

Arte humano-IA

Duración estimada: 1 hora para cada actividad propuesta. Estas actividades pueden realizarse individualmente o como una secuencia de aprendizaje.

Edad: alumnos de primaria

Objetivos de aprendizaje, aptitudes y competencias:

- familiarizar a los alumnos con algoritmos de IA;
- entender las capacidades en expansión de las aptitudes y decisiones humanas combinadas con los sistemas de IA;
- descubrir el papel de la IA en la realización de imágenes digitales mediante el uso de sencillas herramientas de creatividad.

Los alumnos también desarrollarán aptitudes de fluidez digital, comprenderán el papel de las tecnologías emergentes, practicarán habilidades digitales en dispositivos móviles y explorarán dimensiones estéticas con herramientas digitales.

IA. Una breve visión general para los profesores:

Contrariamente a la creencia popular, la IA no va de máquinas inteligentes, capaces de pensar como los humanos (aunque algunos campos de investigación sí exploran las posibilidades que ofrece la inteligencia general artificial). Tal y como existe hoy en día, la IA consiste en aplicar sofisticados algoritmos a enormes conjuntos de datos utilizando una gran potencia de cálculo que permite obtener perspectivas inesperadas, reconocimiento de patrones o visión artificial, entre otras aplicaciones. No es una tecnología del futuro, pues ya moldea nuestro mundo digital en el reconocimiento de personas en sistemas de imagen (videovigilancia, reconocimiento automatizado en redes sociales); a la hora de decidir lo que ves en línea automatizando el contenido en medios sociales; al utilizar motores de recomendación en sitios de vídeo o tiendas en línea; potenciar las tecnologías de reconocimiento de voz en dispositivos móviles; optimizar el tráfico y las rutas en mapas y en el uso compartido de vehículos; en la categorización, las respuestas automáticas, el texto sugerido y el filtro de spam en el correo electrónico; así como en el sector financiero (detección de fraudes, decisión automatizada de préstamos).

Actividades y roles:



Los alumnos participarán en varias actividades artísticas creando imágenes digitales mientras dialogan con diferentes tipos de algoritmos de IA, disponibles mediante una interfaz web. Estos proyectos pueden realizarse de forma individual o en grupo. La función del profesor es desafiar a los alumnos para que utilicen la IA de manera creativa, ayudando a resolver problemas inesperados o dificultades de la interfaz y, al final de la actividad, reflexionar juntos sobre cómo el algoritmo fue capaz de generar resultados basados en las entradas del usuario.

¿Qué necesitas?

Internet; dispositivos (ordenadores o dispositivos móviles); navegador web (cualquier navegador de los más conocidos servirá); cuenta de correo electrónico para acceder a las aplicaciones que lo requieran; ordenador y proyector para introducir conceptos y explorar resultados.

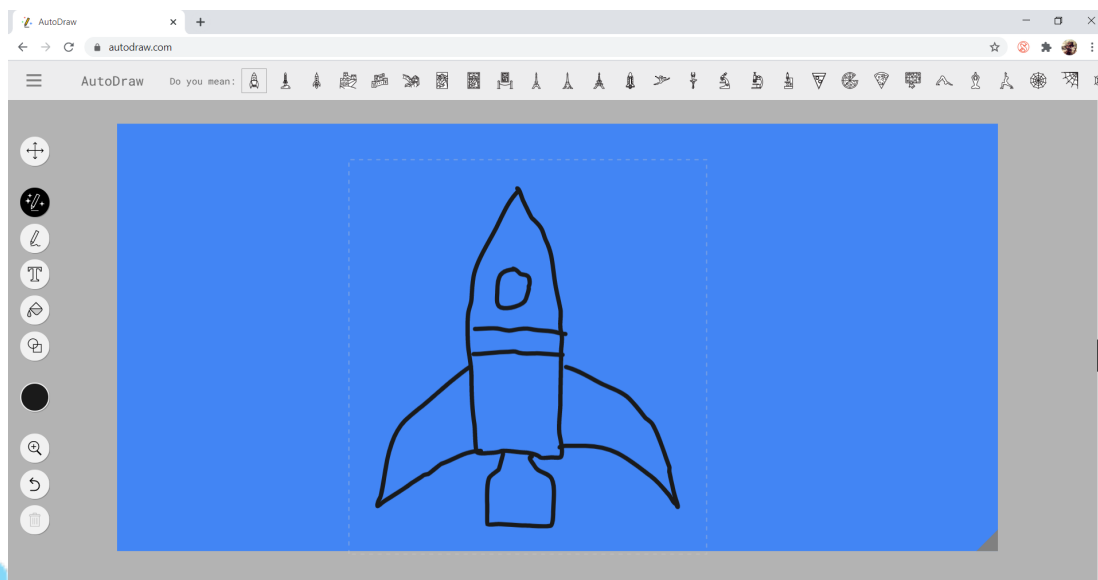
Espacio de aprendizaje:

