

GalerIA

Trabajo Terminal No. _____

*Alumnos: *Sánchez Torres Rodrigo*

Directores: Sánchez Cruz Virginia, López Rodríguez Claudia Alejandra

**e-mail: rsanchezt1500@alumno.ipn.mx*

Resumen – A través del desarrollo de una galería de arte web que expone una colección de obras generadas por técnicas de Inteligencia Artificial, más específicamente del área del Deep Learning, se busca difundir y crear interés en la población mexicana mayor a 18 años en la cultura, y particularmente, en la pintura internacional y principalmente la mexicana, así como en las tecnologías emergentes del área de computación, las cuales resultan mayormente atractivas para dicha población.

Palabras clave – Arte, Deep Learning, Difusión de la pintura mexicana, Plataforma web

1. Introducción

La UNESCO define la cultura como el conjunto de los rasgos distintivos, espirituales, materiales y afectivos que caracterizan una sociedad o grupo social. Engloba, además de las artes y las letras, los modos de vida, los derechos fundamentales del ser humano, los sistemas de valores, creencias y tradiciones [1]. De acuerdo a esta definición, México es sin duda un país sumamente rico culturalmente, principalmente en el aspecto de las creencias y tradiciones, y aunque existe un gran legado artístico, este se suele dejar a un lado y/o se tiene poco conocimiento de él, como prueba de esto, sólo un sector escaso de la población mayor a 18 años acude a eventos culturales, situación que se ha visto aún más agravada por la pandemia de COVID-19, desplomándose el porcentaje a un 17.3% en mayo de 2021 [2]. Además, la mayoría de estos eventos culturales suelen ser principalmente de entretenimiento, desviando el foco de las artes como la pintura, siendo estas asistidas solamente por un 7.3% de la población referida [2].

La Pandemia del Coronavirus o la COVID-19 ha obligado a muchos gobiernos a tomar medidas drásticas de aislamiento social, a fin de mitigar el índice de contagios alrededor del mundo. El sector de la cultura ha sido uno de los más golpeados en esta Pandemia, ya que fueron las primeras actividades en verse afectadas debido a la necesidad de cerrar recintos, cancelar conciertos, presentaciones teatrales, cines, parques, sitios arqueológicos, museos; y están siendo de las últimas actividades en reactivarse nuevamente para abrir sus puertas al público [3], es por esto por lo que el proyecto busca asistir en esta reactivación cultural.

Y es hasta este preciso momento de distanciamiento físico en donde se hace realmente notorio el valor que representa la música, el arte, el cine, la literatura, el baile y todas las disciplinas de contenido cultural a las que la población alrededor del mundo recurre buscando calmar la ansiedad, liberar el estrés provocado por el confinamiento y buscando ese efecto calmante y de relajación que produce la cultura en los seres humanos.

Recientemente, La Organización Mundial de la Salud –OMS-, ha realizado un estudio sobre los nexos entre el arte, la salud y el bienestar, la principal conclusión ha sido que tener una conexión directa con el arte y la cultura brinda un beneficio adicional de mejorar la salud física y mental.

Siendo esta la primera vez que la OMS hace una solicitud especial a los Gobiernos en explorar el arte como apoyo para la salud, a dar un impulso a estas prácticas y a considerar el desarrollo de estrategias y políticas a largo plazo que mejoren la colaboración entre el arte y el sector de la salud que «hagan realidad las posibilidades que ofrecen las artes para mejorar la salud en el mundo» lo cual sería un «beneficio mutuo de las artes y de la asistencia sanitaria y social a escala internacional» [3].

Sistemas similares que se han desarrollado son:

Software	Características	Precio en el mercado
AI Art Gallery	Su colección está compuesta por cuadros, música, pintura y poesía. La galería se divide en artistas, los cuales trabajan cada uno usando diferentes tecnologías de Machine y Deep Learning. Se provee información sobre cómo se llegó a los resultados obtenidos	La consulta de obras es gratuita
The AI Art Gallery (Nvidia)	Se provee información detallada sobre cómo se llegó a los resultados obtenidos. La galería se divide en artistas, los cuales trabajan cada uno usando diferentes tecnologías de Machine y Deep Learning. Se exploran distintos artes comunes y experimentales como la pintura, la escultura, la poesía y la música	Las obras sólo se pueden consultar, no adquirir
AI generated Artwork as NFT on the Cardano Blockchain.	Se provee información sobre los modelos generativos (GAN's). Se pueden comprar los NFT's de las piezas creadas Se ofrecen secuencias de video generadas por IA	Los NFT's de las obras están todos agotados al momento
Art AI	Las obras son creadas con inspiración de grandes artistas universales. Su catálogo se divide por artistas, estilos, colores y emociones. Se provee información sobre cómo se llegó a los resultados obtenidos	Las obras se pueden comprar desde los 600 dólares
AI Art Shop	Galería con una gran cantidad de obras generadas por IA Colecciones divididas por corrientes artísticas europeas y asiáticas Compra de NFT's pertenecientes a las pinturas	Los NFT's de las pinturas van desde los 40 hasta los 200 dólares

Tabla 1. Resumen de productos similares

Como los productos anteriormente mencionados son en su mayoría de origen estadounidense o europeo, se considera necesario recalcar que las obras o pinturas que se expongan en esta galería web estarán muy fuertemente influenciadas en la pintura mexicana por lo que se espera que sus resultados evoquen este arte nacional.

