



# Exploración creativa con IA: filtros faciales con face tracking ➔



## Áreas curriculares

Lengua y Literatura Educación Artística  
Educación Sexual Integral

## Contenidos

Generación de imagen Programación y robótica  
Alfabetización informacional Alfabetización en IA  
Arte y creatividad con IA Aplicaciones de la IA

## Habilidades

Resolución de problemas Creatividad  
Comunicación Pensamiento crítico

## Objetivos de aprendizaje

- Investigar el significado cultural y simbólico de las máscaras en distintas sociedades.
- Explorar la identidad y la autoexpresión a través del diseño de máscaras digitales. Integrar arte y tecnología, explorando nuevas formas de creación visual.
- Fomentar el pensamiento computacional y creativo, combinando programación en Scratch Lab para el seguimiento facial (face tracking) con imágenes generadas por IA.

## Dificultad

●●● Intermedio



220 minutos

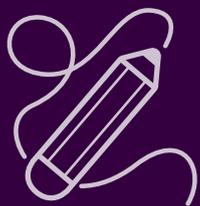
## Recursos

Entorno [ScratchLab](#)  
Computadora con webcam y conexión a internet  
Aplicación IA para generar imágenes

# Presentación

Con frecuencia, la escuela ofrece propuestas educativas que combinan el desarrollo de competencias técnicas con la reflexión crítica sobre el vínculo entre tecnología y sociedad. El constante crecimiento de aplicaciones basadas en inteligencia artificial permite explorar nuevas formas de expresión y comunicación, así como abre oportunidades para profundizar en las habilidades que brinda la programación.

En este contexto, una propuesta accesible para los estudiantes es la creación de filtros faciales generados por IA inspirados en máscaras, combinados con la programación utilizando tecnologías experimentales como **Scratch Lab** y su extensión de seguimiento facial **Face Sensing**.



Con este proyecto, las y los estudiantes podrán investigar el significado cultural y simbólico de las máscaras en distintas sociedades, explorando su uso en expresiones artísticas y comunicativas. Además, trabajarán con imágenes generadas por IA a partir de prompts, analizando cómo estas representaciones pueden expresar ideas, emociones y conceptos colectivos.

El trabajo con la extensión **Face Sensing** para el seguimiento facial en **Scratch Lab** permitirá a los estudiantes experimentar con la comunicación no verbal, interpretando expresiones faciales y comprendiendo su impacto en la interacción social. Al mismo tiempo, este enfoque fomenta el pensamiento computacional y creativo, al integrar herramientas de programación para desarrollar experiencias interactivas y personalizadas.

Más allá de los aspectos técnicos, esta iniciativa promueve la reflexión sobre el uso de la tecnología en la identidad y la autoexpresión. Invita a las y los estudiantes a cuestionar cómo las herramientas digitales influyen en nuestra percepción de la identidad, en la manera en que nos presentamos ante los demás y en la construcción de narrativas visuales en entornos digitales.

## Conceptos clave

El **face tracking** o **seguimiento facial** es una tecnología que detecta, analiza y rastrea los movimientos del rostro de una persona en tiempo real mediante cámaras y algoritmos de inteligencia artificial. Se usa en diversas aplicaciones como: filtros en redes sociales (Snapchat, Instagram, TikTok), reconocimiento facial (para desbloquear dispositivos o seguridad), animación y captura de movimiento (para películas y videojuegos) interacción en realidad aumentada y virtual y seguimiento de expresiones (en marketing, psicología y atención al cliente).

Un **prompt** es una instrucción o indicación que se le da a un sistema, especialmente a una inteligencia artificial, para que realice una tarea o genere contenido. En el contexto de la IA, los prompts suelen ser descripciones, preguntas o frases redactadas por el usuario que guían a la IA para que produzca una respuesta, imagen, texto o acción determinada.

La **IA generativa** es una rama de la inteligencia artificial que genera contenido nuevo y original a partir de prompts, pedidos o instrucciones. Este contenido nuevo o respuesta puede aparecer en formatos diversos como: textos, imágenes (incluidas fotografías, pinturas digitales y dibujos animados), videos, música y código de software.

