusic.org> de la canción *Cómplices*. Autor: Cuauhtzin Alejandro Rosales. La pista de audio se obtuvo en <https://spleeter.online>.

Conclusiones y futuro de la *demezcla*

Si se pudiera hablar del estado actual de la *demezcla* de audio, habría que plantear la idea de que se encuentra en constante desarrollo, aun cuando se han alcanzado niveles muy avanzados, con tecnologías de vanguardia como MAL, *Spleeter* o *DeMix Pro*. Existen proyectos y casos de éxito que ya podrían considerarse como emblemáticos. Tal es el caso del álbum *Revolver* de *The Beatles* (lanzado en 2023) o la canción *Now and Then* (2023). Herramientas como redes neuronales, en conjunto con técnicas digitales especializadas, son apenas la punta del iceberg de lo que se viene con el uso de estas tecnologías que, hasta el día de hoy, se encuentran en el centro de investigaciones

académicas y comerciales. No obstante, puede decirse que MAL define hoy el estado del arte en la *demezcla* de audio.

De esta forma, la *demezcla* de audio ha recorrido un largo camino desde sus inicios, pero el futuro promete avances y alcances aún mayores. Una de sus mayores aplicaciones está en la preservación de acervos históricos, con alta fidelidad y preservación de intención, propuesta y sonido original de músicos y grupos. Además, esto permitirá acercar a nuevas generaciones, música que llega a considerarse olvidada, dotándola nuevamente de vitalidad y contemporaneidad. Por último, también podría pensarse en el uso de estas técnicas de forma creativa para producir efectos y sonidos como nunca se han producido.

Referencias

- Abbey Road Studios. (s.f.a). *De-Mix Technology*. Abbey Road Studios. <https://www.abbeyroad.com/de-mix>
- Abbey Road Studios. (s.f.b). *CEDAR for Audio Restoration at Abbey Road*. Abbey Road Studios. <https://www.abbeyroad.com/news/the-cedar-story-with-andy-walter-and-simon-gibson-3361>
- Alghamdi, A., Healy, G., & Abdelhafez, H. (2021). Blind source separation approach for real-time separation of mixed sounds using Conv-TasNet and Demucs. *Advances in Science, Technology and Engineering Systems Journal*, 6(5), 141-149. <https://doi.org/10.1016/j.inffus.2022.09.025>
- Amato, F., Moscato, V., Picariello, A., & Sperlí, G. (2019). AI in the media and creative industries. *Avix*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1905.04175>
- AudioSourceRE. (s.f.). *DeMIX Pro: Advanced audio separation*. AudioSourceRE. <https://www.audiosourcere.com/demix-pro>
- Bruel, S. (2023). *Remastering music and cultural heritage*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003177760>
- Deezer. (2020). *Spleeter: Open-source music source separation*. GitHub. <https://github.com/deezer/spleeter>
- NAB Amplify. (2023). How AI reunited The Beatles for “Now and Then”. *NAB Amplify*. <https://amplify.nabshow.com/articles/ic-ai-reunited-the-beatles-now-and-then>
- Sound on Sound. (2019). Inside track: Queen Bohemian Rhapsody soundtrack. *Sound on Sound*. <https://www.soundonsound.com/techniques/inside-track-queen-bohemian-rhapsody-soundtrack>
- The Paul McCartney Project. (s.f.). *Now and Then*. Recuperado de <https://www.the-paul-mccartney-project.com/song/now-and-then/>
- White, G. D., & Louie, G. J. (2005). *The Audio Dictionary*. University of Washington Press.

Capítulo 2. Archivo sonoro de San Juan del Río: Una mirada al paisaje sonoro y los elementos tecnológicos implicados en el registro aural

Jesús Alan Reyes Bernal

alan.reyesb26@gmail.com

ORCID: 0009-0008-0246-9781

Universidad Autónoma de Querétaro, México

José Luis Bautista López

jose.luis.bautista@uaq.mx

ORCID: 0000-0002-9135-2778

Universidad Autónoma de Querétaro, México

Introducción

El término *paisaje sonoro*, es decir, el entorno acústico que nos rodea, ha evolucionado con el tiempo y su historia está entrelazada con la propia civilización humana. Si bien el término se popularizó en el siglo XX, la conciencia y la apreciación del sonido como un aspecto significativo de nuestro entorno tienen sus raíces en la antigüedad. Las civilizaciones antiguas reconocieron la importancia del sonido en los rituales religiosos, la música y la comunicación. Los filósofos griegos antiguos profundizaron en los aspectos matemáticos y filosóficos del sonido y exploraron su conexión con la armonía y el cosmos (Sietelineasmgm, 2020). En especial, Pitágoras y Platón exploraron la relación entre el sonido, la música y el cosmos, y reconocieron el poder del sonido para evocar emociones e influir en el comportamiento humano.

En el Renacimiento, artistas como Leonardo da Vinci estudiaron la física del sonido y la acústica de los espacios. Estos primeros pensadores sentaron las bases para comprender el mundo sonoro y su impacto en la experiencia humana. Sin embargo, no fue hasta el siglo XX cuando el concepto *paisaje sonoro* obtuvo un reconocimiento formal. A mediados del siglo XX, R. Murray Schafer, compositor y educador canadiense, acuñó el término y fue pionero en el campo de la *ecología del paisaje sonoro*. Sostuvo que el sonido es una parte integral del medio ambiente y que las actividades humanas han alterado significativamente los *paisajes sonoros naturales* (Schafer, 1969). El trabajo de Schafer enfatizó la importancia de escuchar el medio ambiente y considerar la calidad acústica de los espacios en la planificación y el diseño urbanos.

De acuerdo con lo anterior, los archivos sonoros son *como cápsulas del tiempo para el mundo sonoro*: capturan y preservan los paisajes sonoros de diferentes lugares y épocas. De esta forma, es posible visitar y comprender los entornos acústicos del pasado (Marques & Araújo, 2015). Es

decir, un archivo sonoro es una forma de preservar la identidad sonora de un entorno específico a través del tiempo. Se trata de una marca temporal donde se conserva el sonido, el cual

Es siempre un indicio de algo, de alguien, de un momento o de un lugar. Todas las acciones diarias inscritas en la rutina, los contactos con las cosas y los encuentros con las personas producen un sonido; todos los lugares reales o imaginarios que habitamos, los escenarios que recorreremos y los momentos que experimentamos poseen una sonoridad particular. Que las personas, los grupos, los lugares y las cosas tengan una sonoridad propia, y que mediante la escucha podamos reconocerla, son los mecanismos que permiten que opere la identidad sonora, concepto que sirve para referir a un sonido distintivo gracias al cual los individuos y los grupos se reconocen entre sí y se diferencian de los demás. (Domínguez, 2015, p. 96)

El archivo sonoro de San Juan del Río, Querétaro, México, busca crear una recopilación sonora que rescate y preserve dichas interacciones propias de la sociedad sanjuanense debido a que, de acuerdo con la información presente en el Archivo Histórico Municipal, consultado el día 6 de marzo del año 2024, no existe registro alguno de la elaboración de un proyecto con estas características, por el cual sea posible conocer, estudiar, apreciar y conservar el entorno sonoro de esta ciudad.

La creación de paisajes sonoros permite la captura y conservación de sonidos en un tiempo y lugar determinado. Esto permitirá a futuras generaciones escuchar su entorno y contrastarlo, porque los cambios propios del paso del tiempo y las prácticas culturales pueden derivar en la desaparición de sonidos que poseen capacidades de reflejar un sinnúmero de variables sociales y ambientales que moldean la identidad sonora del lugar, ya que un sonido ambiente no sólo es consecuencia de todos sus componentes que producen algún sonido, sino también de todos los que transmiten sonido y los elementos que modifican ese sonido. (López, 1999, como se citó en Alonso 2003)

Esto significa que la mancha urbana y los materiales de los que se conforman las edificaciones, la presencia o ausencia de flora y fauna, las interacciones humanas, el sonido producido por nuestra tecnología y su contraste con sonidos tan sutiles o intensos como el viento y la lluvia, son representaciones de la identidad y memoria sonora.

Por ello, surgió la iniciativa de crear un archivo sonoro de la ciudad de San Juan del Río, Querétaro, México, que contribuya a la preservación del *espacio sonoro* de dicha entidad, así como sentar las bases para futuros análisis sobre el entorno acústico que permitan diseñar estrategias para mejorar el *paisaje sonoro* sanjuanense.

Dicho cometido requiere un equipo especializado para poder registrar a detalle y con alta fidelidad la totalidad de la dimensión sonora; con la que pueden realizarse representaciones digitales fieles de un entorno acústico tridimensional, mediante un formato de audio que permita su distribución en internet, con reproducción y descarga sin pérdida de calidad.

Es por ello que, gracias al apoyo del *alma máter* queretana (Universidad Autónoma de Querétaro), ha sido posible el presente proyecto y, de esta manera, se ha contribuido a la preservación del patrimonio cultural inmaterial de la ciudad de San Juan del Río, Querétaro, México.

Objetivos

- Describir el equipamiento técnico empleado para realizar los registros sonoros.
- Presentar el procedimiento de grabación y los resultados obtenidos de la creación del archivo sonoro de San Juan del Río, Querétaro, México.
- Exponer los parámetros empleados para grabar, procesar y exportar las muestras de audio ambisónicas para su distribución.

Metodología

El presente proyecto obtuvo apoyo financiero del Fondo de Proyectos Especiales de Rectoría (FOPER) de la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ). De tal forma que fue posible adquirir los elementos tecnológicos necesarios para la realización del archivo sonoro. Como parte de dicho equipamiento destacan: un micrófono ambisónico de condensador *Rode SoundField NT-SF1*, ampliamente utilizado por los especialistas del paisaje sonoro, y una grabadora *Zoom F6* que, en conjunto, conforman la base del proceso de grabación.

Este equipamiento fue complementado con la adquisición de auriculares de monitorización *Audio-Technica ATH-M30x*, un pedestal para micrófono *Köning and Meyer*, una batería portátil o *power bank UGREEN* de 25,000 mAh, tarjetas SDXC *SanDisk Extreme Pro* de 64 Gb y pilas recargables.

Con el fin de realizar el proceso de grabación del archivo sonoro, se llevaron a cabo diagnósticos sonoros de, por lo menos, diez puntos preseleccionados de la cabecera municipal de San Juan del Río, Querétaro, México, por su relevancia histórica y cultural; a fin de identificar marcas sonoras (Schäfer, 1993) o sonidos únicos de estos lugares, en particular, para su preservación. Posteriormente, habiendo identificado dichas fuentes de sonido, en cada uno de los lugares se colocó el micrófono ambisónico sobre un pedestal para micrófono en posición vertical en dirección a la fuente de sonido principal a captar y, mediante la grabadora de audio, se capturaron muestras de audio de 15 minutos de duración, sin cortes, con una frecuencia de 96 kHz y una profundidad de 32 bits de coma flotante.

A la par del registro del material sonoro, se llevó a cabo captura de evidencia fotográfica del mismo, para mostrar el sitio en cuestión a grabar, el micrófono y la posición en la que se encontraba en el lugar donde se realizó este proceso, a fin de que los escuchas puedan identificar su posición respecto a la reconstrucción sonora del espacio tridimensional realizada por el micrófono ambisónico.

Este procedimiento se repitió en, al menos, dos momentos distintos del día, en cada uno de los lugares con el fin de registrar la variabilidad acústica de los mismos. Esto, mediante la grabación de muestras de audio por las mañanas y tardes, cuyo mayor contraste fueron los cambios notorios de actividad humana que, en ocasiones, permitían que diversos sonidos que normalmente pasarían

desapercibidos por el efecto de enmascaramiento que producen las fuentes de sonido urbanas, se hicieron presentes en las grabaciones.

Resultados

A raíz de los procesos realizados para generar el archivo sonoro, se obtuvieron 24 archivos de audio en formato *Ambix*, que fueron exportados mediante el software *Zoom Ambisonics Player* y masterizados en el programa *DAW Ableton Live 12*, manteniendo la calidad original de frecuencia de 96 kHz y profundidad de 32 bits de coma flotante. Se obtuvieron 77 imágenes en formato JPG que, como se mencionó anteriormente, muestran los lugares donde se llevaron a cabo los registros sonoros y la posición del micrófono en el entorno. De igual forma, estas imágenes evidencian aspectos climáticos, variaciones en la cantidad de personas presentes en el lugar, entre otros elementos identificables de forma visual que complementan la experiencia sonora.

Se eligieron los siguientes once puntos de la ciudad de San Juan del Río, Querétaro, México, para conformar el archivo sonoro de esta investigación:

- Jardín Independencia.
- Jardín de la Familia.
- Mercado 5 de mayo.
- Mercado Reforma.
- Museo Panteón de la Santa Vera Cruz.
- Parque de los Abuelos.
- Paseo Central, inmediaciones de *Kimberly Clark*.
- Portal del Diezmo.
- Puente de la Historia.
- Facultad de Artes UAQ, Campus San Juan del Río.
- Santuario de Nuestra Señora de Guadalupe.

Adicionalmente, se experimentó con la realización de una caminata sonora recorriendo y, al mismo tiempo, registrando el *espacio sonoro* de la Avenida Juárez o, como se le conocía en la época virreinal, el Camino Real de Tierra Adentro, desde el Puente de la Historia hasta la Glorieta Hijos de Fabián Pineda, por lo que fue posible realizar una grabación móvil que contrasta con el resto de las muestras obtenidas de forma estática.

La totalidad de la información audiovisual mencionada, acompañada de texto descriptivo y metadatos sobre la fecha y hora en que se realizó cada grabación, fue puesta a recaudo del Laboratorio de Preservación, Socialización e Investigación desde Colecciones Digitales (ReDCA) de la Facultad de Artes de la Universidad Autónoma de Querétaro para su resguardo y difusión al público en general.

Discusión

Capturar y preservar información sonora requiere equipo especializado de grabación que permita registrar minuciosamente los detalles de las interacciones humano-ambientales del entorno, a fin de crear un archivo sonoro preciso y envolvente: es una labor que requiere la búsqueda de calidad y evitar pérdidas de información.

El esfuerzo de obtener grabaciones cada vez más detalladas, que permitieran a los oyentes experimentar una mayor inmersión en la representación de entornos sonoros dio como resultado la teoría ambisónica. Presentada en 1970 por el matemático Michael Gerzon (Aguacía & Pardo, 2014), se considera una extensión de la teoría estereofónica de Alan Blumein, por la forma en que se aprovechan sus ideas para “capturar y representar un campo de sonido tridimensional completo y, al mismo tiempo, ser compatible con estéreo y mono; utilizando únicamente una grabación de cuatro canales, propiamente llamado “Formato B”” (*What Is Ambisonics?*, s/f). Este formato tiene la capacidad de usar cualquier equipo de reproducción de audio para proyectar sonido envolvente. Asimismo, la creación de archivos de audio ambisónicos “se puede dividir en dos procesos consecutivos: en primer lugar, la grabación y codificación del campo sonoro y, en segundo lugar, la reconstrucción precisa del campo sonoro decodificándolo en una configuración de altavoces.” (Georgiou et al., 2024).

A fin de lograr una grabación de campo esférico capaz de representar entornos sonoros en tres dimensiones, se optó por adquirir para los fines de este proyecto un micrófono ambisónico *Rode SoundField NT-SF1* equipado con cuatro cápsulas de condensador TF-45C que permiten la creación de paisajes sonoros de 360 grados (*Rode NT-SF1* » *Rode Mexico*, 2022) con una respuesta plana y precisa.

El proceso de registro sonoro fue complementado con una grabadora *Zoom F6* que, debido a sus capacidades de configuración para grabación ambisónica en “Formato B”, permite pre amplificar y decodificar las señales percibidas del micrófono *Rode Soundfield*. La grabadora posee capacidad de grabación a 32 bits de coma flotante, lo que es especialmente útil, debido a los cambios repentinos de dinámicas que presenta el entorno urbano en que se realiza el archivo sonoro que, mediante un par de convertidores A/D (analógico a digital) a resolución máxima de 192 kHz, permite asegurar que, tanto los sonidos más sutiles como los más intensos, sean registrados con claridad y precisión. Debido a la posibilidad de saturación de sub-frecuencias grabadas con resolución de 192 kHz, se decidió realizar el registro aural en resolución de 96 kHz a 32 bits de coma flotante.

El micrófono *Rode Soundfield* requiere el uso de cuatro canales de audio para la grabación ambisónica, por lo que la posibilidad de desfase de audio es alta. A fin de prevenir esta posibilidad, la grabadora incorpora “un oscilador de cristal compensado por temperatura (TCXO) que genera un código de tiempo con una precisión de 0.2 ppm” (*F6 Field Recorder*, s/f) que permite disminuir considerablemente errores en los archivos de audio.

Con la finalidad de que la información percibida por el micrófono ambisónico pueda ser reproducida en diversos equipos de audio o pueda ser manipulada para su edición en postproducción, se decodifica a fin de “lograr un equilibrio entre la recuperación de los coeficientes del campo de

sonido mientras se mantiene la amplificación de ruido en las señales codificadas en niveles aceptables” (Georgiou et al., 2024). Este proceso se lleva a cabo con el software *Zoom Ambisonics Player*, que procesa el audio en formato A de primer orden *Ambisonics*: formato matricial (Buitrón, 2021) a formato B o básico, que permite un proceso de edición y postproducción eficiente en la mayoría de programas procesadores de audio mediante la exportación de archivos en formatos estéreo, binaural, 5.1 y *CustomLR* (*ZOOM Ambisonics Player, s/f*), incluyendo exportaciones en formato B (*Fuma* o *Ambix*) que permite la integración con otros sistemas y herramientas de audio ambisónico. Aunado a estas características, el software permite ajustar y reorientar la dirección del sonido captado a través de las cuatro cápsulas del micrófono y, mediante un filtro de corrección de audio incluido en el programa, mejora la calidad general del sonido con el fin de eliminar posibles imperfecciones que hayan surgido en el proceso de grabación.

Finalmente, para la conservación de la información sonora recabada, es necesario emplear un formato sin pérdida, que permita la apreciación completa de la grabación. Representar entornos sonoros de manera virtual, y que los oyentes participen de una experiencia inmersiva, requiere que los sonidos se reproduzcan con la mayor fidelidad posible conservando el factor tridimensional del sonido ambisónico en un formato que sea altamente compatible con la mayoría del hardware y software disponible.

Debido a estas razones, este proyecto utilizó el formato *WAV* a 32 bits de profundidad en formato estéreo. Así se garantizó que, tanto la experiencia de audio espacial como la calidad de audio original, pudieran mantenerse a través de los múltiples dispositivos de reproducción de sonido de los que dispone la población en general; se facilitó así, tanto la escucha como la edición de los archivos de audio para quienes decidan descargar y utilizar estos recursos.

Conclusiones

La creación de un archivo sonoro de la ciudad de San Juan del Río, Querétaro, México, permite la conservación y concientización acerca de la dimensión sonora única de la región que, a través de la interacción de los múltiples actores humanos y no humanos del entorno sonoro, reflejan la cultura e identidad sonora de esta demarcación.

La interacción de las ondas de sonido provenientes de diversos emisores y las construcciones circundantes, aunado a las propiedades de los materiales que les conforman e incluso las condiciones atmosféricas presentes, crean modificaciones al sonido que, debido a su originalidad intrínseca, son propias de cada lugar y generan una muestra audible única e irrepetible.

El *paisaje sonoro*, como patrimonio cultural intangible, es una muestra sonora de la identidad de los lugares en los que se realiza. Por ello, surge la necesidad de preservación en alta calidad que represente de forma tridimensional el entorno sonoro, cuidando que, a su vez, sea accesible para una gran cantidad de escuchas desde cualquier dispositivo con acceso a internet. Por eso es necesario el empleo de equipo tecnológico que permita grabaciones de tipo ambisónicas con la capacidad de deconstruir el audio análogo de un campo sonoro de 360 grados y software especializado que permita reconstruirlo de manera digital.

La difusión de un *paisaje sonoro* con el potencial de crear una experiencia inmersiva para los oyentes dependerá enteramente de la calidad de la grabación y los procesos de postproducción que deriven en archivos de audio sin pérdidas que, junto con un formato estéreo, permitan una gran compatibilidad con cualquier dispositivo con capacidad de reproducir sonido. Esto es de vital importancia debido a que la pérdida de calidad de audio en formatos comprimidos puede disminuir las dinámicas naturalmente presentes en los entornos urbanos y naturales, evitando así una aproximación completa al archivo sonoro. Asimismo, el formato estéreo garantiza que dicha información, adaptada de un espacio tridimensional, conserve gran parte de sus cualidades, a la vez que la mayoría de los dispositivos de audio permiten su reproducción sin necesidad de software adicional especializado.

Finalmente, crear un archivo sonoro presenta oportunidades, tanto de preservación de la identidad sonora, su fin principal, como de mejorar la calidad de vida de los habitantes del lugar registrado, debido a que la visibilidad de la dimensión sonora impulsa la reflexión sobre factores diversos, como la contaminación acústica presente en la dimensión sonora local. De tal forma que se promueve una mejor distribución de la mancha urbana, gestión de zonas de bajo ruido y el planteamiento de legislaciones que permitan el monitoreo y gestión adecuada del sonido producido por la actividad humana. De igual forma, se fomenta el diseño de campañas de concientización para informar a los ciudadanos sobre la importancia de reducir el ruido, su impacto en la salud y la creación de talleres que permitan a la sociedad conocer cómo mejorar y preservar de mejor manera su entorno sonoro.

De acuerdo con Schafer (1993), el cuidado y la ocupación de la dimensión sonora es responsabilidad de la sociedad. Conocer y hacer visible el *paisaje sonoro* es útil para establecer mejoras a su composición, ya que, debido a su capacidad de ser moldeado, es posible definir qué sonidos preservar, fomentar o multiplicar.

En palabras propias del autor de la teoría del *paisaje sonoro*:

El ambiente sonoro no es estático y cambia continuamente. Puede ir mejorando de una forma bella o puede hundirse en la más absoluta fealdad. Toda sociedad tiene el ambiente sonoro que se merece. Ha llegado el momento de responder la pregunta de cuál nos merecemos. (Schafer, 1993)

Referencias

- Aguacía, J., & Pardo Sabogal, D. (2014). Reconstrucción de Atmósferas Sonoras Tridimensionales. *Publicaciones e Investigación*, 8(1), 27. <https://doi.org/10.22490/25394088.1278>
- Alonso, M. (2003). El entorno sonoro. Un ensayo sobre el estudio del sonido medioambiental. *Resonancias*. https://www.ccapitalia.net/reso/articulos/entorno_sonoro/entorno_sonoro.htm
- Buitrón, D. J. (2021). *Creación de la obra audiovisual digital inmersiva "paisajes rurales ibarreros"*. Basado en las pinturas de José Buitrón [Thesis, ESPOL. FADCOM]. <http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/56314>
- Domínguez, A. L. M. (2015). El poder vinculante del sonido: La construcción de la identidad y la diferencia en el espacio sonoro. *Alteridades*, 25(50), 95–104.
- Grabadoras de campo*. (s. f.). <https://zoomcorp.com/es/us/grabadoras-de-campo/field-recorders/f6/>
- Georgiou, F., Kawai, C., Schäffer, B., & Pieren, R. (2024). Replicating outdoor environments using VR and ambisonics: A methodology for accurate audio-visual recording, processing and reproduction. *Virtual Reality*, 28(2), 111. <https://doi.org/10.1007/s10055-024-01003-1>
- Marques, P. A. M., & Araújo, C. B. D. (2015). *The Need to Document and Preserve Natural Soundscape Recordings as Acoustic Memories*. Unpublished. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.4396.9123>
- Rode NT-SF1* » Rode Mexico. (s. f.). <https://rodemexico.com/producto/rode-nt-sf1/>
- Schafer, R. M. (1969). *El nuevo paisaje sonoro: Un manual para el maestro de música moderno*. Ricordi Americana.
- Schafer, R. M. (1993). *The Soundscape: Our Sonic Environment and the Tuning of the World*. Simon and Schuster.
- sietelineasmgm. (s. f.). Pitágoras y la música de las esferas. *Una tertulia cultural*. <https://sietelineas.wordpress.com/2020/10/06/pitagoras-y-la-musica-de-las-esferas/>

What is Ambisonics? (s. f.) <https://intothesoundfield.music.ox.ac.uk/what-is-ambisonics>

ZOOM Ambisonics Player. (s. f.) <https://zoomcorp.com/en/us/software-product-page/software-sub-cat/zoomambisonicsplayer/>



EDUCACIÓN

Capítulo 3. La multimodalidad en el diseño de los materiales didácticos para niños con comorbilidad en discapacidad visual y autismo

Angélica Martínez Moctezuma

angelica.martinez@uacj.mx

ORCID: 000-0003-2607-4385

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México

Fausto Enrique Aguirre Escárcega

fausto.aguirre@uacj.mx

ORCID: 0000-0001-9564-261X

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México

Introducción

Este capítulo aborda la importancia de diseñar materiales didácticos integrales que incorporen la multimodalidad, específicamente dirigidos al proceso de enseñanza de niños con comorbilidad en discapacidad visual y autismo. El enfoque principal de esta investigación es destacar la relevancia de crear recursos educativos que utilicen diversos canales sensoriales, superando una mejor comprensión y participación de los niños en su aprendizaje. El objetivo de este análisis es examinar el uso de recursos didácticos en este grupo de estudio, con el propósito de diseñar materiales multimodales que les permita estimular el aprendizaje para contribuir en un proceso educativo inclusivo. Se propone desarrollar materiales que permitan la integración de diversos canales de comunicación, para facilitar estrategias pedagógicas.

Este análisis se ha realizado por medio de un estudio de metodología cualitativa y deductiva a través de la recolección de datos de la observación no participativa de niños con comorbilidad en discapacidad visual con autismo diagnosticado. Para la recolección de datos se aplicó un instrumento que permitiera analizar las interacciones con diversos recursos, los beneficios y los desafíos en la aplicación de enfoques multimodales en el proceso de enseñanza aprendizaje a través de los materiales de clase. Asimismo, esta investigación subraya la relevancia de un enfoque colaborativo entre diseñadores, educadores y especialistas en discapacidad, para desarrollar materiales que no solo sean accesibles, sino también efectivos y motivadores para el personal involucrado en la primera línea de cuidados de los niños bajo estas condiciones. Este enfoque propone que la multimodalidad complemente no solo a raíz de estrategias pedagógicas, sino que el diseño se integre en un recurso multimodal.

La discapacidad y multimodalidad en la educación

Las experiencias educativas suelen ser sumamente variadas. Cada una de ellas generalmente es construida a raíz de objetivos planteados en una estrategia didáctica definida para cumplir con algo en particular. Este escrito tiene la intención de presentar cómo los recursos utilizados en el proceso de enseñanza de los niños con comorbilidad requieren contar con materiales integrales, en los cuales se beneficien de múltiples modos y canales de comunicación. Kress y Van (2001) definen la multimodalidad como aquellos elementos enlazados para la construcción de mensajes semióticos complementados entre sí con la comunicación visual, táctil, sonora y textual. Encuentran que la experiencia de diversos factores potencializa el aprendizaje, encontrando variantes en la aplicación de conocimientos en grupos que requieren necesidades muy específicas.

Por otra parte, para Dressman (2010), la multimodalidad es “la integración de la integración elaborada de dos o más formas o modos de comunicación, de modo que su significado combinado en su conjunto sea mayor que el de cada uno de los modos por separado o su simple combinación” (p. 71). Lo anterior, se traduce como un complemento de conocimiento, donde lo que no se comprende con una parte, puede entenderse con la otra.

Esto mismo se busca particularmente en el caso de niños que presentan comorbilidad, considerando dos aspectos esenciales. Por un lado, la discapacidad visual, que desde una perspectiva etiológica puede tener causas diversas, ya sea desde un origen genético, congénito o adquirida. Esta condición puede implicar características y necesidades específicas para el desarrollo oportuno en caso de presentarse en etapas de la infancia. Por otro lado, la complejidad añadida de un diagnóstico de autismo, diferenciándolo del blindismo, que puede ser un comportamiento típico de los niños ciegos, pero no necesariamente relacionado con el Trastorno del Espectro Autista (TEA).

Aunque no se tiene una cifra estadística de cuántos niños ciegos son diagnosticados con autismo, la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2023) hace mención que 1 de cada 100 niños son diagnosticados con TEA a nivel mundial. En México, uno de cada 115 niños tiene autismo, según el portal Iluminemos por el Autismo (2023). Por otra parte, a nivel mundial, según The International Agency for the Prevention of Blindness (IAPB, 2024) cerca de 90 millones de niños en el mundo viven con algún tipo de pérdida de visión. Para el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2020) en México, cerca de 9 millones de personas tienen alguna limitación para ver, mencionando al estado de Chihuahua con 243 mil personas con esta discapacidad.

Como se puede apreciar en las cifras, la discapacidad tiene una alta prevalencia tanto a nivel mundial como en México. Sin embargo, no hay cifras actualizadas de cuánta población infantil se ve afectada. En términos de comorbilidad, desde los años cincuenta del siglo pasado, las investigaciones relacionadas entre el autismo y la discapacidad visual han estado vigentes en manos de diversos autores; gracias a sus aportaciones clínicas se han abierto diversas líneas de investigación.

Algunas de ellas se precisan por Keller (1956), quien a través de la publicación en el manual de las actas en la American Psychopathological Association (APA) describió patrones de niños en etapa preescolar quienes padecían trastornos autistas y tenían ceguera congénita debido a la retinopatía del prematuro, aportación que originó investigaciones principalmente basadas en casos

clínicos y de estudios, que hasta la actualidad buscan establecer los diagnósticos derivados del conjunto de estas dos discapacidades. Cabe mencionar que Hobson (2003) manifiesta que la ceguera congénita, adquirida o debilidad visual, no es causa suficiente para poder diagnosticar autismo, debido a que existen personas con estos padecimientos y no manifiestan alguna característica de autismo. Sin embargo, Reynolds y Culican (2023) mencionan que el autismo es 30 veces más común en niños con ceguera congénita, que en niños normo visuales.

Por ello, es fundamental actuar en términos de inclusión, no solo social sino educativa, promoviendo estrategias que favorezcan los aprendizajes y la enseñanza de grupos altamente vulnerables, como es el caso de las personas con comorbilidades; en particular, este grupo de estudio, analizado desde una perspectiva del uso de los materiales didácticos.

Para ello, Jewitt et al. (2016) hacen mención que la multimodalidad en la educación no solo tiende a enriquecer los recursos didácticos, sino que puede llegar a transformar a los docentes y estudiantes, debido a que promueve más interacciones activas y significativas. Este enfoque suele reconocerse como la diversidad y las formas de aprender, fomenta el uso de la tecnología y promueve herramientas que sean utilizadas con el fin de potencializar la enseñanza.