Aula; zona de biblioteca.

Enseñanza a distancia:

Estas actividades pueden desarrollarse como lecciones o retos de enseñanza a distancia, dando a los alumnos una visión general (por medio de una lección sincronizada o compartiendo material) y retándolos a crear obras de arte digital utilizando cualquiera de las aplicaciones sugeridas. Los temas pueden acordarse previamente (como sugerencias de idea para la clase) o ser debates en línea organizados en torno a las preguntas clave que subrayan cada actividad.

Descripción de la actividad 1: *Tú esbozas, la IA dibuja*



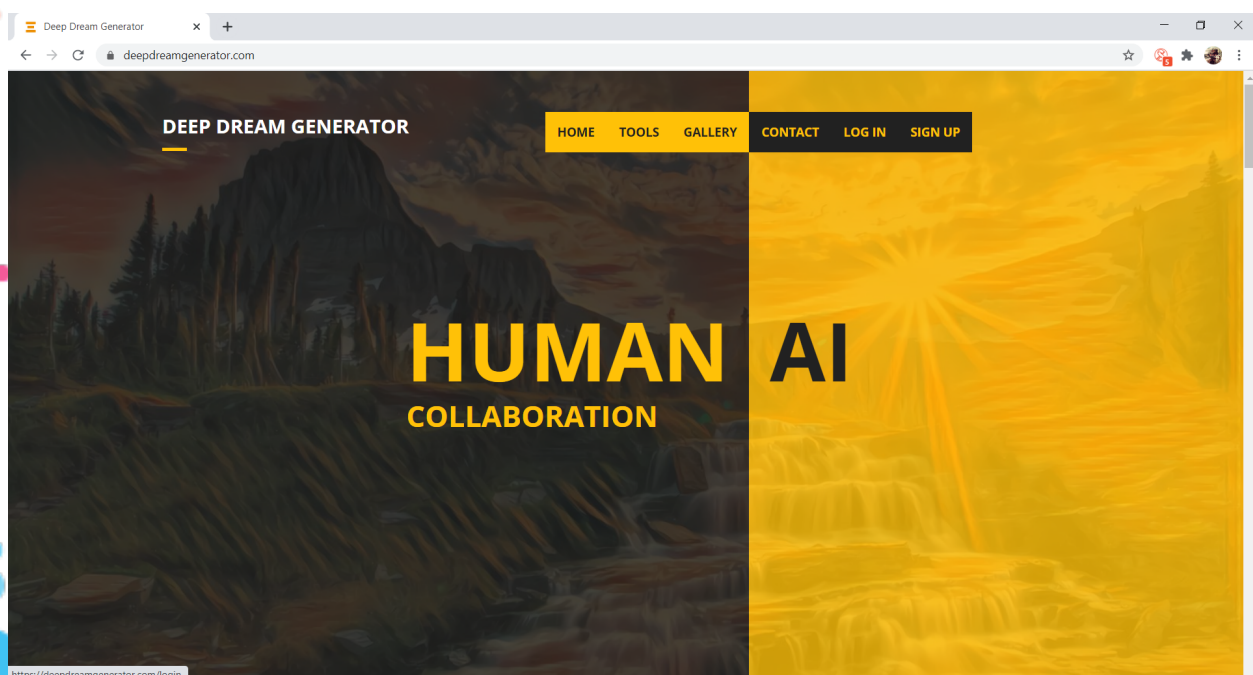
Interfaz de AutoDraw.