## Desarrollo de actividades



### Primer momento: Presentación del proyecto a los estudiantes



Para comenzar, se propone la lectura en conjunto del siguiente extracto:

#### Filtros faciales en redes sociales y posibles problemas

Thomas Latschan

Ojos grandes, labios carnosos, piel ideal: los filtros de belleza en las redes sociales hacen que cada selfie parezca una foto perfecta con un solo clic. Pero los psicólogos advierten sobre las consecuencias.

Las caras aparecen cada vez más retocadas en las redes sociales. El mercado de los programas de filtros faciales está en auge y se han vuelto cada vez más sofisticados para corregir pequeñas imperfecciones de la piel.

[...]

Al final, el objetivo es un ideal de belleza muy homogéneo: la piel negra generalmente se aclara un poco, la piel blanca se vuelve más rosada, las narices se estrechan. "Este atractivo estético es definitivamente problemático, porque se condensan muchos estereotipos en los filtros", critica Katja Gunkel, profesora de educación artística en la Universidad Goethe, en Frankfurt, Alemania. La tecnología es completamente nueva, pero los clichés de roles están desactualizados. "Hay muchos filtros muy problemáticos y disponibles para que todos los usen y por supuesto también acompañados de una gran presión".

[...]

Recuperado de: <https://www.dw.com/es/filtros-faciales-en-redes-sociales-y-posibles-problemas/a-65664815>

Tras la lectura, se abre la reflexión mediante las siguientes preguntas:

- ¿Han utilizado filtros digitales en redes sociales o en otras aplicaciones? ¿Cómo creen que estos filtros afectan la forma en que nos presentamos en línea?
- ¿Conocen tecnologías que permitan interactuar con imágenes a partir de expresiones faciales?
- ¿Qué impacto puede tener el uso de filtros en la identidad y la percepción de nosotros mismos?

Tras el intercambio, se explicará a los estudiantes que en este proyecto trabajarán con **Scratch Lab** y la extensión de seguimiento facial **Face Sensing** para crear sus propios filtros digitales inspirados en máscaras culturales. Su tarea será diseñar una experiencia interactiva en la que se pueda modificar o superponer una imagen digital creada por IA sobre el rostro del usuario en tiempo real.



Scratch Lab es una plataforma experimental que permite integrar inteligencia artificial con programación en un entorno visual de bloques. La extensión Face Sensing posibilita el reconocimiento y seguimiento facial, lo que permite detectar movimientos y aplicar efectos dinámicos en función de las expresiones del usuario. [Ver más](#)

Retomando el intercambio inicial, el docente puede preguntar a las y los estudiantes qué piensan que es una máscara y qué similitudes encuentran con los filtros digitales.

Para consensuar una definición de lo que es una máscara, pueden ayudarse con la lectura de la siguiente definición:

---

“La máscara es una forma de disfraz que se suele llevar encima o delante de la cara para ocultar la identidad de una persona y establecer otro ser. Esta característica esencial de ocultar y revelar personalidades o estados de ánimo es común en todas las máscaras. Como objetos culturales, se han utilizado en todo el mundo en todas las épocas desde la Edad de Piedra y han sido tan variadas en apariencia como en su uso y simbolismo.”

Recuperado de: <https://mapiwee.mx/breve-historia-de-las-mascaras/>

---

Para profundizar en el papel de las máscaras en la sociedad, las y los estudiantes, organizados en grupos de tres o cuatro integrantes, investigan sus diversas funciones a lo largo de la historia, como las religiosas, artísticas o festivas. Para ello, quien conduce la actividad puede proponer que consulten una serie de materiales u orientar la búsqueda de información en sitios especializados, como por ejemplo:

- Arte y algo más. (2024, 8 de julio). Recuperado de: [La máscara como objeto de representación artística](#).
- Universidad de los Andes. (2018, 1 de junio). [Colección de máscaras del mundo](#), Felipe Guhl, Universidad de los Andes [Video]. YouTube.

Además, se puede proponer que busquen en la web imágenes representativas de máscaras que cumplan con alguna función específica, junto con información sobre su origen, uso y significado en diferentes culturas. Se puede sugerir también utilizar fuentes confiables como museos, instituciones culturales y artículos académicos para obtener información precisa, como el [Museo de Arte Popular José Hernández \(Buenos Aires, Argentina\)](#), [Museo de Arte Precolombino e Indígena \(Montevideo, Uruguay\)](#), [Escuela Internacional de Teatro Arturo Bernal](#), entre otras.

