



Construir infraestructuras
resilientes, promover
la industrialización inclusiva
y sostenible y fomentar
la innovación



OBJETIVO 9

CONSTRUIR INFRAESTRUCTURAS RESILIENTES, PROMOVER LA INDUSTRIALIZACIÓN INCLUSIVA Y SOSTENIBLE Y FOMENTAR LA INNOVACIÓN



UN FUTURO CON INDUSTRIAS SOSTENIBLES

El crecimiento económico y el desarrollo social de los países dependen en gran medida de la inversión en infraestructura resiliente y de calidad. Asimismo, la industria debe cumplir un importante papel en la generación de empleo y desarrollo sostenible. Para cumplir con esos objetivos, los organismos internacionales y los gobiernos, en especial los de los países en desarrollo, deben fomentar la innovación científica y tecnológica con la intención de que cada vez más personas dispongan de la infraestructura necesaria, accedan a los servicios básicos y a las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

Miren este audiovisual:

VER VIDEO - OBJETIVO 9

Después de haber mirado el video, les proponemos una serie de actividades que les permitirán indagar sobre la situación actual de la infraestructura, la industrialización y la innovación científica y tecnológica en el mundo actual y a nivel local, y reflexionar sobre cómo involucrarse para colaborar con la resolución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Organización de las Naciones Unidas. Esta es una manera de comenzar a participar de la transformación de nuestro mundo.



En busca de los conceptos

Geografía | Lengua | Economía

- Escriban dos breves textos explicativos acerca de las siguientes metas del ODS 9.
 - › La infraestructura debe ser resiliente y de calidad.
 - › La industrialización debe ser inclusiva.
- Definan la palabra “innovación”. ¿Por qué la innovación forma parte del ODS 9? ¿Qué papel cumplen los científicos en relación a ella?

Reflexionen sobre los distintos tipos de infraestructura y sobre la innovación.

- Mencionen una actividad industrial que se desarrolle en la localidad donde viven. Describan la infraestructura que necesita para su funcionamiento.
- Escriban un texto sobre la infraestructura adecuada para brindar servicios de salud de calidad.
- Reunidos en grupos, reflexionen sobre cinco áreas de innovación que consideren clave para el desarrollo de la sociedad actual. Intercambien su producción con la de los otros grupos.
 - › ¿Hubo coincidencias?
 - › ¿Cuáles fueron las diferencias?
 - › ¿A qué áreas les dieron mayor importancia? ¿Por qué?

En América Latina existen áreas donde los terremotos pueden producir graves daños materiales y pérdidas de vidas humanas.

- Busquen información en Internet y redacten dos breves informes sobre los terremotos que se produjeron en 2010 en Haití y en 2017 en México. Ordenen cada informe según la siguiente guía:
 - ¿Qué día se produjo el terremoto?
 - ¿Cuáles fueron las zonas del país más afectadas?
 - ¿Qué tipo de edificios sufrieron más daños?
 - ¿Cuántas víctimas hubo?
 - ¿Existen infraestructuras antisísmicas en ese país?
 - ¿Se cumplen las normativas y regulaciones antisísmicas existentes?
 - ¿Se invierte en infraestructura adecuada y en tareas de prevención?
- Chile es el país del continente que sufre más sismos. Sin embargo, desde 2010 cuenta con una estricta normativa que regula la construcción. Lean el siguiente fragmento de un artículo periodístico y luego resuelvan las consignas.

En las nuevas tecnologías para minimizar el daño de los terremotos, Chile es pionero. Las universidades son laboratorios de ingeniería antisísmica. Por ejemplo, la Universidad Católica ha creado una empresa que ya ha patentado más de media docena de dispositivos para reducir el impacto de los sismos, como tabiques disipadores, deslizadores con tirantes o bielas autocentrantes.

Juan Carlos de la Llera, el decano de la Facultad de Ingeniería, asegura que el reto ahora es hacer que la tecnología “sea asequible para todo tipo de viviendas”, sobre todo las sociales, que tradicionalmente han sido las más vulnerables. El gran desafío de la ingeniería moderna es lograr que el edificio no colapse y que la estructura quede operativa después de un terremoto, por muy potente que sea.

Fuente: “La construcción antisísmica de Chile ya es modelo en el mundo”, en *Los Andes*, 31 de diciembre de 2015 (adaptación).

- › Investiguen cómo funcionan los dispositivos mencionados en el artículo.
 - › ¿Cuáles continúan siendo las construcciones más vulnerables? Relacionen esa situación con las condiciones de vida de la población.
 - › ¿Cuál es el desafío de la ingeniería antisísmica?
 - › Comparen la situación de Chile con la de países americanos que investigaron en la actividad anterior. Apliquen los conceptos de infraestructura resiliente e innovación.
- Averigüen qué investigaciones realiza el Instituto de Mecánica Computacional y Riesgo Sísmico (IMERIS) de la Universidad Nacional de Cuyo en relación con el área sísmica de las provincias de Mendoza y San Juan.



4.

Por una mejor calidad de vida

Por una mejor calidad de vida

Miren el video “[¿Puede la infraestructura ayudar a mejorar las perspectivas de futuro de los niños?](#)”

- ¿Cuál es el objetivo del plan “Mejores casas” del gobierno de Colombia?
- A partir de la historia de Katerin, escriban un texto argumentativo que responda a la pregunta que da título al video.