Caso de estudio

Este análisis se desarrolló mayormente en el Centro de Estudios para Invidentes, Asociación Civil (CEIAC), ubicado en Ciudad Juárez, Chihuahua., México. Su objetivo fue analizar, desde una perspectiva del diseño, cómo los materiales multimodales pueden estimular el aprendizaje y optimizar los procesos de enseñanza en niños que presentan ceguera y autismo diagnosticado. Cada recurso utilizado en este contexto fue seleccionado de una manera estratégica, tomando en cuenta el grado de autismo del niño, según lo determina el Manual Diagnóstico y Estadístico de los trastornos mentales (DMS-5). Por ello, esta investigación se centra en la necesidad de que los materiales, en este caso en particular, sean intervenidos, diseñados y desarrollados desde un enfoque multimodal.

El grupo de estudio estuvo conformado por 10 niños y niñas entre seis y 10 años de edad. Es importante mencionar que cada uno de estos niños son ciegos desde nacimiento y han sido diagnosticados con autismo (Figura 1).

Figura 1

Perfil de estudio en el grado de autismo diagnosticado

Según el El DSM-5 establece una graduación de la gravedad de los síntomas, siendo el grado 1 si "necesita ayuda", grado 2 si "necesita ayuda notable" y el grado 3 si "necesita ayuda muy notable"



Nota. Gráficas para identificar a cada uno de los niños del grupo de estudio, especificando según la DMS-5, la gravedad de los síntomas por grado de ayuda.

Lo anterior sirve como fundamento para explicar por qué los materiales o recursos empleados, específicamente en la enseñanza de las letras, pudieran tener una integración multimodal. El instrumento utilizado para recopilar información tuvo como objetivo principal analizar cómo se les enseña a los niños y qué tipo de materiales utilizan en este proceso. Para ello, se realizó un acercamiento con una observación no participativa, permitiendo así documentar dinámicas y prácticas sin intervenir directamente en ellas (Figura 2).

Figura 2

Instrumento para analizar los procesos de enseñanza con el uso de recursos y materiales

Observación no participativa				Fecha y Hora:	
Objetivo:					
Sujeto	Edad	Tiempo	Progreso sujeto	# Grabación Link, Anexo	# Fotos link
Objetivo de aprendizaje:					
Estrategia:					
RECURSOS UTILIZADOS					
NECESIDADES					
ACIERTOS					
FUNCIONALIDAD RELACIÓN ENTRE DISCAPACIDADES					

Este instrumento se empleó para recopilar información durante las sesiones individuales de enseñanza de las letras a los niños. Su propósito fue analizar qué materiales se utilizan, de qué manera se implementan, cómo responden a las necesidades específicas, cuáles son sus estrategias pedagógicas empleadas y qué funcionalidad tiene en relación con las discapacidades de los niños.


Durante las observaciones se identificaron los siguientes recursos utilizados: el sistema de LEGO Braille Bricks, el muñeco Braillín, las agendas adaptadas, auditivas y los asistentes de voz. Estos recursos fueron utilizados de manera complementaria, reforzando el proceso de enseñanza aprendizaje según el objetivo de cada uno de ellos. En otras palabras, si un recurso no era suficiente para la atención, comprensión o didáctica del niño, se reemplazó paulatinamente con otro para lograr el objetivo de la estrategia planificada (Tabla 1).

Tabla 1

Análisis de los recursos utilizados en las sesiones de clases en el CEIAC

Recursos utilizados en las sesiones de clases											
Recursos	Objetivo	Funcionalidad acorde al grado del autismo									
LEGO Braille Bricks 	Basado en los principios del aprendizaje a través del juego para aprender enseñar pre-braille y braille a través de los bloques de lego. Es un recurso con finalidades lúdicas, donde el niño interactúa con las piezas identificando la escritura braille y la motricidad fina.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Necesita ayuda</td> <td>Necesita ayuda notable</td> <td>Necesita ayuda muy notable</td> </tr> <tr> <td>Funcional</td> <td>Aceptable</td> <td>Poco Funcional</td> </tr> </tbody> </table>	1	2	3	Necesita ayuda	Necesita ayuda notable	Necesita ayuda muy notable	Funcional	Aceptable	Poco Funcional
1	2	3									
Necesita ayuda	Necesita ayuda notable	Necesita ayuda muy notable									
Funcional	Aceptable	Poco Funcional									
Muñeco <i>Brailín</i> 	La utilización del muñeco promueve desde edades tempranas un acercamiento lúdico e intuitivo a los componentes y características del sistema braille. Para los niños es un recurso que refuerza el aprendizaje del pre-braille identificando las partes del signo generador, entre otras funciones de estimulación cognitiva y motriz.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Necesita ayuda</td> <td>Necesita ayuda notable</td> <td>Necesita ayuda muy notable</td> </tr> <tr> <td>Funcional</td> <td>Aceptable</td> <td>Poco Funcional</td> </tr> </tbody> </table>	1	2	3	Necesita ayuda	Necesita ayuda notable	Necesita ayuda muy notable	Funcional	Aceptable	Poco Funcional
1	2	3									
Necesita ayuda	Necesita ayuda notable	Necesita ayuda muy notable									
Funcional	Aceptable	Poco Funcional									
Agendas auditivas y táctiles 	Agendas táctiles, adaptadas de metodologías para personas autistas. Basadas en el aprendizaje visual de los niños. En este caso se adaptan a través del diseño háptico para la sensibilidad de la información para los niños ciegos. Tiene como finalidad proporcionar la instrucción de las actividades.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Necesita ayuda</td> <td>Necesita ayuda notable</td> <td>Necesita ayuda muy notable</td> </tr> <tr> <td>Funcional</td> <td>Funcional</td> <td>Funcional</td> </tr> </tbody> </table>	1	2	3	Necesita ayuda	Necesita ayuda notable	Necesita ayuda muy notable	Funcional	Funcional	Funcional
1	2	3									
Necesita ayuda	Necesita ayuda notable	Necesita ayuda muy notable									
Funcional	Funcional	Funcional									

Recursos utilizados en las sesiones de clases

Recursos	Objetivo	Funcionalidad acorde al grado del autismo									
<p>Asistentes de voz</p> 	<p>Los asistentes de voz son utilizados durante las sesiones para estimular el lenguaje, el pensamiento cognitivo y la interacción entre el niño y las respuestas inmediatas que otorga. Para los niños con un grado 1 y 2 de autismo, suele ser un recurso muy funcional debido a la inteligencia artificial y la rapidez de disipar dudas o generar un diálogo.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Necesita ayuda</td> <td>Necesita ayuda notable</td> <td>Necesita ayuda muy notable</td> </tr> <tr> <td>Funcional</td> <td>Funcional</td> <td>Poco Funcional</td> </tr> </tbody> </table>	1	2	3	Necesita ayuda	Necesita ayuda notable	Necesita ayuda muy notable	Funcional	Funcional	Poco Funcional
1	2	3									
Necesita ayuda	Necesita ayuda notable	Necesita ayuda muy notable									
Funcional	Funcional	Poco Funcional									

En la tabla anterior se destaca no solo el recurso utilizado y su objetivo, sino una gráfica que indica el grado de autismo de los niños, así como la funcionalidad que tiene cada recurso al ser utilizado: 1) necesita ayuda; 2) necesita ayuda notable; y, 3) necesita ayuda muy notable.

Esto es lo que ha definido conocer de qué manera integrar los diversos canales de comunicación en el diseño de los materiales multimodales. Explicando lo siguiente: Los niños que presentan un grado de autismo nivel 3 difícilmente pueden utilizar un asistente de voz, debido a diversos factores, como un lenguaje no pragmático, atención dispersa, entre otros, que se explican en la Tabla 2.

Por lo tanto, este breve análisis en conjunto ha sido parte fundamental para transmitir la idea de la necesidad de recursos multimodales que permitan tener una interacción entre las áreas de aprendizajes, en este caso de estudio en particular. Tomando en cuenta que, si un niño no empatiza por diversos factores con una canal, el docente o la persona en primera línea de cuidado pueda tener la oportunidad de generar conocimiento por medio de otro. Es importante que, para poder diseñar materiales específicos, siempre se considere al usuario como primera línea de investigación.

Tabla 2

Factores que determinan el uso de los recursos didácticos en función del grado de autismo de los niños con comorbilidad asociada a la discapacidad visual

Factores identificados en el proceso de aprendizaje de los niños		
Niños con grado 1	Niños con grados 2	Niños con grado 3
-Su aprendizaje es lento pero efectivo.	-Su aprendizaje es lento, disperso, pero efectivo.	-Su aprendizaje es muy lento, muy disperso y suele ser repetitivo.
-Retienen la información a mediano plazo.	-Retienen la información de mediano a corto plazo.	-Retienen la información de corto plazo.
-Aceptan con facilidad los recursos utilizados.	-No se adaptan a todos los recursos.	-No se adaptan a todos los recursos.
-Tienen un lenguaje comunicacional.	-Tiene un lenguaje expresivo limitado, pero comunicativo.	-No tienen un lenguaje expresivo, ni comunicativo.
-El progreso no se ve afectado por las ausencias a clases.	-Sus ausencias retroceden su aprendizaje.	-Sus ausencias retroceden significativamente su aprendizaje.

Nota. Factores identificados en análisis previos de grupo de estudio.

Conclusiones

Tras el análisis anterior, podemos comprender que para la contribución de diversos materiales se debe pasar por procesos de recopilación de información, implementación de instrumentos, análisis deductivos, entre otros factores que permitan fundamentar y encontrar aquellas necesidades específicas para los usuarios.

En este apartado, se describen las pautas clave que guiaron al diseño una propuesta en proceso de un material didáctico destinado al aprendizaje de las letras para niños con comorbilidad asociada a la discapacidad visual y autismo.

1. Estudiar al usuario: Realizar todas las observaciones necesarias, para poder recopilar la información detallada sobre el entorno del usuario.
2. Analizar al usuario: Examinar de qué manera interactúan todos los involucrados, no solo en la implementación del recurso a utilizar, sino con factores sociales y ambientales en el entorno.
3. Comprender al usuario: Identificar las características individuales de cada usuario, desde comportamientos, gustos personales, situaciones adversas y, sobre todo, los intereses de aprendizaje.
4. Identificar las necesidades específicas del usuario: Reconocer aquellos factores que determinan en dónde se encuentran las oportunidades para la mejora en el desarrollo óptimo y oportuno, sobre todo de aquello que les facilita o dificulta los procesos.

5. Saber discernir entre necesidades y capacidades: Diferenciar lo que el usuario puede o no aprender, puede o no lograr, apoyar para poder lograr los objetivos planteados acorde a sus habilidades.

La multimodalidad no necesariamente implica abarcar un todo, sino integrar elementos específicos donde el diseño se complementa con otras áreas de atención, logrando que el recurso sea efectivo para quienes vaya a estar destinado. Uno de los factores que determinó llegar a este punto, es que no todos aprendemos de la misma manera; se enfatiza aún más cuando estos aprendizajes suelen ser más significativos que otros. Por ejemplo, si el niño, como se discutió en el apartado anterior, muestra mayor afinidad hacia el desarrollo auditivo, el enfoque inicial debe de ser ese canal. Partiendo de ello, se pueden incorporar gradualmente otros aprendizajes, enriqueciendo la experiencia sin tratar de reemplazar ni restar valor a otro recurso.

Referencias

- Dressman, M. (2010). *Let's poet: La guía esencial para enseñar poesía en un mundo multimodal de alto riesgo*. Teachers College Press.
- Hobson, R. P., & Bishop, M. (2003). The pathogenesis of autism: insights from congenital blindness. *Philosophical transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological sciences*, 358 (1430), 335–344. <https://doi.org/10.1098/rstb.2002.1201>
- Iluminemos por el autismo. (2024, 22 de noviembre) *Autismo*. <https://iluminemos.org/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2024, 21 de noviembre) *Banco de indicadores*. <https://inegi.org.mx/app/indicadores/?ind=6200205271>
- Jewitt, C., Bezemer, J., & O'Halloran, K. (2016). *Introducing Multimodality*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315638027>
- Keller, W. (1956) Patrones autistas y comunicación defectuosa en niños ciegos con fibroplasia.
- Kress, G., & Van Leeuwen, T. (2001). *Discurso multimodal: los modos y medios de la comunicación contemporánea*. Arnold Publishers.
- Molinaro, A., Micheletti, S., Rossi, A., Gitti, F., Galli, J., Merabet, L. B., & Fazzi, E. M. (2020). Autistic-Like Features in Visually Impaired Children: A Review of Literature and Directions for Future Research. *Brain sciences*, 10(8), 507.
- Organización Mundial de la Salud. (2023, 15 de noviembre). *Autismo* <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders>
- Reynolds, M., & Culican, S. M. (2023). *Visual Autism*. *Children*, 10(4), 606. <https://doi.org/10.3390/children10040606>
- The International Agency for the Prevention of Blindness (2024, 21 de noviembre) *Salud ocular infantil*. <https://www.iapb.org/es/learn/vision-atlas/magnitude-and-projections/child-eye-health/>

Capítulo 4. Inclusión en la Educación Artística

Karla Itzel Castro Campos

karla.castro@uaq.mx

ORCID: 0009-0008-2404-3132

Universidad Autónoma de Querétaro, México.

Gabriela Ordaz Guzmán

gabriela.ordaz@uaq.mx

ORCID: 0000-0002-1046-1922

Universidad Autónoma de Querétaro, México.

Daniela Pérez López

daniela.perez@uaq.mx

ORCID: 0000-0002-9428-722X

Universidad Autónoma de Querétaro, México.

Introducción

El presente capítulo se centra en la inclusión educativa, el arte y el desarrollo integral, específicamente, en el desarrollo emocional de las y los estudiantes de bachillerato. Ante ello, se plantea el aporte al desarrollo integral de la inclusión educativa y las actividades artísticas desde lo escrito, plástico y fotográfico, a partir de la metodología del aprendizaje colaborativo; especialmente, a todas y todos los estudiantes de la Escuela de Bachilleres, Plantel Sur, de la Universidad Autónoma de Querétaro, México.

Entre los distintos temas de investigación sobre Educación en Media Superior, se suelen destacar recientemente los vinculados con la cultura de la paz, el desarrollo sostenible y la inclusión educativa. Al respecto de este último, podría parecer que es un tópico simple de resolver al proponer modificaciones en las instalaciones o al tener nuevo mobiliario, sin embargo, termina siendo un aspecto complicado, ya que las y los estudiantes se enfrentan a diversas situaciones complejas en el ámbito familiar, económico, cultura, político, histórico, social y emocional.

Por mencionar un caso más específico, se puede hacer referencia al que narra el pedagogo y sociólogo, Michael Apple (2011), en una entrevista sobre educación democrática en una entrevista sobre educación democrática donde explica que un ministro de la India, impulsó el fomento a una alfabetización tecnológica entre estudiantes, dirigida exclusivamente hombres, con el objetivo de mejorar sus oportunidades laborales. Sin embargo, un grupo de mujeres activistas cuestionó dicha decisión, argumentando que ese presupuesto también pudo ser utilizado para construir un baño para las estudiantes mujeres, ya que ellas al no poder hacerlo al aire libre como sus compañeros,

no toman agua durante el horario escolar y se suelen desmayar por deshidratación al exponerse a temperaturas de más de 45 grados. Tal vez el ministro contribuyó a la desigualdad en el acceso a la tecnología. No obstante, se sigue teniendo cierto tipo de exclusión educativa al no considerar necesidades fisiológicas e incluso socioemocionales. Al ceñirlo a América Latina, Calvo (2013) asevera que es complejo ya que:

“[...] en países como los de América Latina, en los cuales, quienes se incorporan recientemente al sistema educativo, son niños y jóvenes cuyas familias han vivido situaciones precarias en lo económico, lo social y lo cultural hasta el punto de que les cuesta reconocer el derecho que tienen a la educación y a una educación de calidad”. (p. 2).

Ante ello, si bien los planes de estudios de las instituciones de Educación Media Superior en México han incorporado elementos relacionados con la inclusión educativa, particularmente por medio del enfoque transversal propuesto por la Nueva Escuela Mexicana, resulta fundamental el profundizar en una reflexión crítica sobre la inclusión desde una perspectiva teórica y práctica dentro del aula.

Tomando como referencia la narración anterior, en el presente trabajo se aborda lo realizado en la Escuela de Bachilleres, Plantel Sur de la Universidad Autónoma de Querétaro, México, a partir de la realización de actividades artísticas desde lo escrito, plástico y fotográfico, enfocándose en el desarrollo de inclusión educativa; así como en el desarrollo integral de todas y todos los estudiantes.

Métodos

La presente investigación se realizó con un grupo de 50 estudiantes de la Escuela de Bachilleres de la Universidad Autónoma de Querétaro, Plantel Sur. Específicamente, en la materia de Arte y Estética, cursada en el quinto semestre. El enfoque metodológico adoptado se fundamentó en las metodologías activas, las cuales promueven un aprendizaje centrado en el estudiante, facilitando su participación activa y significativa en el proceso educativo. Este enfoque busca ir más allá de la enseñanza tradicional, promoviendo la acción directa del alumnado y su descubrimiento guiado, bajo la supervisión del docente.

Según Baro (2011), las metodologías activas se caracterizan por estructurar los contenidos de manera que el estudiantado pueda relacionarlos con su propia experiencia, lo que facilita un aprendizaje significativo. Además, estas metodologías permiten la flexibilización en los tiempos y ritmos de aprendizaje, adaptándose a las necesidades de cada estudiante y propiciando un ambiente inclusivo. Asimismo, se considera que cualquier espacio puede ser educativo, ya que el aprendizaje no está restringido exclusivamente al aula. De este modo, los estudiantes pueden explorar y experimentar en diversos contextos, lo que enriquece su comprensión y aplicación del conocimiento.

Entre las metodologías activas empleadas, se optó principalmente por el Aprendizaje Colaborativo (AC), también conocido como Aprendizaje Cooperativo. Esta metodología permite que los estudiantes trabajen juntos en actividades o tareas de aprendizaje, favoreciendo el desarrollo de

habilidades sociales y cognitivas. El AC, tal como se plantea en esta investigación, implica la formación de grupos reducidos, lo que facilita la participación de todos los integrantes en la realización de un objetivo común, previamente definido por el docente de manera clara y específica. De este modo, se asegura que cada estudiante pueda contribuir activamente en el logro de los objetivos planteados.

La elección del AC responde a sus múltiples beneficios en el desarrollo integral del estudiante. Juárez-Pulido et al. (2019) destacan que esta metodología aporta al alumnado ventajas significativas, no solo a nivel académico, sino también en el ámbito psicológico y social. En el contexto académico, se observan mejoras en la comprensión y retención de los contenidos, mientras que, en el ámbito psicológico, el AC fortalece el autoestima y la confianza de los estudiantes. En el ámbito social, fomenta el desarrollo de habilidades de comunicación, empatía y cooperación, aspectos esenciales para la integración y convivencia dentro del aula y en otros entornos.

Para el registro y documentación de las actividades realizadas a lo largo del proceso, se emplearon varias técnicas de recolección de datos, cada una con un propósito específico. El diario de campo se utilizó como herramienta para documentar observaciones detalladas y reflexiones personales del docente respecto al desarrollo de las sesiones. Este diario permitió registrar los avances y dificultades de cada grupo, así como las reacciones y comentarios de los estudiantes durante las actividades. La toma de fotografías se usó como evidencia visual del proceso, capturando momentos clave de las dinámicas colaborativas y las producciones artísticas de los estudiantes. Finalmente, los registros anecdóticos sirvieron para documentar situaciones particulares o comentarios destacados que enriquecieron el análisis de los resultados, permitiendo una comprensión más profunda de la experiencia de cada estudiante.

En conjunto, estas técnicas de recolección de datos permitieron obtener una visión integral del proceso educativo, facilitando el análisis de cómo el AC contribuyó al desarrollo de habilidades artísticas, emocionales y sociales en los estudiantes. La documentación detallada fue fundamental para evaluar el impacto de las actividades y reflexionar sobre las posibles mejoras en la implementación de metodologías activas en el aula.

Objetivo general

Desarrollar y aplicar metodologías activas que promuevan la participación inclusiva en actividades artísticas, fomentando la expresión individual y colectiva, la creatividad, y el respeto a la diversidad, para lograr un aprendizaje significativo que facilite la integración y el desarrollo de habilidades en todos los estudiantes.

Objetivos específicos

- Fomentar la colaboración y la interacción entre los estudiantes mediante técnicas de trabajo en equipo, que integran diferentes formas de expresión y permiten la libre manifestación de ideas, perspectivas y emociones de cada participante.

- Evaluar el impacto de las metodologías activas en el desarrollo de competencias socioemocionales, como la empatía, la comunicación efectiva y el respeto mutuo, observando cómo estas actividades artísticas favorecen la inclusión y el sentido de pertenencia en el grupo.

Inclusión educativa

El siguiente marco conceptual se utilizó para analizar los resultados de esta investigación que versa sobre la inclusión educativa y su relación con el desarrollo integral del alumnado. Este análisis busca comprender cómo los enfoques teóricos de referencia contribuyen a una formación que abarca las dimensiones afectiva, social e intelectual de los estudiantes. A través de una revisión de literatura especializada, se exploran las formas en que el arte y la educación inclusiva pueden apoyar el desarrollo personal y social en contextos educativos, con el propósito de crear espacios en los que cada estudiante sea valorado en su individualidad y potencial.

En el artículo *Desafíos a la formación docente: inclusión educativa*, Infante (2010) menciona que el concepto y la práctica de la inclusión educativa surgieron en la década de los 80 en Estados Unidos y Europa. La inclusión se define como un proceso para responder y abordar la diversidad en contextos educativos, ampliando así el alcance de quienes participan en estos espacios y dando lugar a nuevas subjetividades marcadas por factores como la discapacidad, la etnia y el género. Este enfoque implica la identificación y atención a las diversas necesidades de los estudiantes mediante su participación activa en el aprendizaje, la cultura y la comunidad, al tiempo que se reduce la exclusión en los entornos educativos.

La inclusión educativa exige cambios en contenidos, métodos, estructuras y estrategias, apoyada en una visión compartida de que es responsabilidad del sistema educativo atender a todos los niños y niñas, tomando en cuenta sus características, intereses, capacidades y necesidades. Este enfoque inclusivo es crucial para analizar los procesos de desarrollo integral, ya que busca que los estudiantes aprendan a convivir, no solo a pesar del otro, sino con el otro, lo cual impacta directamente en su desarrollo. Tal como lo plantea Vygotsky (citado en Chávez, 2001), es en la interacción con los demás donde se genera el aprendizaje.

La educación inclusiva implica que todos los estudiantes, independientemente de su discapacidad o dificultad, aprendan juntos en instituciones educativas regulares, con el apoyo adecuado para sus necesidades. Skliar (2008) reflexiona al respecto:

¿Es posible enseñar a vivir? Esa pregunta está necesariamente vinculada a una segunda: ¿cuándo serás responsable por tu propia vida? Y tengo la sensación que la educación especial quiso enseñar a vivir a pesar del otro, y que la escuela común prácticamente ha abandonado el sentido vital de esa pregunta. Quizá la inclusión permita redescubrir una ética educativa alrededor de ambas.

El desarrollo integral abarca todas las capacidades de una persona —físicas, afectivas, sociales e intelectuales— y se construye a lo largo de su vida, aunque la infancia es una etapa clave para establecer sus bases. Este desarrollo debe ser holístico, es decir, físico, mental, emocional, artístico y espiritual, acorde a las habilidades y talentos innatos de cada persona. Este enfoque integra

las actitudes y aptitudes necesarias para la convivencia, tanto social como espiritual, así como el aprendizaje de valores que favorecen el desarrollo individual y emocional.

La relevancia de la inclusión radica en su reconocimiento en políticas públicas, donde se considera esencial para la formación social. Caicedo (2019) señala:

Una de las consideraciones más importantes que se puede encontrar en el concepto que la Unesco otorga sobre educación es precisamente aquel que habla sobre inclusión, entendiendo que esta variable es esencial para que el ser humano logre compenetrarse con la sociedad y conjugarse con la misma, logrando un desarrollo individual que se extrapole a la totalidad de la sociedad. (p. 11)

Arte e inclusión

En la literatura, varios autores destacan el rol del arte en la inclusión educativa y social, como en los artículos El arte como herramienta para la inclusión educativa, social y la regeneración de los vínculos comunitarios de Vigna (2008), Reflexiones sobre el arte como experiencia de conocimiento: hacia la inclusión educativa de Elichiry et al. (2009); y Arteterapia y educación artística para la inclusión educativa en Ecuador de Hernández (2018). Estas reflexiones subrayan la necesidad de promover el desarrollo integral de los estudiantes, acompañarlos en la ampliación de sus horizontes y orientarlos en su desarrollo emocional; especialmente, en la educación media y superior.

Para los docentes, resulta esencial adoptar estrategias de enseñanza innovadoras, creativas e inclusivas, que consideren las particularidades de cada estudiante. En este sentido, el arte promueve la formación de un individuo con un desarrollo integral, por lo cual es importante integrar las artes en todos los niveles educativos. La expresión artística permite un aprendizaje significativo, facilita el conocimiento de las necesidades de los estudiantes y fortalece el vínculo de confianza en la relación docente-estudiante.

Si las instituciones educativas adoptaran una perspectiva más amplia sobre el estudiante, que considere su dimensión personal, familiar, social, biológica, psicológica y emocional, podrían intervenir de forma más eficaz para mejorar la convivencia. Promover actividades artísticas y espacios de diálogo y tutoría contribuye al desarrollo de la creatividad y a la guía emocional de los estudiantes. Aunque estas acciones no siempre garantizan un ambiente inclusivo, constituyen un primer paso hacia la reflexión y el cambio en la práctica educativa cotidiana.

Resultados

La inclusión de actividades artísticas en la educación de nivel medio superior brindó a las y los estudiantes una oportunidad única para explorar sus emociones, expresar sus vivencias y fortalecer sus habilidades sociales en un entorno colaborativo. A través de disciplinas como la plástica, la fotografía, el cine, la literatura y la escultura, las y los estudiantes pudieron descubrir y desarrollar

sus habilidades artísticas y emocionales, lo cual facilitó un aprendizaje integral y significativo. Esta investigación se centró en el análisis de cómo, mediante la expresión artística en el aula, las y los estudiantes no solo se conectaron con sus emociones, sino que también fortalecieron su capacidad de empatía y colaboración, aspectos esenciales para su crecimiento personal y social.

En un contexto educativo, las actividades artísticas permitieron a las y los estudiantes canalizar sus pensamientos y emociones en formas tangibles, creando un espacio en el que se sintieron escuchados y respetados. A través de actividades diseñadas para fomentar la creatividad y la cooperación, las y los estudiantes aprendieron a valorar las ideas y sentimientos de sus compañeros, construyendo una cultura de inclusión y respeto en el aula. Este proyecto examinó cómo la implementación de actividades artísticas dentro de la Escuela de Bachilleres del Plantel Sur de la Universidad Autónoma de Querétaro, México, contribuyó no sólo al desarrollo emocional y cognitivo de las y los estudiantes, sino también a su capacidad de trabajo colaborativo y a su integración en un ambiente educativo inclusivo.

A partir de que las y los estudiantes se expresaron artísticamente en las disciplinas de plástica, literatura, la fotografía y escultura, se pudo observar que durante las sesiones manifestaron sus opiniones, vivencias cotidianas más profundas; se plantearon sus procesos emocionales y cognitivos desde un análisis, así como el desarrollo de la inclusión dentro de su trabajo colaborativo.

Una de las actividades realizadas fue la creación de esculturas mediante máscaras de yeso, en las que las y los estudiantes tuvieron la oportunidad de explorar el reconocimiento de su propio cuerpo y el de sus compañeros. Esta actividad se llevó a cabo de forma colaborativa; en parejas, un estudiante esculpía la máscara en el rostro de su compañero, y luego intercambian roles para repetir el proceso. Posteriormente, de manera individual, los estudiantes añadieron a sus esculturas pintura o distintos elementos que representaban el concepto, emoción o sentimiento que deseaban expresar. Al finalizar, presentaron sus obras al grupo en un ambiente de escucha, respeto y empatía (Figuras 1 y 2).



Figura 2

Representación teatral



Otra de las actividades consistió en la representación fotográfica de una obra artística de cualquier disciplina, en equipos. En esta actividad, las y los estudiantes exploraron tanto su creatividad como su capacidad de trabajo colaborativo. Al final, cada equipo presentó su fotografía al grupo, explicando los aspectos en los que se reflejaba la referencia seleccionada, el proceso de trabajo en equipo y cómo integraron diversas ideas en la creación. En las Figuras 3 y 4 se muestran algunos de los resultados obtenidos.

Figura 3

Representación artística y fotográfica de las estudiantes



Figura 4

Interpretación artística de las estudiantes



Otra de las actividades consistió en escribir un poema donde las y los estudiantes expresaron sus emociones y sentimientos, y posteriormente de manera libre compartieron al grupo su poema en un café literario. Con ello se buscó que se desarrollara la convivencia, el diálogo de forma grupal y la identificación e inclusión de las emociones y sentimientos. Es importante reconocer el entusiasmo de participación que tuvieron la mayoría de estudiantes al leer su poema al grupo y también la escucha activa a la lectura de poemas. En las figuras 5 y 6, se puede observar un ejemplo del poema.

Figura 5

Poema de estudiante de la Escuela de Bachilleres, Plantel Sur

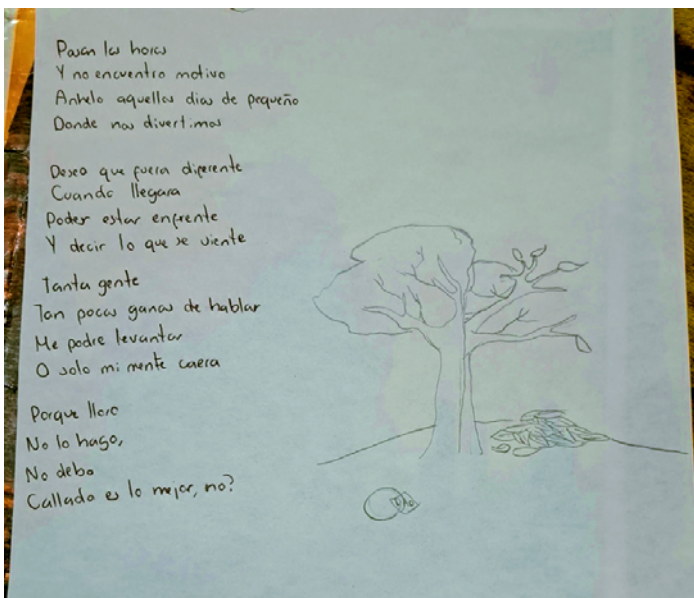


Figura 6

Otro poema de un estudiante de la Escuela de Bachilleres, Plantel Sur. Fuente:
Elaborado por Regina Pérez



Discusión y conclusiones

Por ello se considera que se logró, tanto la inclusión educativa de los sentimientos y emociones, como el desarrollo integral de las y los estudiantes por medio de las actividades artísticas dentro del aula. Se motivó a los y las estudiantes en cada una de las sesiones y actividades, y siempre se mantuvieron participativos e implicados de manera activa. En ninguna de las sesiones se mostraron negativos o expresaron que no querían hacer las prácticas artísticas, por lo que se recalca la importancia de la motivación educativa.