Luego, pueden registrar sus hallazgos en un documento colaborativo (por ejemplo, en [Documentos de Google](#)), donde inserten las imágenes con sus respectivas fuentes y escriban una breve explicación sobre el contexto y la importancia de las máscaras encontradas. Finalmente, cada grupo puede presentar su investigación al resto de la clase, fomentando un intercambio de ideas sobre las similitudes y diferencias en el uso de las máscaras en distintas culturas a lo largo del tiempo.

## Segundo momento: Creación de máscaras con IA generativa



Después de investigar las funciones de las máscaras en diferentes culturas, los estudiantes pueden diseñar sus propias máscaras utilizando una aplicación de IA generativa de imágenes, como [Leonardo.ai](https://leonardo.ai), entre otras.

**Leonardo AI** es una plataforma de inteligencia artificial generativa especializada en la creación de imágenes de alta calidad a partir de texto (text-to-image). Está optimizada para la generación de ilustraciones, arte conceptual, diseño de personajes y texturas para videojuegos (requiere registro).

El o la docente puede proponer que cada estudiante elija qué tipo de máscara utilizará para su proyecto de acuerdo a la investigación realizada previamente. Se les puede preguntar qué características esenciales creen que deberían tener las máscaras según su función. En el marco de esta secuencia, se ha optado por el diseño de máscaras de carnaval (festivas).

Para comenzar, los estudiantes ingresan en la aplicación [Leonardo.Ai](https://leonardo.ai) y seleccionan la herramienta de creación de imagen (“**Image Creation**”). Pueden explorar las opciones que aparecen a la izquierda de la pantalla. La primera opción es para elegir el modelo preentrenado que se utilizará. Para esta actividad, es importante seleccionar un modelo que permita luego configurar la imagen con **transparencia** (es decir, fondo transparente, formato PNG). Por ejemplo, el modelo “**Lifelike vision**”, permite activar luego la opción “**Transparency**” que se encuentra en “**Advanced Settings**”.

Una vez configuradas estas opciones, ingresan el prompt que indica o describe cómo serán sus máscaras (encontrarán el espacio para ingresarlo en el centro de la pantalla). Será importante aquí incluir estilo, colores, formas y cualquier otro elemento clave que represente la función de su máscara.

Este paso es muy importante, porque la imagen generada depende de la buena descripción que se realice en el prompt. Para evitar la generación de imágenes que luego no sean útiles para el proyecto (tener en cuenta que éstas actuarán de filtro que seguirán a un rostro en movimiento), el o la docente puede sugerir que en la descripción se aclare que se espera una vista de frente del objeto. Por ejemplo, si se quisiera crear un antifaz como los utilizados en los carnavales, un ejemplo de prompt podría ser el siguiente:



Al cliquear en el botón “**Generate**”, la aplicación hará la traducción del prompt al inglés, y generará por defecto cuatro imágenes como estas que pueden descargarse:



Otro ejemplo de prompt para máscaras con función artística:



Si bien la exploración con prompts es un aspecto fundamental del proceso de generación de máscaras, **es importante tener en cuenta que la versión gratuita de Leonardo.ai permite la generación de 24 imágenes por día.** En este sentido, resulta clave encontrar un equilibrio entre la experimentación y el uso eficiente de los créditos disponibles. Para ello, se podría incorporar junto a las y los estudiantes una instancia previa de construcción colaborativa de distintos prompts, permitiendo analizar su efectividad antes de proceder con la generación definitiva de imágenes.

Asimismo, se puede sugerir a las y los estudiantes que descarguen las imágenes que les interesen para su proyecto (al menos dos o tres) y las guarden en una carpeta en la nube (por ejemplo Google Drive), para acceder a ellas más tarde.

PARA VER UN RESUMEN DE ESTE PROCESO EN VIDEO, HACER [CLIC AQUÍ](#).