2. Objetivo

Objetivo general - Difundir y provocar interés en el arte internacional y principalmente en el mexicano a través de la generación de cuadros o pinturas por técnicas de Deep Learning influenciadas mayormente por la pintura mexicana.

Objetivos específicos:

- Implementar una arquitectura StyleGAN (primera versión) entrenada con las casi 100, 000 pinturas del sitio wikiart.org
- Generar cuadros o pinturas de una resolución aceptable con suficiente calidad como para hacer dudar al espectador de si la imagen generada es real o artificial
- Explicar el proceso a través del cual se llegó a los resultados, así como una breve e intuitiva explicación de los mecanismos de Deep Learning utilizados.
- Colocar las obras generadas en una galería virtual abierta al público en una plataforma web donde podrán visualizarlas
- Crear un cuestionamiento en el espectador sobre la pintura, el arte y la inteligencia artificial
- Mezclar el mundo del arte y la pintura con el de la computación y la inteligencia artificial

3. Justificación

En México existe un sector muy reducido de la población que asiste a eventos culturales sin fines de entretenimiento, lo cual indica que la mayor parte del país se priva, por factores ajenos y/o propios, de los beneficios a la salud física y mental que el arte trae consigo [3]. Al mismo tiempo han surgido nuevas tecnologías en el campo del Deep Learning que nos ofrecen la posibilidad de dar luz y vida al internacional y principalmente al mexicano, el cual aún no ha sido utilizado en ninguna red generativa ni galería web de arte generado por inteligencia artificial, y destacar junto con dichas tecnologías con el objetivo de que ambos campos generen discusión y/o progreso en los mexicanos.

El principal medio de difusión por el cual la población estudiada se entera de los eventos culturales es el internet y las redes sociales [2], por lo que una galería web es la mejor opción si se desea cumplir con los objetivos propuestos. Al mismo tiempo, al implementar una plataforma alojada en el internet, con 84.1 millones de usuarios mexicanos [4], es posible llegar a un porcentaje mayor de la población.

4. Productos o Resultados esperados

El resultado del proyecto incluirá los siguientes puntos:

- Página web a modo de galería de arte virtual
- Más de 100 imágenes o pinturas generadas por inteligencia artificial
- Implementación de arquitectura StyleGAN
- Código del proyecto, archivos fuentes, bases de datos y archivos relacionados al proyecto
- Manuales y documentación técnica del sistema para el área de administración, así como requisitos para la instalación
- Reportes de pruebas realizadas
- Manual de usuario

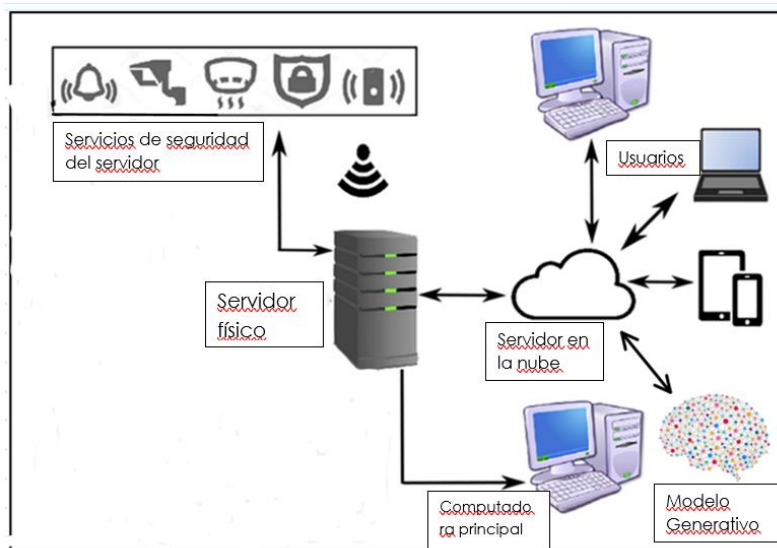


Figura 1. Arquitectura del sistema

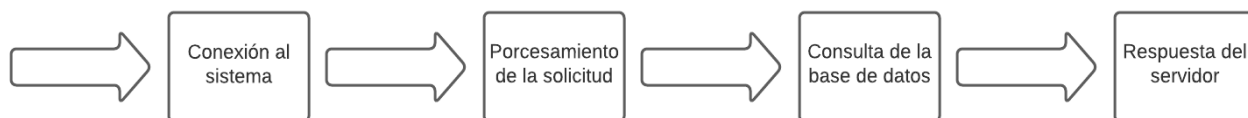


Figura 2. Diagrama a bloques del procesamiento del sistema

5. Metodología

La metodología elegida para el proyecto debe ser una que se adapte a las necesidades del mismo, que pueda ayudar a realizar de la mejor forma posible y concretar los objetivos propuestos en el tiempo requerido, además de esas características también se tiene presente otras como el número de recursos, las herramientas de desarrollo a utilizar, las reuniones o conferencias para tratar los problemas o comentar ideas, por todo esto se considera utilizar una metodología ágil, debido a que si bien una metodología tradicional es de igual forma muy eficiente, tiene algunas deficiencias que no presentan las ágiles como ciclos de desarrollo poco flexibles o dificultad para realizar cambios.