Accede al AutoDraw (<https://www.autodraw.com/>) desde un ordenador, tableta o teléfono inteligente. Utiliza la aplicación para dibujar formas: haz un boceto en la zona en blanco (o rellénalo con cualquier color). El algoritmo comenzará a generar formas sugeridas mientras dibujas y la cinta superior empezará a sugerir formas de forma interactiva. Elige entre las sugerencias para crear un dibujo utilizando varias formas, colores y fondos. El profesor y los alumnos pueden ponerse de acuerdo sobre un tema común.

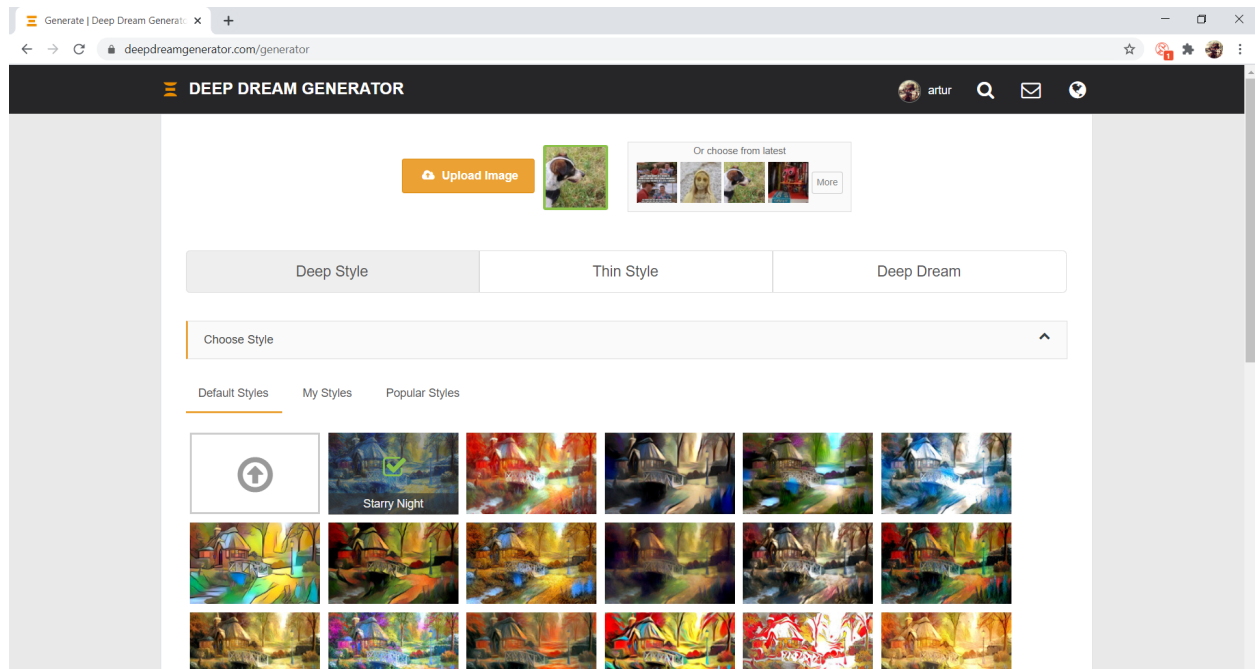
Al final de la actividad indaga preguntando: ¿Cómo pudo la IA adivinar formas basadas en simples dibujos? ¿Fue creativa? ¿Cómo aprendió? ¿Consiguió el alumno crear diseños mejores y más interesantes de los que haría por sí mismo?