## Tercer momento: Programación del proyecto en Scratch Lab

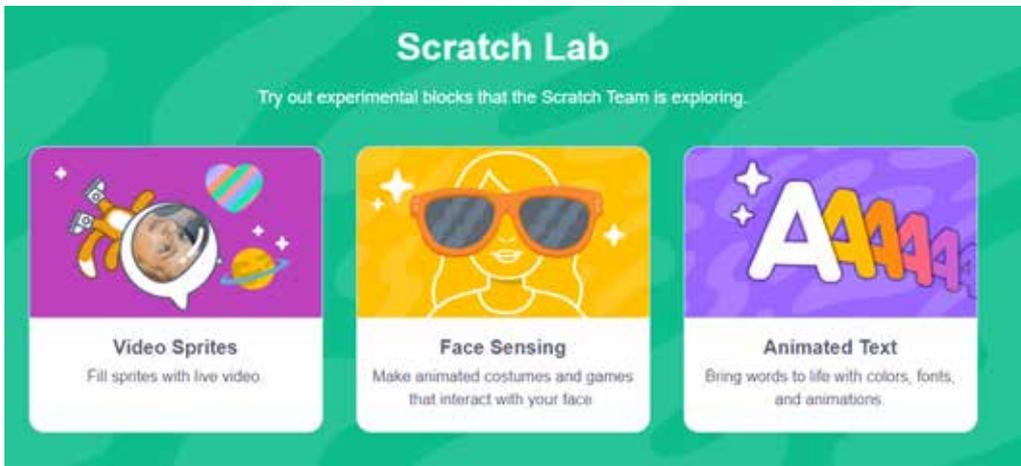


[Scratch Lab](#) es un entorno experimental desarrollado por el equipo de Scratch para explorar nuevos bloques de programación. Este espacio no requiere que los usuarios se registren. Es importante aclarar a los estudiantes que los proyectos creados en Scratch Lab pueden descargarse

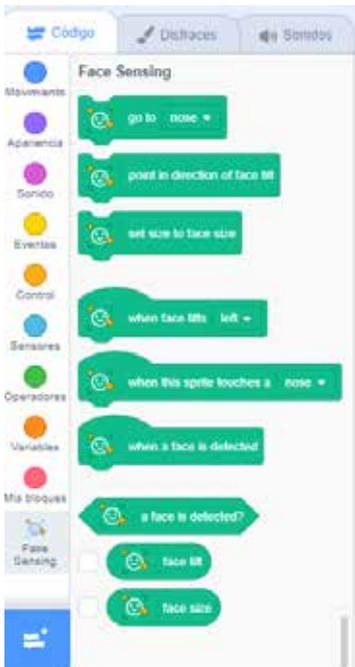
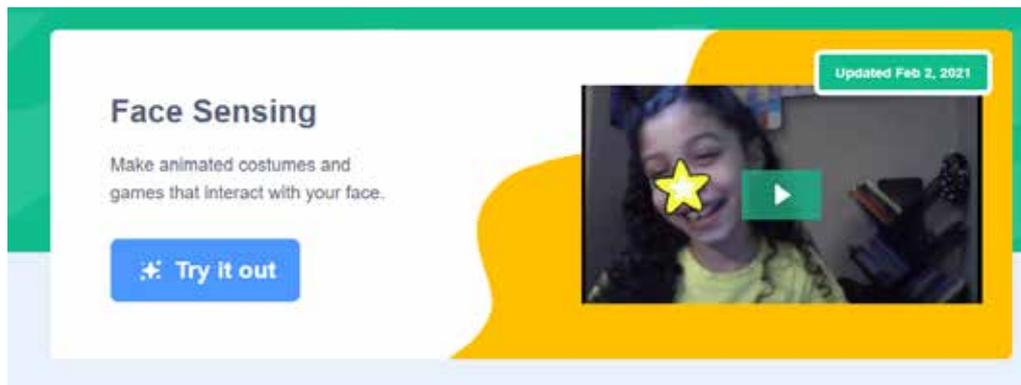
en la computadora y volver a cargarse en el mismo editor. Sin embargo, al tratarse de una plataforma experimental, estos proyectos no pueden subirse ni editarse en una cuenta regular de Scratch, ni compartirse en la comunidad de la plataforma.

