

Ciencia, tecnología y valores. Innovar para mejorar el mundo

Preguntas orientadoras

- ❖ ¿Cómo logró Israel un nivel tan alto de desarrollo científico y tecnológico? ¿Cómo se convirtió en una “nación startup”?
- ❖ ¿Cuáles son los valores que acompañan / sustentan el desarrollo científico y tecnológico de la *mediná iehudit*?
- ❖ ¿Quiénes impulsaron su desarrollo? ¿Qué características o cualidades se destacan en estas personas?
- ❖ ¿Cuáles fueron sus desafíos? ¿Qué dificultades debieron superar? ¿Qué carencias debieron suplir?
- ❖ ¿Qué papel cumple el capital humano en el desarrollo del país? ¿Cuál es la formación que recibe este capital humano?
- ❖ ¿De qué modo Israel comparte con el resto del mundo sus conocimientos y sus logros en el campo científico y tecnológico?

Desarrollo de la unidad

1. Israel, centro de innovación

- Les contaremos a los alumnos que hemos elegido comenzar con esta unidad hablando del ex presidente y ex primer ministro de Israel, Shimón Peres. Les explicaremos que Peres es considerado como el principal impulsor del desarrollo tecnológico de Israel, el padre de la “[nación startup](#)”.
https://es.wikipedia.org/wiki/Empresa_emergente
Ya en los años ´50, siendo vicedirector general del Ministerio de Defensa, sembró las semillas de lo que más tarde se convertiría en la industria de defensa israelí, industria que el joven país se vio impulsado a desarrollar, a fuerza de las circunstancias. Años más tarde, Peres encontraba, en la nanotecnología, “el futuro de Israel”, demostrando ser un verdadero visionario.
El 21 de julio de 2016, poco tiempo antes de fallecer, Shimón Peres inauguró el “Centro de innovación de Israel”, un proyecto destinado a difundir y compartir los conocimientos tecnológicos del Estado judío con el resto del mundo. Entonces, decía:

“Toda mi vida trabajé para que el futuro de Israel estuviera basado en la ciencia y en la tecnología de la mano de un compromiso moral intransigente. Me tildaron de soñador y de delirante... Pero hoy, cuando miro a Israel, entiendo que cuanto mayor es el sueño, más impresionante son sus resultados...”.
- La presentación de este Centro y el análisis de las palabras pronunciadas y escritas por este gran hombre serán la puerta de entrada para profundizar en los fascinantes temas de esta unidad.
- Veremos el [audiovisual](#) “*Merkaz hajadshanut shel Israel*”, que presenta este proyecto.
<https://youtu.be/laKvE3bl0tl>



Actividad

- En primer lugar, extraeremos los conceptos principales del audiovisual.
- Luego, relacionaremos estas ideas con las palabras pronunciadas por Peres en el acto inaugural del Centro¹ y con el prólogo, escrito por Peres, del libro *START UP NACION, La historia del milagro económico de Israel*², de Dan Senor y Saúl Singer.

Conceptos principales:

- Israel no se construyó mágicamente ni por obra de un milagro. Es el fruto del trabajo de miles de inmigrantes, hijos de inmigrantes y nativos, que entendieron que para tener un Estado es necesario esforzarse y construirlo en todos sus aspectos.
- Israel es también el fruto de la visión y del accionar de grandes líderes que supieron inspirar y guiar la construcción del país.
- Todos ellos imbuidos por un espíritu de emprendedorismo que, sumado a otros factores, llevó a Israel a convertirse en una “[nación startup](https://es.wikipedia.org/wiki/Empresa_emergente)”.
https://es.wikipedia.org/wiki/Empresa_emergente
- Aquellos que construyeron la *mediná* se enfrentaron a grandes desafíos y debieron superar numerosas dificultades y carencias. La falta de recursos naturales fue compensada con el “capital humano”.
- En busca de respuestas a sus propias necesidades, Israel ha puesto un foco particular en el desarrollo científico y tecnológico. Posteriormente, ha difundido sus logros en beneficio de toda la humanidad, en consonancia con los valores que constituyen pilares ideológicos de la *mediná iehudit*, tales como la *mitzvá de Tikún olam*, que incluye el diálogo y la cooperación entre las naciones, la preocupación por mejorar la calidad de vida de la humanidad y el anhelo de paz.
- Shimón Peres, el noveno presidente del país, fue un visionario, precursor, inspirador e impulsor del “Israel startup”, así como un acérrimo defensor y promotor de los valores arriba mencionados.

2. Educación

- Retomaremos el concepto del **capital humano**, recordando que este se determina por diversos factores, entre ellos, la formación educativa de los individuos.
Explicaremos a los alumnos que la preocupación por alcanzar una educación de alta calidad es uno de los pilares de Israel.
Presentaremos la siguiente información relacionada con la educación superior, que juega un papel central en el desarrollo del país:

Ya en 1918, treinta años antes de la propia creación de la *mediná*, los *jalutzim* ponían la piedra fundamental de la Universidad Hebrea de Jerusalem. Además, otras importantes instituciones de

¹ Fuente: http://www.mirror.upsite.co.il/uploaded/files/1339_8ccad957c14d915aac2bf90f849f5253.pdf

² Senor, D. y Singer, S. (2009), *START UP NACION, La historia del milagro económico de Israel*. Producciones Publiexpress, S.A. Buenos Aires.

formación educativa se fundaron tempranamente, como el Instituto Weizmann de Ciencias (1934) y el Tejnión (1912).