Debate los conceptos sobre el reconocimiento de patrones y los algoritmos de entrenamiento de los conjuntos de imágenes: ¿Qué está sucediendo? ¿Cómo puede la IA entender lo que quieres dibujar? Esta aplicación nos muestra la manera en que los sistemas de la IA entienden los datos y toman decisiones basadas en las entradas. Todo se reduce al reconocimiento de patrones. El algoritmo se entrena usando un amplio conjunto de formas, y es un entrenamiento que nunca termina, porque su aprendizaje se refuerza automáticamente con las entradas del usuario. Al seleccionar una imagen de las propuestas, enseña al algoritmo a entender mejor las formas poco definidas.

Podrás encontrar una grabación de pantalla del proceso en [este enlace](#).

Descripción de la actividad 2: *Soñar como una máquina*

Página de introducción del Deep Dream Generator (Generador de Sueños Profundos)



Sube la imagen y selecciona el algoritmo.

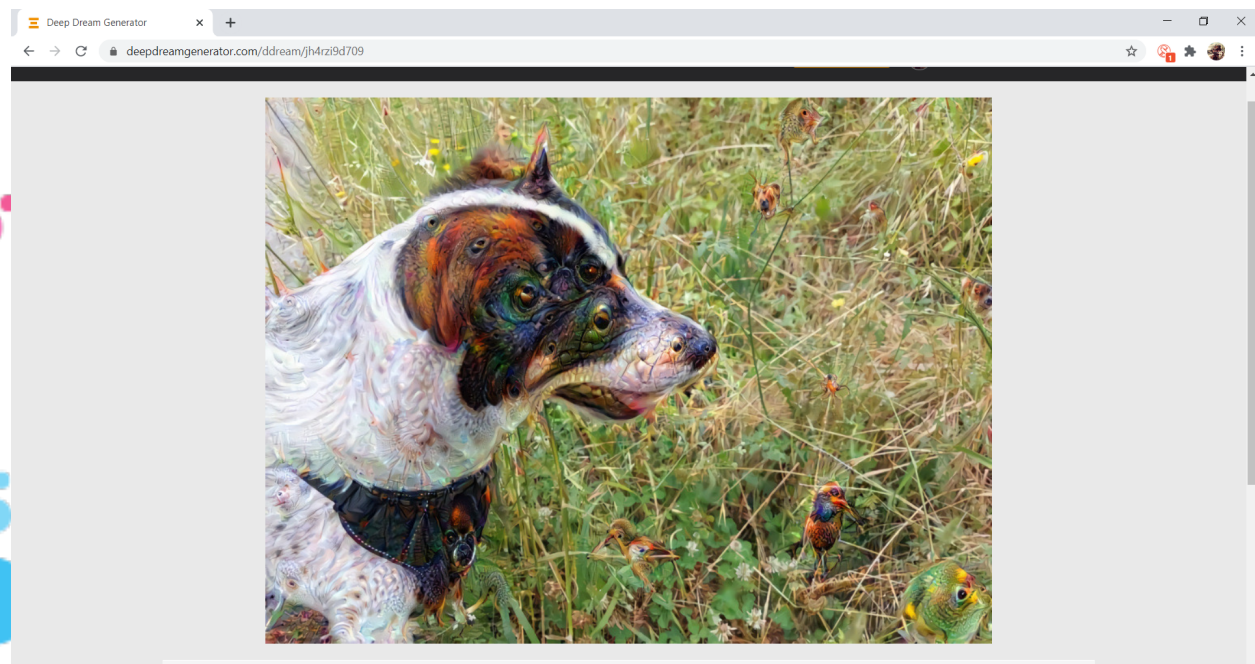
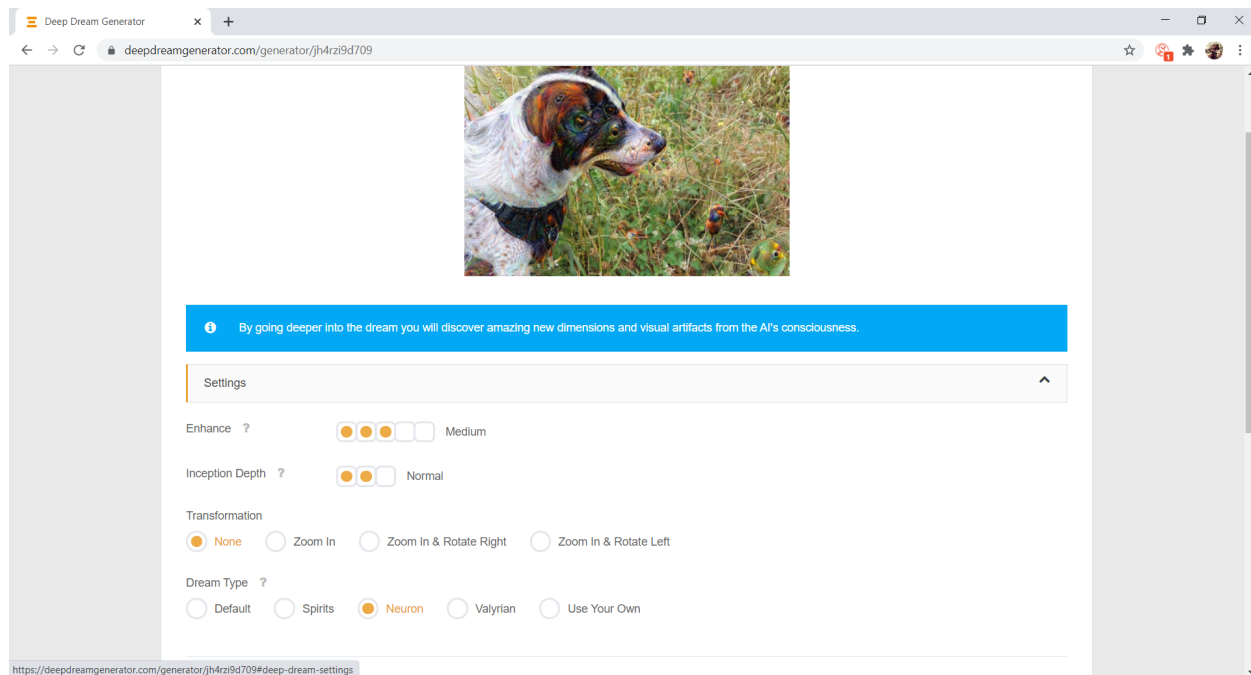