### Primer paso: ingreso a la plataforma

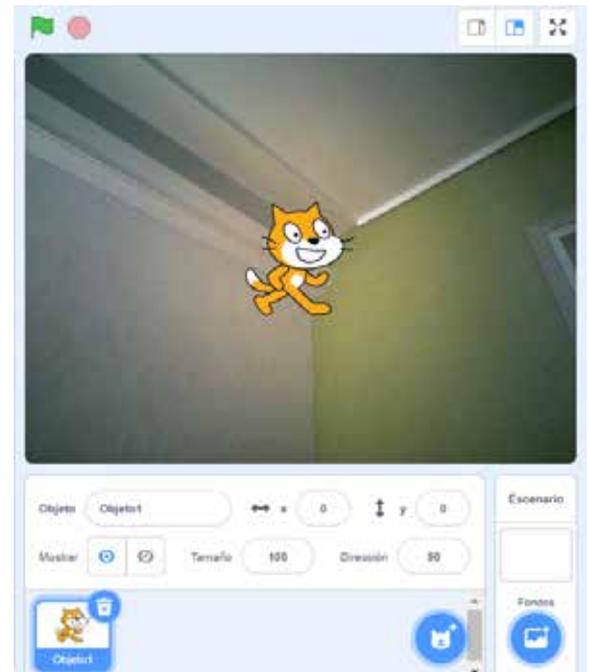
Para iniciar, cada estudiante deberá ingresar en la plataforma <https://lab.scratch.mit.edu/> y seleccionar la opción "Face Sensing".



Allí encontrarán el botón “Try it out” para ingresar al entorno de programación, y un video explicativo.



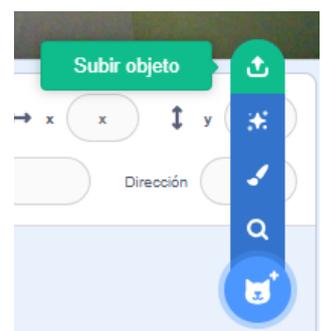
Del lado izquierdo de la pantalla, se encontrarán en “Categorías” los bloques de programación correspondientes a la extensión. Como en el entorno Scratch clásico, en el centro el espacio para arrastrar los bloques y del lado derecho, se verá el escenario con la cámara encendida y por defecto el “Objeto 1” (el gato).



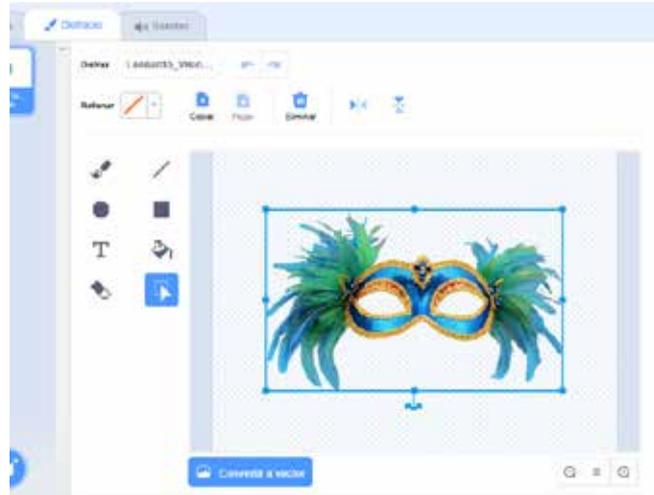
## Segundo paso: subir los objetos “Máscara” y editarlos

En principio, se eliminará el “Objeto 1” (Gato) haciendo clic en el bote de basura. Y se subirán las máscaras que se desean programar, que deberán estar descargadas en la computadora.

Para este ejemplo, se suben dos máscaras de carnaval que luego se editarán. Véase que las máscaras subidas, podrán redimensionarse y modificarse en el editor de imágenes de la solapa “Disfraces”:

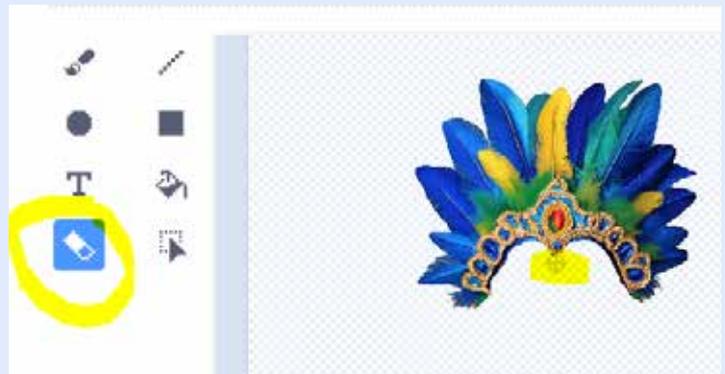


En este ejemplo, se redimensiona el antifaz (se hace más pequeño para adaptarse a la cara) y se borra parte de la careta con la herramienta "Goma" a fin de quedarse sólo con la vincha de plumas. De esta manera, las y los estudiantes pueden elegir qué partes de la máscara desean conservar. Es importante tener en cuenta que la imagen quede centrada como se muestra en la referencia, para que pueda ejecutarse un buen seguimiento facial.



### Para tener en cuenta

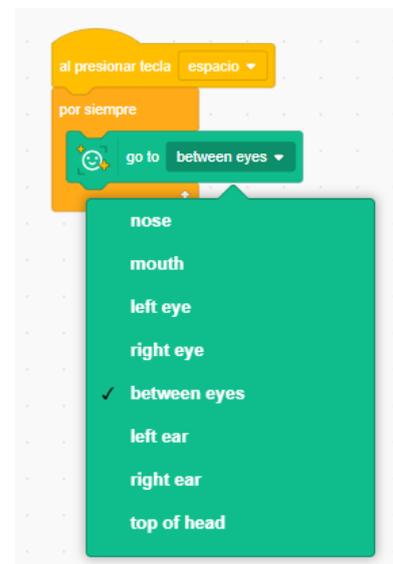
En algunos casos, como en esta vincha de plumas, puede ser necesario reubicar el objeto en función de su centro para que se adapte a la posición que tiene que ocupar en la cara. En Scratch, el centro de la imagen está representado por una "mirilla" ⊕, visible en el sector de edición de disfraces.



### Tercer paso: programar el seguimiento facial

Una vez ajustados los objetos al tamaño y forma, se programará el seguimiento facial de cada objeto con el bloque "Go to...". En este ejemplo se programa que el Objeto Antifaz se posicione "entre los ojos". Para ello, puede seleccionarse un Evento, en este caso "al presionar la tecla espacio" y una estructura de control, aquí se selecciona el "por siempre":

Asimismo, se programa el **Objeto Vincha**, para que se posicione arriba de la cabeza (top of head):

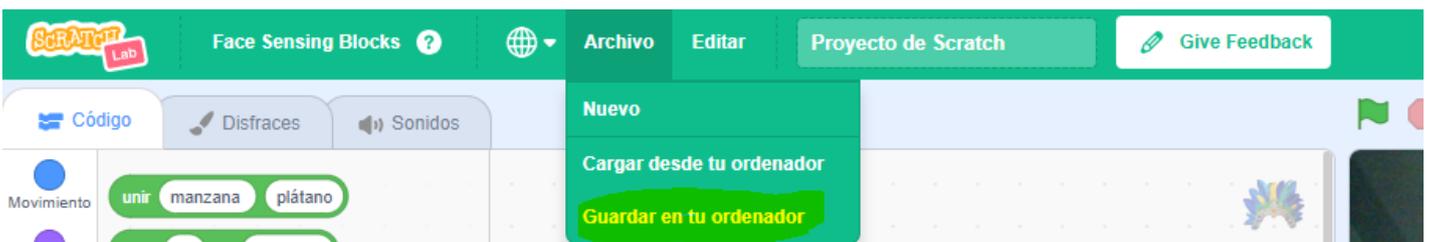


De esta forma, al presionar la tecla espacio, se activará el modelo de reconocimiento facial preentrenado de la aplicación. Las y los estudiantes pueden experimentar su correcto funcionamiento, comprobando que los objetos estén bien centrados y qué ocurre con ellos si se alejan de la cámara:



Para finalizar, las y los estudiantes guardan el proyecto en la computadora y lo suben a su carpeta en la nube. Esto les posibilita tenerlo disponible para profundizar en la programación o continuarlo si no llegara a completarse en una clase.