6. Cronograma

CRONOGRAMA Nombre del alumno: Rodrigo Sánchez Torres

Actividad	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
Análisis y diseño del sistema											
Evaluación de TT I.											
Generación de código.											
Pruebas.											
Reingeniería.											
Generación del Manual de Usuario y la Página web.											
Generación del Reporte Técnico.											
Presentar los resultados en congresos.											
Evaluación de TT II.											

7. Referencias

- [1] Instituto de Estadística de la UNESCO, «Info Artes,» 2014. [En línea]. Available: <http://www.infoartes.pe/wp-content/uploads/2015/03/Manual-C%C3%B3mo-medir-la-participaci%C3%B3n-cultural.pdf>.
- [2] INEGI, «MÓDULO SOBRE EVENTOS CULTURALES SELECCIONADOS,» Junio 2021. [En línea]. Available: https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/modcult/doc/resultados_modcult_may2021.pdf.
- [3] UNESCO, «En época de COVID el mundo consume arte y cultura,» 2020. [En línea]. Available: <https://es.unesco.org/news/epoca-covid-19-mundo-consume-arte-y-cultura>.
- [4] INEGI, «Comunicado de prensa núm. 352/21,» 22 Junio 2021. [En línea]. Available: https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/OtrTemEcon/ENDUTIH_2020.pdf.

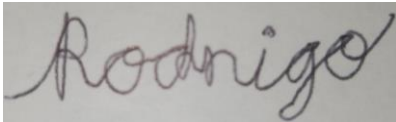
- [5] «AI Art Gallery,» [En línea]. Available: <http://www.aiartonline.com/art-2020/zoi-roupakia/>.
- [6] NVidia, «The AI Art Gallery,» [En línea]. Available: <https://www.nvidia.com/en-us/research/ai-art-gallery/>.
- [7] «AI Art Gallery,» [En línea]. Available: <https://artgallery-ai.online/index.html>.
- [8] «Art made by Artificial Intelligence,» [En línea]. Available: <https://www.artaigallery.com/>.
- [9] «AI Art Shop,» [En línea]. Available: <https://aiartshop.com/pages/about-us>.

8. Alumnos y directores

Rodrigo Sánchez Torres – Alumno de la carrera de Ing. en Sistemas Computacionales en ESCOM, Especialidad Sistemas, Boleta: 2019630476, Tel. 5545613719, email: rsanchezt1500@alumno.ipn.mx

CARÁCTER: Confidencial
FUNDAMENTO LEGAL: Artículo 11 Fracc. V y Artículos 108, 113 y 117 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública.
PARTES CONFIDENCIALES: Número de boleta y teléfono.

Firma:



M. en Virginia Sánchez Cruz - Maestra en Ciencias Administración de negocio y egresada de la Escuela Superior de Comercio y Administración (ESCA), licenciatura en Economía en la Escuela Superior de Economía (ESE) del IPN. Profesora investigadora de la Escuela Superior de Cómputo (ESCOM), Departamento de Ingeniería en Sistemas Computacionales. Áreas de estudio Economía, educación, Pedagogía y Sostenibilidad. Teléfono 57296000 ext. 52032, e-mail: vsanchezcr@ipn.mx



Firma:


M. en C. Claudia Alejandra López Rodríguez - Maestra en Ciencias de la Ingeniería egresara del Centro de investigaciones y Estudios Avanzados del IPN (Cinvestav). Profesora investigadora de la Escuela Superior de Cómputo (ESCOM), Departamento de Ingeniería en Sistemas Computacionales. Áreas de estudio Sistemas Digitales, Sistemas embebidos, Pedagogía y Sostenibilidad. Teléfono 57296000 ext. 52032, email: calopezr@ipn.mx

Protocolo TT Rodrigo Sánchez Torres

3

Yahoo/Buzón

★




R S

Rodrigo Sanchez

Buenas noches, les mando mi protocolo de TT

mar 9 de nov. a las 21:48

★




V

Virginia Sanchez Cruz

Acepto la dirección del trabajo terminal.

mar 9 de nov. a las 21:58

★



CAL

Claudia Alejandra Lopez Rodriguez

<calopezr@ipn.mx>

Para: Rodrigo Sanchez, Virginia Sanchez Cruz

mar 9 de nov. a las 22:13

★

Acepto dirección.

Mestra Claudia Alejandra López Rodríguez

Departamento de Ingeniería en Sistemas Computacionales

Escuela Superior de Cómputo

Obtener [Outlook para iOS](#)

> Mostrar mensaje original

↩

↶

↷

⋮

Firma: