

II ENCUESTRO VIRTUAL DE EDUCACIÓN Y DIFUSIÓN DE LA ASTRONOMÍA (II EVEDA)



EJE TEMÁTICO Nº 2 / PROPUESTAS, PROYECTOS O PROGRAMAS PARA LA ENSEÑANZA Y LA
DIFUSIÓN DE LA ASTRONOMÍA

Utilización de inteligencia artificial generativa para la creación de canciones y videos de divulgación astronómica

Galperin, Diego¹, Heredia, Leonardo², Vilches Duval, Isabella² y Kluge, Federico²

¹Universidad Nacional de Río Negro e ²IFDC de El Bolsón

dgalperin@unrn.edu.ar

Resumen

La inteligencia artificial (IA) es ya una realidad a disposición de gran parte de la población, por lo que su utilización se ha vuelto rutinaria para muchas personas. Sin embargo, pese a su potencial para distintos fines, muchos de sus usos recién se encuentran en etapa exploratoria. En función de ello, el Grupo Astronómico Osiris decidió probar algunas de estas herramientas para difundir conocimiento astronómico en forma de videoclips, utilizando para ello canciones con música y voz generadas mediante una herramienta de creación musical que utiliza IA. Con este fin, los estudiantes de secundaria estudiaron sobre fenómenos vinculados a la observación del cielo, volcaron lo aprendido en la letra de una canción, generaron el contenido musical mediante IA y añadieron imágenes para diseñar un videoclip. Se realizaron cuatro videos de gran calidad musical, los cuales pueden visualizarse en el canal de YouTube del grupo y en sus distintas redes sociales (@astroosiris).

Palabras clave: Divulgación astronómica; Inteligencia artificial; Canciones; Videoclips científicos.

Abstract

Artificial intelligence (AI) is a reality available to a large part of the population, so its use has become routine for many people. However, despite its potential for various purposes, many of its uses are still in the exploratory stage. Based on this, the Osiris Astronomical Group decided to test some of these tools to disseminate astronomical knowledge in the form of video clips, using songs with music and voice generated using a music creation tool that uses AI. To this end, high school students studied phenomena related to sky observation, translated what they learned into song lyrics, generated musical content using AI, and added images to design a musical video. Four high-quality musical videos were made, which can be viewed on the group's YouTube channel and on their social media (@astroosiris).

Keywords: Astronomical outreach; Artificial Intelligence; Songs; Scientific video clips.

Introducción

Pese a que la inteligencia artificial (IA) lleva décadas de desarrollo, en los últimos años ha habido un aumento importante en su impacto en la sociedad actual debido al incremento en la capacidad de procesamiento de datos, a la creación de nuevos algoritmos y a la disponibilidad de un mayor volumen de información (García et al., 2024). Por ejemplo, en medicina los algoritmos de IA detectan enfermedades con una precisión comparable a la de especialistas humanos, en educación hay plataformas que personalizan el aprendizaje a los tiempos de los estudiantes y en la industria se aplica en fábricas automatizadas que



optimizan la producción y reducen costos. Sin embargo, pese a que la IA presenta un gran potencial para la optimización de procesos en numerosos ámbitos, también plantea desafíos en cuanto a equidad, ética, gobernanza y seguridad (Villagomez Palacios, 2025).

Este proceso de cambio se vio incrementado radicalmente en 2023 con la aparición de aplicaciones de Inteligencia Artificial Generativa (IAG), las cuales constituyen un conjunto de métodos y recursos informáticos capaces de generar contenido en forma de texto, imágenes, música, software, etc, con características indistinguibles (o casi) de las que produciría un ser humano. Para ello, estas aplicaciones aprenden las características propias de los contenidos para los que han sido concebidas analizando una colección considerable de ejemplos reales, llegando a ser capaces de producir nuevos contenidos con esas mismas propiedades a partir de instrucciones que les puede dar un usuario humano en su lenguaje natural (Corredera, 2023). Esto ha hecho que cualquier persona pueda tener acceso a sistemas informáticos que llevan a cabo tareas complejas que anteriormente requerían de la inteligencia humana, los cuales se han simplificado de forma tal que pueden ser utilizados gratuitamente en celulares y computadoras, logrando resultados inimaginables hasta hace muy poco tiempo. Así han surgido muy poderosos recursos, tales como ChatGPT, Gemini o Bard para la elaboración de textos consistentes sobre un tema, DALL-E o MidJourney para generar imágenes originales a partir de una descripción escrita, Jukebox o Music LM para obtener música creativa o GitHubCopilot para desarrollar código de software.

Pese a que OpenAI es la empresa actual protagonista de la investigación e implementación de la IA en distintos campos, el desarrollo de la IAG ha provocado la aparición de nuevas empresas dedicadas a darle nuevos usos a esta tecnología. En este sentido, la plataforma Suno AI (www.suno.com) ha revolucionado la producción de contenidos musicales por parte de personas con o sin conocimientos específicos ya que brinda la posibilidad de producir canciones a partir de instrucciones sencillas escritas en forma de texto (prompts).

En función de esta novedad, el Grupo Astronómico Osiris decidió dar uso a dicha plataforma con el fin de utilizarla para la difusión de conocimiento científico en formato de canciones cuyas letras posean contenido astronómicamente correcto acompañado de una música atractiva y una voz profesional, tal como si hubiesen sido hechas por artistas expertos. A su vez, posteriormente los estudiantes utilizaron las canciones para producir videos musicales en los que incluyeron imágenes complementarias de la información presente en la letra del tema musical. De esta forma, se intentó llegar a jóvenes y adultos que no accederían a la información en otros formatos, tales como textos o charlas presenciales o virtuales, promoviendo un acercamiento placentero al contenido científico astronómico.

Al mismo tiempo, la propuesta buscó que los estudiantes de secundaria del Grupo Osiris se interesen por mejorar sus conocimientos con el fin transmitirlos correctamente en forma sencilla, sin la inclusión de errores conceptuales o didácticos que suelen estar presentes en numerosos videos publicados en Internet (Galperin et al., 2020). En este sentido, las temáticas de las canciones estuvieron vinculadas a los fenómenos astronómicos cotidianos, y a su explicación a partir de cómo se mueven los astros vistos desde nuestra posición topocéntrica (Galperin, 2016), tal como fundamenta su enseñanza el programa "Miradas al cielo". En consecuencia, en los videos se incorporaron imágenes presentes en materiales educativos desarrollados en proyectos de investigación llevados a cabo en el marco del mencionado programa. Estos materiales elaborados pueden consultarse [aquí](#).

Metodología

Se realizaron cinco temas musicales y sus correspondientes videoclips. La primera canción



fue creada con el fin de transmitir la información del eclipse lunar del 14 de marzo de 2025, la cual luego se utilizó como música del video posterior al evento astronómico. En dicho video se muestran las fotos de la Luna tomadas por los estudiantes del Grupo Osiris a medida que transcurría el fenómeno entre las 2 y las 6 hs de la madrugada, acompañadas del tema musical creado previamente. Tanto la canción como el videoclip fueron difundidos en las redes sociales del grupo, obteniendo numerosas reproducciones.

A partir de las buenas repercusiones alcanzadas, los estudiantes de secundaria del Grupo Osiris realizaron cuatro videoclips más en los que utilizaron canciones con letras científicas para brindar descripciones y explicaciones de fenómenos astronómicos cotidianos a partir de relacionarlos con lo que se observa a simple vista en el cielo. Los contenidos elegidos y los movimientos celestes asociados a ellos fueron: día y noche (movimiento diario del Sol), estaciones del año (movimiento anual del Sol), fases de la Luna (movimiento propio lunar) y constelaciones (movimiento diario del cielo).

Todos los videos están a disposición del público en el canal de Youtube del Grupo Osiris (@astroosiris) y en sus redes sociales. De esta manera, se espera que los videos con sus canciones científicas puedan utilizarse para el desarrollo de temas de astronomía observacional en las escuelas y para su difusión a la comunidad.

Desarrollo

El diseño de los videos comenzó con la creación de las letras científicas de las canciones, las cuales luego fueron copiadas en la plataforma Suno IA con el fin de obtener un tema musicalmente atractivo. Posteriormente, se realizaron los videos incorporando imágenes representativas y complementarias de las letras de las canciones. En la tabla 1 se presentan datos relevantes de los cinco videos realizados, cuatro de ellos ya difundidos en las redes sociales. Allí se indica el nombre del video, su link para verlo en YouTube, una parte de su letra a modo de ejemplo y la cantidad de visualizaciones obtenidas en las redes sociales (Facebook, Instagram, Tik Tok y YouTube). Se sugiere acceder a los videos para apreciar el resultado final y acceder a la información actualizada de cantidad de reproducciones.

Tabla 1. Datos sobre los videos realizados que incluyen canciones científicas propias creadas con IA.