En la barra superior del entorno, se debe seleccionar **Archivo-> Guardar en tu ordenador** y se descargará un archivo con extensión .sb3. También se sugiere siempre renombrar el proyecto.



Para subir nuevamente el archivo, se debe seleccionar **Archivo-> Cargar desde tu ordenador**.

## Cuarto momento: Socialización de proyectos en Scratch Lab



Para compartir los proyectos creados en Scratch Lab, el o la docente puede proponer que cada estudiante abra su proyecto guardado para que otros lo ejecuten. Esto puede hacerse en pequeños grupos, mezclando los tipos de máscaras trabajadas según su clasificación. Se recomienda que cada estudiante explique brevemente lo que hizo, qué modificaciones realizó y qué dificultades enfrentó durante la generación de imágenes por IA o en la programación.

El resto del grupo podrá comentar lo que más les gustó de cada proyecto, hacer preguntas sobre la programación utilizada o sugerir mejoras en el diseño o funcionamiento del proyecto. Como cierre, se desafía a los estudiantes a pensar en una mejora o agregado que podrían implementar en un próximo proyecto.

Esta actividad permitirá socializar aprendizajes, reflexionar sobre el proceso de generación de imágenes por IA, sobre la programación y recibir retroalimentación constructiva entre pares.

## Quinto momento: Reflexión sobre el desarrollo de filtros digitales y su impacto



El desarrollo y uso de filtros digitales ha avanzado significativamente, pasando de simples efectos visuales a herramientas complejas impulsadas por inteligencia artificial. En este proyecto, las y los estudiantes han explorado la creación de filtros mediante el reconocimiento facial y su programación en Scratch Lab, experimentando con tecnologías similares a las empleadas en redes sociales y otras aplicaciones.

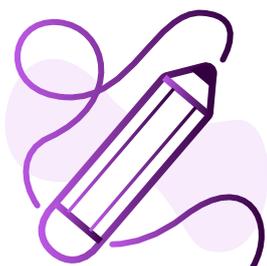
Es esencial reflexionar sobre las implicancias de estas tecnologías. Más allá de su potencial expresivo, los filtros digitales pueden influir en la percepción de la identidad, la autoimagen y la representación cultural. Además, el uso de inteligencia artificial para modificar rostros plantea cuestiones éticas: ¿En qué medida los filtros pueden alterar la percepción de la realidad? ¿Cómo afecta el uso de filtros que modifican la apariencia en la autoestima de los usuarios?

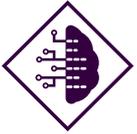
Un aspecto clave a analizar es la relación entre las máscaras culturales y los filtros digitales actuales. Durante el proyecto, las y los estudiantes investigaron las funciones históricas de las máscaras, que van desde lo religioso hasta lo festivo. Es pertinente indagar sobre: ¿en qué aspectos los filtros digitales continúan las tradiciones de las máscaras y en cuáles se diferencian?

También, es fundamental considerar la privacidad y la seguridad de los datos en el uso de tecnologías de reconocimiento facial. Aunque en este proyecto se trabajó en un entorno seguro como Scratch Lab, muchas aplicaciones comerciales recopilan información personal. ¿Quién tiene acceso a estos datos? ¿Cómo se utilizan? Reflexionar sobre estos temas permitirá a las y los estudiantes desarrollar una mirada crítica ante las tecnologías que consumen a diario.

Para finalizar el proyecto, se puede organizar un debate en el que analicen estas cuestiones desde diversas perspectivas. Se pueden formar grupos con enfoques distintos, como: impacto en la identidad y autoimagen; cuestiones éticas del uso de la IA; privacidad y seguridad de los datos; y relación entre filtros digitales y máscaras culturales. Cada grupo desarrollará argumentos y ejemplos concretos, los cuales compartirán en una discusión conjunta.

A modo de cierre, cada estudiante podrá escribir una breve reflexión sobre lo que más le sorprendió del proyecto y el principal desafío que identificó en la creación de filtros digitales. Esto contribuirá a consolidar los aprendizajes adquiridos y fomentar un pensamiento crítico sobre el impacto de estas tecnologías en la sociedad actual.