Imagen Deep Dream, una iteración.



Mejoras y ajustes de sueños profundos.

Los alumnos se conectan al Deep Dream Generator (<https://deepdreamgenerator.com/>).

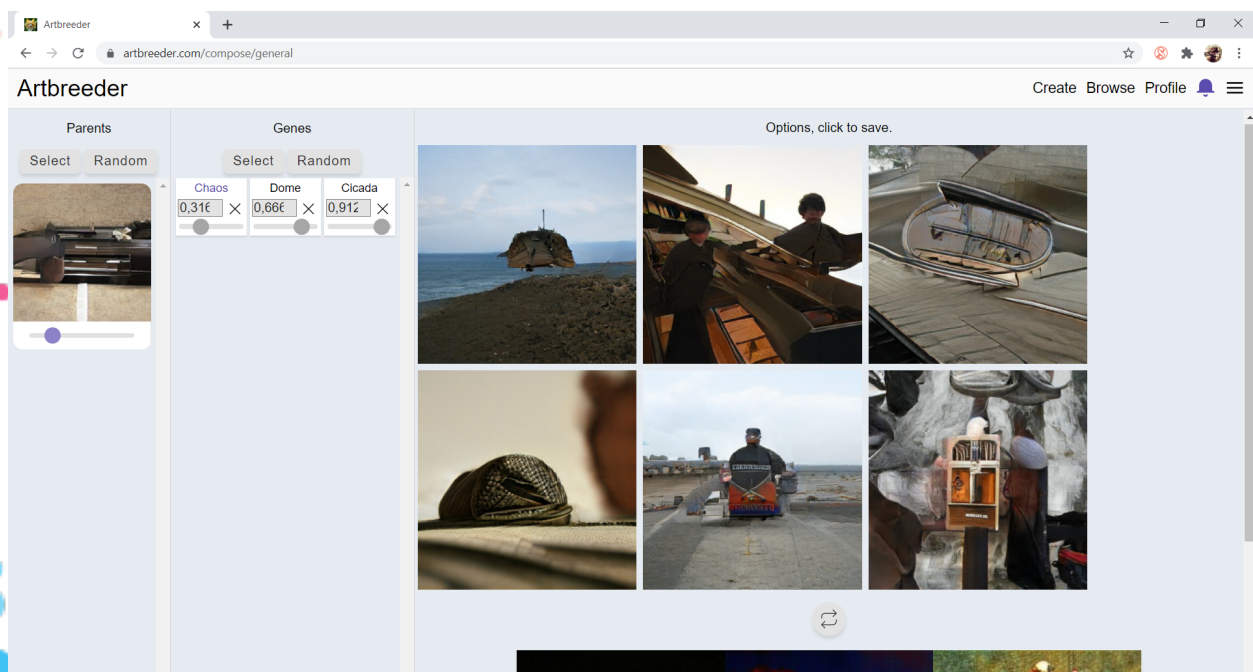
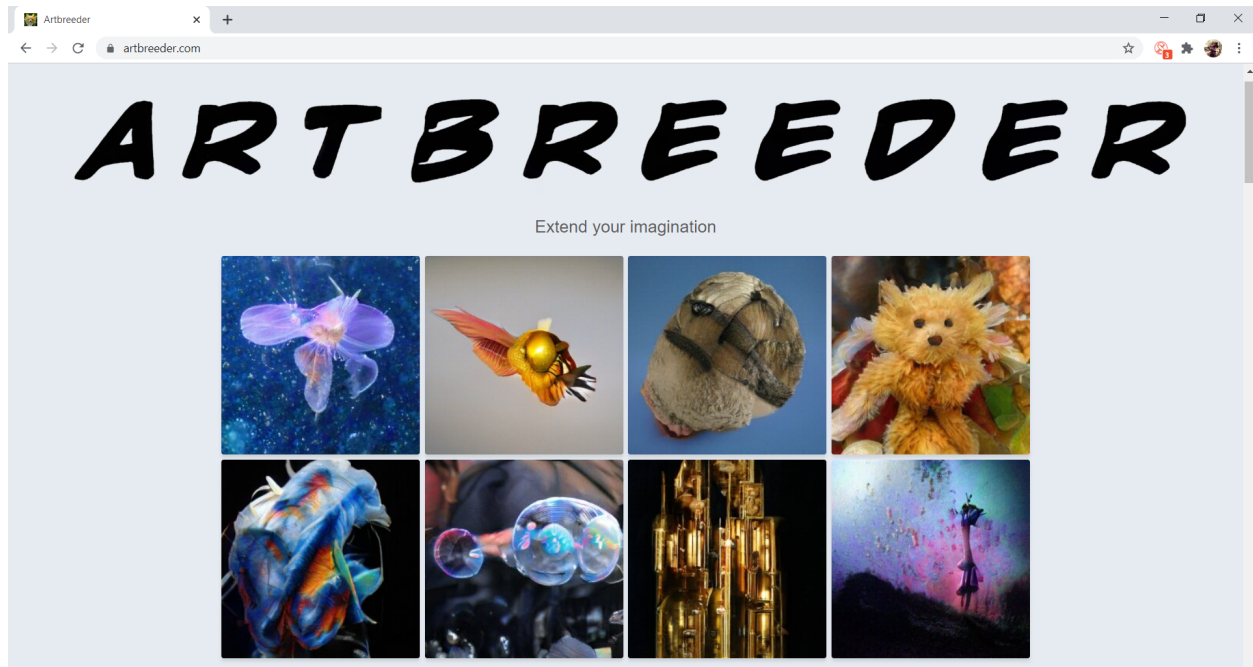
- Pulsan el botón "Generar", suben una foto (de la web o suya) y seleccionan la opción Deep Dream. En ajustes, seleccionan "Keep it Private" y pulsan el botón "Generate". La imagen puede tardar unos segundos en generarse. Comprueban los resultados, y luego seleccionan "Go Deeper" para retocar varios ajustes o elegir entre diferentes tipos de algoritmos de Deep Dream (Deep Dream, Neuron o Valyrian). Pueden repetir los resultados hasta que estén satisfechos con la imagen.

- Debater ideas clave: ¿qué está pasando? ¿Por qué la IA está convirtiendo una foto en una imagen irreal? Los algoritmos de reconocimiento de imágenes, como el reconocimiento facial o el reconocimiento de formas, necesitan interactuar con conjuntos de imágenes para aprender a analizar, comprender y extrapolar un resultado. Estos sistemas están limitados en su alcance por los conjuntos de datos de los que se alimentan. Los algoritmos de reconocimiento de imágenes, por ejemplo, son notorios por su vulnerabilidad en la elaboración involuntaria de perfiles raciales y falsos positivos, pero

los algoritmos de Deep Dream hacen algo un poco diferente: están interpretando lo que ven en la entrada de la imagen basándose en los tipos de formas en los que han sido entrenados, describiendo no lo que está en la imagen, sino lo que piensan que está en la imagen.

Podrás encontrar una grabación de pantalla del proceso en [este enlace](#).

Descripción de la actividad 3: *Visiones de la raza artificial*



Página de introducción de ArtBreeder.

Crear un espacio con la selección de la imagen de progenitores/selección genética y los espacios de ajuste de los parámetros.

Entra en la aplicación web de ArtBreeder, elige “Create”, selecciona la categoría “General” y luego “Compose”. La aplicación generará, al azar, seis imágenes. En la pestaña Genes, haz clic en “Explore” en las diferentes categorías, y elige la que te llame la atención. Los genes son imágenes de los conjuntos en los que se entrenó el algoritmo y se utilizan para remezclar y generar nuevas imágenes. La aplicación generará seis nuevas imágenes. Haz clic en “Select” para añadir más genes. Comprueba los resultados. Observarás que al añadir más genes la GAN (red generativa antagónica) genera nuevas imágenes mezclando elementos visuales. Por cada nuevo gen encontrarás un desplazador que te permitirá ajustar el porcentaje de cada gen en la composición propuesta. Selecciona una imagen de las generadas por la IA, haz clic en ella para guardarla y luego pulsa en la imagen guardada para explorar más profundamente, instruyendo al algoritmo para que genere nuevas imágenes como hijos o como cruce.

Cuando estés satisfecho con el resultado, haz clic en el botón de descarga para guardarlo en tu dispositivo.

Abre el debate. Explica que el algoritmo generó imágenes aleatorias que mezcladas con los genes generaron nuevos resultados en tiempo real por una IA GAN que durante todos los pasos intentaba adivinar las preferencias del usuario basándose en sus entradas.

- Dialoga sobre lo que está sucediendo. ¿Quién creó la imagen final? ¿La IA? ¿El alumno? ¿Ambos? ¿Cómo es que el ordenador está creando estas imágenes? Las redes neuronales GAN pueden ser entrenadas usando conjuntos de imágenes para que luego puedan extrapolar nuevos datos. Esta técnica enfrenta dos algoritmos entre sí: uno genera nuevos datos basados en la entrada del usuario y los conjuntos de entrenamiento y el otro conceptúa el resultado para ajustarse mejor a las intenciones del usuario. Estos algoritmos pueden utilizarse para generar nuevas imágenes, remezclar imágenes existentes de manera inesperada o, en caso de emplear la obra de un artista como conjunto de datos de entrenamiento, para comprender su estructura estética y ofrecer a los artistas e historiadores del arte un conocimiento más profundo, o para aplicar el estilo personal de un artista a nuevos tipos de imágenes.

- Podrás encontrar una grabación de pantalla del proceso en [este enlace](#).



Nombre del autor:

Artur Coelho



@CodeWeekEU | codeweek.eu | codeEU



European
Commission