

Experiencia 360°

Ver / Descubrir / Aprender

VIAJE AL INTERIOR DEL CUERPO HUMANO

Guía de actividades para el ciclo básico 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.

Si los videos se ven en otro espacio que la escuela —como tarea escolar—, se sugiere concertar un día para el trabajo colectivo en el aula.

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.



Viaje al interior del cuerpo humano

Conocer e investigar cómo es el cuerpo humano por dentro es una parte clave del avance de la medicina. La Dra. Laura Martínez nos acompaña en esta experiencia 360° que reproduce visualmente lo que ocurre durante una intervención sobre un cuerpo humano para eliminar un coágulo. En el camino, se describe el funcionamiento del sistema circulatorio, cómo y qué transporta y cómo está conformado.

Si bien pensar en nanorobots que viajan por el fluido sanguíneo parece un tema de ciencia ficción, ya existen algunos prototipos que se están desarrollando en la Sociedad Max Planck, en Alemania, donde se están realizando pruebas en animales. Se sugiere aclarar que se trata de una intervención ficticia, que no podría ocurrir hoy en el mundo de la medicina, pero que existen ensayos en este sentido y que la nanomedicina avanza a pasos veloces para mejorar los diagnósticos y las intervenciones sobre el cuerpo humano.



NIVEL EDUCATIVO

Ciclo básico de nivel secundario




TEMA

Ciencias Naturales – Educación Física




NÚCLEOS DE APRENDIZAJES PRIORITARIOS

Promover entre los estudiantes:

- 
- La planificación y realización sistemática de exploraciones para indagar algunos de los fenómenos naturales.
 - La realización de observaciones, el registro y la comunicación en diferentes formatos sobre temas referidos a los ejes que organizan los NAP: Los seres vivos: diversidad, unidad, interrelaciones y cambios; Los materiales y sus cambios; Los fenómenos del mundo físico y La Tierra, el universo y sus cambios.
 - La búsqueda, organización y utilización de información relacionada con temas científicos y contenida en distintos soportes y formatos.
 - La elaboración de conclusiones a partir de las observaciones realizadas o de la información disponible, dando explicaciones o interpretando un fenómeno a partir de un modelo científico pertinente.
 - El interés y la reflexión crítica sobre los productos y procesos de la ciencia y sobre los problemas vinculados con la preservación y cuidado de la vida y del ambiente.
 - El desarrollo de actitudes de curiosidad, exploración y búsqueda sistemática de explicaciones.



Educación Física:

- 
- La participación en prácticas corporales, ludomotrices y deportivas inclusivas, saludables, caracterizadas por la equidad, el respeto, la interacción entre los géneros y la atención a la diversidad –de origen social, de creencias, de nacionalidades, de disponibilidad motriz, de elección sexual y de otras–.
 - La reorganización de la imagen de sí y la autoevaluación de su desempeño en las prácticas corporales y motrices, posibilitando el desarrollo de sus capacidades perceptivas, cognitivas, condicionales, coordinativas y relacionales, y la autovaloración del propio cuerpo como soporte de la confianza, el crecimiento y la autonomía progresiva.
 - La reconstrucción, reflexión y representación de las experiencias corporales y motrices a través de diferentes lenguajes en articulación con otras disciplinas escolares.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer el funcionamiento del sistema circulatorio y su 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 nanotecnología 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