También es importante destacar su interés hacia los temas tratados y lo aprendido a partir de la práctica, ya que para algunos jóvenes era su primer acercamiento al arte y pudieron descubrir que tenían habilidades artísticas y, cómo a partir de dichas habilidades es posible relacionarse con sus compañeros y compañeras, así como en su entorno.

Por último, se reconoce que las y los estudiantes de bachillerato pueden desarrollar la capacidad de trabajo colaborativo, el desarrollo sensitivo, la empatía hacia sus compañeros por medio de actividades artísticas que propicien la inclusión educativa dentro del aula. Un proyecto de investigación como el que se realizó aporta en el seguimiento de las grandes problemáticas que perjudican el proceso educativo de las y los adolescentes.

¿Es necesario trabajar, hablar, discutir, reformular y problematizar el desarrollo de los y las estudiantes? Evidentemente sí, porque los estudiantes tienen dificultades de aprendizaje por aspectos del desarrollo como el personal, social, cognitivo, afectivo, familiar, y emocional; aspectos que se deben de tomar en cuenta para la inclusión educativa y con ello generar lazos mucho más

estrechos. La inclusión no sólo debe de existir entre estudiantes, sino, también con los directivos, el espacio escolar y dentro del currículum, esto permite generar un ambiente de confianza y seguridad para todas y todos los estudiantes que integran la institución. Aun cuando la familia o el contexto del estudiante no favorezca su desarrollo integral, la escuela debe ser ese lugar donde se sientan seguros, felices y confiados. Y las actividades artísticas propician la inclusión de cada uno de los agentes educativos.

También, como planteaba Vygotsky, las artes tiene una estrecha relación con el aprendizaje, donde las percepciones conceptuales e intelectuales son los conductos que enlazan el aprendizaje con las artes y así el individuo logra su formación. Por ello es importante que la educación, así como los modelos de aprendizaje, integren las artes como la forma más factible para la construcción de la sociedad. Es así como el arte y el aprendizaje se encuentran en estrecha relación al facilitar y aportar a la formación integral del individuo.

Referencias

- Apple, M. [Universidad Pedagógica Nacional, UNIPE] (5 de octubre del 2011). *Michael Apple* [Video]. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=aBk3_rxM1jo
- Baro, A. (2011). Metodologías activas y aprendizaje por descubrimiento. *Revista Innovación y experiencias educativas*, (40), 1-11.
- Calvo, G. (2013). La formación de docentes para la inclusión educativa. *Revista Páginas de Educación*, 16(1), pp.
- Chávez, A. (2001) implicaciones educativas de la teoría sociocultural de Vygotsky. *Revista Educación*. 59-64.
- Infante, M. (2010). Desafíos a la formación docente: inclusión educativa. *Revista Estudios Pedagógicos*, 36(1), pp. 287-297.
- Juárez-Pulido, M., Rasskin-Gutman, I. & Mendo-Lázaro, S. (2019). El aprendizaje cooperativo, una metodología activa para la educación del siglo XXI: una revisión bibliográfica. *Prisma Social: revista de investigación social*, (26), pp. 200-210.
- Skliar, C. (2008) ¿Incluir las diferencias? Sobre un problema mal planteado y una realidad insoportable. *Director del Departamento de Educación, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO)*. Presentación de diapositivas.

Capítulo 5. Enseñanza de las artes escénicas como motivador en estudiantes de educación primaria, Campo de aplicación: Comunidad Ciénega de San Juan, en Pinal de Amoles Querétaro.

Alejandro Fidelio Ortiz Martínez

aortiz94@alumnos.uaq.mx

ORCID: 0009-0004-4587-6943

Universidad Autónoma de Querétaro, México

Introducción

Este ensayo trata sobre lo que sucede en la comunidad Ciénega de San Juan en el municipio de Pinal de Amoles, Querétaro, México, donde hay aproximadamente 200 habitantes, de los cuales, 32 niños asisten a la escuela primaria. Actualmente, la comunidad cuenta con una escuela primaria multinivel, lo que significa que en la institución se agrupan estudiantes de diferentes niveles académicos. Seis de ellos en primer nivel; dos, en segundo nivel; tres, en tercer nivel; siete, en cuarto nivel; siete, en quinto nivel; y siete, en sexto nivel. Comparten un mismo espacio de aprendizaje y un profesor para todos; se agrupan con base en sus habilidades y conocimientos, en lugar de tomar en cuenta su edad o su grado escolar.

La educación en la comunidad Ciénega de San Juan, Pinal de Amoles, Querétaro, México carece de la enseñanza formal de las artes, las cuales nunca se han incluido dentro de los programas educativos. El objetivo principal de este trabajo radica en promover las artes escénicas a través de clases interactivas y lúdicas presenciales para que el alumnado aprenda y se motive a través de las diferentes disciplinas artísticas que les permitan lograr aprendizajes significativos.

Para ello, se realizó un censo sociodemográfico con el fin de elaborar un programa, acorde a las edades y aptitudes para poder evaluar el nivel de impacto en la motivación y cómo influyen las artes escénicas en la misma. De esta manera, se llevaron a cabo pequeñas representaciones coreográficas de canciones mexicanas por parte del alumnado, donde se incluyó la danza, el teatro, las artes plásticas y la música.

Desarrollo

Contexto de las artes escénicas

La propuesta que aquí se presenta se realizó a partir de la impartición de clases de arte en la comunidad con el objetivo de acercar el conocimiento de las artes escénicas al alumnado de la escuela J. Guadalupe Victoria en la Comunidad Ciénega de San Juan en el Municipio de Pinal de Amoles en el Estado de Querétaro, México. El objetivo fue ofrecer el acceso a estas disciplinas desde un enfoque en el cual el alumnado pudiera ser partícipe de dichas artes, principalmente de la música. Es preciso comentar que esta institución educativa se distingue por su enfoque multinivel, lo que permitió la agrupación de estudiantes de distintos grados académicos, quienes comparten un mismo espacio de aprendizaje y una misma enseñanza, adaptada a sus habilidades y conocimientos, en lugar de seguir estrictamente la edad o el grado escolar tradicional.

Sin embargo, a pesar de esta flexibilidad, la educación en la comunidad presenta una notable carencia: la formación en artes, a las cuales nunca han tenido acceso, pues no estaban contempladas dentro de los programas educativos. Esta situación es característica de las comunidades alejadas de la zona urbana, así como la segregación, el acceso y la equidad escolar, que son aún temas en los cuales hay mucho por estudiar y trabajar.

En este sentido, el reto principal de este trabajo fue resaltar la importancia de la enseñanza de las artes escénicas al alumnado con la finalidad de despertar su interés y motivación. Tal como menciona Díaz Barriga (2006), el objetivo de la enseñanza es llevar al alumno a adquirir un aprendizaje significativo donde encuentre sentido y utilidad a lo que aprenda en el aula.

De manera particular, el arte es una necesidad fundamental, pues ofrece la oportunidad de rescatar al ser humano del acelerado proceso de deshumanización que enfrenta la sociedad actual. Las disciplinas artísticas se conciben como complejas; tanto, que autores como Gardner (1984) plantea que el pensamiento artístico, al igual que la ciencia y la matemática, son formas complejas de pensamiento.

Sin embargo, el arte, para la población común, no es un bien redituable. Es más bien una actividad concebida para diletantes, sin valor productivo y de la cual se podría prescindir. En el mejor de los casos, el arte se ve como una actividad ornamental (Palacios, 2006).

Enseñanza

Por otro lado, el término enseñanza (Real Academia Española, s.f. definición 1, 2, 3 y 4), es:

1. Acción y efecto de enseñar.
2. Sistema y método de dar instrucción.
3. Ejemplo, acción o suceso que sirve de experiencia, enseñando o advirtiendo cómo se debe obrar en casos análogos.
4. pl. Conjunto de conocimientos, principios, ideas, etc., que se enseñan a alguien.

Así pues, tomando como referencia estas definiciones se puede deducir que para la enseñanza es necesario que existan quienes quieran enseñar y quienes quieran aprender. Es de considerar que la manera de enseñar ha ido evolucionando desde los inicios de la humanidad y se ha tenido que adaptar para resolver la manera de crear métodos que beneficien el aprovechamiento del estudiantado. Y con esto, que no sea solo una mera trasmisión de conocimientos a través de las palabras o la imitación, de manera que lo enseñado sea de utilidad al individuo en su vida cotidiana.

Enseñar no es transferir conocimientos, sino crear las condiciones para su producción o construcción, y que el estudiantado los adquiera y los comprendan (Freire, 2004). Según Cousinet (2014), enseñar es presentar y hacer adquirir a los alumnos conocimientos que ellos no poseen.

En materia de enseñanza, Piaget, pedagogo suizo, respaldaba la idea en un cambio en la enseñanza dejando de lado el modelo en el que el maestro era el centro, y se encaminó hacia un modelo en el cual el estudiante era el foco de atención (Bálsamo, 2022). Hasta nuestros días, el aporte de Piaget se mantiene vigente en la pedagogía en cuanto a la adaptación del currículo y diseño de estrategias para la enseñanza de acuerdo con el nivel cognitivo de los estudiantes. Su obra ha sido un referente en cuanto a la manera en cómo se concibe la educación. Un aporte muy significativo de Piaget es su teoría acerca de cómo percibió el desarrollo cognitivo de los niños, el cual dividió en cuatro periodos, de acuerdo con las edades, pero que podrían ser distintos y variar según el contexto social y la cultura (Bálsamo, 2022) (Tabla 1).

Tabla 1

Etapas del desarrollo cognitivo de Piaget

Teoría	Características
1. Periodo Sensoriomotor	Esta etapa abarca desde el nacimiento hasta los veinticuatro meses. Los niños aprenden por medio de sus sentidos y movimientos. El conocimiento en esta etapa se define a través de la interacción física con el entorno más próximo y el desarrollo cognitivo se da mediante juegos que los bebés usan para satisfacer sus necesidades. Es una etapa egocéntrica del yo y del entorno.
2. Etapa preoperacional	Esta etapa comprende entre los dos y los siete años. En este momento los niños comienzan a desarrollar la lingüística y la imaginación. Aún hay egocentrismo, por este motivo se presentan dificultades para acceder a pensamientos y reflexiones de tipo abstracto, pero, por otro lado, ya se pueden resolver operaciones lógicas y situaciones concretas y tangibles.
3. Etapa de las operaciones concretas	Entre los siete y los doce años es una etapa de desarrollo cognitivo en el que se comienza a utilizar la lógica para lograr conclusiones válidas. Se generan situaciones más concretas y no abstractas y se comienza a dejar de lado el pensamiento egocéntrico. Los niños son capaces de operar mentalmente, pero también son capaces de reconocer los conceptos espacio, tiempo, relaciones, clases, entre otras, para dar solución a diferentes situaciones.

Teoría	Características
4. Etapa de las operaciones formales	También conocida como etapa final del desarrollo cognitivo, coincide con el inicio de la adolescencia y la inserción en el mundo de los adultos. En esta etapa el adolescente desarrolla la capacidad de pensar de manera abstracta, lógica e hipotética. Es decir, es capaz de imaginarse situaciones que aún no ha vivido.

Artes escénicas

Desde la prehistoria, el ser humano ha manifestado la necesidad de expresarse y representar el entorno que le rodeaba. Se ha comprobado que dentro de sus actividades destacan la danza, la música y la pintura. Se podría decir que el hombre primitivo contaba sus historias no solo con palabras, sino con movimientos, gestos y mímica, además de sonidos. Posteriormente, en Grecia se dio la primera manifestación del teatro y de ahí en adelante su evolución ha sido constante.

Las artes escénicas son disciplinas que estudian o practican lo escénico y en ellas están involucrados actores y un público que observa o escucha. Según Rodríguez (2012, como se citó en Silvera, 2017), las artes escénicas se definen como un “conjunto de expresiones artísticas que se pueden manifestar o llevar a un público a través de una presentación en un escenario o espacio destinado para este fin” (p. 12).

Estas disciplinas tienen como objetivo expresar emociones y sensaciones utilizando una parte del cuerpo o el cuerpo completo. En esta necesidad que tiene el ser humano de expresarse, a través de las artes escénicas libera tensiones mentales y emocionales que pudiera tener reprimidas; lo hace, también, con sus semejantes.

Por otro lado, Castañer et al. (2010, como se citó en Silvera, 2017), afirman que:

En sentido propio, expresar es tanto como exprimir algo para sacar lo que se encuentra en su interior. En sentido figurado, es manifestar hechos materiales, sensibles, perceptibles desde el exterior, lo que pertenece a la vida interior, es decir a la vida psíquica. (p. 85)

Motivación

El término motivación (Real Academia Española, s.f. definición 1, 2, 3 y 4) es:

1. f. Acción y efecto de motivar.
Sin.: estimulación, animación.
2. F. motivo (ll causa).
Sin.: motivo, razón, causa 1, móvil, motivante.
3. F. Conjunto de factores internos o externos que determinan en parte las acciones de una persona.
Sin.: incentivo, estímulo, acicate, aliciente.

Tomando como referencia esta definición se puede decir que la motivación es aquello que orienta las acciones de una persona a tomar decisiones para ciertos objetivos; estos factores pueden ser intrínsecos o extrínsecos. La motivación intrínseca o interna es aquella que se da por el interés propio de las personas a aprender y cumplir algún objetivo o simplemente por el hecho de ser mejor cada día.

Por otro lado, la motivación extrínseca o externa es aquella que nace del interés a recibir una recompensa o estímulo y en ella intervienen factores ambientales, sociales o culturales. En ambos casos la motivación es lo que orienta al individuo a tomar acciones para lograr una meta u objetivo.

De acuerdo con Santrock (2002, como se citó en Naranjo, 2009), la motivación es “el conjunto de razones por las que las personas se comportan de las formas en que lo hacen. El comportamiento motivado es vigoroso, dirigido y sostenido” (p. 432).

Según Ajello (2003, como se citó en Naranjo, 2009), la motivación debe ser entendida como la trama que sostiene el desarrollo de aquellas actividades que son significativas para la persona y en las que esta toma parte.

En este sentido, lo que aquí interesa de la motivación es el plano educativo. Se tiene que la motivación debe ser considerada la disposición positiva para aprender y continuar haciéndolo de una forma autónoma (Naranjo, 2009).

En la Tabla 2 se muestran las perspectivas teóricas sobre motivación de acuerdo con el pensamiento de Santrock (2022).

Tabla 2

Perspectivas teóricas sobre motivación

Teoría	Características
Conductista	Señala que las recompensas externas y los castigos son centrales en la determinación de la motivación de las personas. Las recompensas son las causantes de pensamientos negativos o positivos los cuales pueden motivar el comportamiento.
Humanista	Esta perspectiva enfatiza la capacidad de la persona para lograr su crecimiento, sus características positivas y la libertad para elegir su destino. De acuerdo con García (2008, como se citó en Naranjo, 2009), una vez satisfecha una serie de necesidades, estas dejan de fungir como motivadores.

Teoría	Características
Cognitiva	El sistema cognitivo es el que recibe y envía información a los otros sistemas: afectivo, comportamental y fisiológico. Es el encargado de regular el comportamiento de estos poniendo en marcha o inhibiendo ciertas respuestas en función del significado que le da a la información que dispone. De esta manera, las ideas, creencias y opiniones que tenga la persona sobre sí y sobre sus habilidades determinan el tipo y la duración del esfuerzo que realiza y, por tanto, el resultado de sus acciones (Naranjo, 2009). Santrok (2002) indica que, de acuerdo con la perspectiva cognitiva, los pensamientos, en el caso concreto de la persona estudiante, guían su motivación.

Como se puede observar en la Tabla 2, en las diferentes teorías de la motivación que sugiere Santrok (2002), se puede identificar de manera oportuna que la diferencia entre las teorías motivacionales radica en que se estimula con base en castigos o premios.

Educación primaria

Según la Secretaría de Educación Pública (SEP), la primaria es parte del segundo nivel en la educación básica; es el puente para dar continuidad al aprendizaje realizado en la educación preescolar. Es el momento para preparar a los estudiantes con las bases necesarias para su ingreso al nivel de educación secundaria, donde podrían desarrollar las competencias para la vida que les permitan ser ciudadanos democráticos, críticos y creativos que necesita la sociedad mexicana en estos tiempos.

Es en esta etapa que los estudiantes sufren diversos cambios en la manera como aprenden, por lo tanto, es importante que cuenten con las herramientas y oportunidades que les faciliten el crecimiento de sus competencias. Es por ello por lo que la institución y los docentes necesitan un acompañamiento acorde a los requisitos de la práctica docente común con la finalidad de crear acciones que atiendan y prevengan el rezago educativo (Secretaría de Educación Pública [SEP], 2015).

Es en el transcurso del nivel de educación básica donde los niños y las niñas aprenden a desarrollar sus habilidades, así como a convivir, y desarrollarse como personas. En la educación primaria se atiende a la población infantil que se encuentra entre los seis y 14 años, y a la población de nueve a 14 años en situación de riesgo, también a jóvenes y adultos mayores a los 15 años que aún no inician o han terminado este nivel educativo (Tabla 3).

Tabla 3*Programas de educación primaria*

Programa	Características
Escuela Primaria General	Se cursa en seis años en planteles donde se educa en conocimientos básicos de español, matemáticas y ciencia, con horarios matutino (8:00 a 12:30 horas) y vespertino (14:00 a 18:30 horas).
Escuela Primaria de Tiempo Completo	En esta modalidad puede ser que se cuente o no con el servicio de alimentos. Se atiende a los alumnos que requieren una estancia escolar prolongada y existen dos horarios de atención: 8:00 a 14:30 horas y 8:00 a 16:00 horas. En esta modalidad se complementan los conocimientos básicos con la lectura y escritura, las matemáticas, el arte, la cultura, el idioma inglés y el uso de las tecnologías de información y comunicación.
Internado y Escuela de Participación Social	En este programa se atiende a la población infantil en situación de desventaja (derivada de factores como desintegración familiar, marginación, escasez de recursos, entre otros). En los internados, los alumnos permanecen todo el día de lunes a viernes; en las Escuelas de Participación Social, su horario de atención es de 6:45 a 17:00 horas. En las dos modalidades se cuenta, además, con la atención de alimentos, así como uniformes y útiles escolares.
Programa SEAP 9-14	Este Servicio Escolarizado Acelerado de Educación Primaria está dirigido a la población de nueve a 14 años que se encuentra en situación de vulnerabilidad, la cual presenta un rezago escolar en edad y grado. Se cursa en tres ciclos escolares y se imparte en las primarias generales.

Autoridad Educativa Federal en la Ciudad de México

Como se puede observar en la Tabla 3, son diferentes los programas que atienden la educación primaria, acordes a las condiciones y necesidades en las que se encuentran los estudiantes, desde los seis años hasta los 14 años.

Con todo y lo anterior, es necesario abordar un tema que es importante también respecto a la educación primaria y es referente a la calidad de la educación primaria. El Programa para la Modernización Educativa 1989-1994 propone, como prioridad, ofrecer a todos los niños mexicanos

educación primaria de calidad y asegurar la permanencia de estos en la escuela durante el tiempo necesario para concluir el ciclo (Schmelkes, 2005).

Conclusiones

Existen grandes oportunidades en el campo de la enseñanza e inclusión de las artes en los programas educativos de educación básica en instituciones rurales tales como el fomento al desarrollo social, cultural y personal, para así fortalecer el tejido social y de identidad de la comunidad a partir de la formación integral de sus habitantes.

También existen grandes desafíos para este tipo de comunidades, así como para los futuros gobernantes, ya que existen diversas carencias tanto de infraestructura y/o escasez de espacios y condiciones adecuadas para la instalación de aulas acondicionadas para tomar clases dignamente. Otros de los retos que enfrentan las autoridades de la comunidad es que existe un acceso muy limitado de recurso humano, refiriéndonos a profesores que estén dispuestos a viajar a tan lejanos lugares, lo limitado de recursos pedagógicos y tecnológicos es, sin duda, otro de los desafíos.

Definitivamente, llevar la enseñanza de las artes escénicas a comunidades alejadas de la zona urbana representa grandes retos para todo el sector educativo, artístico y cultural. Pero no es imposible de lograr ya que, a partir de una buena planificación donde participen de manera equitativa las autoridades, los estudiantes y los padres de familia, se deben considerar todas las ventajas que tendrá al trabajar en equipo en pro de los habitantes, tales como:

- Lograr la inclusión comunitaria.
- Fortalecer la identidad cultural.
- Fomentar el desarrollo integral del alumnado.
- Abrir nuevas oportunidades educativas en el sector artístico-cultural.

Al tomar en cuenta todas estas ventajas, considero que se pueden implementar las siguientes estrategias:

- Considerar el uso de espacios de la comunidad para realizar actividades artísticas y culturales.
- Realizar convenios de colaboración con instituciones de educación artística que estén dispuestos a capacitar y apoyar al alumnado de la comunidad.
- Realizar proyectos artísticos y culturales con el alumnado de la comunidad.

Finalmente, este ensayo muestra claramente cómo el acercamiento de las artes escénicas funciona como motivador en el aprendizaje de los estudiantes de educación primaria en la comunidad Ciénega de San Juan en el Municipio de Pinal de Amoles en el Estado de Querétaro, México.

Referencias

- Bálsamo, M. (2022). Teoría Psicogenética de Jean Piaget. Aportes para comprender al niño de hoy que será el adulto de mañana. *Cuadernos de Psicología y Psicopedagogía*.
- Cousinet, R. (2014). ¿Qué es enseñar? *Memoria académica*, 8(8), 1-5.
- Díaz, F. (2006). *Enseñanza Situada: Vínculo entre la escuela y la vida*. McGraw Hill.
- Freire, P. (2004). *Pedagogía de la autonomía: Saberes necesarios para la práctica educativa*. Paz y Tierra.
- Gardner, H. (1984). *Arte, mente y cerebro*. Paidós.
- Naranjo, M. (2009). Motivación: perspectivas teóricas y algunas consideraciones de su importancia en el ámbito educativo. *Revista Educación*, 33(2), p. 153-170.
- Palacios, L. (2006). El valor del arte en el proceso educativo. *Reencuentro*, (46), 1-21.
- Real Academia Española. (s.f.). *Enseñanza*. En Diccionario de la lengua española. <https://dle.rae.es/ense%C3%B1anza?m=form>
- Real Academia Española. (s.f.). *Motivación*. En Diccionario de la lengua española. <https://dle.rae.es/motivaci%C3%B3n?m=form>
- Santrock, J. (2002). *Psicología de la educación*. McGraw-Hill Interamericana de España.
- Schmelkes, S. (2005). La desigualdad en la calidad de la educación primaria. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, XXXV(3-4), 9-33.
- SEP (22 de septiembre de 2015). *Primaria. Educación Básica. Acciones y programas*, 6. Secretaría de Educación Pública. <https://www.gob.mx/sep/acciones-y-programas/primaria-educacion-basica#:~:text=La%20Educaci%C3%B3n%20Primaria%20constituye%20el,de%20Educaci%C3%B3n%20Secundaria%20los%20estudiantes>
- Silvera, C. (2017). Las Artes escénicas y la educación infantil: al encuentro de una vía didáctica para el fortalecimiento de actitudes resilientes. *Revista multidisciplinaria Dialógica*, 14(1), 120-139.

Capítulo 6. La gamificación como estrategia para trabajar la tutoría en la Educación Media Superior

Lucía Libertad León Tovar

libertad.leon@uaq.mx

ORCID: 0009-0006-8780-7000

Universidad Autónoma de Querétaro, México

Karen Arantxa Ortiz Ortiz

karen.ortiz@uaq.mx

ORCID: 0009-0001-3914-0743

Universidad Autónoma de Querétaro, México

Introducción

La tutoría en la educación media superior (EMS), desde nuestra visión como docentes, enfrenta el desafío de captar el interés de los estudiantes mientras aborda temas fundamentales para su desarrollo académico y personal. En este contexto, la gamificación se ha consolidado como una estrategia innovadora, capaz de transformar la dinámica de las sesiones de tutoría al introducir elementos de juego que aumentan la motivación y el compromiso de los jóvenes. Al aplicar mecánicas de juego en el ámbito educativo, no solo se fomenta un ambiente de aprendizaje más interactivo y participativo, sino que también, se potencian habilidades como la resolución de problemas, la colaboración y la empatía. La presente propuesta plantea una manera creativa de acompañar a los estudiantes en su proceso de formación, para que los objetivos de la tutoría se integren de manera más natural y efectiva en su experiencia educativa (Ferreiro, 2020).

De tal forma que se pretende explicar de manera breve, cómo a través de actividades didácticas entre las que se encuentran los juegos de cooperación y las actividades artísticas o creativas, se trabajan diversas situaciones con los grupos tutorados para atender problemáticas tanto individuales como grupales. De igual manera, es posible identificar cómo a través de estas actividades se mejora el desarrollo de habilidades socioemocionales y de inclusión, logrando una mejora significativa en el aprovechamiento académico.

Esta investigación surgió a partir de las experiencias a las que, como docentes, nos enfrentamos (Ministerio de Educación, 2020). Se trabajó con un grupo de primer semestre, en el que se detectaron algunas actitudes y comportamientos entre estudiantes y docentes, que afectaban la convivencia grupal y el rendimiento académico. A partir de esta identificación del problema, se decidió trabajar en conjunto, con la participación de la profesora de inglés y la profesora de orientación

educativa, quien, a su vez, fungió como docente tutora del grupo para buscar alguna estrategia para la solución de estos conflictos.

La experiencia docente, conocimiento y actualización en temas de estrategias de enseñanza y aprendizaje, así como la comprensión y conocimiento del quehacer tutorial, permitieron encontrar en la gamificación, una propuesta que facilitara la atención de un grupo problemático como el que se describe en este trabajo.

Antecedentes

La motivación puede ser el problema central en el proceso de aprendizaje de los alumnos porque el estudiante debe mantenerse alentado por ambientes que el docente puede lograr (Narro y Arredondo, 2013). Por lo tanto, es importante observar a la motivación, desde una perspectiva general, para aplicarla después en grupos específicos. Es decir que, a partir de las características de la población, es posible definir estrategias, ambientes, gustos, intereses e incluso discursos, que manejan los alumnos para generar dichos ambientes. Es importante, también, entender a la población y mantener una actitud abierta porque, lejos de entablar un acercamiento, podría generarse una brecha importante que impida la motivación (Dávila, 2006).

La pandemia causada por la COVID19 trajo consigo una acelerada transición hacia entornos virtuales, cambiando radicalmente la forma en que los estudiantes interactuaban con sus maestros y compañeros. En este contexto, la tutoría se enfrentó al reto de mantener la conexión y el acompañamiento emocional de los alumnos en un espacio completamente digital. Esta experiencia no solo reveló la importancia de las habilidades socioemocionales, como la empatía, la resiliencia y la comunicación asertiva, sino que también mostró la necesidad de reforzar la cohesión grupal una vez que se volvió a la presencialidad (Mendoza, 2020).

En 2024, las tutorías han adoptado un enfoque que prioriza actividades recreativas, buscando recuperar el sentido de comunidad y fomentar la interacción cara a cara. A través de dinámicas lúdicas y experiencias compartidas, los tutores están creando espacios donde los estudiantes pueden fortalecer sus lazos sociales, expresar emociones, y desarrollar habilidades socioemocionales esenciales para su bienestar y éxito académico, reconstruyendo así, las conexiones que se vieron afectadas durante el periodo de aislamiento.

La Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ), ha buscado la manera de mantenerse como una institución educativa de calidad. Para ello, ha implementado la acción tutorial de manera formal e institucionalizada. En específico, en la Escuela de Bachilleres esto se ha regularizado con el Programa Interno de Tutorías de la Escuela de Bachilleres (PITEB) (Escuela de Bachilleres, 2023). Este programa se complementa con el Modelo Educativo Universitario (MEU) (Universidad Autónoma de Querétaro [UAQ], 2023), haciendo hincapié en la visión humanista, porque uno de los objetivos más importantes es dirigir esfuerzos a favor de la formación académica e integral de la comunidad estudiantil. Este objetivo establece que el docente tutor, debe ser empático, auténtico y congruente, para que las acciones que realice inviten al estudiante a involucrarse en su propio transitar en la escuela.

Actualmente, dentro de la Escuela de Bachilleres de la UAQ, la tutoría juega un papel esencial en el acompañamiento académico y personal de los estudiantes durante sus años de preparatoria. Dado que esta etapa es una transición crucial hacia la educación superior, la tutoría se enfoca en fortalecer las competencias académicas en aspectos importantes como:

- Desarrollar habilidades socioemocionales.
- Crear estrategias de estudio y aprendizaje.
- Fomentar el pensamiento crítico.
- Promover la inclusión.
- Trabajar problemáticas individuales y grupales.
- Trabajar el desarrollo integral.

Además, la tutoría ha demostrado ser un recurso valioso para mejorar el rendimiento académico y reducir la deserción escolar, gracias a la atención personalizada que ofrece a los estudiantes. Ha contribuido también a crear un ambiente escolar más inclusivo y colaborativo, donde los alumnos se sienten escuchados y apoyados. Esto fortalece el sentido de pertenencia y el compromiso con la comunidad educativa de la UAQ.

Para poder hablar de formación integral, la Nueva Escuela Mexicana (NEM) busca transformar la educación en México, poniendo énfasis en el desarrollo socioemocional, la formación de ciudadanos comprometidos y el aprendizaje significativo (Diario Oficial de la Federación, 2022). La tutoría en la Escuela de Bachilleres de la UAQ está alineada con dichos principios, porque comparte los objetivos de formar estudiantes con competencias académicas sólidas y habilidades socioemocionales, preparándolos para enfrentar los retos del siglo XXI.

Así pues, tras la experiencia de la pandemia, observamos que la tutoría ha adoptado un enfoque que prioriza actividades recreativas y dinámicas grupales, fortaleciendo así las habilidades socioemocionales y el fomento a la cohesión social en un entorno pospandémico. Este enfoque se alinea con la NEM, que promueve una educación inclusiva, el aprendizaje significativo y la formación de ciudadanos responsables, a partir del trabajo docente y la acción tutorial. En este contexto, se busca que la gamificación sirva como una herramienta innovadora que permita a los tutores crear experiencias lúdicas y motivadoras, integrando competencias académicas y socioemocionales en un espacio educativo que se adapta a las necesidades de los jóvenes, a favor de su bienestar integral y éxito académico.

De acuerdo con lo anterior, es posible diseñar una estrategia que promueva la transversalidad y, de esa manera, no sólo se observaría el trabajo colaborativo de los docentes para con los estudiantes, sino que también se haría evidente que la educación integral abarca todas las asignaturas. Dicho principio está incluido en el MEU de la UAQ para proponer la transversalidad de temas, como la formación ciudadana, la educación para la paz, la salud integral, la inclusión y la equidad, con el objetivo de fortalecer la formación integral (UAQ, 2023).

En el mismo sentido, el MEU expone la importancia de generar espacios que promuevan el aprendizaje significativo, que más allá de evidenciar la importancia de las competencias teóricas en los estudiantes, también hace hincapié en que trascienda en ellas y ellos de manera que lo que se aprende en clase se aplique en situaciones reales para solucionar problemas de la vida diaria.

De esta forma, se crean espacios de diálogo entre docentes y estudiantes que, en un principio, son canales de comunicación sencillos, pero a la larga se convierten en espacios de sana convivencia y promoción de espacios de Cultura de Paz (UAQ, 2023).

Desarrollo

En la búsqueda constante de metodologías efectivas que faciliten el acompañamiento académico y emocional de los estudiantes, tomamos la gamificación como una estrategia dentro del contexto de la tutoría. Este enfoque utiliza elementos del juego en entornos no lúdicos y permite transformar las dinámicas de la tutoría tradicional en experiencias motivadoras e interactivas (Parente, 2016).

La propuesta de integrar la gamificación como estrategia para trabajar la tutoría dentro de la Escuela de Bachilleres de la UAQ, busca capturar la atención de los estudiantes, fomentar su participación y crear un entorno seguro para el aprendizaje. Esta propuesta busca facilitar la creación de lazos más sólidos entre tutores y estudiantes, permitiendo que las sesiones de tutoría sean percibidas como espacios de crecimiento personal y académico, incluso generar una Cultura de Paz dentro de la misma Escuela de Bachilleres y entre toda la comunidad universitaria.

¿Por qué Cultura de Paz? Puesto que la gamificación no tiene como propósito siempre promover juegos competitivos, también se puede trabajar con actividades que promuevan la cooperación o, simplemente, acercar a quienes interactúan en el aula/espacio. Esta propuesta busca, como anteriormente se planteó, promover espacios de sana convivencia y, por tanto, la Cultura de Paz.

Para aplicar la gamificación en la tutoría es crucial entender qué implica este enfoque. En el contexto tutorial, gamificar significa utilizar elementos de juego para responder a las necesidades del grupo. Las dinámicas lúdicas pueden comenzar con actividades *rompehielos*, que ayudan a relajar el ambiente y establecer una base de confianza. A partir de esta evaluación inicial, el tutor selecciona entre una variedad de juegos o actividades que pueden ser competitivos, colaborativos o de integración. El tutor también crea nuevas dinámicas adaptadas a las necesidades específicas del grupo. Ejemplo de esto es adaptar las actividades a personas con alguna discapacidad visual, auditiva o motriz.

En la misma línea, otra manera de adaptación de actividades es el *teléfono descompuesto*. Para los estudiantes con alguna discapacidad auditiva se puede jugar usando gestos o lenguaje de señas en lugar de susurrar las frases. Para quienes tengan alguna discapacidad visual, se pueden utilizar texturas, objetos o sonidos específicos, entre otro tipo de adaptación, según las necesidades de las y los estudiantes.

Estas actividades permiten el intercambio de ideas, fomentan la colaboración, y facilitan la resolución de problemas, siempre bajo la guía de un tutor que actúe como mediador. En situaciones que muevan emociones fuertes, es fundamental reconocer las propias limitaciones como docente y buscar apoyo especializado, si es necesario, asegurando que el proceso de acompañamiento sea adecuado. Además, la gamificación puede reforzar el aprendizaje en temas relevantes para el grupo como son las cuestiones académicas o administrativas.

A través de este trabajo continuo con grupos tutorados, se puede conocer en profundidad a los individuos, logrando así enriquecer la calidad de las entrevistas y seguimiento individual; fortalece las estrategias empleadas en la creación de la imagen del mismo estudiante frente a sí mismo. Esto es posible gracias a la interacción que genera el juego porque permite que el docente sea un jugador más, o en su defecto, al ser el moderador de juego, se vuelve alguien más cercano y expresa otra faceta frente al estudiante. La interacción entre docente y estudiante no debe ser distante ni tan *acartonada*, al grado que no deje ver más allá del rendimiento escolar.

La gamificación también ayuda a mantener el seguimiento y la retroalimentación continua de una manera atractiva, a la vez que se optimiza el tiempo disponible. Esta estrategia permite superar algunas de las limitaciones de la tutoría tradicional, creando espacios interactivos que potencian el desarrollo socioemocional de los estudiantes y mejoran su integración en el grupo, todo dentro de un ambiente inclusivo y motivador.

Lo anterior es una manera de lograr que el acompañamiento en el que se aplican diversas estrategias evite el rezago, la reprobación o deserción. Y ayuda también en el seguimiento tutorial, cuando se le deriva o canaliza a otros servicios como nutrición o psicología (Secretaría de Educación Pública, 2012), que forman parte del Programa de Orientación Educativa (POE) de la Escuela de Bachilleres. Esto, entre muchas otras ventajas que detonan de conocimiento generado durante los momentos de intercambio por el juego. Por lo tanto, la gamificación en la tutoría aporta más que integración, información y elementos fundamentales para identificar situaciones en las y los estudiantes.

Esta propuesta surge debido a varios desafíos que docentes tutores de la EBA-UAQ han identificado. Entre los problemas más comunes, se encuentra la dificultad en la integración grupal y la resolución de conflictos, la falta de seguimiento constante a las actividades realizadas, y las limitaciones de tiempo dentro de la planeación académica, que dificultan la implementación de un acompañamiento efectivo. Además, se enfrenta una brecha generacional que genera diferencias en la forma de pensar y de abordar la enseñanza y el aprendizaje, lo que complica aún más el vínculo con los estudiantes (Del Campo, 2022).

La presente propuesta se basa en atender las dificultades académicas y sociales a través de actividades lúdicas que, como docentes, se presentan en actividades frente a grupo. Para la búsqueda e implementación de las actividades, se consideraron tres aspectos importantes:

- Que sean adaptables a diferentes contextos o situaciones.
- Que atiendan algunas de las habilidades socioemocionales básicas.
- Que traten las diferentes problemáticas encontradas dentro del grupo.

Algunas actividades que coinciden con los criterios y se consideran apropiadas para trabajar con adolescentes de 15 años en su primer semestre de preparatoria son las que favorecen el trabajo colaborativo, cooperativo, el manejo de situaciones hipotéticas que mueven emociones y permiten fortalecer la relación entre los integrantes de un grupo, refuerzan los conocimientos del reglamento, de temáticas importantes o referentes a los problemas del grupo o con el grupo (Tabla 1).

Tabla 1*Actividades de gamificación*

Actividad	Habilidad socioemocional	Actividad tutorial que fomenta	Descripción
Tapete de las emociones	Identificación de emociones. Expresión emocional. Regulación de emociones y reacciones.	Dinámica diagnóstica grupal. Integración grupal. Problemas emocionales dentro del grupo, a su vez, permite el diálogo y reflexión de problemas identificados dentro del grupo.	Esta actividad consiste en esparcir tarjetas en el piso con diferentes emociones escritas en ella, generando un tapete. Los alumnos caminan y visualizan las emociones al mismo tiempo que el docente da lectura a diferentes situaciones cotidianas y los alumnos deben ubicarse en la emoción que mejor representa su sentir.
La torre más alta	Comunicación asertiva. Trabajo en equipo. Resolución de conflictos. Gestión de frustración. Toma de decisiones.	Trabajo colaborativo/ cooperativo. Evita la competitividad insana. Mediar espacios de sana convivencia.	Este juego cooperativo, es muy eficiente para hacer que los integrantes del grupo descubran la importancia de colaborar y lograr una meta en común, ya que propicia el cambio de la competencia por el trabajo en equipo.
Juegos de roles	Perspectiva de los demás. Genera confianza. Escucha activa. Regulación de emociones.	Permite la interacción entre pares. Fomenta la deducción e inducción. Integración grupal (además de empezar a trabajar con los nombres de los compañeros).	En esta dinámica de roles, los alumnos interactúan entre ellos y se coordinan para encontrar al lobo o "farsante" antes de ser encontrados.
Teléfono descompuesto	Escucha activa. Expresión oral. Asertividad. Empatía.	Comunicación entre pares. Integración grupal.	Se trata de transmitir un mensaje y llegue intacto al final de la cadena. Este se puede adaptar a los miembros del grupo conforme a sus necesidades y los mensajes pueden ser distintos.

Actividad	Habilidad socioemocional	Actividad tutorial que fomenta	Descripción
Juegos de preguntas	Competencia sana. Aceptación de errores. Resiliencia y perseverancia. Control de impulsos.	Permite la interacción entre pares. Fomenta la deducción e inducción. Integración grupal.	Juegos de preguntas como <i>Kahoot</i> , <i>Nearpod</i> y <i>Quizziz</i> entre otros, fortalecen los temas revisados en sesiones de tutoría, tanto académicos como administrativos.
El cadáver exquisito	Colaboración y trabajo en equipo. Empatía y aceptación de la diversidad. Escucha activa y paciencia.	Permite la interacción entre pares. Fomenta la deducción e inducción. Integración grupal (además de empezar a trabajar con los nombres de los compañeros).	Con esta actividad se trabaja la cooperación grupal, ya que consiste en que cada integrante del equipo elabora una parte de un collage colectivo, en el que participan todos.

Conclusión

Para poder hablar de la práctica tutorial debe considerarse que la adaptación de los estudiantes al sistema de la UAQ suele ser un poco compleja, sobre todo en el caso de los de nuevo ingreso, por el reto que la libertad supone para la autorregulación. Por ello, y considerando las dificultades anteriormente mencionadas, es importante que se establezca periódicamente la actividad tutorial, al menos una vez por mes, para que dé tiempo de conocer al grupo y crear momentos que permitan abordar situaciones complejas, conflictos dentro del aula y actividades recreativas que aborden estas o simplemente fomenten el ambiente de sana convivencia y el trabajo colaborativo o cooperativo.

Como parte de los resultados, pudo observarse que el ambiente tendió a relajarse entre los alumnos del grupo, pues comenzaron a convivir con otras personas y encontraron que son afines a ellos. Hay quienes no comparten esta idea, pues tienden a ser más introvertidos y no les gusta participar en este tipo de actividades, ante esta situación, se optó por trabajar con actividades más artísticas o de escritura, que ayudaran a que los alumnos mostraran más apertura y crearan vínculos de confianza con sus compañeros o con el docente.

Otro hallazgo relevante dentro del grupo fue cuando se generó un reglamento con la intención de promover la autorregulación grupal. La mayoría de los estudiantes lo tuvieron en consideración y esto permitió que el grupo se integrara, identificara y, por consiguiente, se sintieran orgullosos de los avances, logros fortalezas y debilidades del grupo mismo. De igual forma, notaron que podían mejorar su conducta y convivencia grupal.

Se pudo reforzar el trabajo colaborativo y se mejoraron las habilidades socioemocionales como la tolerancia a la frustración. Como prueba de ello, se motivó al grupo a participar en un evento académico *interplanteles* que requirió mucho trabajo grupal, organización, tolerancia a la frustración, manejo de emociones, paciencia y perseverancia, como individuos y como grupo. En dicho evento se fomentó, también, la convivencia sana y la toma de decisiones.

La tutoría forma parte del proceso de mejora en la enseñanza-aprendizaje y, en ese sentido, se aplican estrategias que favorecen el bien común del grupo y acercan al docente/tutor con el trabajo individual y entre pares. Estas dinámicas fomentan, también, la solución de problemas, y hacen partícipe al estudiante de su propio aprendizaje para asumir un papel activo y ejercer su individualidad desde el respeto, la libertad, la democracia y la creatividad (UAQ, 2023).

Por otro lado, dentro de la UAQ se cuenta con muchos docentes comprometidos con su labor, que buscan trabajar en beneficio de los alumnos. Sin embargo, también se reconoce que una de las limitaciones que más afecta a las y los tutorados, son las exigencias laborales y burocráticas, que demandan la creación de diversos productos académicos a lo largo de los diferentes semestres y que puede llegar a convertirse en un obstáculo. Esta exigencia o demanda les hace alejarse de las funciones como tutores. Al final, se genera un ciclo vicioso en el que, al igual que a veces se critica a los estudiantes, se cae en un *haciendo por hacer*, en lugar de enfocarse en enseñar a aprender, a desarrollar habilidades y a reflexionar de manera crítica.

Puede resaltarse que en ocasiones se exige al docente que sea maestro, que sea tutor, que esté frente a grupos grandes, con complejidades dignas de su edad, bajo la presión de seguir actualizándose, cuidar de sí, estudiar posgrados y al mismo tiempo, seguir investigando con muchas horas frente a grupo, etcétera.

Considerando que la actividad tutorial en la UAQ se concibe como una relación entre el estudiante y el profesional, en la que el docente es el profesional que sirve de guía (y, en el caso de la Escuela de Bachilleres, también de acompañante en su proceso adolescente) en el fortalecimiento académico-integral (UAQ, 2023), la gamificación es una buena herramienta/estrategia para trabajar la tutoría con los estudiantes, pues permite abrir, canales de comunicación, generar vínculos entre docentes y estudiantes, entre pares y también dar un espacio para la individualidad de las y los estudiantes.

Asimismo, la labor como docentes es ser guías del aprendizaje de los estudiantes, por lo que se invita a asumir el rol para dar una buena práctica pedagógica (Páez, 2015). Documentar las experiencias de docentes sobre la labor frente a grupo es valioso porque se analiza y observa que no solo lo que ocurre en el estudiante es importante, lo es también, aquello que ocurre en el docente. Partiendo desde esta idea, se exploró en este trabajo, una forma diferente a la acostumbrada, en la búsqueda de relacionar la experiencia docente con la implementación de nuevas prácticas, como la gamificación en la tutoría. Porque el éxito de estas metodologías depende en gran medida de la capacidad del docente para adaptarse y responder a las necesidades del grupo.

En resumen, la experiencia docente no solo facilita la adopción de nuevas prácticas como la gamificación, sino que también las enriquece al proporcionar una base pedagógica sólida, habilidades de mediación y la capacidad de adaptar las estrategias a las necesidades reales del grupo. Esto convierte al docente en un verdadero facilitador del aprendizaje, capaz de integrar lo mejor

de ambos mundos: la profundidad del conocimiento tradicional y el dinamismo de las nuevas metodologías.

La implementación de actividades lúdicas y dinámicas en tutoría puede aportar mucho sobre quiénes son los alumnos, cuáles son sus características y cómo trabajan. Aunque no siempre funcionan, el éxito de la implementación de estas actividades depende de la disposición de los docentes, pero, sobre todo, de los alumnos. Hay quienes se rehúsan a participar por pena o porque simplemente no les dan seriedad a las actividades como realmente lo son; hay quienes sí participan y se llevan un aprendizaje que se puede ver a lo largo de su trabajo académico.

En general, para los alumnos, estas actividades ofrecen un espacio seguro donde pueden desenvolverse de manera más natural, permitiendo que destaquen sus cualidades y reconozcan sus áreas de oportunidad. Esto facilita el desarrollo de habilidades socioemocionales esenciales como la empatía, la comunicación efectiva, la colaboración y la resiliencia. Además, fomentan la motivación y el interés por participar, contribuyendo a un ambiente escolar positivo y al crecimiento integral.

Para los docentes, estas dinámicas también suelen ser enriquecedoras porque no solo facilitan la identificación de factores de riesgo o situaciones que pueden afectar el bienestar de los estudiantes, sino que también fortalecen la relación de confianza, permitiendo la creación de estrategias de acompañamiento personalizadas. Esto es especialmente relevante para aquellos alumnos que, tras la pandemia, han mostrado dificultades en su desarrollo socioemocional. En conjunto, estas actividades permiten a los tutores apoyar de manera efectiva el desarrollo integral de los estudiantes, promoviendo un proceso educativo que va más allá del aprendizaje académico y se enfoca en el bienestar emocional y social de cada persona.

Referencias

- Dávila, S., (2006). Generación net: visiones para su Educación. *Orbis. Revista Científica Ciencias Humanas*, 1(3), 24-48. <https://www.redalyc.org/pdf/709/70910303.pdf>
- Del Campo, A. (2022). *Millennials y Xennials: cómo son estas generaciones tan parecidas*. Página oficial de IEBS. <https://www.iebschool.com/blog/millennials-xennials-generacion-marketing-digital/>
- Diario Oficial de la Federación (2022). *Acuerdo Secretarial número 17/08/2022 por el que se establece y regula el Marco Curricular Común de la Educación Media Superior*. México.
- Escuela de Bachilleres (2023). *Programa Institucional de Tutorías de la Escuela de Bachilleres*. Santiago de Querétaro. Universidad Autónoma de Querétaro. https://quimica.uaq.mx/docs/tutorias/Lineamientos_Generales_del_Programa_Institucional_de_Tutorias_2023.pdf
- Ferreiro, C. (2022). Reseña de El maestro ignorante, de Jacques Rancière. *Eikasía Revista de Filosofía*, (99), 519–526. <https://www.revistadefilosofia.org/index.php/ERF/article/view/271>
- Mendoza, L. (2020). Lo que la pandemia nos enseñó sobre la educación a distancia. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 343-352- <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27063237028>
- Ministerio de educación (2020). *La cruel pedagogía del virus – Boaventura de Sousa y Pablo Gentili*. Youtube. [Archivo de video]: <https://youtu.be/3SEducajT3s?si=e1eA-9DKrndKYskf9>
- Narro, J., & Arredondo, M. (2013). La tutoría: un proceso fundamental en la formación de los estudiantes universitarios. *Perfiles Educativos*, 35(141). <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2013.141.40528>
- Páez, R. M. (2015). *Práctica y experiencia. Claves del saber pedagógico docente*. Ediciones Unisalle.
- Parente, D. (2016). Gamificación en la educación. En R. S. Contreras Espinosa y J. L. Eguis, *Gamificación en aulas universitarias* (p. 11-21). <https://blogs.ugto.mx/wp-content/uploads/sites/66/2022/11/Gamificacio%CC%81n-en-las-aulas-universitarias.pdf#page=11>

Secretaría de Educación Pública (2012) *Lineamientos de Acción Tutorial*. México, D.F.
:DGB

UAQ. (2023). *El Modelo Educativo Universitario*. Universidad Autónoma de Querétaro.

Capítulo 7. Manual de Inteligencia Emocional en el Proceso Enseñanza-Aprendizaje. Una estrategia para mejorar la comunicación entre el alumno y el docente de las Artes

Maritza Guadalupe Velázquez Aybar

mvelazquez75@alumnos.uaq.mx

ORCID: 0009-0000-5295-6475

Universidad Autónoma de Querétaro, México

Introducción

Un Manual de Inteligencia Emocional en el proceso enseñanza-aprendizaje. Nació de la necesidad de encontrar estrategias para mejorar la comunicación entre alumnado y profesorado de las Artes dentro y fuera del aula de clase, construyendo una relación de respeto, empatía y solidaridad. Asimismo, fomenta que el profesorado de las artes proporcione al alumnado herramientas, técnicas y tips, para gestionar el estrés, la ansiedad, la depresión y la baja autoestima. Esto quiere decir que deberá aplicarlas con su ejemplo en clase.

El proceso de enseñanza-aprendizaje tiene dos causas: cognitiva y emocional. A pesar de ello, el profesorado de las Artes en general tiende a ignorar o minimizar la parte emocional y prefiere enfocarse en aspectos como la técnica, la musicalidad, el movimiento y los contenidos curriculares, según sea el caso; deja a un lado las habilidades emocionales, afectivas, sociales e incluso expresivas, tan importantes para crear, para hacer Arte.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), considera que la Inteligencia Emocional (IE) es un factor clave en el ámbito educativo, debido a que la escuela es un espacio ideal para desarrollar habilidades socioemocionales, ya que el alumnado interactúa con otros estudiantes y profesorado. Estas interacciones contribuyen a experiencias de aprendizaje significativas, así como a mejorar el bienestar emocional y el rendimiento académico del alumnado.

De acuerdo con lo anterior, la UNESCO (2024), recomienda:

- Integrar las habilidades socioemocionales en el currículum de las asignaturas.
- Adaptar el diseño pedagógico al currículum nacional y al de cada asignatura.
- Promover habilidades socioemocionales a través de prácticas pedagógicas como el aprendizaje cooperativo o el basado en proyectos.
- Enseñar explícitamente, habilidades socioemocionales.

La IE ayuda a los estudiantes a comprender lo que están viviendo y tomar decisiones acertadas. También les permite lidiar con situaciones estresantes, respondiendo con acciones emocionalmente reguladas y fortaleciendo su pensamiento crítico para abordar diferentes situaciones de la vida misma. En ese sentido, quien ha desarrollado IE puede reconocer los sentimientos propios y los sentimientos propios de los demás. Y así automotivarse para gestionar de forma acertada las emociones en las relaciones con el resto de las personas (Jiménez, 2018).

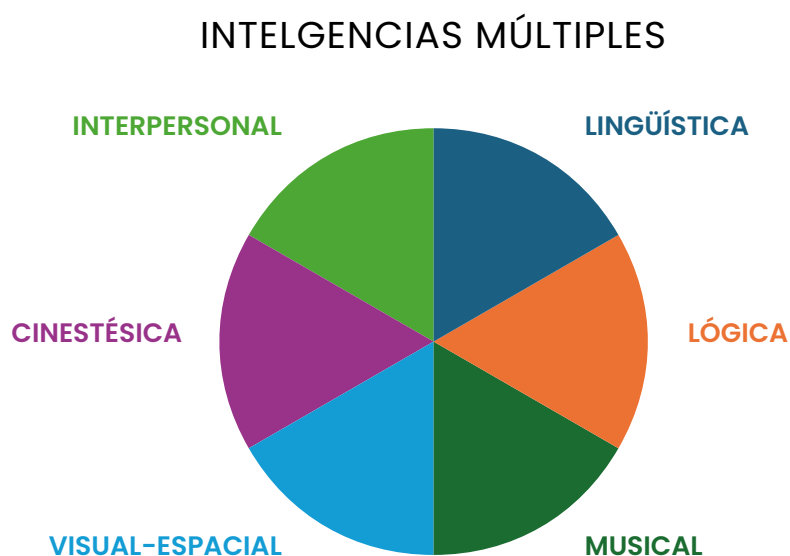
Si bien, la Inteligencia Emocional se refiere a la capacidad de reconocer, comprender y gestionar las emociones propias y de las demás personas en el entorno, esto quiere decir que el contexto educativo no está exento de la práctica del manejo de las emociones. Sobre todo, en la enseñanza de las artes, porque juega un papel fundamental en la exploración y expresión a partir de las emociones, de lo que se desea expresar o manifestar con el Arte.

Historia de la Inteligencia Emocional

De acuerdo con Jiménez Jiménez (2018), Thorndike (1920) utiliza por primera vez el término refiriéndose a la “habilidad para comprender y dirigir a los hombres y mujeres, y actuar sabiamente en las relaciones humanas”. Más tarde, Wayne (1976), en su libro *Tus zonas erróneas*, escribe una guía práctica de autoayuda para identificar y superar patrones de pensamiento y comportamiento que limitan la felicidad y crecimiento personal. Asimismo, Gardner (1983) publica *Los estados de ánimo*; poco después *Inteligencias Múltiples* y en 1995 *La Teoría en la Práctica*. Proponiendo la existencia de diversas inteligencias, entre ellas: la inteligencia intrapersonal e interpersonal. Esto replanteó la gran importancia que juegan las emociones en la enseñanza-aprendizaje (Figura 1).

Figura 1

Inteligencias Múltiples



Nota. Elaboración propia basada en la teoría de Inteligencias Múltiples de Gardner (1983).

Salovey y Mayer (1990) introdujeron formalmente la IE en un artículo titulado *Inteligencia Emocional*, en el que se describe la capacidad de una persona para percibir, comprender, regular y manejar sus emociones y las de los demás de manera efectiva.

Daniel Goleman (1995), amplió y magnificó el concepto con su libro *Inteligencia Emocional*, en el que impulsa el conocimiento de esta idea, vinculando el éxito personal y profesional con áreas como la psicología, la educación y los negocios. Goleman expone el desarrollo de un modelo de IE que incluye cinco componentes clave. Este modelo combina habilidades personales e interpersonales, necesarias para gestionar emociones y relaciones de manera efectiva (Tabla 1).

Tabla 1

Componentes de la Inteligencia Emocional

Componente	Características
Autoconciencia	La capacidad de reconocer y comprender las propias emociones, así como los efectos que tienen en uno mismo y en los demás (reconocimiento emocional, evaluación precisa de uno mismo y confianza en uno mismo).
Autorregulación	La habilidad para manejar y controlar las emociones de manera adecuada y responder de forma constructiva ante situaciones estresantes o difíciles (control emocional, transparencia, adaptabilidad e Innovación).
Motivación	Un deseo interno de lograr objetivos personales o profesionales, impulsado por razones intrínsecas, más que por recompensas externas (pasión por el trabajo bien hecho y compromiso con metas personales y organizacionales).
Empatía	La capacidad de comprender y compartir los sentimientos de los demás, poniéndose en su lugar para responder de manera adecuada (conciencia de las emociones ajenas, sensibilidad hacia las necesidades y preocupaciones de los demás, y gestión de las relaciones multiculturales y diversificadas).
Habilidades sociales	La capacidad de gestionar relaciones de manera efectiva, liderar, influir y trabajar en equipo (comunicación afectiva, resolución de conflictos, liderazgo, creación de redes interpersonales, trabajo en equipo y colaboración). Este modelo se aplica ampliamente en el ámbito laboral, educativo y personal, ya que subraya que el éxito no depende solo del coeficiente intelectual (CI), sino también de la capacidad para gestionar emociones y relaciones. Según Goleman, la IE es esencial para el liderazgo efectivo, el bienestar emocional y la interacción social positiva.

Nota. Elaboración propia basada en el libro de Inteligencia Emocional (Goleman, 1995).

Inteligencia Emocional en la educación

En el libro *Educación con Inteligencia emocional*, de Elias et al. (2015), se expone la *regla de oro de 24 quilates*, que describe que hay que tratar a los demás tal y como uno espera ser tratado. De esta forma, se refleja lo que los autores llaman una *educación emocionalmente inteligente*.

En el ámbito educativo, se dice que el profesorado tiene la responsabilidad de tratar al alumnado, como le gustaría que le trataran en el campo laboral. De esta forma, la IE juega un papel crucial en el desarrollo integral de los estudiantes, ya que influye directamente en el aprendizaje, comportamiento y relaciones interpersonales. Así, el profesorado establece un entorno educativo ideal para:

- Mejorar el rendimiento académico, ya que los estudiantes pueden manejar el estrés y la presión de manera más efectiva.
- Fomentar un ambiente escolar positivo, donde los estudiantes puedan colaborar y comunicarse mejor entre sí.
- Ayudar a los estudiantes a resolver conflictos de manera constructiva, promoviendo la paz y armonía en el aula.
- Contribuir al bienestar emocional de los estudiantes, reduciendo la ansiedad y la depresión.

La IE es un componente clave y esencial en el ámbito educativo que no busca solo mejorar el rendimiento académico, sino también contribuir al desarrollo personal y social del estudiantado. Con ello, se preparan para enfrentar desafíos tanto dentro como fuera del aula, promoviendo una sociedad más empática y colaborativa.

Inteligencia Emocional en la educación de las Artes

La educación artística no solo se centra en el desarrollo de habilidades técnicas, sino que también promueve la creatividad, la autoexpresión y la reflexión crítica. La IE se convierte en una herramienta esencial para los estudiantes de Artes, ya que:

- Fomenta la autoexpresión. La IE permite a los estudiantes expresar sus emociones a través de su arte, lo que puede ser terapéutico y liberador.
- Mejora la colaboración. En disciplinas artísticas que requieren trabajo en equipo, como el teatro o la música, la IE ayuda a los estudiantes a comunicarse de manera efectiva y a resolver conflictos.
- Desarrolla la empatía. Comprender las emociones de los demás es esencial en la creación artística. La IE fomenta la empatía, lo que permite a los artistas conectarse con su audiencia y otros creadores.
- Promueve la resiliencia. La educación artística a menudo implica recibir críticas. La IE ayuda a los estudiantes a manejar el rechazo y a aprender de las experiencias negativas.

Ejemplos prácticos de IE en la educación de las Artes

1. Talleres de Expresión Emocional

Los talleres que se centran en la expresión emocional a través de diferentes formas de Arte (pintura, música, danza, etc.), permiten a los estudiantes explorar y comunicar sus sentimientos. Por ejemplo, un taller de Arte donde los estudiantes crean obras basadas en sus experiencias emocionales puede facilitar un diálogo abierto sobre la salud mental.

2. Proyectos Colaborativos

Los proyectos en grupo, como la producción de una obra de teatro o la creación de una instalación artística, requieren que los estudiantes trabajen juntos. Fomentar la IE en estos entornos puede incluir actividades de construcción de confianza y dinámicas de grupo que ayuden a los estudiantes a entender y respetar las emociones de sus compañeros.

3. Reflexión Crítica

Incorporar sesiones de reflexión crítica donde los estudiantes analicen no solo su trabajo, sino también el de sus compañeros, puede ayudar a desarrollar la IE. Por ejemplo, después de una presentación, los estudiantes pueden discutir cómo se sintieron al presentar y recibir retroalimentación, lo que les permite practicar la empatía y la autocrítica constructiva.

Beneficios de integrar la IE en la educación de las Artes

La integración de la IE en la educación artística no solo beneficia a los estudiantes en su desarrollo personal, sino que también mejora su rendimiento académico y bienestar general. Algunos de los beneficios incluyen:

- Mejora del clima escolar. Un ambiente donde se valora la IE puede reducir el acoso escolar y fomentar relaciones más positivas entre los estudiantes.
- Aumento de la creatividad. Los estudiantes que son emocionalmente inteligentes tienden a ser más creativos, ya que se sienten seguros para experimentar y tomar riesgos en su trabajo artístico.
- Preparación para el futuro. Las habilidades de IE son altamente valoradas en el mundo laboral, porque aquellos estudiantes que desarrollan estas habilidades en la educación artística están mejor preparados para enfrentar los desafíos propios de la profesión.

Método

Esta investigación fue de tipo exploratorio, con un enfoque mixto. Con relación a lo cualitativo,

se realizaron 10 entrevistas a cinco profesores que imparten materias artísticas y cinco estudiantes de Arte a nivel superior, con el objetivo de conocer el estado actual de conocimiento de IE en el proceso enseñanza-aprendizaje, y diseñar un manual que guíe al docente de las Artes en la identificación y canalización de emociones propias y del alumnado, para enfrentar de manera efectiva los desafíos que se presentan en el proceso educativo y reducir niveles de ansiedad, estrés y depresión.

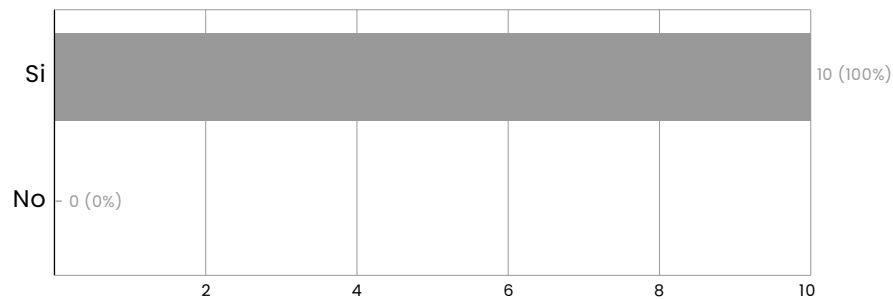
Todos los participantes en la prueba piloto respondieron que sí conocen el término Inteligencia Emocional (Figura 2).

Figura 2

Conocimiento del término Inteligencia Emocional

1.- ¿Sabes qué es la inteligencia emocional?