En el video “[Un poste de luz o una cancha de fútbol pueden reducir el crimen](#)”, se plantea que la instalación de infraestructura apropiada puede contribuir a disminuir el delito entre los jóvenes.

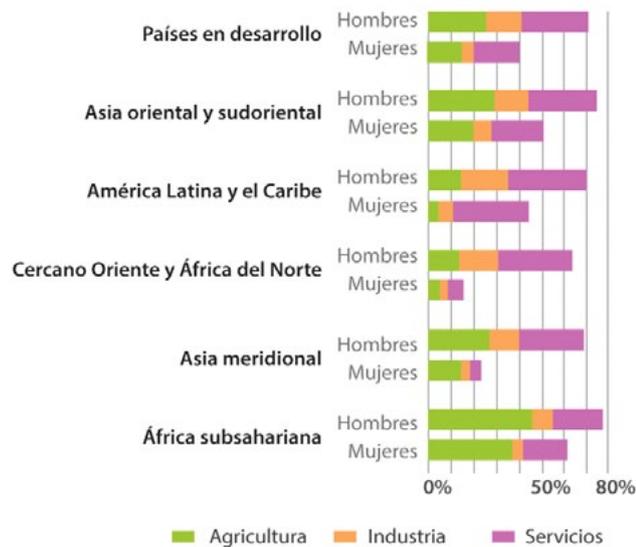
- Mencionen los ejemplos de “soluciones innovadoras” que presenta el video.
- Reunidos en grupos, formulen una propuesta de cambios en la infraestructura de la localidad donde viven para luchar contra la violencia. Presenten su propuesta a una organización no gubernamental o a las autoridades municipales.

Miren el video producido por el Banco Mundial “[Transporte alternativo para ciudades sostenibles](#)”.

- Reflexionen sobre los problemas que se presentan en las grandes ciudades en relación con la infraestructura en transporte y con la necesidad de implementar formas alternativas.
- Caractericen la infraestructura en transporte del lugar donde viven.
 - › ¿Cuáles son los medios de transporte más usados?
 - › ¿Se usan medios alternativos como los que se mencionan en el video?
 - › ¿Se introdujeron innovaciones en los últimos años?
 - › ¿Ustedes utilizan algún medio de transporte alternativo?

Observen los datos del siguiente gráfico de barras y, luego, resuelvan las consignas.

Población empleada como porcentaje de la población adulta total, por sexo y sector.



Fuente: FAO - 2011

Fuente: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), 2011.

- ¿Qué sector de la economía predomina en el conjunto de los países en desarrollo?
- ¿Cuáles serán las causas de la menor participación de las mujeres en el mundo laboral?
- ¿Qué lugar ocupa la industria en cada región? ¿Cuál es la región con menor desarrollo industrial? ¿Cuál es el grado de participación de las mujeres en esta actividad?
- ¿Cuál es la región con mayor desarrollo de la agricultura? ¿Se tratará de un desarrollo sostenible?
- Según la Organización de las Naciones Unidas, una meta para 2030 es el impulso de la industria como generadora de empleo y desarrollo social. ¿Se está cumpliendo esta meta en el caso de los países en desarrollo? Fundamenten su respuesta.

La biotecnología, la nanotecnología, la robótica y la biomedicina son disciplinas que han producido muchos avances tecnológicos en las últimas décadas.

- Investiguen y escriban un informe sobre el campo de investigación y de trabajo de cada una de estas disciplinas.
- Miren el video “[Los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la ciencia nuclear: la industria](#)” y conversen entre todos acerca de los aportes que realiza la energía nuclear a la industria.
- En la Argentina funciona el Instituto Nacional de Investigaciones Aplicadas (INVAP), que se dedica a las nuevas tecnologías.
 - › Ingresen a su sitio oficial para conocer a qué se dedican los investigadores de esta institución.
 - › Reunidos en grupos, elijan uno de los proyectos que se desarrollaron o se están desarrollando y realicen un afiche informativo para presentar en clase. Tengan en cuenta que el afiche debe ser atractivo: utilicen letras grandes e imágenes que ilustren el tema.

La Argentina es uno de los países más innovadores en la producción de tecnología agropecuaria.

- Entre las innovaciones argentinas se encuentran las silobolsas para almacenar granos. Investiguen en Internet y respondan.
 - › ¿Para qué sirven las silobolsas?
 - › ¿Cómo se utilizan en la Argentina?
 - › ¿A qué países se exportan?
- Averigüen qué innovaciones en maquinaria agrícola desarrolla la Argentina.
- Consulten el sitio del [Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria \(INTA\)](#) para saber a qué se llama agroecología. Escriban un texto sobre los aportes que esta práctica puede hacer al desarrollo sostenible.

¿Qué hacemos con la basura electrónica?

Geografía | Tecnología | Economía | Formación ética y ciudadana

Miren el video “[Una aplicación para reciclar la basura electrónica](#)”. Tomen nota de la información que brinda sobre este problema derivado de la difusión de la tecnología en las últimas décadas.

- Busquen videos que informen sobre este problema en la Argentina. Por ejemplo, averigüen cuántos celulares se descartan por año y dónde se los arroja. Tomen nota de la información que consideren más relevante.
- A partir de la información que obtuvieron de los videos, organicen una campaña de concientización sobre este tema.
 - › Realicen charlas informativas dirigidas a la comunidad educativa (padres, docentes y alumnos).
 - › Presenten diapositivas realizadas por ustedes.
 - › Propongan un plan de reciclaje de este tipo de basura para su comunidad escolar.

