

Experiencia 360°

Ver / Descubrir / Aprender

DESCUBRIENDO EL UNIVERSO

Guía de actividades para el ciclo orientado en Ciencias Naturales
y en Física y Matemática de nivel secundario.

**APRENDER
CONECTADOS**



Ministerio de Educación,
Cultura, Ciencia y Tecnología
Presidencia de la Nación

Autoridades

Presidente de la Nación

Mauricio Macri

Jefe de Gabinete de Ministros

Marcos Peña

Ministro de Educación

Alejandro Finocchiaro

Secretario de Gobierno de Cultura

Pablo Avelluto

Secretario de Gobierno de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva

Lino Barañao

Titular de la Unidad de Coordinación General del Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología

Manuel Vidal

Secretaria de Innovación y Calidad Educativa

Mercedes Miguel

Subsecretario de Coordinación Administrativa

Javier Mezzamico

Directora Nacional de Innovación Educativa

María Florencia Ripani

ISBN en trámite

Este material fue producido por el Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología de la Nación.



Presentación del video

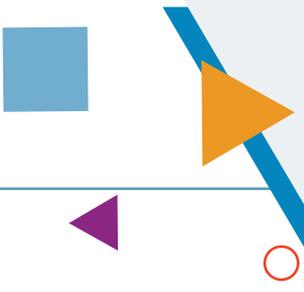
Los videos que integran la colección Experiencia 360° son, como su nombre lo indica, videos realizados en **360°**. ¿Qué significa esto? Que para hacerlos, se realizó un registro con una cámara capaz de cubrir toda la extensión del campo visual; o bien se usaron varias cámaras ubicadas de manera tal que el espectador pueda ver toda la extensión del campo visual. La experiencia de visualización ubica al espectador en el centro de una circunferencia; y desde esa posición, decide hacia dónde mirar. Los videos 360° requieren que los espectadores descubran, miren para varios lados, con una forma de visionado participativo.

Estos videos no necesitan de ningún dispositivo especial: se pueden ver en celulares, con anteojos de realidad virtual o en computadoras, donde unas flechas indican giros posibles. El espectador puede desplazarse por la escena arrastrando el cursor, por ejemplo, o moviendo la cabeza.

Cada video ubica al espectador en una situación inmersiva, proponiendo un recorrido para que uno pueda “estar ahí”, ver, descubrir y aprender sobre otros tiempos, otros lugares y fenómenos físicos. El alcance de la visión a 360° genera un modo de ver envolvente, donde quien mira tiene un rol de explorador. En esta colección, los estudiantes y docentes van a poder hacer un ascenso al volcán Lanín; explorar el espacio; vivir una simulación 3D; ser testigos de un momento histórico; saltar en paracaídas; conocer la fauna de un ecosistema único en el mundo; ser partícipes de la resolución de un misterio; y observar el cuerpo humano por dentro.

Estas experiencias inmersivas abordan contenidos propios de la enseñanza primaria y secundaria, que están en relación con los **Núcleos de Aprendizaje Prioritarios (NAP)** y se articulan con el **Plan Aprender Conectados**.

Los videos están disponibles en el portal **Educ.ar** y en una aplicación que, una vez descargada, permite usar los videos sin necesidad de estar conectados a internet.



Cómo trabajar con videos 360°

Si los videos se ven en primera instancia en el aula, se recomienda generar una situación adecuada: silencio, poca luz artificial y el comienzo sincronizado para todos los estudiantes. Verlos al mismo tiempo contribuye con una mejor experiencia y con instancias de trabajo colaborativo.

A continuación, proponemos una serie de actividades.

Se trata de sugerencias relacionadas con objetivos de aprendizaje delineados en los NAP y también algunas conexiones posibles con otros recursos digitales. Si bien cada video aborda un área curricular prioritaria, los contenidos pueden estar articulados entre varias disciplinas. Y esperamos que docentes y estudiantes se aventuren en esos pasos.

Consideraciones técnicas para ver videos 360°

Los videos 360° pueden verse usando anteojos de realidad virtual, en el celular o en la computadora, pueden ser anteojos de cartón o los lentes especiales.

Si los videos se ven usando anteojos de realidad virtual, recomendamos que la exposición a los mismos no sea mayor a los 15 minutos. Si bien los videos no suponen ningún riesgo para la salud, una exposición prolongada puede provocar mareos leves. Si quienes miran usan anteojos de prescripción, se sugiere tenerlos puestos para la experiencia con las gafas de realidad virtual.

Estos videos son una **experiencia inmersiva**, de modo que aconsejamos que tomen el tiempo necesario para poder verlos, disfrutarlos y descubrir todo lo que tienen para contar.



Descubriendo el universo

Mirar el cielo es una experiencia fascinante que abre puertas al conocimiento sobre la tierra, su historia y sus movimientos. En este video, se recorre en 360° el espacio: planetas, estrellas y fenómenos que son imperceptibles a la vista humana pero que desde un observatorio se ven de cerca. El video es una introducción a la astronomía, la ciencia que estudia los cuerpos celestes y el desarrollo de nuestro universo gracias a tecnologías para ver a miles de kilómetros de distancia.

