

ART ^ NEUROSCIENCES

SEMILLA 17 - GANsensus

0. DATOS DE CONTACTO

0.1 Apellidos y nombre: Cristina Rubio Escudero

0.2 Correo electrónico: crubioescudero@yahoo.es

0.3 Déjanos conocerte un poco a través de tu participación en páginas web, blogs, redes sociales, etc.

No me prodigo mucho en redes o webs.

0.4 ¿Cuál es tu formación y en qué institución trabajas?

Soy Dra. en Ingeniería Informática, y profesora en la Universidad de Sevilla.

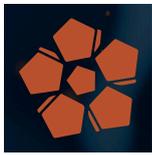
0.5 Género: Mujer

0.6 Rango de edades: 41 - 50 años

1. DIMENSIÓN ESENCIAL

1.1 Nombre de la semilla

GANsensus

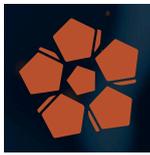


1.2 Resumen de la semilla

GANsensus explora la convergencia entre inteligencia artificial y neurociencia, creando modelos de aprendizaje inspirados en la neuroplasticidad del cerebro humano. Este enfoque busca cómo el cerebro humano procesa información, permitiendo que los sistemas aprendan y reconozcan patrones creando arte generativo basado en patrones aprendidos de diversas corrientes artísticas.

A continuación mostramos imágenes de algunas obras generadas mediante GANs:





1.3 Metáfora. *¿Existe alguna metáfora que ayude a explicar de forma más intuitiva esta semilla? Algún texto imaginativo puede llegar a inspirar tanto como una poesía.*

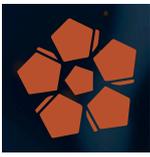
En el vasto universo de las redes neuronales, las GANs (Generative Adversarial Networks) operan como un cerebro que no deja de reinventarse. Así como las neuronas del cerebro humano, con su capacidad para reorganizarse y fortalecer conexiones en respuesta a nuevos estímulos, así como de crear nuevo conocimiento. Las GANs y el cerebro aprenden de manera dinámica, adaptándose constantemente a los patrones de datos que les son presentados. La neuroplasticidad del cerebro humano inspira a las GANs a explorar un ciclo continuo de ensayo y error, donde cada iteración es una nueva oportunidad para fortalecer su "memoria" visual, aprendiendo de los patrones y estilos artísticos para crear algo completamente nuevo, reflejando la infinita capacidad de transformación del cerebro humano.

El siguiente poema habla de la inmensidad del cerebro.

"The Brain is wider than the Sky"
(Emily Dickinson)

The Brain is wider than the Sky—
For—put them side by side—
The one the other will include
With ease—and You—beside—

The Brain is deeper than the Sea—
For—hold them—Blue to Blue—



ART ^ NEUROSCIENCES

The one the other will absorb—
As Sponges—Buckets—do—

The Brain is just the weight of God—
For—Heft them—Pound for Pound—
And they will differ—if they do—
As Syllable from Sound—

1.4 Palabras clave (separadas por comas)

(En inglés). Neuroplasticity, Artificial Intelligence, Brain-inspired Computing, Artificial Neuronal Networks, Generative Adversarial Networks.

1.5 Campo científico (general)

Ciencias de la Computación y Neurociencia

1.6 Subcampo científico (específico)

Redes Neuronales Artificiales y Redes Adversarias Generativas

1.7 Recursos (Archivos)

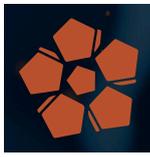
1.8 Recursos (Links)

<https://panopticon.am/what-is-generative-adversarial-networks-gan-art/>

<https://www.youtube.com/watch?v=vldUES0cSwI>

https://www.youtube.com/watch?v=5_CDJvbWbc

<https://www.youtube.com/watch?v=XkJxgRrL70>



2. DIMENSIONES ADICIONALES

2.1 DIMENSIÓN SINESTÉSICA

Esta dimensión busca asociar ciertas características sensoriales a la semilla.

2.1.1 ¿Qué colores te sugiere esta semilla?

Tonos verdes y azules que simbolicen crecimiento y conexión.

2.1.2 ¿Qué sonidos o música te inspira esta semilla?