## Un poco más allá

Algunas sugerencias posibles para continuar la experiencia de trabajo:

1. Para **complejizar la programación con la extensión Face Sensing**, se puede proponer a las y los estudiantes explorar con los distintos bloques que ofrece la extensión, así como experimentar con otros bloques de Eventos, distintas estructuras de Control como condicionales, y otros bloques de repetición. Por ejemplo, en este programa, cuando se toque la tecla “a” (evento) el **Objeto Vincha** se esconderá (aparición), pero si ocurre que se detecta un rostro (condicional), la vincha aparecerá y seguirá en la parte de arriba de la cabeza. Si la condición no se da (es decir, no detecta un rostro), la vincha desaparecerá de la pantalla, hasta que vuelva a detectarlo.
2. Para **profundizar el debate sobre la privacidad y la ética en el uso de tecnologías de reconocimiento facial**, se puede considerar junto a las y los estudiantes preguntas como: ¿Quién tiene acceso a los datos capturados por las aplicaciones que utilizan filtros? ¿Cómo se protege la identidad de las personas usuarias? ¿Qué regulaciones existen en torno a estas tecnologías?



## Cursos recomendados

### Taller de Machine Learning

Proyectos de aprendizaje automático y robótica en la escuela

¿Qué es el aprendizaje automático? ¿Cómo se entrena un modelo de ML? ¿Qué tener en cuenta para integrar la IA en proyectos de robótica? Este curso propone una serie de proyectos para crear modelos de machine learning y explorar su integración en propuestas de robótica educativa.

[Acceder al curso](#)

### IA y sociedad

Impactos en el Trabajo, el Ambiente y la Vida Cotidiana

La inteligencia artificial está transformando la forma de trabajar, comunicarnos y entender el mundo. Desde la automatización laboral hasta su impacto en el medioambiente y la toma de decisiones, la IA es un actor clave en la sociedad actual. En este curso, te invitamos a analizar sus beneficios y riesgos, y explorar herramientas y estrategias para la formación de ciudadanos críticos y preparados para el futuro digital.

[Acceder al curso](#)

## ¿Implementaste esta propuesta con tus estudiantes? ¡Nos interesa conocer tu experiencia!

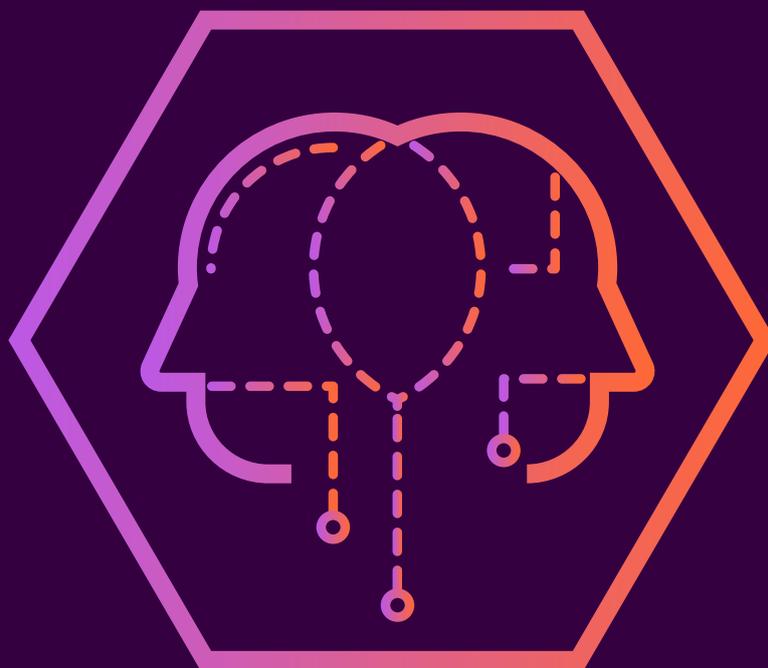
Si trabajaste con este material en el aula (o te sirvió como disparador para desarrollar alguna propuesta), nos encantaría saber cómo te fue. Te invitamos a completar una breve encuesta.



ESCANEA EL CÓDIGO QR O HACÉ CLIC [ACÁ](#).

Tu mirada nos ayuda a seguir desarrollando propuestas significativas para el aula. ¡Gracias por sumarte!

# HumanIA



chic||s.net