Nombre	Link YouTube (tiempo de posteo)	Visuali- zaciones	Letra del estribillo
Eclipse lunar del 14 de marzo de 2025	https://youtu.be/8Dcg gNU1cog (97 días)	3047	<i>El eclipse empezará a las 2 y 10, finalizará a las 5 y 50 horas. No te podés perder la fase total de 3 y media a 4 y media cuando la Luna se observará rojiza.</i>
Las fases lunares	https://youtu.be/Ug2g bRdq8vQ (40 días)	2384	<i>La Luna es una diva, una cuestión de perspectiva. Nueva, creciente, menguante, la Luna en el cielo es cambiante.</i>
Las constelaciones	https://youtu.be/0FkC iwwB8n8 (36 días)	1143	<i>No debemos confundir, el norte con el sur. En el sur están el Triángulo Austral y la Cruz y en el norte los osos.</i>
Las estaciones del año	https://youtu.be/OfeZ -e6bj9U (22 días)	1083	<i>Verano, otoño, invierno y primavera, el Sol nos dice lo que esperar. Días cortos, noches largas, el Sol brillando con gran calma.</i>
El día y la noche	https://youtube.com/s horts/NkTONrIWGz4 (3 días)	884	<i>La Tierra gira, gira sin parar, sobre su propio eje, y vemos el Sol pasar. Durante la noche las estrellas vemos brillar, cada 24 horas el ciclo vuelve a empezar.</i>

Los videoclips se realizaron en grupos de estudiantes de secundaria de distintas edades que asisten a las actividades semanales del Grupo Osiris. Dado que cada grupo elaboró uno de los videos, los mismos poseen formatos variados en función del estilo elegido para la canción, de la profundidad de la letra creada, de las imágenes halladas en Internet y de los conocimientos que poseen los estudiantes en relación a la edición de videos.

Luego de una primera versión, los videos fueron revisados entre todos los estudiantes de Osiris y se propusieron modificaciones a realizar. Entre ellas, se planteó la necesidad de cambiar algunas imágenes que transmitían errores didácticos (como poner a la Luna en las imágenes de la noche) y la incorporación de esquemas topocéntricos propios presentes en materiales de enseñanza producidos en el marco del programa “Miradas al cielo”. Dichos esquemas permiten explicar el ciclo día/noche, las estaciones del año, las fases lunares y los eclipses a partir de cómo se desplazan el Sol y la Luna en el cielo.

Finalmente, los videos se volvieron a revisar y, al no detectarse cuestiones a mejorar, se publicaron en las redes sociales para su visualización por parte del público. Con el fin de no saturar a la audiencia, los mismos son estrenados, como mínimo, cada cinco días. En la figura 1 se indica a modo de ejemplo una frase de la canción y la imagen que la acompaña.

La Luna se oscurece al ingresar en la sombra de la Tierra



La Luna creciente es la que no miente



Las constelaciones... algunos las usamos para orientarnos



Figura 1. Ejemplos de la relación entre la letra de la canción y la imagen visible en el video.

Conclusiones

La aparición reciente de la IAG ha comenzado a brindar acceso a la población en general a contenidos, productos y procesos que hasta hace muy poco debían ser realizados por expertos o especialistas, demandando un gran esfuerzo en tiempo y recursos económicos. Este cambio implica una problemática para los expertos en los distintos campos, quienes deberán reconfigurar su rol acompañando la aparición de estas plataformas. Sin embargo, al mismo tiempo brindan enormes oportunidades para los no expertos, quienes pueden acceder a realizar tareas que antes les eran imposibles. En este sentido, en este proyecto logramos que estudiantes de secundaria utilicen IAG para crear canciones profesionales y atractivas con el fin de transmitir información científicamente correcta en formato de videos. De esta forma, esperamos haber podido realizar un aporte en relación a cómo pueden utilizarse estas nuevas tecnologías para desarrollar tareas que antes eran impensadas, potenciando la posibilidad de transmitir información de forma masiva, de promover la curiosidad y de intentar generar conocimiento en los destinatarios. Queda pendiente tratar de cuantificar de algún modo los resultados alcanzados.

Referencias bibliográficas

Corredera, J. (2023). Inteligencia artificial generativa. En *Anales de la Real academia de Doctores*, 8(3), 475-489.

II ENCUENTRO VIRTUAL DE EDUCACIÓN Y DIFUSIÓN DE LA ASTRONOMÍA (II EVEDA)



-
- Galperin, D. (2016). *Sistemas de referencia y enseñanza de las ciencias: el caso de los fenómenos astronómicos cotidianos* [Tesis doctoral]. UNICEN.
- Galperin, D., Alvarez, M., Heredia, L. y Haramina, J. (2020). Análisis de videos educativos y de divulgación sobre día/noche, estaciones y fases lunares. *Revista Enseñanza de la Física*, 32(no. extra), 125-133.
- García, J., Palazuelos, I. y Pérez, D. (2024). *Inteligencia Artificial: transformación, retos y perspectiva social*. Astra Ediciones.
- Villagomez Palacios, A. H. (2025). El impacto de la Inteligencia Artificial en la Sociedad: Una Revisión Sistemática de su Influencia en Ámbitos Sociales, Económicos y Tecnológicos. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(1), 8150-8172.