Sonidos de naturaleza o pulsos eléctricos, con una melodía clásica de fondo basada en piano o chelo.

2.1.3 ¿Qué aromas asociarías a esta semilla?

Aromas frescos y naturales, lluvia en un campo de hierba.

2.1.4 ¿Qué sabores te evoca esta semilla?

Sabores cítricos que evoquen frescura y novedad.

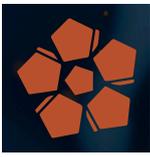
2.2 DIMENSIÓN EMOCIONAL

Esta dimensión busca explorar el significado personal de la semilla.

2.2.1 ¿Cuál fue tu motivación para dedicarte a este ámbito de la investigación? ¿Qué motivos personales te llevan a sugerir esta semilla?

La motivación fue conocer la inmensa capacidad que esta tecnología tiene y su aplicación directa a la sociedad. Un algoritmo entrenado por personas puede crear nuevo conocimiento.

Me parece, que en plena revolución de la IA generativa, es un tema muy atractivo.



2.2.2 ¿Qué reflexiones metafísicas te provoca esta semilla?

La grandeza del ser humano, capaz de replicar el funcionamiento de un órgano como el cerebro, que ni siquiera conocemos del todo, pero podemos replicar.

2.2.3 ¿Qué reflexiones o retos éticos asociarías a esta semilla?

Que la sociedad entienda que la Inteligencia Artificial no es buena, ni mala, ni tendrá vida propia, es simplemente una herramienta en manos del hombre, que será buena o mala en función de cómo sean las personas.

2.2.4 ¿Qué dimensiones estéticas te sugiere esta semilla?

1. **Estilo visual:** Neofuturismo neuronal con patrones generativos y conexiones neuronales.
2. **Paleta de colores:** Azules, turquesas, neones y toques cálidos como naranja y amarillo.
3. **Estilo sonoro:** Algoritmos electrónicos y sonidos biomórficos.
4. **Estilo artístico:** Surrealismo digital que fusiona lo orgánico y lo artificial.
5. **Concepto:** Ciclo de evolución continua, adaptación y cambio.

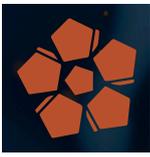
2.3 DIMENSIÓN PROCEDIMENTAL

Esta dimensión busca explorar los procesos científicos que suelen seguirse al investigar este tópico.

2.3.1 Descripción del proceso de investigación

Generación de interés motivado con ejemplos artísticos (GANs aplicados en arte y música)

- Mostrar ejemplos de arte generado con GANs (imitaciones de grandes artistas, arte contemporáneo).
- Escuchar música creada por GANs (por ejemplo, composiciones en el estilo de compositores clásicos).



- Ejemplos de GANs terminando sinfonías inacabadas o creando nuevas obras en géneros ya existentes.

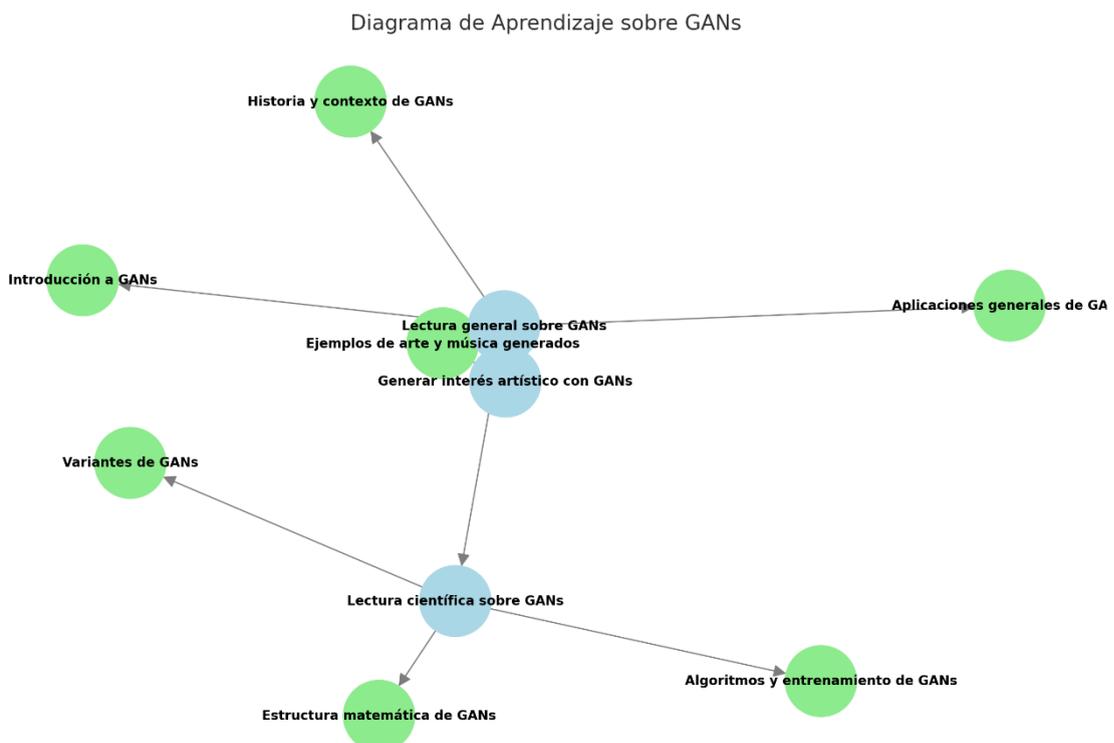
Lectura de documentación general sobre GANs

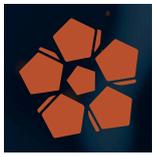
- Introducción a la tecnología: Qué son las GANs y cómo funcionan de forma básica.
- Aplicaciones generales de las GANs: en arte, música, videojuegos, generación de texto, etc.
- Historia y contexto: De los avances iniciales a su relevancia en la IA moderna.

Lectura más científica y técnica sobre GANs

- Estructura matemática de las GANs (funciones de pérdida, redes generadoras y discriminadoras).
- Variantes de GANs (DCGANs, StyleGAN, CycleGAN, etc.).
- Algoritmos y arquitectura de entrenamiento.

2.3.2 Diagrama del proceso de investigación





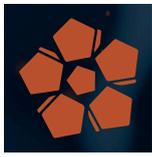
2.3.3 Enlace al vídeo descriptivo del proceso

2.3.4 ¿Qué herramientas se suelen utilizar en este ámbito de investigación? Ya sean instrumentos, tecnologías, hardware o software.

3. SUGERENCIAS PERSONALES

Se me ocurren las siguientes ideas:

- Explorar cómo las GANs pueden representar la evolución cognitiva del ser humano, desde los primeros aprendizajes hasta las complejidades del pensamiento contemporáneo. Esto podría plasmarse en una serie de obras que muestren un viaje desde patrones simples hacia estructuras complejas y abstractas.
- Creación de una instalación interactiva donde los patrones visuales generados por GANs cambien en tiempo real en respuesta a los movimientos del espectador, simulando cómo el cerebro se adapta a nuevos estímulos.
- Imaginar una composición sonora generada por redes neuronales que mezcle sonidos biomórficos con algoritmos electrónicos. Esta obra podría ser presentada como una experiencia auditiva inmersiva que refleje los procesos internos de aprendizaje de una red neuronal.
- Exposición del Proceso Creativo: Una instalación que no solo muestre las obras finales sino también el proceso de aprendizaje de las GANs, con visualizaciones en tiempo real de cómo las redes generan y modifican patrones.
- Fusión Orgánica-Digital: Sugiere un estilo artístico que combine elementos visuales de lo orgánico (naturaleza, biología) con lo digital (gráficos generados por ordenador), representando la síntesis de la inteligencia artificial y la neurociencia.
- La Consciencia de las Máquinas: Plantear una obra que invite a reflexionar sobre las implicaciones éticas del aprendizaje autónomo y la creación artística por parte de las máquinas, explorando preguntas sobre la autoría, la creatividad y la identidad.



ART ^ NEUROSCIENCES

4. INVOLVEMENT OF THE SCIENTIST IN THE CREATIVE TEAM

4.1 ¿Qué papel te gustaría tener en el proceso de co-creación de la obra SciArt?

Participar puntualmente en la discusión conceptual y co-creación de la obra.