0 de 10 respuestas correctas



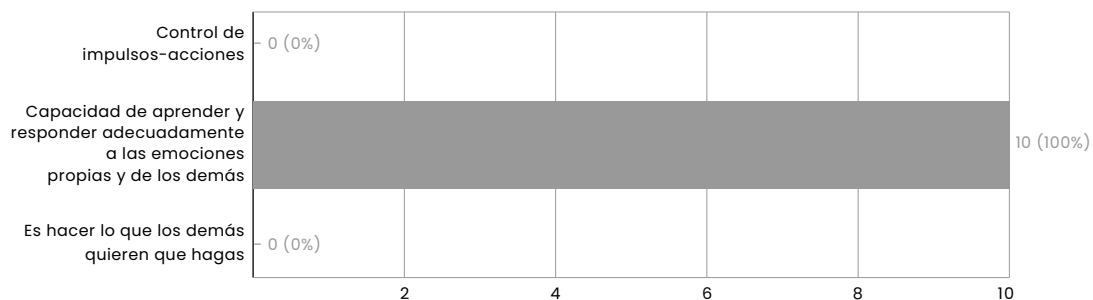
Todos los participantes tienen conocimiento sobre la definición del término Inteligencia Emocional (Figura 3).

Figura 3

Definición del término Inteligencia Emocional

2.- ¿Usted cómo definiría la inteligencia emocional?

0 de 10 respuestas correctas



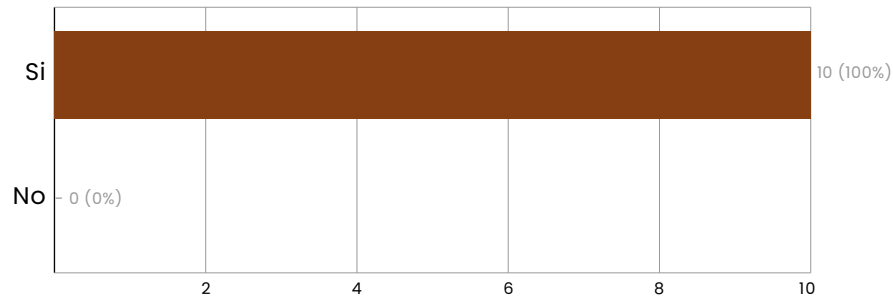
Todos los participantes consideran que la IE influye de manera positiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Figura 4).

Figura 4

Influencia positiva de la IE en la enseñanza-aprendizaje

3.- ¿Considera que la inteligencia emocional influye de manera positiva en el proceso enseñanza aprendizaje?

0 de 10 respuestas correctas



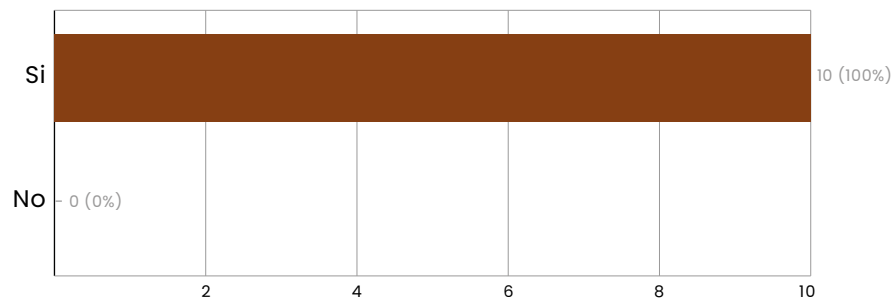
Todos los participantes consideran que la IE mejora la comunicación entre alumnos y docente (Figura 5).

Figura 5

Inteligencia Emocional y la mejora en la comunicación entre estudiantes y docente

4.- ¿Considera que la inteligencia emocional mejora la comunicación entre el alumno y el docente?

0 de 10 respuestas correctas



A continuación, se exponen las respuestas abiertas de los encuestados sobre el impacto de la IE en la comunicación dentro del proceso enseñanza-aprendizaje.

- Depende de cómo maneje el maestro la inteligencia del alumno, pero puede ser una herramienta que sea utilizada para la comunicación maestro alumno o al revés.
- Porque los alumnos se sienten en confianza con los profesores.

- La inteligencia emocional mejora cualquier tipo de convivencia, ya que busca el entendimiento del otro, sus acciones, forma de pensar, motivaciones, etc.
- Pueden no entenderse entre ellos si no existe esa relación positiva entre ellos hace que el proceso educativo sea armónico y por lo mismo mejora el ambiente de aprendizaje.
- Se genera confianza para preguntar dudas, hay un acercamiento distinto y apertura para desarrollarse.
- Porque tienen más capacidad de definir sus sentimientos y comunicarlos de la mejor manera.

Discusión y conclusiones

Este estudio describe cómo la IE desempeña un papel clave en el proceso enseñanza-aprendizaje al mejorar la comunicación entre el alumno y docente. El aprovechamiento de la IE impulsa que, tanto los estudiantes como profesores, puedan establecer un ambiente de aprendizaje más positivo y efectivo, promoviendo el crecimiento académico y personal de los alumnos. De acuerdo con los resultados, el término es conocido y reconocido por la comunidad de profesores participantes en la encuesta. No obstante, estamos muy lejos de ponerla en práctica, porque algunos no la aplican de manera correcta. De tal forma que es muy importante que la comunidad docente que imparte cualquier disciplina artística se apoye de un manual que le permita guiar a sus estudiantes para generar ambientes propicios que faciliten el aprendizaje.

La IE es un elemento fundamental en la educación de las artes, al fomentar la autoexpresión, la colaboración, la empatía y la resiliencia. Así, la IE no solo enriquece la experiencia educativa de estudiantes, sino que también les proporciona herramientas valiosas para su vida personal y profesional. Integrar la IE en la enseñanza de las artes es, por lo tanto, una inversión en el futuro de los estudiantes y en la sociedad en su conjunto.

Referencias

Elias, M., Tobias, S., & Friedlander, B. (2015). *Educación con inteligencia emocional*. Penguin Random House Grupo Editorial.

Gardner, H. (1983). *Estados de ánimo: la teoría de las inteligencias múltiples*. Libros básicos.

Goleman, D. (1995). *Inteligencia emocional: por qué puede ser más importante que el cociente intelectual*. Editorial Kairós.

Jiménez, A. (2017). Inteligencia emocional En, AEPap (ed.). *Curso de Actualización Pediatría* (p. 479-91). Lúa Ediciones.

Thorndike, E. (1920). Intelligence and its uses. *Harper's Magazine*, 140, 227-235.

A graphic consisting of several concentric, irregular pink circles or rings, centered behind the text.

COMUNICACIÓN VISUAL

Capítulo 8. Experiencias vivas, documental. Recurso educativo: La violencia en el arte y la educación

Dariana Navarrete López

dariana.navarrete.l@gmail.com

ORCID:

Universidad Autónoma de Querétaro, México

Elvira Silvia Pantoja Ruiz

elvira.silvia.pantoja@uaq.mx

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8668-1721>

Universidad Autónoma de Querétaro, México

Introducción

La violencia ha sido un tema recurrente en el arte a lo largo de la historia, reflejando las tensiones, conflictos y sufrimientos de la experiencia humana. A su vez, la educación desempeña un papel fundamental en la formación de valores y en el desarrollo de una comprensión crítica de estos fenómenos. Este documental examina la intersección entre la violencia, el arte y la educación, explorando cómo estas experiencias se viven de manera directa y profunda en el día a día de artistas y docentes de disciplinas artísticas. A través de esta perspectiva se busca dar voz a experiencias vivas que reflejan el impacto de la violencia en quienes dedican su vida a la práctica y enseñanza del arte.

Hablar de violencia de manera general, no exenta en ningún momento al artista como ejecutante, como docente del arte o como estudiante de arte. Muchas veces existe violencia desde las mismas instituciones, donde se perpetúan la desigualdad y la opresión, por parte del profesorado de artes; se puede visualizar a partir de acciones de discriminación, exclusión y maltrato físico, psicológico, sexual, mental y/o económico que la mayoría de las veces permanecen ocultas en los propios espacios artísticos y educativos. Este proyecto tiene como objetivo principal sensibilizar y abrir un diálogo esencial sobre cómo la violencia afecta a los artistas y docentes en el campo de las artes utilizando como medio el documental: Experiencias vivas como recurso educativo donde se plasmaron la narrativas e historias de vida de artistas que fueron víctimas de violencia en el ámbito escolar, laboral y profesional durante el ejercicio de sus diferentes disciplinas artísticas.

Se realizó un trabajo de campo donde participaron e intervinieron más de 50 personas entre artistas, equipo de producción y guionistas, quienes documentaron experiencias vivas donde se expone de manera manifiesta historias reales de violencia dentro del gremio artístico y educativo. A partir de los testimonios que se abordan en este trabajo, se llegó a la conclusión de que la población

que participó en el proyecto exige que se difundan por todos los medios este tipo de documentales que permitan a los profesores de arte reconocer y prevenir problemas de violencia, así como visibilizar y comprender los desafíos a los que se enfrentan los artistas y educadores, además de fomentar un ambiente de trabajo y aprendizaje más saludable y respetuoso. Derivado de la temática de la violencia se generó una interrogante, ¿Cuál es el medio más adecuado para prevenir y denunciar la violencia?

Tradicionalmente, se visibiliza ampliamente sobre la violencia intrafamiliar, el acoso laboral y la violencia de género. Es importante enfatizar que, dentro del ámbito educativo, y específicamente en la enseñanza de las artes, también se presentan actos de violencia. Esta puede manifestarse desde el profesor hacia el estudiante o incluso ser perpetuada por las propias instituciones hacia toda la comunidad artística y educativa, evidenciando una problemática que merece atención y reflexión urgente. Se puede mencionar una disciplina donde la violencia es recurrente: la danza. Dentro del ámbito de la danza, los testimonios revelan diversas formas de violencia que van desde la violencia física hasta la simbólica y psicológica. Un ejemplo destacado es el testimonio de bailarinas que experimentaron acoso y humillación en el contexto de sus ensayos. Además, en una entrevista realizada a la bailarina María Gaspar en febrero del 2024, describió cómo “La imposición de estereotipos físicos la llevó a experimentar abuso psicológico constante y una presión abrumadora para ajustarse a estándares estéticos poco realistas, que afectan su bienestar físico y emocional” (Participante 1, Anexo1) (Gaspar, 2024).

El teatro es otra disciplina donde las relaciones de poder suelen ser terreno fértil para la violencia. Los testimonios incluyen relatos de actrices que sufrieron acoso y abuso de poder por parte de directores, quienes usaban el control emocional y la manipulación para descalificar su trabajo o hacerlas sentir constantemente inadecuadas. Un caso relevante es el de la actriz Fernanda Gómez, quien declaró en una entrevista realizada en agosto de 2024 que fue etiquetada como «problemática» y «difícil» por hablar abiertamente sobre los abusos en su entorno laboral, situación que afectó su reputación y oportunidades laborales (Gómez, 2024).

En una entrevista realizada a la actriz Camila Selser en agosto del 2020, mencionó que siempre fue una joven bastante dormida, ciega frente a estas violencias, porque para ella ser actriz era un gozo, hasta que pasaron ciertas cosas y comenzó a cuestionarse (Selser, 2020).

La importancia de realizar un documental para la prevención de la violencia

Los documentales son herramientas poderosas para la educación y sensibilización social. A través de la combinación de testimonios y narrativas pueden abordar temas complejos como la violencia, sus causas y consecuencias. En este contexto, la realización de un documental centrado en la prevención de la violencia es crucial, ya que tiene el potencial de generar conciencia, fomentar el diálogo y promover el cambio social.

Generación de conciencia

Gómez Vera y Ceballos (2019), en el artículo *Los documentales como medio para la difusión de la cultura ecuatoriana en la educación básica*, mencionan que los documentales tienen la capacidad de visibilizar realidades que, a menudo, son ignoradas o minimizadas por la sociedad. Al presentar historias de víctimas de violencia, comunidades afectadas y expertos en el tema, estos filmes pueden: **Mostrar la realidad:** mostrar la magnitud de la violencia en diferentes contextos artísticos; **Desmitificar estigmas:** romper los estigmas asociados a las víctimas de violencia, humanizando sus experiencias y promoviendo la empatía en los espectadores.

Por ejemplo, el documental *The Hunting Ground* (Dick, 2015), aborda la violencia sexual en los campus universitarios de Estados Unidos, exponiendo testimonios de sobrevivientes y la inacción de las instituciones. Este tipo de documental no solo informa, sino que también invita a reflexionar sobre un problema social crítico.

Fomento del diálogo

Los documentales también pueden actuar como catalizadores para el diálogo en comunidades y entornos educativos. Al presentar diferentes perspectivas sobre la violencia, se pueden generar espacios de discusión que permitan: **Intercambio de ideas:** facilitar el debate sobre las causas y posibles soluciones a la violencia, involucrando a diferentes actores sociales, desde estudiantes hasta líderes comunitarios; **Construcción de soluciones colectivas:** promover el trabajo conjunto para abordar las problemáticas identificadas, permitiendo que la comunidad se una en la búsqueda de soluciones.

Promoción del cambio social

La realización de documentales sobre la prevención de la violencia puede tener un impacto directo en la promoción de cambios sociales. Estos filmes pueden: **Influir en políticas públicas:** al documentar la realidad de la violencia y sus efectos, se puede generar presión sobre los responsables de la toma de decisiones para que implementen políticas que aborden estas problemáticas; **Inspira a la acción:** motivar a los espectadores a involucrarse en iniciativas comunitarias, campañas de concienciación o proyectos de prevención de la violencia.

Violencia escolar

De acuerdo con la Encuesta Nacional Sobre la Dinámica de las Relaciones en los Hogares (EN-DIREH, 2021) publicada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en agosto de 2022, Querétaro lidera a nivel nacional los índices de acoso escolar. Según los datos recopilados, el 40.3% de las mujeres encuestadas reportaron haber sido víctimas de violencia escolar en algún momento de sus vidas, mientras que el 29.4% declaró haberla sufrido específicamente durante el año 2021.

Horizontes posibles (2023) realizó una encuesta a 124 personas de entre 18 y 67 años que sufrieron algún tipo de violencia o discriminación. La edad media de los encuestados fue de 39 y 34 años, respectivamente. Estas personas eran artistas residentes en los municipios de Corregidora, El Marqués, San Juan del Río y Querétaro Capital, participando en disciplinas como el teatro, la escritura y los medios audiovisuales. Según el estudio, el 47.07% de los participantes se identificaron como miembros de la comunidad LGBTQ+ o disidencias sexuales. Sin embargo, las denuncias y testimonios presentados no resultaron suficientes para abordar esta problemática.

Método

Esta investigación es de tipo exploratoria, con un enfoque mixto. En el ámbito cualitativo, se realizaron cuatro entrevistas guiadas a artistas de distintas disciplinas que también se dedican a la docencia y que han sido víctimas de violencia (Anexo 2). Estas entrevistas permitieron profundizar en las experiencias personales de los entrevistados y en la naturaleza de la violencia que han enfrentado en su vida profesional y artística. En el enfoque cuantitativo se aplicaron 44 encuestas (Anexo 3) a artistas y docentes seleccionados de manera aleatoria, quienes no necesariamente han sido víctimas de violencia, con el propósito de obtener una visión más amplia sobre la percepción de la violencia en el ámbito artístico y docente.

El objetivo de utilizar estas técnicas fue identificar a víctimas de violencia dentro del sector artístico, así como conocer la naturaleza específica de las agresiones y abusos sufridos. Para fortalecer y avanzar en la investigación, se concretó una colaboración con el colectivo *Horizontes Posibles*, un referente destacado en el análisis de la violencia en el arte en el estado de Querétaro, México. Con una trayectoria sólida y un análisis exhaustivo, este colectivo ha trabajado durante más de dos años documentando y presentando más de 80 denuncias de violencia en el ámbito artístico. Gracias a su generosidad y compromiso, se ha obtenido autorización para integrar sus hallazgos en el proyecto, brindando una perspectiva invaluable.

La colaboración con Horizontes Posibles se convirtió en un esfuerzo conjunto que requirió seis meses de intenso trabajo, en los cuales se organizaron múltiples sesiones de largas horas, dedicadas tanto a entrevistas como a días específicos de grabación. Estas sesiones implican la realización de entrevistas en profundidad y varias jornadas de grabación, cada una cuidadosamente planificada para capturar la esencia de cada testimonio y contextualizar de manera adecuada. Además, el proceso de posproducción fue riguroso y demandó extensas horas de edición y análisis de contenido, asegurando que cada elemento captado reflejara fielmente la realidad de los participantes y la complejidad del fenómeno de la violencia en el arte.

También se dedicó tiempo a conceptualizar y estructurar el proyecto en su totalidad, asegurando que cada aspecto de la investigación y cada testimonio fuera tratado con sensibilidad y precisión, contribuyendo de esta manera a visibilizar esta problemática desde diversas perspectivas artísticas y educativas. Durante el proceso de grabación del documental se gestionaron espacios para los artistas, brindándoles un ambiente donde pudieran compartir sus experiencias. Sin embargo, hubo

momentos de presión, ya que hablar de violencia es un tema incómodo y, en ocasiones, hubo situaciones que se tuvieron que enfrentar debido a la falta de apertura para colaborar en el proyecto.

Después de todo el trabajo realizado, se pudo hacer la presentación del documental (Figura 1).

Figura 1

Estreno del documental “Experiencias Vivas”



Nota. La fotografía corresponde a la presentación del documental Experiencias Vivas por todo el equipo de producción. Tomada de la galería fotográfica de Navarrete López (s.f) https://youtu.be/aW56Z6iDyAo?si=_gp3C6_STi556g9Y

Resultados

Se tomaron como referencia los testimonios que revelan diversas formas de violencia que van desde la violencia física hasta la simbólica y psicológica. Un ejemplo destacado es el testimonio de bailarinas que experimentaron acoso y humillación en el contexto de sus ensayos. Además, la bailarina Gabriela Jiménez, en una entrevista realizada en julio del 2023 (Jiménez, 2023), describió cómo la imposición de estereotipos físicos la llevó a experimentar abuso psicológico constante y una presión abrumadora para ajustarse a estándares estéticos poco realistas, que afectan su bienestar físico y emocional.

Estudiantes del Instituto Universitario de Bellas Artes (IUBA) en Colima en el año del 2022 (Zamora, 2022) denunciaron haber sufrido acoso sexual por parte del profesorado de la institución. Más del 85% del alumnado femenino dijo haber sido víctima de violencia de género, según testi-

monios recopilados. Tres semanas después de las protestas de alumnas de la licenciatura en Danza, la institución académica dio a conocer el despido de un docente y la suspensión de dos alumnos. Uno temporalmente; el otro de manera definitiva. También aplicó medidas cautelares contra otro maestro (Zamora, 2022, párr. 1)

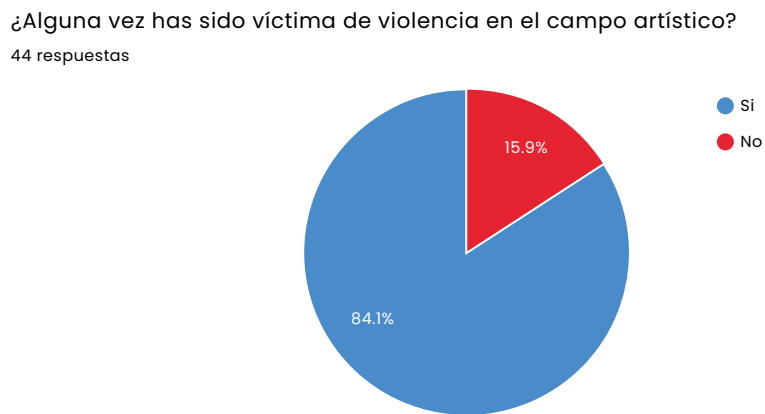
Además, La Escuela Nacional de Danza, en el 2022 (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2021), estuvo en paro un mes debido a que existen 90 denuncias por acoso, agresión sexual y violación, de parte de profesores, alumnos y personal administrativo.

Se llevó a cabo una encuesta dirigida a artistas y docentes de diferentes disciplinas artísticas con el objetivo de identificar si han vivido situaciones de violencia dentro del ámbito artístico y, en caso afirmativo, conocer los tipos de violencia experimentados. Este ejercicio permitió recopilar información valiosa para entender la magnitud de la problemática y su impacto en el entorno artístico y educativo.

Como se observa en la Figura 2, la mayoría de los encuestados, que representan el 84.1%, manifestó haber sido víctimas de violencia; el 15.9% argumentó que no, lo cual evidencia una problemática preocupante dentro del ámbito artístico. Estos resultados reflejan la urgencia de generar espacios seguros y reflexionar sobre las dinámicas que perpetúan este tipo de conductas, con el fin de promover un entorno más respetuoso y saludable para los artistas y docentes (Anexo 2).

Figura 2

Artistas y docentes de arte víctimas de violencia



Nota. Los datos de la figura representan el porcentaje de artistas que han sido víctimas de violencia en alguna etapa de su formación.

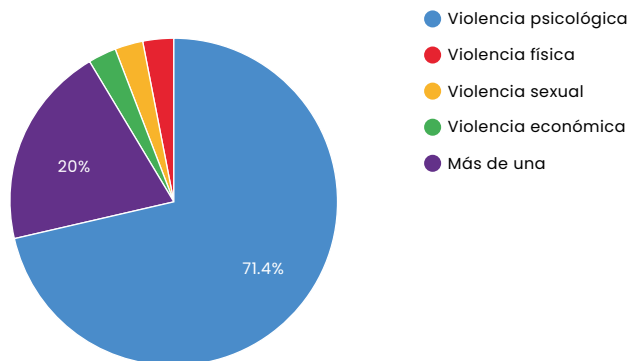
De los encuestados, 37 personas afirmaron haber sido víctimas de violencia dentro del campo artístico, mientras que solo siete respondieron que no. Este desequilibrio refleja una situación alarmante, ya que pone de manifiesto la prevalencia de prácticas violentas en este entorno (Figura 3).

Figura 3

Tipos de Violencia en el Arte

Si respondiste "SI" señala qué tipo de violencia

35 respuestas



Nota. Los datos de la encuesta señalan los tipos de violencia que vivieron los diferentes artistas que participaron en la encuesta.

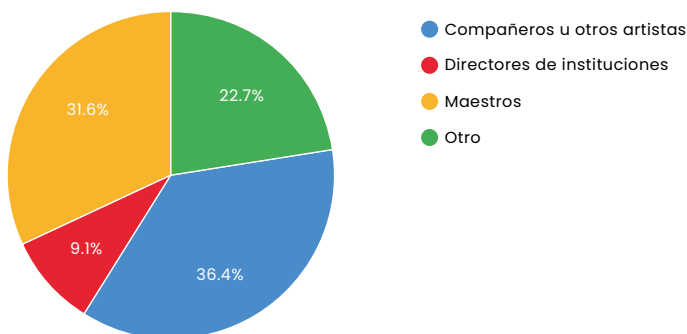
Cuando se les preguntó qué tipo de violencia habían padecido, 25 personas señalaron que fue psicológica; siete mencionaron haber sufrido más de un tipo de violencia; una persona indicó que violencia física; una persona que violencia sexual; y una persona que violencia económica. Esto es realmente preocupante porque refleja la frecuencia y diversidad de las formas de violencia presentes en el ámbito artístico, siendo la violencia psicológica la más común. Estos datos exigen una reflexión profunda y la implementación de medidas para prevenir y erradicar cualquier tipo de violencia en este entorno (Figura 4).

Figura 4

Agresores dentro del Arte

¿De quién has recibido violencia?

44 respuestas



Nota. En la tabla se muestran los diferentes tipos de agresores dentro del ámbito artístico que mencionan los entrevistados.

En cuanto a los responsables de las situaciones de violencia, 16 encuestados señalaron a compañeros u otros artistas; 14, a maestros; 4, a instituciones; y 10, mencionaron a otros actores. Estos resultados reflejan que la violencia puede originarse en diferentes niveles y relaciones dentro del ámbito artístico, desde interacciones entre pares hasta dinámicas jerárquicas e institucionales. Esta diversidad en las fuentes de violencia resalta la necesidad de crear conciencia y establecer protocolos claros para prevenir y atender estas situaciones, promoviendo un entorno artístico más seguro, ético y respetuoso.

Conclusiones

La creación de este documental fue posible gracias a la colaboración interdisciplinaria de un colectivo que reunió a estudiantes y profesionales de las licenciaturas en Docencia de las Artes y en Comunicación y Periodismo. Entre los participantes se encuentran Alán Valdez, Gerardo Cervantes, Axel Illezcas, Josué Guzmán y Dariana Navarrete, quienes aportaron sus conocimientos y habilidades para desarrollar y llevar a cabo esta producción. Juntos lograron construir un equipo comprometido que trabajó en todas las etapas del proyecto, desde la conceptualización y planificación hasta la producción y posproducción, con el objetivo de dar voz a las experiencias de quienes han vivido violencia en el ámbito artístico. Con la valiosa participación de los artistas y docentes Ángeluchy Sánchez, Daniel Olguín, Bibiana Colín y Rafael Laja, quienes comparten sus experiencias y reflexiones sobre la violencia en el arte y la educación, contribuyendo con su perspectiva única en cada disciplina. El documental *Experiencias Vivas* se estrenó el 19 de octubre en el Portal del Diezmo, en el centro de la ciudad de San Juan del Río, Querétaro, México, donde fue recibido con gran aceptación por el público. Este éxito inicial nos ha permitido recibir invitaciones para llevar el documental a diversos estados de la República Mexicana, tanto en instituciones públicas como privadas. Además, el documental será presentado en la Universidad Autónoma de Querétaro, en sus campus de San Juan del Río y Querétaro. También se ha tenido el honor de ser entrevistados en medios como *Presencia Universitaria*, TV UAQ, EXA FM, 30 Frames, el podcast de la Universidad Tecnológica de SJR, *Tribuna UAQ* y *El Sol de San Juan* (Figura 5).

Figura 5

Fotografías documental experiencias vivas.



Nota. Fuente galería personal de Alán Váldez, Gerardo Cervantes y Josue Gúzman 2024.

El tema que se abordó en el documental resultó ser de mucho interés para la sociedad en general y, por ello, algunos medios de comunicación publicaron notas periodísticas al respecto (Figura 6).

Figura 6

Notas periodísticas y entrevistas del documental experiencias vivas.



Mario Luna / El Sol de San Juan del Río

El próximo sábado 19 de octubre se llevará a cabo el estreno del documental "Experiencias Vivas", una pieza audiovisual que cuenta la historia de cuatro personajes que han sufrido violencia en el ámbito de las artes y la educación, señaló Dariana Navarrete López, estudiante de la Facultad de Artes de la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ) y quien encabeza este proyecto.



Nota. Publicaciones de medios de comunicación sobre el documental. Tomado del periódico *El Sol de San Juan del Río* (2024).

Realizar un documental para la prevención de la violencia es una estrategia poderosa y transformadora que tiene el potencial de contribuir significativamente a la sensibilización y educación de la sociedad. A través de la combinación de testimonios, imágenes y narrativas profundas, los documentales no solo informan, sino que tienen la capacidad de conmover y provocar una reflexión crítica sobre las realidades ocultas o minimizadas de la violencia. Al generar conciencia sobre su magnitud y sus diferentes formas de manifestación, los documentales permiten visibilizar las historias de las víctimas, los impactos en las comunidades y las causas profundas que perpetúan este problema social.

Además, un documental es útil como un espacio para fomentar el diálogo, creando plataformas de discusión en las que se pueda analizar de manera abierta y honesta el origen de la violencia y cómo puede ser erradicada. Al involucrar a diferentes actores de la sociedad, como educadores, líderes comunitarios, estudiantes y ciudadanos, se promueve una conversación que va más allá de la denuncia, enfocándose también en posibles soluciones y estrategias de prevención. Este diálogo no solo ayuda a esclarecer el problema, sino que también fortalece el tejido social, permitiendo la colaboración y el entendimiento mutuo.

Por último, un documental tiene el poder de promover un cambio social profundo. No solo generan conciencia, sino que también inspiran a la acción, motivando a los espectadores a involucrarse en iniciativas comunitarias, a impulsar políticas públicas más inclusivas y a formar parte activa en la construcción de una sociedad más justa. Al documentar las consecuencias de la violencia y las historias de resiliencia, estos filmes pueden servir de inspiración para un movimiento de cambio, impactando tanto a nivel individual como colectivo.

En este sentido, un documental no solo es una herramienta de información, sino que también son agentes de transformación, capaces de moldear la percepción pública, incidir en las políticas y contribuir a la creación de una sociedad más empática, respetuosa y consciente. Al involucrar a la comunidad en estas narrativas, se abre la puerta a un futuro en el que la violencia se reconozca y se trate de manera integral, llevando a una verdadera prevención y promoción de la paz. Es por eso por lo que el Documental Experiencias Vivas crea un puente entre la expresión individual y la conciencia colectiva. Al abrir un diálogo sobre la violencia y sus múltiples manifestaciones en el arte, estos programas no solo apoyan a quienes han sufrido sus efectos, sino que también promueven una cultura de empatía y respeto dentro de la comunidad artística y educativa.

A pesar de los retos y la resistencia que encontramos, también hubo personas que no dudaron en brindarnos su apoyo, lo que fue fundamental para continuar con el proyecto. Personalmente, esta experiencia fue única y enriquecedora, y ha dejado un gran aprendizaje tanto a nivel personal como profesional, ya que nos permitió entender mejor la complejidad de tratar estos temas y la importancia de seguir adelante ante la adversidad.

Referencias

- Domínguez, D. (2014). *Violencias y conflictos en las escuelas*.
- Dick, K. (Dirección). (2015). *The Hunting Ground* [Película].
- El Universal. (2023, Abril 23). La Escuela Nacional de Danza estuvo en paro un mes debido a 90 denuncias por acoso, agresión sexual y violación por parte de profesores, alumnos y personal administrativo. *El Universal*. *El Universal*. <https://www.eluniversal.com.mx/cultura/protestan-alumnas-de-la-academia-mexicana-de-la-danza-contra-la-violencia-sexual-que-padecen/>
- ENDIREH. (2021). *Violencia contra las mujeres en México*. INEGI.
- INEGI. (2018). Seis de cada 10 niños de entre 1 y 14 años han experimentado algún método violento de disciplina. *INEGI*. <https://www.unicef.org/mexico/proteccion-contra-la-violencia>
- Gaspar, M. (15 de febrero de 2024). *Acoso y humillación en el contexto de sus ensayos*. (D. Navarrete López, Entrevistador).
- Gómez, B., & Ceballos, Á. (2019). Los documentales como medio para la difusión de la cultura ecuatoriana en la educación básica. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales (ReHuso)*, 4(3), 91-98. <https://www.redalyc.org/pdf/6731/673171023010.pdf>
- Gómez, F. (7 de agosto de 2024). *Acoso y abuso por parte de profesores*. (D. Navarrete López, Entrevistador)
- INEGI. (2021). *El 75.2% de las mujeres de 15 años o más en Querétaro han experimentado violencia psicológica, física, sexual, económica o patrimonial a lo largo de su vida*. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. chrome-extension://efaidnbmn-nibpcajpcglclefindmkaj/https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/endi-reh/2021/doc/22_queretaro.pdf
- IUBA. (2022). *Estudiantes denuncian acoso sexual por parte del profesorado en IUBA, Colima*. Colima, México.
- K, D. (Director). (2015). *The hunting ground* [Film]. CNN Films.

Jiménez, G. (23 sw julio de 2023). *Imposición de estereotipos físicos*. (D. Navarrete López, Entrevistador)

Navarrete, D. (s/f). *Presentación Documental Experiencia Vivas. Fotografía. Universidad Autónoma de Querétaro, San Juan del Río Querétaro*. https://youtu.be/aW56Z6iD-yAo?si=_gp3C6_STi556g9Y

Horizontes Posibles. (18 de mayo de 2023). *Violencia y Discriminación* (D. Navarrete López, Entrevistador).

Selser, C. (10 de agosto de 2020). *Trayectoria profesional*. (A. Alba, Entrevistador)

Zamora, P. (1 de abril de 2022). Universidad de Colima expulsa a un profesor y un alumno por acoso sexual. *Página oficial de Proceso*. <https://www.proceso.com.mx/nacional/estados/2022/4/1/universidad-de-colima-expulsa-un-profesor-un-alumno-por-acoso-sexual-283507.html>

Anexos

Anexo 1

Guía de Entrevista

Participante 1

Nombre del entrevistado/da: María Gaspar López

Disciplina Artística que practica: Danza

¿A qué se dedica actualmente? Maestra de Danza y Artista

¿Alguna vez has sufrido o presenciado violencia en la disciplina en la que te desenvuelves?

Yo desde niña he sufrido violencia psicológica ya que algunos profesores o profesoras me decían cosas que me hacían sentir mal, sobre todo sobre mi cuerpo.

Anexo 2

Participante 1

Nombre del entrevistado/da: Bibiana Colín Esquivel

Disciplina Artística que practica: Artes Plásticas

¿A qué se dedica actualmente? Docente y Artista Independiente

¿Alguna vez has sufrido o presenciado violencia en la disciplina en la que te desenvuelves? Yo desde niña he sufrido violencia psicológica ya que algunos profesores o profesoras me decían cosas que me hacían sentir mal y me hacían cuestionar sobre continuar con mi arte, a veces no sabes cómo puedes llegar a afectar a alguien con un mal comentario, como artistas hemos normalizado la frase de "Te vas a morir de hambre".

¿Qué consejo le darías a las nuevas generaciones para no ser víctimas de violencia? Yo le diría que sigan sus sueños sin importar lo que las personas opinen de ustedes incluso si esas personas son de su familia.

Participante 2

Nombre del entrevistado/da: Daniel Olguin Marquez

Disciplina Artística que practica: Danza

¿A qué se dedica actualmente? Maestro y Bailarín

¿Alguna vez has sufrido o presenciado violencia en la disciplina en la que te desenvuelves? Ahora que recuerdo no había querido hablar sobre el tema pero mi hermana y yo vivimos violencia psicológica, la cual nos fue un proceso para superar.

¿Qué consejo le darías a las nuevas generaciones para no ser víctimas de violencia? Que hagan arte lo que les guste no solo danza y que cuiden las personas que tienen a su alrededor que en ocasiones no dejan nada bueno.

Participante 3

Nombre del entrevistado/da: Rafael Laja

Disciplina Artística que practica: Teatro

¿A qué se dedica actualmente? Maestro y Artista independiente

¿Alguna vez has sufrido o presenciado violencia en la disciplina en la que te desenvuelves?

Claro que sí, principalmente a la hora de conseguir un papel por los estereotipos, también como artistas la violencia económica nosotros quisiéramos que al graduarnos de la universidad en las plataformas de empleo se publicarían vacantes para artistas cuando la realidad es otra.

¿Qué consejo le darías a las nuevas generaciones para no ser víctimas de violencia? Que hagan arte y que hagamos colectivo nosotros como artistas es importante para crecer entre nosotros.

Participante 4

Nombre del entrevistado/da: Angeluchy Sánchez

Disciplina Artística que practica: Música

¿A qué se dedica actualmente? Maestro y Artista independiente

¿Alguna vez has sufrido o presenciado violencia en la disciplina en la que te desenvuelves? Cuando realicé mi transición y legalmente me presenté como hombre se me discriminó y no se me calificó y yo lo considero como violencia de género.

¿Qué consejo le darías a las nuevas generaciones para no ser víctimas de violencia? Que sigan sus sueños, y también siempre he fungido como una red de apoyo para las personas que quieran o se vean a través de mi para acompañarlos en el proceso.

Anexo 3

Encuesta

Edad:

Género:

Disciplina Artística:

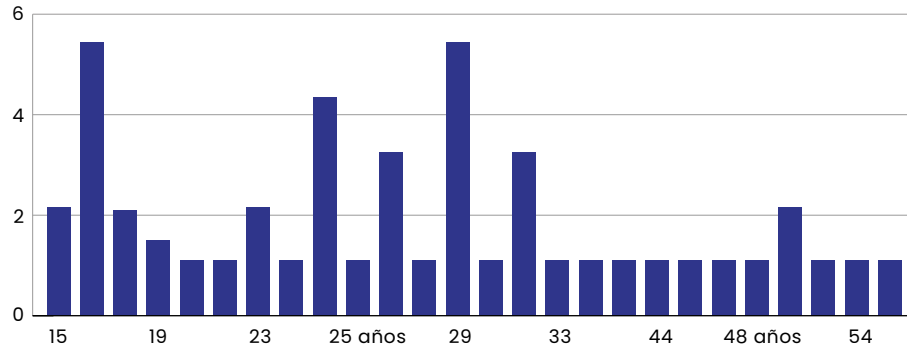
¿Alguna vez has sufrido violencia en tu disciplina artística?

¿Qué tipo de violencia?

¿Por parte de quién has recibido violencia?

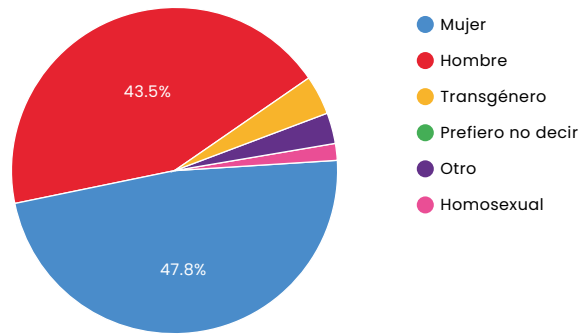
¿Qué edad tienes?

46 respuestas



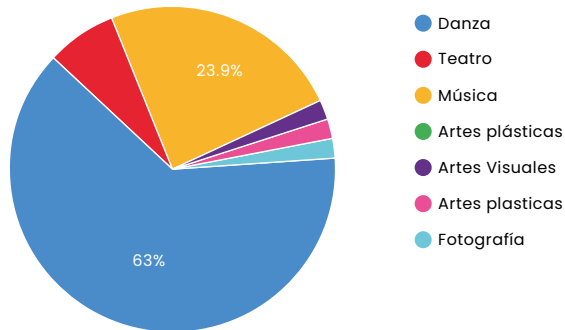
Género

46 respuestas



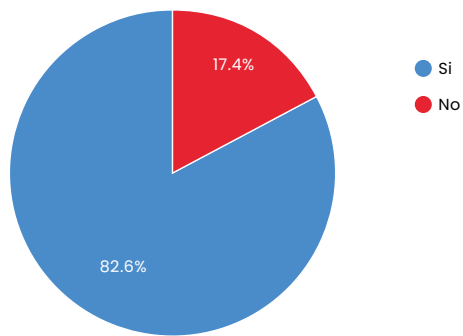
¿Cuál es tu disciplina artística?

46 respuestas



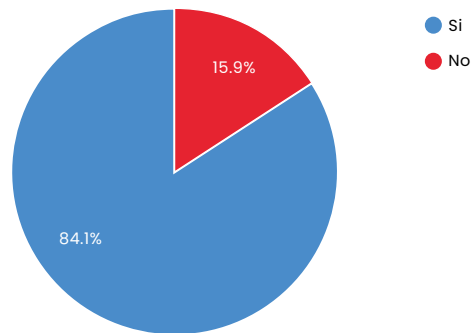
¿Has presenciado situaciones de violencia hacia otros artistas en el ámbito artístico?

44 respuestas



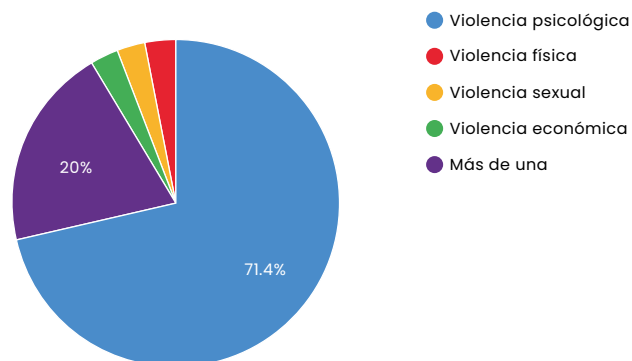
¿Alguna vez has sido víctima de violencia en el campo artístico?

44 respuestas



Si respondiste "SI" señala qué tipo de violencia

35 respuestas



Si tu respuesta fue "más de una" menciona cuáles 11 respuestas

Ninguna

Psicológica y económica

VIOLENCIA SOCIAL

todas

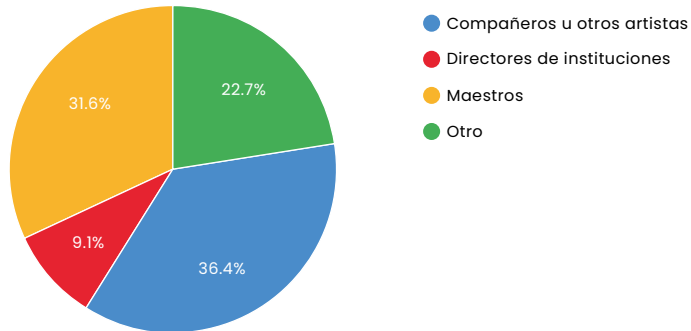
Violencia física, psicológica y económica

Psicológica, física, sexual, económica

Acoso y psicológico
Física
Psicológica
Económica y psicológica
Física
Psicológica, económica

¿De quién has recibido violencia?

44 respuestas



Si tu respuesta fue otro, ¿Cuál sería? 7 respuestas

Gestores de huapango

Maestro y compañeros

compañeros u otros artistas y directivos de instituciones culturales

Compañeros, artistas, directores y maestros

Compañeros, maestros, familia

Directores musicales, Compañeros musicales, Clientes y terceros de Clientes

Trabajadores del municipio y secretaria de educación Veracruz

Capítulo 9. El impacto de la comunicación visual en el cumplimiento de las normas editoriales de revistas científicas

Cristian Emanuel Tovar Navarro

cristian.tovar@uaq.mx

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-5165-4922>

Universidad Autónoma de Querétaro, México

Daniela Pérez López

daniela.perez@uaq.mx

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9428-722X>

Universidad Autónoma de Querétaro, México

Introducción

La comunicación científica ha estado estrechamente relacionada con las instituciones de educación superior, quienes se han comprometido a comunicar los resultados de sus investigaciones a la población y sus pares (Ramírez, 2010). Tradicionalmente, se ha hecho por medio de revistas científicas. Ochoa Henríquez (2004) sostiene que una estrategia para aumentar su visibilidad debe incluirse en bases de datos y hemerotecas virtuales. A modo de ejemplo, *SciElo* y *RedAlyC* exigen altos criterios de calidad, como diversos formatos de lectura (ePub, html) y medios multimedia, para aumentar el prestigio y el impacto de las publicaciones (*SciELO México, s.f.-b*).

Las revistas científicas enfrentan el desafío de optimizar de manera constante sus procesos editoriales con el objetivo de elevar su calidad (Campos et al., 2022). Es fundamental que se incorporen a sistemas de indexación, incrementen la participación de autores y amplie su alcance hacia una audiencia más extensa dentro de la comunidad investigadora, de acuerdo con su área de especialización. Estas acciones favorecen el aumento de índices de impacto y citación, fortaleciendo la posición de la revista dentro de la comunidad académica (Campos et al., 2022). De acuerdo con Chávez Sánchez (2022), las bases de datos son fuentes de información científica secundarias que permiten indexar publicaciones académicas, lo cual requiere la implementación de buenas prácticas editoriales. Estas prácticas, en concordancia con Aparicio et al. (2016), consisten en “acciones, métodos y procedimientos y estándares más adecuados para orientar a los editores científicos” con el objetivo de “fomentar la mayor difusión posible de los resultados de la investigación” (p. 19).

En un estudio, Alonso y Reyna (2022) analizaron 195 revistas que se incorporaron al Catálogo 2.0 de Latindex. Tomaron en cuenta las ocho “características de revistas en línea” para determinar su implementación (Latindex, 2022). Demostraron que más del 80% de estas publicaciones incorpo-

ran los buscadores y servicios de valor agregado, mientras que menos del 50% utilizan los servicios de interactividad, el uso de diferentes formatos de edición y las políticas de preservación digital.

Según información de Latindex (s.f.), en México hay 376 revistas científicas que se han indexado a su producto que respalda la calidad editorial, el Catálogo 2.0. Se demostró que 287 de éstas pertenecen a instituciones educativas. El modelo nacional para seguir es la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), con 78 revistas de investigación científica incluidas en este sistema regional. Mientras que, como referente local, la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ), México, se respalda únicamente con una publicación periódica en este catálogo.

Con base en lo anterior, se propuso implementar una estrategia de comunicación visual mediante buenas prácticas editoriales para facilitar el proceso de indización a las revistas científicas de la Facultad de Ingeniería de la UAQ (s.f.). Se utilizaron las cinco etapas propias de la Metodología Design Thinking: Empatía, Definir, Idear, Prototipar y Testear (Design Thinking, s.f.-a) para diseñar la estrategia y facilitar el flujo editorial a las personas editoras responsables y al equipo técnico editorial. En este capítulo se aborda en profundidad cómo fue la implementación de buenas prácticas editoriales en esas publicaciones científicas.

Método

La metodología Design Thinking se caracteriza por ser un proceso iterativo; significa que no sigue una secuencia rígida, lo que permite realizar pruebas y ajustes hasta lograr una solución adecuada al contexto en el que se aplica. Este método se enfoca en entender y resolver problemas reales que enfrentan los usuarios. Aunque su traducción literal es Pensamiento de Diseño, sus creadores, Tom y David Kelley, la describen como “la manera de pensar de los diseñadores”. Este enfoque consta de cinco etapas: Empatía, Definir, Idear, Prototipar y Testear (Design Thinking, s.f.-a) (Figura 1).

Figura 1

Metodología Design Thinking y algunas de sus herramientas



Nota. Basado en Design Thinking (s.f.-b).

Comprensión de las necesidades y perspectivas del equipo editorial de las revistas científicas

Al inicio, en la etapa Empatía, se llevó a cabo un análisis detallado de los criterios de calidad requeridos para bases de datos como el Directorio y Catálogo 2.0 de Latindex, Doaj, Redalyc, Biblat y SciELO. Con esta información, se organizaron los catálogos e índices en bloques según su grado de complejidad y los criterios mínimos necesarios para acceder a estos. El Directorio de Latindex y Doaj fueron clasificados como de complejidad inicial debido a que exigen una menor cantidad de criterios. Por su parte, el Catálogo de Latindex y Biblat se identificaron como de complejidad intermedia, al requerir entre 30 de 38 y 40 de 48 criterios, respectivamente. Finalmente, SciELO y Redalyc fueron catalogados en el nivel avanzado, al demandar un mínimo de 29 de 42 criterios y 16 de 59 características, respectivamente (Figura 2). Este análisis permitió definir con mayor claridad los pasos a seguir y las tareas necesarias en el proceso editorial.

Figura 2

Criterios mínimos para indexación. Niveles de complejidad



Nota. Basado en DOAJ (s.f.-b), Latindex (2022), Biblat (s.f.), SciELO México (s.f.-a) y Redalyc (s.f.).

Posteriormente, se desarrolló un mapa de interacción que identificó a las personas involucradas en las revistas científicas digitales dentro del flujo editorial de la Facultad de Ingeniería de la UAQ.

Definición de personas y responsabilidades en el proceso editorial

Para la etapa Definir, se planteó identificar cada persona dentro del proceso editorial y, con base en esto, delimitar sus responsabilidades en cada paso del proceso.

Generación de propuestas

En la etapa Idear, se utilizó una matriz de ideas (Design Thinking, s.f.-b) para desarrollar propuestas centradas en las necesidades del usuario. Para evaluar las propuestas, se aplicó la técnica N.U.F. (Design Thinking, s.f.-b), que considera la novedad, utilidad y factibilidad de cada idea.

Desarrollo y evaluación de prototipos

En Prototipar, se diseñó un sistema de interacción entre usuarios y nuevas prácticas editoriales, incluyendo prototipos funcionales validados con los usuarios finales. Los prototipos incluyen elementos como la ilustración del flujo de gestión de revistas en línea y animaciones publicadas en redes sociales (Design Thinking, s.f.-b).

Evaluación de soluciones innovadoras

En la etapa final, Testear, se realizaron pruebas de usabilidad para validar tanto la funcionalidad como la experiencia de usuario, identificando áreas de oportunidad y realizando los ajustes necesarios (Design Thinking, s.f.-b)

Resultados

Mapa de interacciones entre actores en el flujo editorial

El análisis inicial permitió identificar a las personas e instancias involucradas, facilitando la elaboración de un mapa que ilustra los actores y sus interacciones. Entre los participantes se incluyen las bases de datos internacionales, el equipo editorial y técnico de las publicaciones, instancias universitarias y personas externas a la UAQ. Con esta información, se determinaron los organismos claves para evaluar la implementación de buenas prácticas editoriales. Se identificó que las personas editoras son quienes tienen mayor interacción con otros actores (Figura 3).

Figura 3

Mapa de interacciones entre actores de las revistas de la Facultad de Ingeniería de la UAQ



Doaj: Un índice que promueve las mejores prácticas editoriales y sus criterios de inclusión

El índice *Doaj* reúne una amplia variedad de revistas de acceso abierto de todo el mundo. Su objetivo principal es fomentar el conocimiento y garantizar la calidad del contenido, al mismo tiempo que lo hace accesible de forma gratuita y en línea. Este índice se enfoca en aumentar la visibilidad, reputación e impacto de las revistas académicas arbitradas por pares y de acceso abierto, ofreciendo sus servicios básicos y metadatos sin costo alguno. El proceso para postular una revista en este sistema comienza con el registro en su sitio web, donde es posible realizar un seguimiento del avance hasta que se cumplan los requisitos para el envío de la solicitud (Doaj, s.f.-a).

Para formar parte de Doaj, se busca que las revistas cumplan con estándares de calidad, sin importar el idioma o tipo de publicación, abriendo así las puertas a investigadores de cualquier lugar del mundo. Los requisitos mínimos incluyen publicar investigaciones académicas de manera activa, sin tomar en cuenta la temática, con un mínimo de cinco artículos al año y tener como público principal a investigadores o profesionales. En el caso de las revistas nuevas, estas deben demostrar un año de actividad o disponer de al menos diez artículos en acceso libre (Doaj, 2024). Los criterios se presentan en la Tabla 1.

Tabla 1*Criterios básicos de inclusión a DOAJ*

Criterios iniciales	Criterios de Página web
<p>Publicar mínimo 5 artículos de investigación por año.</p> <p>Público objetivo principal deberían ser investigadores/as o profesionales.</p> <p>Criterios de Acceso abierto</p> <p>Revistas de acceso abierto.</p> <p>Licencia abierta (Creative Commons o equivalente).</p> <p>Declaración de acceso abierto.</p> <p>Textos completos gratuitos.</p> <p>Criterios de ISSN</p> <p>Al menos un ISSN.</p> <p>ISSN (en página web).</p> <p>Nombre de la revista debe coincidir en issn.org.</p> <p>Criterios de Proceso editorial</p> <p>Editor y un consejo o comité editorial.</p> <p>Artículos (revisión por pares).</p> <p>Verificación de plagio.</p> <p>Debe minimizarse la endogenia (Máximo 20%).</p>	<p>Revista con URL propio.</p> <p>Página web clara y fácil de navegar.</p> <p>Artículo individual (PDF/HTML).</p> <p>DOAJ no aprueba el uso de factores de impacto.</p> <p>Política de acceso abierto.</p> <p>Objetivos y alcance.</p> <p>Comité editorial (afiliaciones institucionales).</p> <p>Instrucciones para los autores.</p> <p>Revisión por pares.</p> <p>Condiciones de licenciamiento.</p> <p>Condiciones de los derechos de autor.</p> <p>Cargos o tasas para autores (si no hay cargos, hay que mostrar esa información).</p> <p>Datos de contacto.</p> <p>Criterios de Licencia</p> <p>Derechos de autor deben estar claramente establecidos.</p> <p>Derechos de autor no deben contradecir a la licencia.</p>

Nota. Basado en Doaj (2024).

Criterios de indización para el Catálogo 2.0

Lograr la inclusión en sistemas como el Catálogo 2.0 otorga a las revistas en línea una validez internacional. Actualmente, Latindex establece 38 criterios para incluir revistas en línea a su Catálogo 2.0. Están organizados en cinco categorías: siete criterios de características básicas, siete de características de presentación, ocho de características presentación, ocho de características de gestión y política editorial, ocho de características de contenido y ocho de características de revistas en línea (Latindex, 2022). En la Tabla 2 se observan los criterios que forman parte de este catálogo.

Tabla 2*Características de calidad del Catálogo 2.0 de Latindex*

Características básicas	Características de presentación
1. Responsables editoriales	8. Navegación y funcionalidad en el acceso a contenidos
2. Generación continua de contenidos	9. Acceso histórico al contenido
3. Identificación de la autoría	10. Mención de periodicidad
4. Entidad editora de la revista	11. Membrete bibliográfico al inicio del artículo
5. Instrucciones para publicar	12. Afiliación institucional de los miembros de los cuerpos editoriales
6. Sistema de arbitraje	13. Afiliación de las personas autoras
7. ISSN	14. Fechas de recepción y aceptación de originales
Características de gestión y política editorial	Características de contenido
15. Definición de la revista	23. Contenido original
16. Documentos con autoría externa	24. Referencias bibliográficas adoptando una norma
17. Apertura editorial	25. Exigencia de originalidad
18. Servicios de información	26. Resumen
19. Cumplimiento de periodicidad	27. Resumen en dos idiomas
20. Políticas de acceso y reuso	28. Palabras clave
21. Código de ética	29. Palabras clave en dos idiomas
22. Detección de plagio	30. Cantidad de artículos publicados por año
Características de revistas en línea	
31. Uso de protocolos de interoperabilidad	
32. Uso de diferentes formatos de edición	
33. Servicios de valor agregado	
34. Servicios de interactividad con la persona lectora	
35. Buscadores	
36. Uso de identificadores uniformes de recursos	
37. Uso de estadísticas	
38. Políticas de preservación digital	

Nota. Basado en *Latindex* (2022).

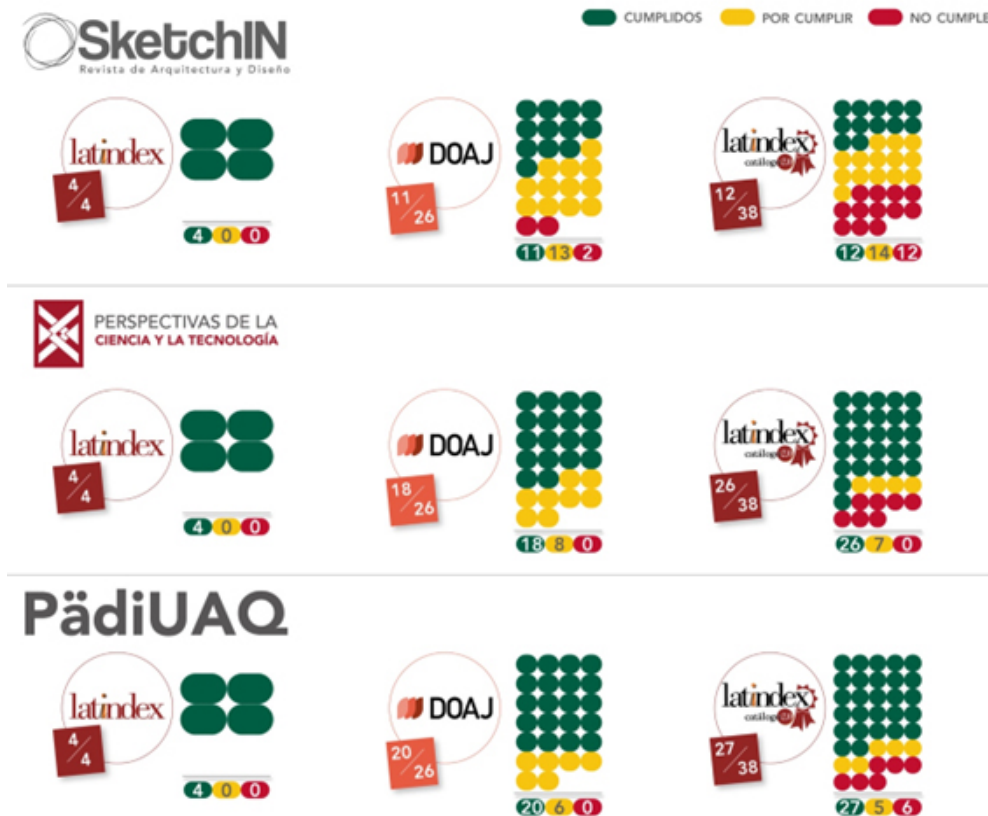
Simulación de criterios cumplidos de las revistas de la Facultad de Ingeniería de la UAQ

A principios de este año se realizó una evaluación inicial sobre el cumplimiento de criterios establecidos por Latindex y Doaj, en las revistas digitales de la Facultad de Ingeniería de la UAQ. Esto permitió identificar su estado actual y la necesidad de implementar estrategias para promover las buenas prácticas editoriales. Se delimitaron los sistemas mencionados, debido a que son los que solicitan una cantidad menor de criterios por cumplir, es decir, hasta 38 características de calidad.

En el caso de la revista SketchIN, se identificó que cumple con los cuatro criterios básicos del Directorio de Latindex. Según información disponible en su página web, cumple con 11 de los 26 criterios de Doaj y 12 de los 38 del Catálogo 2.0 de Latindex. Perspectivas de la Ciencia y la Tecnología también cumplió con los criterios del Directorio, pero solamente logró 18 de los 26 de Doaj y 26 de los 38 de Latindex. En el caso de la revista PädiUAQ, también está incluida en el Directorio de Latindex, consiguió 27 de 38 en el Catálogo 2.0 y 20 de 26 en Doaj (Figura 4).

Figura 4

Simulación de criterios cumplidos para posible postulación de indexación



Perfiles de los actores inmersos en el flujo editorial

En esta etapa se definieron los perfiles de las personas participantes en el proceso editorial. Se identificaron a académicos/as investigadores/as, diseñadores/as gráficos/as, diseñadores/as editoriales, correctores/as de estilo, ilustradores/as, personas editoras responsables, dictaminadores/a y otros participantes claves.

En el caso de la Facultad de Ingeniería de la UAQ, los actores que conforman el flujo editorial incluyen a la Dirección, la Jefatura de Investigación y Posgrado y la Coordinación del Despacho de Publicaciones, integrada por las áreas de Team Corrección, Team Diseño y Team Visibilidad. Además, participan las personas editoras responsables, las dictaminadoras y las autoras, así como la Coordinación de Publicaciones Periódicas, con afiliación a la Rectoría de la UAQ.

A continuación, se describen las funciones de algunos de estos roles dentro de la dinámica editorial.

- Editores/as responsables.
Gestionan el proceso editorial, incluyendo las revisiones preliminares del contenido y la mediación entre los diversos actores involucrados. Garantizan la calidad científica de la publicación. Informan al Comité Editorial sobre las convocatorias y recepción de artículos. Supervisan el uso de herramientas para la detección de plagio, como *Turnitin*.
- Equipo editorial.
Se encarga de las labores operativas necesarias para transformar los manuscritos originales en versiones finales publicables. Esto incluye la corrección de estilo, diseño editorial, divulgación y visibilidad.

Áreas del Despacho de Publicaciones

- Coordinación.
Gestiona integralmente el proceso de publicación, asegurando que los estándares de calidad se cumplan desde la recepción de manuscritos hasta su distribución.
- Área de corrección.
Realiza revisiones gramaticales, ortotipográficas y de estilo para garantizar claridad, coherencia y apego a las normas editoriales.
- Área de diseño editorial.
Se ocupa de la maquetación y diseño visual de las revistas, desde la portada hasta gráficos de apoyo, con el fin de optimizar la experiencia de lectura.
- Área de visibilidad.
Promueve las revistas en plataformas digitales y redes sociales, desarrollando contenido multimedia para aumentar el impacto y alcance de las publicaciones.


Matriz de ideas innovadoras y priorización de estrategias

A través de una lluvia de ideas basada en criterios de calidad editorial, se identificaron soluciones enfocadas en las necesidades del flujo. Entre las propuestas destacan herramientas audiovisuales como

reels, así como la diversificación de formatos de lectura (ePub y html5) y actualización de las políticas editoriales. Estas propuestas buscan mejorar la calidad editorial y fomentar la inclusión en índices reconocidos. Mediante el método de evaluación N.U.F. (novedad, utilidad y factibilidad), se priorizaron aquellas propuestas con mayor impacto y viabilidad para las publicaciones periódicas (Figura 5).

Figura 5

Selección de ideas innovadoras a través de la evaluación N.U.F.

				
PRESENCIA EN FERIAS	6	6	5	17
PRESENCIA EN UNIVERSIDADES	7	7	5	19
INDIZACIONES	9	10	9	28
EPUB	8	9	9	26
PRESENCIA EN TVUAQ	8	7	5	20
VIDEOTUTORIALES	8	6	5	19
REELS	9	9	9	27

Innovaciones en el flujo editorial

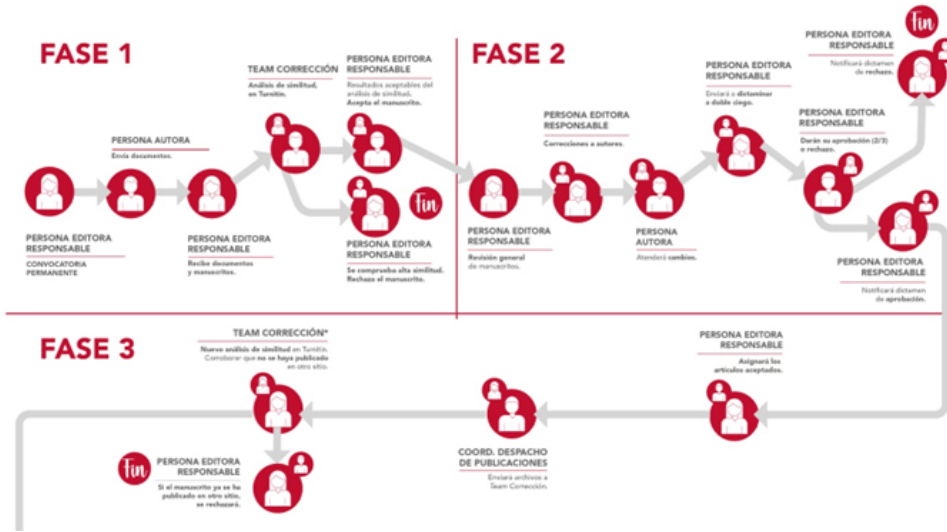
El proceso editorial de la Facultad de Ingeniería de la UAQ se estructuró en cuatro fases, de las cuáles se describen las primeras tres a continuación. En la Fase 1, se llevó a cabo el lanzamiento de la convocatoria para la recepción de artículos científicos. La persona editora responsable recibió los manuscritos y verificó si el contenido se alineaba con la temática de la revista científica. Además, confirmó la originalidad del texto mediante un análisis de similitud de plagio con la herramienta Turnitin. En caso de rechazar el documento, el proceso editorial se da por concluido. Si el manuscrito cumple con los requisitos, el flujo continúa a la Fase 2.

En la Fase 2, se realiza la evaluación por parte de las personas dictaminadoras, quienes determinan la relevancia del manuscrito para su publicación. Si dos de los tres dictámenes son favorables, el manuscrito avanza a la siguiente fase. En estas dos primeras etapas, las actividades son realizadas exclusivamente por el Comité Editorial y Científico.

En la Fase 3, se integra al Equipo Técnico, representado por el Despacho de Publicaciones. Se efectúa un segundo análisis de similitud para comprobar que el manuscrito no haya sido publicado en otro medio durante las fases previas. En caso de detectarse duplicidad, el proceso editorial se suspende (Figura 6).

Figura 6

Flujo editorial de las revistas de la Facultad de Ingeniería de la UAQ, Fase 1 a 3

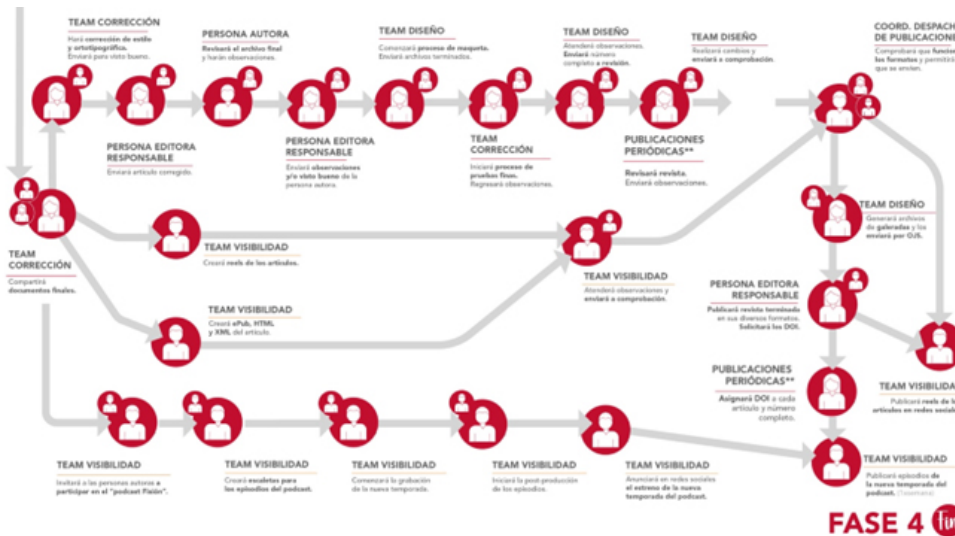


Al llegar a la Fase 4, se inicia la edición de la revista en colaboración con el Despacho de Publicaciones. Las áreas mencionadas previamente desarrollan las tareas asignadas implementando las buenas prácticas editoriales, lo que permite completar el proceso de publicación. En esta etapa, se inicia con la corrección ortotipográfica y de estilo tras la distribución de documentos por parte de la coordinación del Despacho.

Como parte de la innovación en los procesos editoriales, se adoptaron prácticas como la diversificación de formatos de lectura – ePub, Html y Xml –, y el desarrollo de animaciones para redes sociales en formato de reels (Figura 6).

Figura 7

Flujo editorial de las revistas de la Facultad de Ingeniería de la UAQ, Fase 4



Uso de herramientas de animación en redes sociales

Como parte de las estrategias de visibilidad, se desarrollaron animaciones en formato reels para divulgar los artículos publicados en las revistas *SketchIN*, *Perspectivas de la Ciencia y la Tecnología* y *PädiUAQ*. Estas animaciones se diseñaron para captar la atención de diferentes audiencias en plataformas como *TikTok*, *Instagram* y *Facebook*.

De acuerdo con la evaluación de novedad, usabilidad y factibilidad, esta estrategia fue considerada como adecuada, ya que se alinea con los intereses editoriales y las características de calidad requeridos para las publicaciones digitales.

Entre los artículos animados, de la revista *SketchIN*, se encuentran:

- Artículo 1. Disección de una reparación: el arte como medio para el cambio de percepciones ambientales.
- Artículo 2. Diseño de una estrategia de aprendizaje para la Licenciatura de Diseño Industrial bajo un enfoque de la educación 4.0.
- Ensayo 6. Preservación de edificios históricos a través de la arquitectura virtual.

Además, de la revista *Perspectivas de la Ciencia y la Tecnología*:

- Artículo 4. El impacto positivo de los sistemas integrados agro-acuícolas en el objetivo para el desarrollo sostenible 6: agua limpia y saneamiento.
- Artículo 5. El ADN extracelular: un elicitor novedoso en la agricultura.

Y de *PädiUAQ*:

- Artículo 3. Cuestionario sobre el conocimiento matemático para la enseñanza del profesor de matemáticas. Una propuesta para la enseñanza de la función.

Las animaciones fueron publicadas en las redes sociales del Despacho de Publicaciones (*Facebook*, *Instagram* y *TikTok*) como reels de máximo 30 segundos de duración. Se evitaron infracciones de derechos de autor, incorporando música libre, y cada reel incluyó el título del artículo, los nombres de los autores y el logo de las revistas correspondiente, además de una cortinilla de salida con información de contacto.

Resultados de la publicación de reels en redes sociales

Los reels publicados lograron captar la atención del público, con variaciones en las reproducciones según la plataforma. En *TikTok*, los artículos de “Disección de una reparación” y “Diseño de una estrategia de aprendizaje” obtuvieron el mayor número de visualizaciones, mientras que el reel de “Cuestionario sobre el conocimiento matemático” generó las interacciones más destacadas en esta red (Tabla 4).

Tabla 4*Reproducciones alcanzadas en Facebook, Instagram y TikTok*

Reel	Facebook	Instagram	TikTok
Artículo 1	115 reproducciones (Despacho de Publicaciones [publicacionesfiuaq], 2024)	519 reproducciones (Despacho de Publicaciones [publicacionesfiuaq], 2024a)	567 reproducciones (Despacho de Publicaciones [publicacionesfiuaq], 2024b)
Artículo 2	116 reproducciones (Despacho de Publicaciones [publicacionesfiuaq], 2024c)	216 reproducciones (Despacho de Publicaciones [Publicacionesfiuaq], 2024d)	240 reproducciones (Despacho de Publicaciones [publicacionesfiuaq], 2024e)
Artículo 3	253 reproducciones (Despacho de Publicaciones [publicacionesfiuaq], 2024f)	131 reproducciones (Despacho de Publicaciones [publicacionesfiuaq], 2024g)	495 reproducciones (Despacho de Publicaciones [publicacionesfiuaq], 2024h)

Posteriormente se publicaron tres reels adicionales en Facebook e Instagram, aprovechando la opción de incluir los enlaces para descargar o consultar los artículos completos. En este caso, los artículos “El impacto positivo de los sistemas integrados agro-acuícola” y “El ADN extracelular: un elicitador novedoso en la agricultura” lograron mayor alcance en Instagram, al igual que el ensayo “Preservación de edificios históricos” (Tabla 5).

Tabla 5*Reproducciones alcanzadas en Facebook e Instagram*

Reel	Facebook	Instagram
Artículo 4	107 reproducciones (Despacho de Publicaciones [publicacionesfuaq], 2024i)	139 reproducciones (Despacho de Publicaciones [publicacionesfuaq], 2024j)
Artículo 5	29 reproducciones (Despacho de Publicaciones [publicacionesfuaq], 2024k)	100 reproducciones (Despacho de Publicaciones [publicacionesfuaq], 2024l)
Ensayo 6	11 reproducciones (Despacho de Publicaciones [publicacionesfuaq], 2024m)	157 reproducciones (Despacho de Publicaciones [publicacionesfuaq], 2024n)

Conclusiones

Se concluye que las tres revistas evaluadas aún no reúnen las características mínimas necesarias para su inclusión en las bases de datos antes mencionadas. Por ello, se propone implementar estrategias orientadas a mejorar estos indicadores, priorizando la indexación en *Doaj* y, posteriormente, en el *Catálogo 2.0*. Las normativas están estandarizadas internacionalmente y cada uno de estos índices aborda los criterios pertinentes de acuerdo con su enfoque.

Finalmente, se concluye que TikTok e Instagram son las plataformas más efectivas para la reproducción de reels. Sin embargo, aunque TikTok generó más reproducciones, aún no se permite añadir enlaces para la consulta directa de los artículos, lo que representa una limitación. En Instagram, los enlaces pueden agregarse al compartir reels como stories, lo que facilita el acceso al contenido completo. Se sugiere implementar una estrategia para aumentar la base de seguidores en TikTok, con el fin de habilitar esta funcionalidad en el futuro.

Referencias

- Alonso, J., & Reyna, F. (2022). Características de calidad digital de las revistas mexicanas calificadas en el Catálogo 2.0 de Latindex. *e-Ciencias de la Información*, 12(1). <https://doi.org/10.15517/eci.v12i1.48603>
- Aparicio, A., Banzato, G. D., & Liberatore, G. H. (2016). *Manual de gestión editorial de revistas científicas de Ciencias Sociales y Humanas: buenas prácticas y criterios de calidad*. Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales.
- Biblat. (s. f.). *Frecuencias por institución*. Recuperado 5 de septiembre de 2024. Página web oficial. <https://biblat.unam.mx/es/frecuencias/pais-afiliacion>
- Campos, F. F., Vilas, R. F., & Amaro, B. (2022). A aplicação dos critérios de qualidade editorial do Catálogo 2.0 do Latindex nas revistas científicas brasileiras: uma análise preliminar. *Palavra Chave (La Plata)*, 11(2), e157.
- Chávez, H. G. (2022). Calidad de las revistas científicas peruanas y su impacto en la investigación. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales (ReHuSo)*, 7(1), 51-66. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5814057>
- Design Thinking. (s.f.-a). *¿Qué es el Design Thinking?* Página web oficial. <https://design-thinking.es/que-esdesign-thinking/>
- Design Thinking. (s.f.-b). *Técnicas de innovación*. Página web oficial. <https://designthinking.es/tecnicas-de-innovacion/>
- Despacho de Publicaciones [publicacionesfuiuaq]. (2024, 9 abril). *Diseción de una reparación: el arte como medio para el cambio de percepciones ambientales [Video]*. Facebook. <https://www.facebook.com/reel/738370311820185>
- Despacho de Publicaciones [publicacionesfuiuaq]. (2024a, 9 abril). *Diseción de una reparación: el arte como medio para el cambio de percepciones ambientales [Video]*. Instagram. <https://www.instagram.com/reel/C5jLHuvrp0a/>
- Despacho de Publicaciones [publicacionesfuiuaq]. (2024b, 16 abril). *Diseción de una reparación: el arte como medio para el cambio de percepciones ambientales [Video]*. TikTok. <https://www.tiktok.com/@publicacionesfuiuaq/video/7358699216614608134>
- Despacho de Publicaciones [publicacionesfuiuaq]. (2024c, abril 15). *Diseño de una estrategia de aprendizaje para la Licenciatura de Diseño Industrial bajo un enfoque de la*

educación 4.0. [Vídeo]. Facebook. <https://www.facebook.com/publicacionesfuiuaq/videos/2503985033323078>

Despacho de Publicaciones [publicacionesfuiuaq]. (2024d, abril 15). *Diseño de una estrategia de aprendizaje para la Licenciatura de Diseño Industrial bajo un enfoque de la educación 4.0.* [Vídeo]. Instagram. <https://www.instagram.com/reel/C5zGSh4v-DG6/>

Despacho de Publicaciones [publicacionesfuiuaq]. (2024e, abril 17). *Diseño de una estrategia de aprendizaje para la Licenciatura de Diseño Industrial bajo un enfoque de la educación 4.0.* [Vídeo]. TikTok. <https://www.tiktok.com/@publicacionesfuiuaq/video/7359057197269060870>

Despacho de Publicaciones [publicacionesfuiuaq]. (2024f, abril 19). *Cuestionario sobre el conocimiento matemático para la enseñanza del profesor de matemáticas. Una propuesta para la enseñanza de la función* [Vídeo]. Facebook. <https://www.facebook.com/publicacionesfuiuaq/videos/440756545200532>

Despacho de Publicaciones [publicacionesfuiuaq]. (2024g, abril 19). *Cuestionario sobre el conocimiento matemático para la enseñanza del profesor de matemáticas. Una propuesta para la enseñanza de la función* [Vídeo]. Instagram. <https://www.instagram.com/reel/C59GBCJJRCw/>

Despacho de Publicaciones [publicacionesfuiuaq]. (2024h, abril 23). *Cuestionario sobre el conocimiento matemático para la enseñanza del profesor de matemáticas. Una propuesta para la enseñanza de la función* [Vídeo]. TikTok. <https://www.tiktok.com/@publicacionesfuiuaq/video/7361111803998293253>

Despacho de Publicaciones [publicacionesfuiuaq]. (2024i, abril 25). *El impacto positivo de los sistemas integrados agro-acuícolas en el objetivo para el desarrollo sostenible 6: Agua limpia y saneamiento* [Vídeo]. Facebook. <https://www.facebook.com/publicacionesfuiuaq/videos/2126944537698336>

Despacho de Publicaciones [publicacionesfuiuaq]. (2024j, abril 25). *El impacto positivo de los sistemas integrados agro-acuícolas en el objetivo para el desarrollo sostenible 6: Agua limpia y saneamiento* [Vídeo]. Instagram. <https://www.instagram.com/reel/C6MqO-tqRfZ/>

Despacho de Publicaciones [publicacionesfuiuaq]. (2024k, mayo 6). *El ADN extracelular: un elicitador novedoso en la agricultura* [Vídeo]. Facebook. <https://www.facebook.com/reel/350342851387703>

Despacho de Publicaciones [publicacionesfiuaq]. (2024l, mayo 6). *El ADN extracelular: un elicitador novedoso en la agricultura* [Video]. Instagram. <https://www.instagram.com/reel/C6o93URq99I/>

Despacho de Publicaciones [publicacionesfiuaq]. (2024m, mayo 14). *Preservación de edificios históricos a través de la arquitectura virtual*. [Video]. Facebook. <https://www.facebook.com/reel/819363166186966>

Despacho de Publicaciones [publicacionesfiuaq]. (2024n, mayo 14). *Preservación de edificios históricos a través de la arquitectura virtual*. [Video]. Instagram. <https://www.instagram.com/reel/C69d1OaI4CD/>

DOAJ. (Enero de 2024). *Guide to applying*. Página web oficial. <https://doaj.org/apply/guide/>

DOAJ. (s. f.-a). *Journals – DOAJ*. Página web oficial. <https://doaj.org/search/journals>

DOAJ. (s.f.-b). *About DOAJ*. Página web oficial. <https://doaj.org/about/>

Latindex. (Diciembre de 2022). *Metodología del catálogo 2.0*. Página web oficial. <https://www.latindex.org/latindex/postulacion/postulacionCatalogo>

Latindex. (s.f.). *Búsqueda avanzada*. <https://www.latindex.org/latindex/bAvanzada>

Ochoa, H. (2004). Visibilidad: El reto de las Revistas Científicas Latinoamericanas. *Opción*, 20(43), 131-134. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1012-15872004000100012&lng=es&tlng=es

Ramírez, D. C. (2010). *Definición de estrategias para el fortalecimiento de la innovación tecnológica a través de la investigación en ingeniería. Análisis de caso* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia].

RedaLyC. (s. f.). *RedaLyC. Sistema de Información Científica RedaLyC, Red de Revistas Científicas*. Página web oficial. <https://www.redalyc.org/#redalyc-america>

SciELO. (s. f.-a). *SciELO.org. Búsqueda Avanzada*. <https://www.scielo.org/es/>

SciELO México. (s.f.-b). *Evaluación, admisión y permanencia de las revistas en la colección SciELO-México*. https://www.scielo.org.mx/avaliacao/avaliacao_es.htm

UAQ (s.f.). *Portal Revistas UAQ*. Página web oficial. <https://revistas.uaq.mx/>

Capítulo 10. Diseño y validación de instrumento para recolección de datos para usuarios de un ROA: estudiantes

Rosalba Palacios-Díaz

rosalba.palacios@uaq.edu.mx

ORCID: 0000-0001-6044-4613

Universidad Autónoma de Querétaro, México

Marco Antonio Esquivel-Hernández

marco.esquivel@uaq.edu.mx

ORCID: 0000-0002-3163-6453

Universidad Autónoma de Querétaro, México

Introducción

Sin duda, la certeza y precisión de los instrumentos que se aplican como parte del método científico son componentes clave para el alcance de los objetivos en una investigación. De tal forma que la etapa de su validación debe realizarse de forma sistemática y rigurosa, para contar con instrumentos ajustados y listos que sirvan a su propósito. En el mismo sentido, los Objetos de Aprendizaje (OA) pasan por fases en las que se obtiene información mediante dichos instrumentos, de manera que las y los estudiantes cuenten con productos adecuados que garanticen aprendizaje significativo. De acuerdo con lo anterior, la validez en un instrumento radica en la claridad y pertinencia sobre el objeto de estudio, mientras que su confiabilidad es probada durante su aplicación (Hernández et al., 2010).

Para anticipar el desarrollo de un repositorio de objetos de aprendizaje (ROA), se proyectó la necesidad de elaborar un instrumento de recolección de datos entre sus usuarios potenciales. Los ROA son sitios web que tienen el objetivo de hospedar recursos que el estudiante utiliza para aprender. Este ejercicio se da en un contexto, en su mayoría, sin orientación presencial docente, de ahí la importancia de conservar objetos de alto valor educativo. Bajo esta premisa, los objetos de aprendizaje se caracterizan por ser reutilizables o de acceso abierto en diversas plataformas; interoperables, porque se apoyan en tecnologías de portabilidad para facilitar su distribución; disponibles, porque optimizan sus metadatos y etiquetado para incrementar su visibilidad en los motores de búsqueda; y didácticos, porque tienen un fin instruccional que observa la calidad de su contenido y algún tipo de evaluación (Marzal et al., 2015).

Respecto al enfoque operativo del ROA, el modelo *personas* (Cooper & Reimann, 2003), parte de la representación de los deseos, propósitos y motivaciones propios del usuario potencial de un producto digital, en este caso, de un ROA. El modelo de *personas* es una forma de sistematizar y

formalizar modelos mentales (Norman, 1990). Es decir, representar en una interfaz la manera en que un usuario transita dentro de, en este caso, un sitio web en un contexto que le sea familiar y agradable. No obstante, en una población de usuarios potenciales se pueden identificar usuarios clave cuyos propósitos y motivaciones durante el uso de un producto digital, favorezcan a su vez a un gran número de usuarios. De esta forma, es posible clasificar usuarios primarios y secundarios y, con ello, establecer las funciones, organización, interacciones, comportamientos y estilos de un producto digital de forma jerarquizada. Dado que el modelo de *personas* es contextual, no existe un instrumento generalizado para la población.

Dimensiones del instrumento

A partir de una selección de usuarios potenciales, se establecieron las siguientes dimensiones para la recolección de datos:

Búsqueda de información en sitios web

Esta dimensión tiene el propósito de recolectar los hábitos de búsqueda de los usuarios, características de la búsqueda en los sitios web, calidad de búsqueda en sitios reconocidos por su sistema de búsqueda, y tipos de dispositivo utilizados para el aprendizaje.

Búsqueda de recursos educativos digitales

En esta dimensión se recolectan las plataformas sociales preferidas para aprender, propósito de uso para los sitios que contienen recursos de aprendizaje, tipos de recursos para el aprendizaje, temas y características de los recursos educativos digitales, y frecuencia de uso.

Repositorios de recursos educativos digitales

Esta dimensión obtiene datos sobre el conocimiento de los usuarios en repositorios, definición sobre la utilidad de repositorios de recursos educativos, preferencias de tipos de recursos encontrados en los repositorios, y preferencias sobre las disciplinas de los recursos encontrados en los repositorios.

Funcionalidades de repositorios de recursos educativos digitales

Esta dimensión obtiene datos sobre las preferencias del usuario sobre la clasificación de recursos en los repositorios educativos, preferencias sobre los metadatos disponibles para los recursos encontrados en repositorios, funciones adicionales que debe desempeñar un repositorio, características operativas de los repositorios y percepción de una experiencia de usuario positiva usando un repositorio.

Cierre de la encuesta

Esta dimensión tiene el propósito de recolectar opiniones faltantes sobre la operatividad y el contenido de los repositorios de recursos educativos. En este sentido plantea dos ítems

cualitativos. El primer ítem consulta al usuario sobre aspectos relevantes no mencionados en la encuesta; el segundo, sobre la disponibilidad del usuario para participar en pruebas de usabilidad posteriores.

Este estudio tuvo el objetivo de diseñar y validar un instrumento para recolectar datos para usuarios de un ROA dirigido a estudiantes, dentro de la Facultad de Artes de la Universidad Autónoma de Querétaro, México (UAQ).

Método

Se llevó a cabo el diseño y validación de un instrumento para la recolección de datos para usuarios de ROA. Este estudio consistió en la aplicación de un coeficiente de validez de contenido y confiabilidad (Montero & León, 2002). El diseño del instrumento se llevó a cabo durante el segundo trimestre del 2024, mientras que el proceso de validación y análisis se llevó a cabo entre los meses de junio y noviembre del 2024. El proceso de recolección de datos se llevó a cabo a través de recursos digitales. A continuación, se describen las etapas del estudio.

D) Diseño del instrumento. Se diseñó una encuesta para recolectar datos cuantitativos y cualitativos sobre el uso de repositorios de objetos de aprendizaje entre estudiantes de la Facultad de Artes de la UAQ. La encuesta se integró a partir de cinco dimensiones: búsqueda de información en sitios web (9 ítems), búsqueda de recursos educativos digitales (6 ítems), repositorios de recursos educativos digitales (5 ítems), funcionalidades de repositorios de recursos educativos digitales (5 ítems) y cierre de la encuesta (2 ítems). Cabe destacar que se establecieron grados de respuesta en los ítems cuantitativos relacionados directamente con la naturaleza de su contenido.

E) Revisión por expertos. Esta etapa se llevó a cabo a partir del planteamiento de validez de *prima facie* (Aliaga-Pacora et al., 2021), cuya experiencia y valoración determinó la pertinencia y redacción de cada uno de los ítems. Aunque la revisión de expertos se realizó durante una reunión presencial, se grabó a través de la plataforma *Zoom* para conservar audio y video de la reunión. A continuación, se presentan las características demográficas de los tres expertos participantes.

- Dos mujeres y un hombre.
- Los tres con rol de docentes-investigadores.
- Dos con nivel de estudios de doctorado y uno con maestría.
- Dos con experiencia en el diseño o validación de instrumentos y uno sin experiencia.
- Dos publicaciones totales entre los tres expertos sobre instrumentos de investigación.
- Los tres son expertos en áreas afines al instrumento.

F) Validez de contenido. Una vez solventadas las observaciones de los expertos, se realizó un

estudio de validez con la participación de nueve jueces que respondieron la escala de juicio de expertos (CIFE, 2019). Los criterios de selección para los jueces fueron los siguientes: a) grado de formación mínimo de maestría; b) desempeño docente o de investigación; c) experiencia profesional en usabilidad, experiencia de usuario o desarrollo de recursos educativos; d) publicaciones en áreas afines al tema del estudio. Para el análisis cuantitativo se aplicó el coeficiente de validez V de Aiken (Aiken, 1980), donde se consideró un valor mínimo de $V > 0.80$.

Resultados

Los resultados sobre la validez de contenido se presentan en la Tabla 1. Se puede observar que el juicio de especialistas se manifestó en valores que superan el indicador de 0.80 de V de Aiken.

Tabla 1

Resultados de la prueba de validez de contenido V de Aiken, ocho jueces

	Búsqueda de información en sitios web	Búsqueda de recursos educativos digitales	Repositorios de recursos educativos digitales	Funcionalidades de repositorios de recursos educativos digitales	Cierre de la encuesta	Total
Pertinencia	.92	.98	.98	.97	.98	.96
Redacción	.92	.95	.97	.97	.96	.95

De acuerdo con estos resultados, los jueces consideraron que la pertinencia y redacción en los ítems relacionados con la búsqueda de información en sitios web, fue la dimensión en la que el instrumento requería de un ajuste más significativo. De tal forma que se realizaron las adecuaciones pertinentes en dichos ítems. Por otro lado, los ítems de la dimensión *Repositorios de recursos educativos digitales* fueron los que mejor calificación obtuvieron.

Discusión

La información obtenida es evidencia de que el diseño y validación del instrumento que se reportan en este trabajo, son pertinentes. Los son porque sus valores están por arriba del 0.80 de V de Aiken, el criterio más reconocido para este tipo de instrumento.

Por otro lado, el modelo *personas*, de Cooper & Reimann representa un componente teórico muy importante para este proyecto educativo, porque impulsa que quienes lo aprovechan, pasen por una experiencia didáctica que motive el interés por seguir aprendiendo y actualizando el

conocimiento. Cabe destacar que, aunque el proyecto se encuentra en proceso de desarrollo y consolidación, ha representado una oportunidad provechosa para que estudiantes de últimos semestres pongan en práctica sus conocimientos de diseño web y vivan la experiencia de colaborar en un proyecto de relevancia institucional.

Para finalizar, el presente trabajo se incorpora a las líneas de investigación sobre repositorios de instituciones educativas y contribuye así a expandir la frontera del conocimiento sobre el tema. De manera que la gestión del conocimiento se fortalece a favor de las futuras generaciones.

Anexo

Encuesta para recolección de datos para usuarios sobre un ROA: estudiantes		
Dimensión	Ítem	Valoración
Búsqueda de información en sitios web	1. Cuando realiza cualquier tipo de búsqueda en algún sitio web, ¿Qué características son las que valora para tener una buena experiencia? (puede seleccionar varias opciones).	Diversidad en la forma de buscar, por ejemplo, por palabras clave, por temas, por categorías, por formatos, etc. Predicción en la búsqueda. Oportunidad para realizar una búsqueda avanzada. Simplicidad y facilidad en el mecanismo de búsqueda. Rapidez para obtener resultados. Visualización sencilla de los resultados. Filtración de resultados de la búsqueda. Facilidad para interactuar con el sitio. Otro (mencione cuál).
	2. ¿Cuál de los siguientes dispositivos usa con mayor frecuencia para actividades de aprendizaje?	<ul style="list-style-type: none"> • Celular • Computadora de escritorio • Computadora portátil • Tableta • TV inteligente • Otro (mencione cuál).
	3. Escriba el nombre(s) o enlace(s) de algún(os) sitio(s) web (del tipo de que sea), que considere como un modelo a seguir por el sistema de búsqueda que ofrece. (Si no tiene respuesta, responda con: no tengo respuesta)	Ítem de respuesta cualitativa.

Encuesta para recolección de datos para usuarios sobre un ROA: estudiantes

Dimensión	Ítem	Valoración
	4. En una escala del 1 al 5, ¿Cómo calificaría la facilidad de búsqueda de Google? (en donde 1 es muy mala, y 5 es muy buena)	<ul style="list-style-type: none"> • 1 • 2 • 3 • 4 • 5
	5. En una escala del 1 al 5, ¿Cómo calificaría la facilidad de búsqueda de Google Scholar? (en donde 1 es muy mala, y 5 es muy buena)	<ul style="list-style-type: none"> • 1 • 2 • 3 • 4 • 5 • No se ha utilizado.
	6. En una escala del 1 al 5, ¿Cómo calificaría la facilidad de búsqueda de Amazon? (en donde 1 es muy mala, y 5 es muy buena)	<ul style="list-style-type: none"> • 1 • 2 • 3 • 4 • 5 • No se ha utilizado.
	7. En una escala del 1 al 5, ¿Cómo calificaría la facilidad de búsqueda de YouTube? (en donde 1 es muy mala, y 5 es muy buena)	<ul style="list-style-type: none"> • 1 • 2 • 3 • 4 • 5 • No se ha utilizado.
	8. En una escala del 1 al 5, ¿Cómo calificaría la facilidad de búsqueda de Marketplace (Facebook)? (en donde 1 es muy mala, y 5 es muy buena)	<ul style="list-style-type: none"> • 1 • 2 • 3 • 4 • 5 • No se ha utilizado.
	9. Escriba una o varias características negativas que tienen algunos sitios web en sus sistemas de búsqueda: (Si no tiene respuesta, responda con: no tengo respuesta)	Ítem de respuesta cualitativa.
Búsqueda de recursos educativos digitales	10. ¿En qué tipo de espacios o plataformas suele buscar Recursos Educativos Digitales que apoyen su aprendizaje en ciertos temas? (puede seleccionar varias opciones)	<ul style="list-style-type: none"> • Google • Youtube • Blogs • Repositorios universitarios • Redes sociales • Otro (mencione cuál)

Encuesta para recolección de datos para usuarios sobre un ROA: estudiantes

Dimensión	Ítem	Valoración
	11. ¿Con qué propósito suele buscar estos Recursos Educativos Digitales? (puede seleccionar varias opciones)	<ul style="list-style-type: none"> • Complementar algún tema de investigación • Investigar sobre un tema de interés. • Realizar alguna tarea • Comprender algún tema que no me quedó claro en clase • Otro (mencione cuál).
	12. ¿Qué tipo de recursos suele consultar para apoyar su aprendizaje en ciertos temas? (puede seleccionar varias opciones).	<ul style="list-style-type: none"> • Textos (resúmenes, artículos, tesis, libros, etc.) • Imágenes (infografías, esquemas, diagramas, etc.) • Audios (podcasts, entrevistas, audiolibros, etc.) • Videos (videotutoriales, clases pre-grabadas, etc.) • Presentaciones • Aplicaciones (apps) • Libros electrónicos • Modelos en 3D • Juegos • Otro recurso digital (mencione cuál)
	13. ¿Cuál o cuáles de los siguientes temas, suele consultar en Recursos Educativos Digitales para apoyar su aprendizaje? (puede seleccionar varias opciones).	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño • Música • Artes plásticas • Danza • Estudios de género • Actuación • Otro (mencione cuál)
	14. ¿Qué características deben tener esos recursos educativos para ser considerados de consulta y útiles para su aprendizaje? (puede seleccionar varias opciones).	<ul style="list-style-type: none"> • Gratuidad y de acceso abierto, que se tenga permiso para consultarlo. • Accesible, que pueda ser consultado no importa en qué formato. • Contenido que muestre autoría y referencias para asegurar su fiabilidad. • Que muestre valoración por otros estudiantes, profesores o expertos para asegurar su calidad. • Inclusión de Inteligencia Artificial. • Otra (mencione cuál).