NIVEL EDUCATIVO

Ciclo orientado en Ciencias Naturales y en Física y Matemática de nivel secundario

TEMA

Ciencias Naturales – Física – Ciencias Sociales

NÚCLEOS DE APRENDIZAJES PRIORITARIOS

Promover entre los estudiantes:

Ciencias Sociales:

- La comprensión del carácter provisional, problemático, inacabado y controversial del conocimiento social.
- La utilización de diferentes escalas de análisis (local, nacional, regional y mundial) para el estudio de los problemas territoriales, ambientales, económicos y socio-históricos.
- La comprensión de nociones y conceptos temporales para el análisis de las transformaciones de las sociedades y los territorios, tales como proceso, cambio, simultaneidad, rupturas, continuidades y periodizaciones.
- El reconocimiento del rol estratégico del desarrollo científico-tecnológico en la economía, la sociedad, la política, la cultura.

Ciencias Naturales:

GENERALES

- La construcción de una visión actualizada de la ciencia entendida como una actividad social, de carácter creativo y provisorio, que forma parte de la cultura, con su historia, sus consensos y contradicciones, sus modos de producción y validación del conocimiento, así como la valoración de sus aportes e impacto a niveles personal y social.
- La construcción y utilización de modelos científicos escolares, contextualizados en cuestiones socio-científicas, a partir del diseño y desarrollo de procesos de indagación científica escolar. Esto supone, entre otros: el planteo y resolución de problemas (cualitativos y cuantitativos); el diseño y la realización de actividades de observación, de exploración y de experimentación; el uso y/o desarrollo de simulaciones y de modelizaciones en soporte físico y digital; la recolección, registro y procesamiento de datos; el análisis y la discusión de resultados; la elaboración y comunicación de conclusiones y/o la generación de hipótesis alternativas;1 que involucren situaciones de trabajo colaborativo.
- La comprensión y el uso del lenguaje científico básico de las disciplinas del área, en la producción y análisis de textos y en la búsqueda, sistematización y socialización de información, en el marco de la promoción de procesos de autonomía creciente en la comunicación científica escolar.

- La producción y el análisis de argumentos basados en evidencias para elaborar predicciones, justificar explicaciones y tomar decisiones personales y/o comunitarias, fundamentadas en los conocimientos científicos construidos.

FISICA:

- La comprensión de diversos fenómenos naturales – terrestres y celestes– y de aplicaciones tecnológicas –micro y macroscópicas– a partir del análisis y utilización de modelos físicos, diferenciando y articulando las nociones de partícula, onda y campo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer el funcionamiento del sistema circulatorio y su la relación con los demás órganos del cuerpo humano.
- Comprender la importancia de una alimentación saludable y otras prácticas saludables para el buen funcionamiento del sistema circulatorio.
- Conocer la nano tecnología y explorar sus usos en la medicina y en la investigación científica.
- Identificar prácticas saludables y preventivas; y otras nocivas para el cuerpo humano.

A continuación se presentan propuestas de actividades, que siempre se pueden articular con secuencias didácticas de otras áreas u otras temáticas según los contenidos que el docente necesite trabajar.

Las actividades pueden realizarse con o sin conectividad.

DURACIÓN

Se recomienda una dedicación de al menos dos clases para el visionado y el posterior trabajo a partir del video

Propuesta de actividades

Actividad #1

Telescopios

El desarrollo de la astronomía como ciencia estuvo y está ligado al desarrollo técnico de los telescopios.

Se propone indagar en la historia de los telescopios como instrumentos para ver.

Organizados en grupos de hasta 4 estudiantes, se realiza una pequeña investigación en internet (se sugiere consultar sitios oficiales, por ejemplo el del Observatorio donde fue filmado el video, que es el de la [Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas de la Universidad Nacional de La Plata](#) u otros observatorios astronómicos, universidades e instituciones

como la **CONEAU**, que se dediquen a la investigación del espacio, o Wikipedia) para construir una línea de tiempo de modo colaborativo (puede utilizarse *software* específico) que señale la evolución de los telescopios desde Galileo en adelante.

La consigna requiere señalar cuáles fueron los avances tecnológicos más importantes dentro del desarrollo óptico de los telescopios y relacionarlos con avances en la exploración del espacio.

Una vez construida esta línea de tiempo, cada grupo la presenta ante el resto de la clase.

Actividad #2

La astronomía en la Argentina

En base a la información del video, los estudiantes realizan un relevamiento y una presentación colaborativa (puede ser usando un editor de presentaciones) sobre:

- Los observatorios que hay en la Argentina.
- Sus principales tareas y los usos de la información que producen.
- Sus principales intereses de investigación astronómica.

Una vez realizado el relevamiento, se organiza la información en una presentación que se comparte en clase.

Cierre / evaluación / para reflexionar...

Se realiza una puesta en común de todo lo trabajado y se sugiere invitar a los estudiantes a escribir inquietudes que surjan a partir de la contemplación del cielo. Se sugiere usar el *software* Stellarium o Celestia para realizar un “paseo” por el espacio antes de elaborar las preguntas.



Más información

▶ Tutoriales:

[Guía de uso y buenas prácticas de realidad virtual](#)

[Cómo usar Google Sky](#)

Links relacionados

[Educapps para adentrarnos en el universo de la astronomía](#)

[Stellarium](#)

[Celestia](#)

Para profundizar

[CONAE](#)

[NASA](#)

**APRENDER
CONECTADOS**



Ministerio de Educación,
Cultura, Ciencia y Tecnología
Presidencia de la Nación