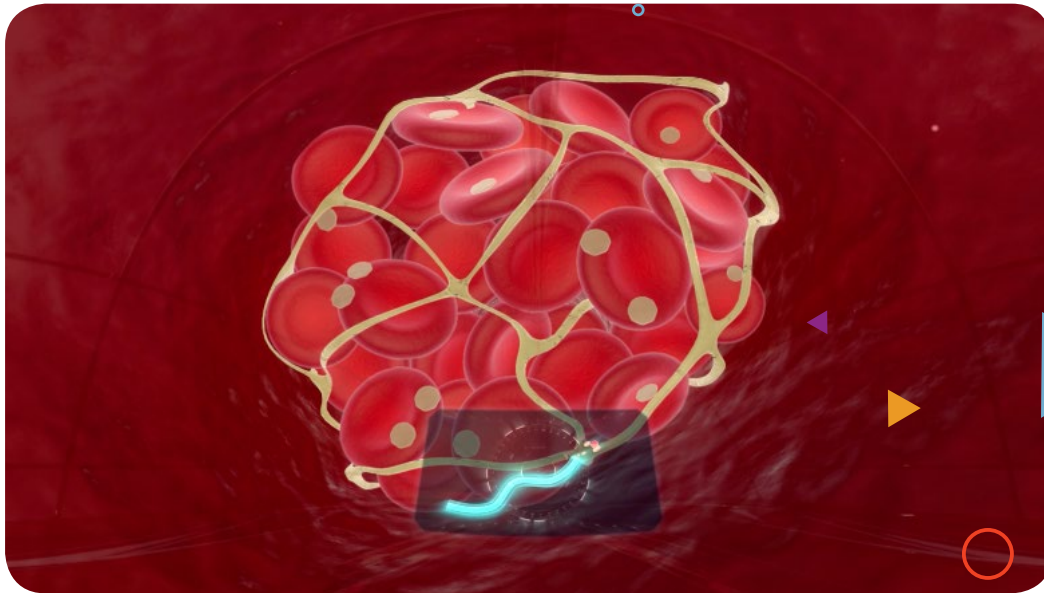
Resultados de un hemograma

“Viaje al interior del cuerpo humano” muestra cómo un nanorobot navega por dentro del sistema circulatorio. El video describe componentes de la sangre y modos de circulación en el torrente sanguíneo. El estado de los componentes y de las funciones del sistema circulatorio se pueden detectar en un hemograma.

Una vez que vieron el video, los estudiantes se organizan en grupos de hasta 4 e investigan:

- ¿Qué indica un valor alto de glóbulos blancos en la sangre?
- ¿Qué puede indicar un nivel de colesterol alto en un hemograma?
- Describan en un paso a paso cómo es el circuito de la sangre en el cuerpo humano.

Se sugiere que respondan las preguntas utilizando un *software* de escritura colaborativa (que permita compartir documentos). Una vez que respondieron las preguntas, se comparten las respuestas en el aula y se señalan los distintos elementos de la sangre en la siguiente imagen. ¿Cómo debería verse la imagen si el cuerpo tiene una infección?



Actividad #2

Nanotecnologías

Mirar el cuerpo por dentro siempre fue una cuestión fundamental para el avance de la medicina y la investigación en ciencia y tecnología. Radiografías, endoscopías, ecografías, imágenes de nuestro cuerpo en 3D permiten detectar cómo es el estado de nuestros órganos a través de la tecnología. El robot de este video es un nanorobot, es decir, es un robot muy pequeño capaz de ver elementos que no son visibles a la vista humana, ni a microscopios.

Organizados en grupos de hasta 4 estudiantes, les sugerimos que investiguen aplicaciones posibles de la nanotecnología

(pueden consultar sitios oficiales, como la [Fundación Argentina de Nanotecnología](#); el del [Instituto de nanociencias y nanotecnologías](#); sitios de universidades e institutos de investigación o Wikipedia).

Desarrollen un pequeño esquema usando *software* de presentaciones o Padlet sobre qué es, cómo funciona y para qué sirve la aplicación elegida.

Compartan entre todos estos avances entre todos los estudiantes.

Actividad complementaria: entrevista

Se sugiere diseñar una entrevista para realizar a un médico o científico de la comunidad sobre el funcionamiento del sistema circulatorio y la importancia de la alimentación sana y las prácticas saludables para vivir una vida sana.

Se puede organizar una visita a un hospital o centro de salud cercano para conversar con un médico acerca de prácticas y hábitos saludables y nocivos para el cuerpo humano.



Cierre / evaluación / para reflexionar...

Se realiza una puesta en común de todo lo trabajado y se sugiere invitar a los estudiantes a hacer una lista de preguntas o inquietudes sobre las prácticas saludables y sus efectos en el cuerpo humano.



Más información

▶ Tutoriales:

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

Para profundizar

[Fundación Argentina de Nanotecnología](#)

**APRENDER
CONECTADOS**



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