Encuesta para recolección de datos para usuarios sobre un ROA: estudiantes

Dimensión	Ítem	Valoración
Repositorios de recursos educativos digitales	15. En un mes ordinario, ¿Con qué frecuencia suele consultar Recursos Educativos Digitales para apoyar su aprendizaje?	<ul style="list-style-type: none"> • Muy frecuentemente (+10 veces por mes) • Frecuentemente (6-9 veces por mes) • Pocas veces (3-6 veces por mes) • Casi nunca (1-2 veces por mes) • Otra
	16. ¿Ha visitado algún Repositorio de Recursos Educativos Digitales, es decir, un sitio que hospede recursos para aprender?	<ul style="list-style-type: none"> • Sí • No • No estoy segura/seguro
	17. Si no ha visitado y no conoce lo que es un Repositorio de Recurso Educativo Digital, ¿Con cuál de las siguientes frases imagina que podría definirlo? (puede seleccionar varias opciones).	<ul style="list-style-type: none"> • Espacio en el que se comparten materiales para el desarrollo académico. • Espacio en el que interactúan usuarios compartiendo Recursos Educativos y opiniones. • Espacio para depositar materiales y mejorar el aprendizaje de los estudiantes. • Espacio diseñado para que los y las docentes mejoren sus materiales educativos, a través de recursos de otros maestros.
	18. Si ha visitado o cree haber visitado algún Repositorio(s) de Recursos Educativos Digitales ¿Podría compartirnos el nombre(s) o enlace(s)? (si no tiene respuesta, responda con: no tengo respuesta)	Ítem de respuesta cualitativa.
	19. Si tuviera a su disposición un espacio digital para buscar y encontrar Recursos Educativos Digitales de calidad que apoyen su aprendizaje, ¿De qué tipo preferiría que fueran estos recursos? (puede seleccionar varias opciones).	<ul style="list-style-type: none"> • Textos (resúmenes, artículos, tesis, libros, etc.) • Imágenes (infografías, esquemas, diagramas, etc.) • Audios (podcasts, entrevistas, audiolibros, etc.) • Videos (videotutoriales, clases pre-grabadas, etc.) • Presentaciones • Aplicaciones (apps) • Libros electrónicos • Modelos en 3D • Juegos • Otro recurso digital (mencione cuál).

Encuesta para recolección de datos para usuarios sobre un ROA: estudiantes

Dimensión	Ítem	Valoración
	20. Si tuviera a su disposición un espacio digital para buscar y encontrar Recursos Educativos Digitales de calidad para apoyar su aprendizaje, ¿Sobre qué temas le gustaría que fueran estos recursos? (puede seleccionar varias opciones).	<ul style="list-style-type: none"> • Artes • Danza • Diseño • Estudio de Género • Artes plásticas • Actuación • Otro (mencione cuál).
Funcionalidades de repositorios de recursos educativos digitales	21. Si tuviera a su disposición un espacio digital para buscar y encontrar Recursos Educativos Digitales de calidad para apoyar su aprendizaje, ¿Cómo le gustaría que se clasificaran dichos recursos? (puede seleccionar varias opciones).	<ul style="list-style-type: none"> • Por formato • Por tema • Por categoría • Por año de creación • Por autor • Por valoración de las y los usuarios • Por todas las anteriores • Otra (mencione cuál).
	22. Imagine que está realizando una búsqueda en un Repositorio de Recursos Educativos Digitales, y encuentra un video tutorial idóneo sobre el tema que necesita aprender, ¿Cuáles de los siguientes datos textuales considera que deben mostrarse antes, para entonces decidir consultarlo? (puede seleccionar varias opciones).	<ul style="list-style-type: none"> • Autor • Título • Tema • Descripción • Derechos de autor o licenciamiento • Año de creación • Comentarios • Resumen • Otro (mencione cuál).

Encuesta para recolección de datos para usuarios sobre un ROA: estudiantes

Dimensión	Ítem	Valoración
23. ¿Qué funciones adicionales son importantes en un Repositorio de Recursos Educativos Digitales? (puede seleccionar varias opciones).		<ul style="list-style-type: none"> • Filtros de búsqueda avanzados. • Recomendaciones de Recursos Educativos Digitales. • Clasificación de Recursos Educativos Digitales por festividades o temporadas. • Clasificación de Recursos Educativos Digitales por área de conocimiento o temática. • Comentarios en cada Recurso Educativo Digital. • Calificación posterior a la consulta (por ejemplo: mediante estrellitas). • Opción de publicar el Recurso Educativo Digital en otra plataforma (por ejemplo: en classroom o VirtualUAQ). • Opción de compartir el Recurso Educativo Digital (por ejemplo: por whatsapp o correo electrónico). • Sugerir o recomendar Recursos Educativos Digitales (por ejemplo: en un foro interno o externo). • Otra (mencione cuál).
24. ¿Cuál o cuáles de las siguientes frases describen una o varias características de la interfaz de un Repositorio de Recursos Educativos Digitales óptimo? (puede seleccionar varias opciones).		<ul style="list-style-type: none"> • Diseño simple que presente información relevante, sólo la que se necesita. • Consistencia visual (que se mantengan elementos gráficos a lo largo de la navegación para evitar saltos visuales). • Responsividad (que pueda ser visualizado en diferentes dispositivos). • Interfaz fácil de aprender, para poder navegar rápidamente. • Otra (mencione cuál).

Encuesta para recolección de datos para usuarios sobre un ROA: estudiantes

Dimensión	Ítem	Valoración
Cierre de la encuesta	25. ¿Cuál o cuáles de las siguientes frases describen una o varias características de una buena experiencia de uso en un Repositorio de Recursos Educativos Digitales? (puede seleccionar varias opciones).	<ul style="list-style-type: none"> • Menús y herramientas con nombres claros y precisos. • Elementos de navegación y búsqueda siempre presentes. • Navegación sencilla. • Libertad de exploración (múltiples opciones para llegar a un resultado). • Búsquedas predictivas. • Ayuda inmediata y en el momento de un posible error o duda. • Apartados de documentación y asesoría visibles. • Otra (mencione cuál).
	26. ¿Existe algún otro aspecto que considere importante para el diseño web del Repositorio de Objetos de Aprendizaje ROA-UAQ y que no haya sido mencionado anteriormente? (si no tiene respuesta, responda con: no tengo respuesta)	Ítem de respuesta cualitativa.
	27. ¿Estaría dispuesta o dispuesto a participar en pruebas de usabilidad o proporcionar retroalimentación sobre nuevas características del Repositorio de Objetos de Aprendizaje ROA-UAQ? Si su respuesta es sí, por favor escriba aquí su correo electrónico o teléfono móvil:	Ítem de respuesta cualitativa.

Referencias

- Aiken, L. R. (1980). Content validity and reliability of single items or questionnaires. *Educational and Psychological Measurement*, 40, 955–959.
- Aliaga-Pacora, A., Juárez-Hernández, L., & Herrera-Meza, R. (2021). Diseño y validez de contenido de una rúbrica analítica socioformativa para evaluar competencias investigativas en posgrado. *Apuntes Universitarios*, 11(2), 62–82. <https://doi.org/10.17162/au.v11i2.632>
- CIFE. (2019). *Escala Jueces Expertos (plantilla)*. Centro Universitario CIFE: México. <https://cife.edu.mx/recursos/escala-juicio-de-expertos/>
- Cooper, A., & Reimann, R. (2003). Modeling users: Personas and Goals. En *About face 2.0. The essentials of interaction design*. Wiley Publishing, Inc.
- Hernández, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. del P. (2010). *Metodología de la investigación* (5ª. ed.). Mc Graw Hill.
- Marzal, M. Á., Calzada, J., & Ruvalcava, E. (2015). Objetos de aprendizaje como recursos educativos en programas de alfabetización en información para una educación superior de posgrado competencial. *Investigación Bibliotecológica: Archivonomía, Bibliotecología e Información*, 29(66), 139–168. <https://doi.org/10.1016/j.IBBAI.2016.02.029>
- Montero, I., & León, O. (2002). Clasificación y descripción de las metodologías de investigación en Psicología. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 2(3), 503–508.
- Norman, D. (1990). *La psicología de los objetos cotidianos*. Nerea.

SEMBLANZAS



Alejandro Fidelio Ortiz Martínez

Originario de Pachuca, Hidalgo, México, ha vivido en Querétaro desde su infancia. Su conexión con la música proviene de una tradición familiar y se nutrió en su niñez, cuando participó brevemente en actividades del Instituto Nacional de Bellas Artes (INBA).

Como instructor comunitario del Consejo Nacional de Fomento Educativo (CONAFE) en Pinal de Amoles, Querétaro, observó la necesidad de acercar las artes a comunidades marginadas, lo que intensificó su amor por la docencia. Con más de 30 años de trayectoria musical, desde marzo de 1998, ha sido Atrilista "A" en la Banda de Música del Estado de Querétaro. Además, desde diciembre de 2016 hasta la fecha, se encarga de la música y la adaptación de partituras de los tradicionales Carros Bíblicos que desfilan por las calles del centro de Querétaro el 24 de diciembre, en colaboración con el Patronato de las Fiestas del Estado de Querétaro. Actualmente, combina su desarrollo profesional con sus estudios en la Licenciatura en Docencia de las Artes en la Universidad Autónoma de Querétaro.



Angélica Martínez Moctezuma

Diseñadora gráfica de formación, docente en la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México, en la Licenciatura en Diseño Gráfico desde 2009. En 2016 obtuvo el grado de Maestra en Estudios y Procesos Creativos en Arte y Diseño. Desde 2017 está adscrita como docente de medio tiempo al programa de Diseño en Multivisión de Ciudad Universitaria. En los últimos años, se ha especializado en el estudio de los procesos creativos como método de enseñanza a través del aprendizaje lúdico en el diseño. Entre los eventos en los que ha participado destacan el Foro Iberoamericano de Diseño en Madrid, España; el Congreso de Enseñanza del Diseño, en Palermo, Argentina; así como congresos en Ecuador y México. Ha contribuido con publicaciones en revistas especializadas en diseño en Argentina y España. Autora de capítulos de libro bajo las mismas temáticas de su línea de investigación. Creadora y diseñadora de la serie de *Prelibros*, centrados en temáticas como el color, la forma, la sinestesia cromática y la estimulación temprana para el aprendizaje lúdico en niños. Ha realizado exposiciones, impartido talleres y charlas, integrando aspectos científicos relacionados con la estimulación sensorial y la enseñanza de la escritura en braille. Actualmente, cursa el último semestre de Doctorado en Diseño, desarrollando una investigación enfocada en la didáctica como recurso de enseñanza-aprendizaje para niños con comorbilidad asociada a discapacidad visual y diagnóstico autista, diseñado un material didáctico bajo las necesidades específicas de este grupo de la población. En este contexto, ha participado en ponencias, talleres sobre inclusión y convocatorias de investigación, destacando el primer lugar en el Encuentro de Jóvenes Investigadores de Chihuahua 2023, categoría doctorado en humanidades y el tercer lugar en el Coloquio de Posgrados de la UACJ. Ha sido oradora en la plataforma internacional TED, compartiendo el impacto del diseño en la inclusión, promoviendo la participación profesional para grupos pequeños, pero altamente vulnerables.



Cristian Emanuel Tovar Navarro

Estudiante de último semestre en la Maestría en Diseño e Innovación, con especialidad en Diseño Estratégico, de la Universidad Autónoma de Querétaro. Actualmente, coordinador del Despacho de Publicaciones de la Facultad de Ingeniería. Licenciado en Artes Visuales con línea terminal en Diseño Gráfico, egresado de la Facultad de Artes, de esta misma máxima casa de estudios. Finalista en el concurso nacional de a! Diseño 2018 en la categoría de Identidad Corporativa, por la identidad (previa) de la Facultad de Ingeniería. Nuevamente finalista en el a! Diseño 2021, en la categoría de Publicaciones impresas y digitales, por el diseño editorial del libro "Arquitectura de la destrucción". Ganador de Mención Honorífica en el concurso Diseña México 2022 con la publicación impresa "Una compositora mexicana en Granada", gracias al diseño y cuidado editorial.



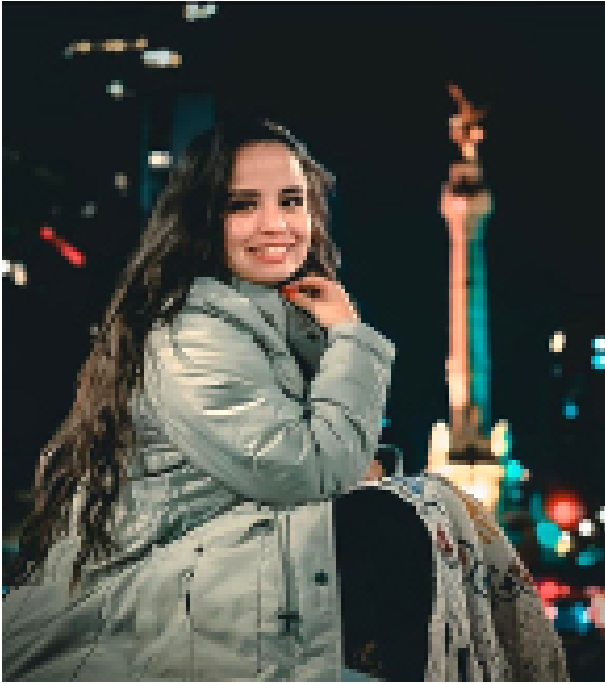
Cuauhtzin Alejandro Rosales Peña Alfaro

Doctor en Artes y Maestro en Estudios en Arte Moderno y Contemporáneo por la Facultad de Artes de la Universidad Autónoma de Querétaro, México, donde obtuvo Mención Honorífica en ambos grados. Cuenta con un Postdoctorado en Innovación, Cultura y Tecnología por el Centro de Estudios e Investigaciones para el Desarrollo Docente. Es Ingeniero en Comunicaciones y Electrónica con especialidad en Acústica por el Instituto Politécnico Nacional (IPN) y tiene formación musical por parte de la Facultad de Música de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Ha sido docente en diversas instituciones, como la Escuela de Laudería del Instituto Nacional de Bellas Artes (INBA) y la Facultad de Artes de la UAQ, donde coordinó la Licenciatura en Artes Visuales. Actualmente es profesor investigador de tiempo completo, dirige proyectos académicos y tesis, y forma parte del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores como Candidato. Es autor del libro *Poética de lo vivo: Arte y biotecnología dentro de una línea crítica*. Cuenta con publicaciones en revistas especializadas y es coautor de libros en arte y música. Ha participado en congresos nacionales e internacionales en las áreas de arte, tecnología y acústica. Además de su labor como investigador, es músico, compositor, poeta y fotógrafo, integrando estas disciplinas en su práctica artística y pedagógica. Su enfoque articula pensamiento crítico, producción simbólica y tecnologías emergentes, proponiendo un modelo de creación-investigación que cuestiona las fronteras entre disciplinas, formatos y lenguajes. Ha colaborado con el Centro Nacional de Metrología (CENAM) y fue jefe de laboratorio en *Meylab S.A. de C.V.* Es Experto Técnico en Acústica y Vibraciones acreditado por la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA).



Daniela Pérez López

Licenciada en Estudios Literarios con línea terminal en Literatura Comparada y maestra en Diseño e Innovación por la Universidad Autónoma de Querétaro, México (UAQ). Ha sido ponente en congresos nacionales e internacionales. Fue coordinadora de un programa académico de licenciatura. Entre sus publicaciones se destacan: *La increíblemente pequeña: imágenes y escrituras digitales* y *Cartografías del miedo en la literatura mexicana contemporánea*. Actualmente, es docente de la Escuela de Bachilleres y de la Facultad de Lenguas y Letras de la UAQ.



Dariana Navarrete López

Es Licenciada en Innovación de Negocios y Mercadotecnia. Actualmente, estudia la carrera en Docencia de las Artes en la Universidad Autónoma de Querétaro, México (UAQ) en la Facultad de Artes. Su trayectoria en la danza folklórica comenzó a los cuatro años en la Casa de Cultura de San Juan del Río, Querétaro, México y ha sido galardonada en más de 20 concursos nacionales de huapango, destacando el estilo Hidalguense entre las categorías Infantil, Juvenil y Adultos. Además, ha representado a México en giras internacionales en Macao China, y Corea del Sur en el año 2019. Su experiencia la ha llevado a formar parte de jurados en concursos de danza folklórica y cursos de actualización. También, se desempeña como docente en nivel preescolar, primaria y secundaria. Recientemente, ha sido reconocida por la creación del documental *Experiencias Vivas*, con el que ha impactado a más de 80 artistas al abordar la problemática de la violencia en el arte y la educación. Adicionalmente, formó parte del Conversatorio para la Prevención de la Violencia contra las Mujeres y Niñas, organizado por la UAQ en 2024. Actualmente, forma parte del Colectivo de Artes LDA de la UAQ, dedicado a llevar la educación artística para niños y niñas de comunidades aledañas y de bajos recursos del estado de Querétaro, México.



Elvira Silvia Pantoja Ruiz

Con más de 25 años de experiencia docente, ha realizado estudios relacionados con áreas sociales, de investigación y educación para instituciones del sector público y privado. Laboró para el sector empresarial en el área de recursos humanos y capacitación. Licenciada en Administración, Maestra en Psicología Laboral y Doctorada en Política Educativa, Estudios Sociales y Culturales. Realizó sus estudios musicales en el Conservatorio Libre de Música *José Guadalupe Velázquez*, siendo solista del Orfeón de Querétaro, México. Durante seis años formó parte del coro de Bellas Artes de la Universidad Autónoma de Querétaro, México (UAQ). Participa en la creación, diseño y reestructuración de programas educativos tanto presenciales como en la modalidad a distancia, elaboración y dirección de recursos didácticos, diseño curricular e instruccional por competencias, evaluación por competencias, formación de Instructores, estrategias, estilos y tácticas de aprendizaje y enseñanza, todos avalados por la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) y la Secretaría del Trabajo. Participación en conferencias, congresos, seminarios, talleres educativos. También ha participado como investigadora y directora de tesis a nivel licenciatura y posgrado, colaboradora en capítulos de libros, instructora de diplomados, etc. Asesora en proyectos de emprendimiento creativo dentro y fuera de la UAQ. Actualmente, es profesora de tiempo completo, perfil PRODEP y miembro del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores, creadora de la Maestría en Dirección y Gestión de Proyectos Artísticos y Culturales que oferta la Facultad de Artes de la UAQ, coordinadora de procesos administrativos de la Secretaría de Extensión y Cultura Universitaria, Líder del grupo colegiado "Planeación Creación y Gestión Interdisciplinaria en el Arte y la Cultura".



Gabriela Ordaz Guzmán

Realizó la licenciatura y la maestría en Psicología Clínica por la Universidad Autónoma de Querétaro, México (UAQ). Cursó la maestría en Literatura y Creación Literaria por Casa Lamm y el Doctorado en Psicología y Educación por la Facultad de Psicología de la UAQ. Ha impartido clases en la Escuela de Bachilleres de la UAQ y en la Licenciatura de Psicología, así como también ha impartido seminarios en la Maestría de Psicología Clínica. Asimismo, realizó estudios profesionales de Fotografía en la Escuela Activa de fotografía, plantel Querétaro, México. Ha participado en exposiciones colectivas en dos ocasiones, ha publicado un libro de poesía y ha participado en la producción fotografía de discos de rock. De la misma manera, ha participado como ponente en diversos congresos nacionales e internacionales.



Jesús Alan Reyes Bernal

Egresado de la Licenciatura en Música de la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ), campus San Juan del Río, Querétaro, México. Se ha desempeñado como pianista solista, acompañante y músico de cámara. Compositor cuyo trabajo ha sido partícipe del primer festival interfacultades UAQ en 2020 y en el 5to. Foro de prácticas clínicas: escenarios de diálogo e intervención de la clínica psicoanalítica en 2021. Miembro del grupo representativo de la Facultad de Artes de la UAQ Zafiro de 2023 a 2024. Responsable del proyecto ganador de la convocatoria del Fondo de Proyectos Especiales de Rectoría (FOPER) de la UAQ "Archivo sonoro de San Juan del Río" en su edición 2023. Ponente en congresos como el 1er. Simposio Internacional de Estudiantes Investigadores en Artes y Humanidades y el 2do. Congreso Internacional "Arte, Educación y Cultura" y el 14to Congreso Internacional de Artes y Humanidades, llevados a cabo en 2024. Actualmente, se desempeña como docente del taller de piano clásico del Centro Cultural Ciudad Vive Oriente de la ciudad de San Juan del Río, Querétaro, México.



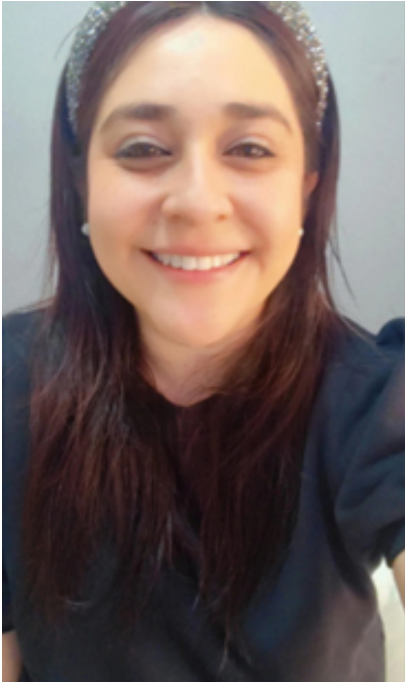
José Luis Bautista López

Licenciado en Educación Musical con Maestría en Creación Educativa por la Universidad Autónoma de Querétaro con Doctorado en Política Educativa, Estudios Sociales y Culturales por el CENID. Fue miembro de la Orquesta Filarmónica del Estado de Querétaro, músico invitado en la Orquesta de Cámara del INBA y en la Orquesta Sinfónica de la Universidad Autónoma de Guanajuato. Es miembro de Society for Education and Music Psychology Research, miembro de la Red de Investigadores Latinoamericanos, integrante del Centro de Investigación en Estudios del Tango, UAQ-CE-018 y miembro de la Sociedad Argentina para las Ciencias Cognitivas de la Música. Ha escrito diversos artículos en revistas indexadas y capítulos de libros relacionados con la educación, desarrollo y formación de la audición musical en la educación superior así como del fenómeno musical desde una perspectiva transdisciplinaria. Ponente en diversas universidades de México y Latinoamérica en congresos nacionales e internacionales. Actualmente es profesor investigador de tiempo completo, coordinador de la Licenciatura en Música Popular Contemporánea UAQ campus San Juan del Río y líder del Cuerpo Académico Investigación y Creación Musical UAQ-CA-144.



José Olvera Trejo

Es docente de Tiempo Libre en la Facultad de Artes de la Universidad Autónoma de Querétaro, México (UAQ). Desde el 2020 funge como Secretario Académico en la misma instancia. Licenciado en Tecnologías de la Información por la Universidad de Valle de Atemajac, México (UNIVA). Maestro en Diseño y Comunicación Hipermedial por la Facultad de Artes de la UAQ. Actualmente, estudia el Doctorado en Ciencias de la Educación por la Universidad Cuauhtémoc plantel Aguascalientes, México. Docente con más de 15 años de experiencia en materias de Tecnología Educativa, Diseño y Programación de Entornos Virtuales basado en UI/UX. Miembro del Grupo Colegiado: Tecnología, Educación y Comunicación Visual. Responsable ejecutivo en procesos de acreditación, reestructuración y creación de nuevos programas educativos. Ha impartido cursos, talleres y capacitación a personal docente a partir de las líneas de investigación en las que se desarrolla. Desde de 2022, es asesor técnico de la emblemática revista el *Heraldo de Navidad*, y colaborador en la creación de repositorios para la preservación y difusión de producción artística. En la iniciativa privada, se ha desempeñado como asesor tecnológico. Actualmente, tiene gran interés sobre el estudio de las emociones como factor clave en la deserción académica a nivel educación superior. Sus líneas de investigación son: Humanidades Digitales como estrategia en la preservación de documentos históricos; plataformas Hipermediales y Tecnología Educativa.



Karen Arantxa Ortiz Ortiz

Es licenciada en Lenguas Modernas en Inglés con línea terminal en lingüística y docencia por la Universidad Autónoma de Querétaro, México (UAQ), institución donde ha construido una destacada trayectoria en la educación media superior como docente de inglés desde 2019. Se desempeñó como Secretaria Académica en la Escuela de Bachilleres de la UAQ, posición en la que fortaleció sus competencias en organización y gestión de actividades tanto académicas como administrativas. Asimismo, ha contribuido a la mejora de la enseñanza del idioma inglés mediante la elaboración de materiales didácticos y exámenes departamentales. Desde 2020, también ejerce como tutora de grupo, brindando un acompañamiento integral a sus estudiantes en los ámbitos académico, personal y socioemocional.



Karla Itzel Castro Campos

Licenciada en Innovación y Gestión Educativa en el área de Psicopedagogía por la Universidad Autónoma de Querétaro, México (UAQ). Artista plástica, Maestra en Arte para la Educación por la Facultad de Artes de la UAQ. Estudiante del Doctorado en Artes y Humanidades por la misma universidad. Cuenta con cinco años de experiencia impartiendo clase frente a grupo en programas de licenciatura y preparatoria. Ha realizado publicaciones de artículos de investigación en la revista *Superación Académica*, *Multiversidad* y *Hartes*; también ha participado como ponente en diversos simposios, coloquios, congresos nacionales e internacionales. Realizó la investigación *Eros, Amor, Belleza, Orientación y Acompañamiento a través del Arte*.



Lucía Libertad León Tovar

Es psicóloga educativa con una maestría en educación basada en competencias. Comenzó su carrera en la docencia impartiendo clases de Ballet clásico a pequeñas en edad preescolar a finales de la década del 2000. Al egresar de la licenciatura en la Facultad de Psicología en el 2010 comenzó a laborar a nivel preescolar como educadora sin dejar de lado las clases de ballet. En el 2014 comenzó labores en la Escuela de Bachilleres de la Universidad Autónoma de Querétaro, México (UAQ) dando clases en el eje de Formación Personal y perteneciendo al Programa de Orientación Educativa dentro del Servicio de Psicología. En 2016 impartió clases en el Tecnológico Nacional de México, Campus Querétaro, México. Para el 2017 egreso de la Maestría en Educación Basada en Competencias. En 2023 toma la coordinación del eje de Formación Personal, en la Escuela de Bachilleres de la UAQ.



Marco Antonio Esquivel-Hernández

Es Licenciado en Comunicación Gráfica por la Universidad Autónoma de México, Maestro en Innovación en Entornos Virtuales de Enseñanza Aprendizaje por la Universidad Autónoma de Querétaro, México (UAQ) y Doctorante en Tecnología Educativa, también por la UAQ. Sus líneas de investigación son la divulgación científica para el acceso universal al conocimiento y el diseño de materiales multimedia para los entornos de aprendizaje. Ejerció por más de 25 años, como profesional independiente en varios campos de la comunicación comercial como el diseño web, audiovisual y gráfico, así como también en publicidad impresa de gran formato y formato tradicional. Tiene experiencia en diseño y lanzamiento de empresas de base tecnológica. Coordinó el área de comunicación y medios de la Dirección de Educación a Distancia e Innovación Educativa de la UAQ. Recientemente, se desempeña como docente de honorarios en la Facultad de Artes y realiza análisis y diseño de estrategias académicas para la reestructuración de los programas educativos de la Facultad de Artes de la UAQ.



Maritza Velázquez Aybar

Nació en el Estado de México. Egresada del Colegio Nacional de Danza Contemporánea y Royal Academy of Dance. Tiene una sólida formación dancística en técnica clásica inglesa y técnica Graham, lo que le ha permitido certificarse en CONOCER de la Secretaría de Educación Pública de México como docente de artes, creador y capacitador de talleres. Cuenta con más de 15 años de experiencia como docente de artes escénicas. Es cofundadora y tiene la dirección general de Escuela de Música y Danza Niños Prodigio en Querétaro, México, donde, de manera satisfactoria, crea, dirige y coordina puestas en escena, concursos coreográficos y convivencias estudiantiles entre academias. Comprometida con la docencia y formación profesional de los profesores a cargo, ha optado por dar continuidad a su carrera profesional y se ha integrado como docente en la Universidad Autónoma de Querétaro, México, en la Facultad de Artes en la licenciatura de Docencia del Arte.



Rosa Alejandra Morales-Velasco

Licenciada en Diseño Gráfico por la Universidad de Colima, México. Maestra en Diseño y Desarrollo de Nuevos Productos por la Universidad de Guadalajara, México. Doctora en Tecnología Educativa por la Universidad Autónoma de Querétaro, México (UAQ). En su investigación doctoral implementó un proceso de diseño de Objetos de Aprendizaje centrado en el docente de Educación Superior como autor para diseñar un Recurso Educativo Abierto - página web educativa. Experta en diseño de interfaces educativas para aplicaciones multimedia por más de 20 años. Profesora Investigadora de Tiempo Completo en Facultad de Artes de la UAQ. Candidata del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores 2025. Docente de Diseño Gráfico, Comunicación Visual y Posgrados del Diseño Hipermedial. Ha dirigido tesis de Licenciatura, Maestría, e integrante de comités tutoriales en Doctorado. Áreas de investigación: proceso de diseño de recursos educativos, usabilidad, experiencia de usuario, diseño instruccional y tecnología educativa. Integrante del Grupo Colegiado "Tecnología, Educación y Comunicación Visual" de la Facultad de Artes de la UAQ.



Rosalba Palacios-Díaz

Rosalba Palacios Díaz, es Doctora en Tecnología Educativa por la Universidad Autónoma de Querétaro, México (UAQ). Maestra en Innovación en Entornos Virtuales de Enseñanza-Aprendizaje y Especialista en Diseño Web también por la UAQ. Y Licenciada en Comunicación Gráfica por la Universidad Nacional Autónoma de México. También, es miembro del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores nivel candidato. Es autora de artículos de investigación, capítulos de libro y ponencias, como: Aportaciones a la educación Transdigital en la revista Sinéctica; Percepciones sobre el aprendizaje con tecnología digital en la educación superior, ponencia presentada en el CNIE 2021; el capítulo Diseño y validación de una rúbrica socioformativa para cursos virtuales en el libro La tecnología en los procesos de enseñanza aprendizaje; y autora del libro Modelo Operativo de educación Transdigital. Es docente de tiempo libre en la Facultad de Artes de la UAQ y coordinadora de Artes Ediciones en la misma facultad. Colabora en plataformas educativas, académicas y científicas como revista-transdigital.org, disciplinas.mx, revista HArtes y editorial-transdigital.org. También, se ha desempeñado en el ámbito de la publicidad como comunicadora gráfica y el desarrollo web. Sus líneas de investigación son: aprendizaje con tecnología digital, experiencia educativa y educación Transdigital.