Después de 1948 se crearon la Universidad Bar Ilán (1955), la Universidad de Tel Aviv (1956), la Universidad de Haifa (1963), la Universidad Ben Gurión del Néguev (1969), la Universidad Abierta (1976) y la de la ciudad de Ariel (1982, declarada universidad en 2014).

Hoy en día, el país cuenta con una de las mayores tasas de población con estudios universitarios del mundo, lo que genera un gran capital humano con personal calificado. Además, se implementan políticas de integración de la universidad con la industria, que favorecen la investigación y el desarrollo científico y tecnológico.

3. Investigación científica

- Explicaremos a los alumnos que también en esta área Israel puso un foco especial muy tempranamente y presentaremos la siguiente información:

La historia de la investigación científica en Israel se remonta a los orígenes del movimiento sionista. Teodoro Herzl, que promovió activamente la idea de un Estado Judío moderno en la Tierra de Israel, lo concibió no solo como el hogar físico del pueblo judío, sino también como un gran centro espiritual y científico. Por su parte, Ben Gurión afirmó, en 1962, que “la investigación y los logros científicos ya no son meramente un asunto intelectual abstracto (...) sino un factor central (...) en la vida de todo pueblo civilizado”.

La investigación en agricultura se inicia a fines del siglo XIX, con el establecimiento de la Escuela agrícola Mikvé Israel. Esta institución, ubicada al este de lafo, fue fundada en 1870 con el objeto de instruir a los pioneros, provenientes de centros urbanos en Europa, en el trabajo de la tierra. En 1921 se creó la Organización de Investigación Agrícola (OIA)- también llamada “Instituto Vulcani”- que continúa siendo la principal institución de investigación y desarrollo agropecuario de Israel.

Durante la década de 1980, Israel se transformó en un gran exportador de naranjas, motivo por el cual dicho cultivo se constituyó en un símbolo del despertar agrícola israelí.

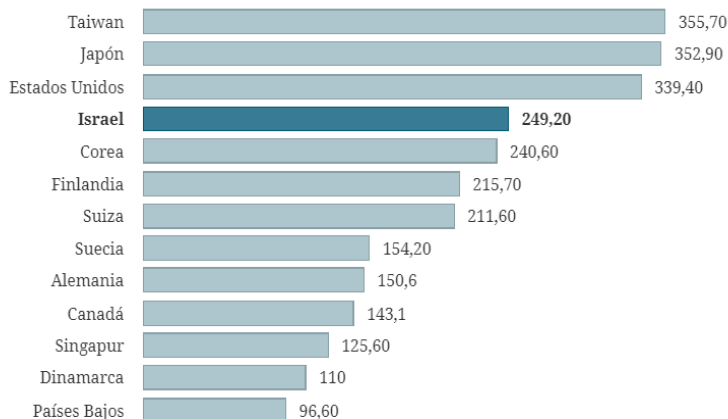
La investigación médica y de salud pública se inició con la fundación de la Estación de Salud Hebrea, en las primeras décadas del siglo XX. Recibió un importante impulso con el establecimiento (a mediados de la década del '20) del Instituto de Microbiología y los Departamentos de Bioquímica, Bacteriología e Higiene de la Universidad Hebrea de Jerusalem. Ellos proporcionaron la base para el Centro Médico Hadassah, hoy en día la más importante institución de investigación médica del país.

La investigación industrial tuvo sus comienzos en los Laboratorios del Mar Muerto, en los años '30. El desarrollo tecnológico fue una consecuencia directa de la fundación de distintas instituciones educativas, como la Universidad Hebrea (1925), el Instituto tecnológico Tejnión (1912), el Instituto Israelí de Tecnología y el Centro de Investigación Daniel Sieff, que posteriormente pasó a ser el Instituto Científico Weizmann (1934).

4. Innovaciones, inventos, descubrimientos “kajol laván³”

Los líderes mundiales en patentes

[El ranking establece el número de patentes por cada millón de habitantes]



Desde la década de 1990, Israel ha experimentado un fuerte giro orientado hacia la investigación tecnológica y el desarrollo de empresas high tech⁴.

Actualmente, Israel ocupa uno de los primeros puestos en inversión en investigación y desarrollo, y es el país que produce más publicaciones científicas per cápita. Asimismo, cabe señalar que seis científicos israelíes han sido galardonados con el [premio Nobel](#).

<http://embassies.gov.il/bogota/NewsAndEvents/Pages/11-ISRAEL%C3%8DES-PREMIO-NOBEL.aspx>

Al día de hoy, el Estado de Israel cuenta con más de 3800 *startups* y, entre todas las compañías extranjeras que negocian en Nasdaq, cuenta con el número más alto de empresas de alta tecnología.

Según [un estudio del World Economic Forum](#), Israel produce 249,2 patentes o inventos por cada millón de habitantes cada año, ubicándose solo detrás de Taiwán, Japón y Estados Unidos⁵.



Realizaremos las actividades “[Innovaciones, inventos y descubrimientos “kajol laván”](#)” e “[Israel, un viaje al tránsito del futuro](#)”, cuyo objetivo es investigar acerca de las principales innovaciones, inventos y descubrimientos de Israel.

5. Cultura y mentalidad israelí



- Veremos el [audiovisual “Israel es creatividad”](#) y conversaremos sobre las siguientes cuestiones: <https://www.youtube.com/watch?v=PPA9ak7M3PU>

- ¿Qué características de la cultura israelí y de la mentalidad de los israelíes se destacan?
- ¿Qué es lo que atrae a inversores y a empresas extranjeras a instalarse en Israel?
- “Después de Silicon Valley, Israel es el mejor lugar para abrir una *startup*”. Averigüen qué es Silicon Valley y en qué se asemeja a Tel Aviv.

³ “Kajol laván” כחול לבן, azul y blanco, es un modo de denominar un producto hecho en Israel.

⁴ Fuente: Organización Sionista Mundial, “Jidón Hatzionut - Material de estudio para el certamen de la OSM”. Bs As, 2014.

⁵ Fuente: <http://www.lavanguardia.com/tecnologia/20160618/402597185310/israel-emprendedores-startups-silicon-wadi.html>

6. “Mirarnos en el espejo de Israel” – Compartiendo experiencias, saberes y logros

Acuerdo de cooperación científica argentino-israelí

- Recordaremos la visión de Shimón Peres, quien encontraba en la innovación una fuente de orgullo, de cooperación, y un instrumento potente para hacer *Tikún olam*. Evocaremos, también, su observación acerca de cómo Israel pasó de ser un país necesitado a ser un país capaz de aportar al mundo entero.
- Les contaremos a los alumnos que Israel realiza frecuentemente acciones de cooperación científica, compartiendo conocimientos y experiencias.
- Veremos el [audiovisual](https://www.youtube.com/watch?v=c8DExaY4k7w) “Argentina 2030- Israel 2048: dos países pensando el futuro”.
<https://www.youtube.com/watch?v=c8DExaY4k7w>

En marzo del 2017, la cartera de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (MINCYT) de Argentina firmó un acuerdo con el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Espacio de Israel, cuyo objetivo es promover la investigación e intercambio en áreas de interés común, el apoyo a proyectos colaborativos, la realización de simposios, seminarios, talleres y otras actividades destinadas a fortalecer la interacción entre las comunidades científicas de ambas naciones.

En noviembre del mismo año se llevó a cabo la Jornada Argentina 2030 - Israel 2048. Dos países pensando el futuro. Innovación tecnológica, emprendedorismo y agronegocios fueron los temas abordados por expertos nacionales e internacionales en esta jornada.

Para profundizar sobre este tema, leeremos el [artículo](https://www.argentina.gob.ar/noticias/jornadas-pasadas-concluyo-la-jornada-argentina-2030-israel-2048-dos-paises-pensando-el) correspondiente, publicado en el sitio del gobierno argentino.

<https://www.argentina.gob.ar/noticias/jornadas-pasadas-concluyo-la-jornada-argentina-2030-israel-2048-dos-paises-pensando-el>

Comentaremos el artículo partiendo de la siguiente frase:

El embajador israelí en Argentina, Ilán Sztulman, expresó: “Creo que podemos aprender uno del otro”. ¿Qué tiene para aprender Argentina de Israel? ¿Y viceversa?

País pequeño, grandes oportunidades



Ariel es un joven profesional argentino que viajó a Israel en el marco del programa “Israel Tech Challenge”, de MASÁ. Este programa brinda a los estudiantes la oportunidad de aprender de los principales académicos y empresarios de la industria israelí.

- Clickean [aquí](https://www.youtube.com/watch?v=RfqJtrzi__M&feature=youtu.be) para conocer a Ariel y escuchar sus comentarios sobre su experiencia:
https://www.youtube.com/watch?v=RfqJtrzi__M&feature=youtu.be
 - ¿En qué disciplina científica se especializará Ariel?
 - ¿Por qué eligió realizar este programa? ¿Qué le aportará?
 - ¿Qué le preguntarían cuando regrese y les cuente su experiencia?
 - Imaginen que a Ariel lo contratan de una emisora de radio para la sección “tecnología e innovación”: en parejas, elaboren tres podcasts (o archivos de audio) en los que Ariel es

entrevistado y relata su experiencia desde Israel. Suban los podcasts al servidor web preparado para esta propuesta⁶.

- ¿Les gustaría tener una experiencia similar? ¿En qué tema, área o campo disciplinario desearían profundizar? ¿En qué universidad o instituto?
- Redacten un epígrafe para la siguiente imagen:



Fuente de la imagen:
<http://mediadownload.yedioth.co.il/Yedioth/yedigital2912p/israeli->

⁶ Puede ser <http://www.archive.org> u otro del que se disponga.