ECONSTOR
Make Your Publications Visible.

A Service of

ZBW Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

Faintich, Tomás Pablo; Palmay, Santiago Gomez; Mamone, Augusto

Working Paper

Israel: El milagro de desarrollo económico basado en el modelo de start-ups

Serie Documentos de Trabajo, No. 851

Provided in Cooperation with:
University of CEMA, Buenos Aires

Suggested Citation: Faintich, Tomás Pablo; Palmay, Santiago Gomez; Mamone, Augusto (2023) : Israel: El milagro de desarrollo económico basado en el modelo de start-ups, Serie Documentos de Trabajo, No. 851, Universidad del Centro de Estudios Macroeconómicos de Argentina (UCEMA), Buenos Aires

This Version is available at:
https://hdl.handle.net/10419/297780

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

WWW.ECONSTOR.EU

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

UNIVERSIDAD DEL CEMA
Buenos Aires
Argentina

Serie
DOCUMENTOS DE TRABAJO

Área: Economía

ISRAEL: EL MILAGRO DE DESARROLLO ECONÓMICO BASADO EN EL MODELO DE START-UPS

Tomás Pablo Faintich, Santiago Gomez Palma
y Augusto Mamone

Marzo 2023
Nro. 851

https://ucema.edu.ar/publicaciones/doc_trabajo.php
UCEMA: Av. Córdoba 374, C1054AAP Buenos Aires, Argentina
ISSN 1668-4575 (impreso), ISSN 1668-4583 (en línea)
Editor: Jorge M. Streb; asistente editorial: Valeria Dowding ved@ucema.edu.ar

Israel: El milagro de Desarrollo Económico basado en el modelo de start-ups

Tomás Pablo Faintich, Santiago Gomez Palma y Augusto Mamone*

Economía, Ucema.
Noviembre, 2022.

Abstract

El presente trabajo evalúa la forma en que Israel se convierte en una Start-up Nation. Dentro del mismo se explicitan los factores económicos y no económicos que conllevaron a que el país pueda desarrollarse dentro de un entorno hostil. A su vez, se explican las diferentes políticas públicas que contribuyeron al desarrollo del país. También se utiliza como contraejemplo a la Argentina para comprender el porqué del desarrollo de Israel. Finalmente, se llega a la conclusión de que el país se desarrolla de tal forma por los amplios incentivos a la I+D, la necesidad y mayormente por el carácter innovador.

Palabras clave: Israel , Desarrollo , Start-Ups , Eficiencia , Crecimiento

Códigos JEL: O53 , O41 , O22O23

* Los puntos de vista de los autores no necesariamente representan la posición de la Ucema.

Contents

1 Introducción **4**

2 Factores no económicos que influyen en el desarrollo **5**

2.1 Historia 5

2.2 Geografía y Demografía 8

2.3 Capital Humano 9

3 Proceso Económico de Israel **11**

4 Economía Israelí **13**

4.1 Sectores de la economía 14

4.1.1 Agro 14

4.1.2 Tecnología 16

4.2 Datos de la Economía 18

5 Programas e incentivos gubernamentales para lograr el Desarrollo **20**

5.1 Ley para el Fomento de la Inversión de Capital 21

5.1.1 Programa de beneficios impositivos 21

5.1.2 Programa de Becas/Subsidios 22

5.2 Organismos encargados de Promover las start-ups e innovación 23

5.2.1 The Foreign Investment Promotion Authority 24

5.2.2 Israel Innovation Authority 24

5.2.3 Resultados 25

5.2.4 Programas 25

5.3 I+D 25

5.3.1 Yozma 27

5.3.2 Magnet y la academia 28

5.3.3 Incubadoras Tecnológicas 29

5.3.4 La ley del ángel 30

6 Comparación con Argentina **30**

7 Discusión **33**

8 Conclusión **35**

9 Bibliografía **37**

10 Apéndices **40**

10.1 Hiperinflación 40

1 Introducción

Israel es una tierra que ha sido conflictiva desde tiempos bíblicos; la misma no posee ventajas relativas frente al resto de la naciones en lo que respecta a recursos naturales, geografía, seguridad entre otros. Aun así, la historia y el presente nos demuestran que Israel se ha convertido en una tierra "fértil" para nuevas empresas focalizadas en la innovación y el desarrollo. Es innegable que este Estado se ha desarrollado de una manera veloz y eficaz, a modo de ejemplo, en 60 años su PBI creció de los U$S 1.229,17 per cápita (Banco Mundial, 1960) a U$S 43.610,52 (Banco Mundial, 2020).

El desarrollo de Israel es diferente al de la mayoría de las economías desarrolladas del mundo ya que estuvo marcado desde sus comienzos por un alto grado de conflictividad religiosa, geopolítica e internacional. Serán la subsistencia, la defensa, la estrategia y la prosperidad puntos de inflexión para el patrón de desarrollo de esta nación. A lo largo del trabajo se hará un especial hincapié en recalcar cómo es que el desarrollo se produce meramente por los distintos requerimientos de subsistencia que el país enfrenta a lo largo de su vida. Debido a esto, Israel tuvo diversas etapas en lo que compete al planteo de su esquema desarrollista. El foco del trabajo se encuentra en explicar cómo es que Israel supera estas etapas y logra llegar a ser una "Startup Nation". Sumado a esto, se ejemplificará la impronta especial que tienen las start-ups de este Estado.

En síntesis, la pregunta de investigación parte de como un país pequeño, desértico, poco poblado e invadido en múltiples ocasiones pudo desarrollarse con un esquema económico basado en el emprendedurismo, la investigación y el desarrollo tecnológico.

2 Factores no económicos que influyen en el desarrollo

En esta sección se evaluará a la historia, geografía, demografía y capital humano como factores no económicos que influenciaron al tipo de crecimiento que se propuso Israel. Si bien en un principio estos factores parecen representar ciertas desventajas, analizamos que son esos mismos desafíos los que generaron la necesidad del desarrollo, como por ejemplo la ausencia de recursos naturales o los conflictos con sus países vecinos. A lo largo de esta sección, también se explicará implícitamente el origen de la denominada impronta israelí.

2.1 Historia

Desde aproximadamente 1920, sucesivos conflictos ocurrieron entre judíos y árabes dentro del actual territorio del Estado de Israel. Recién en 1947 la ONU decide tratar la resolución 181 (el Plan de Partición), proponiendo la creación de dos Estados en la tierra en disputa, uno judío y otro árabe. El 14 de Mayo de 1948, David Ben Gurion firma la independencia del Estado de Israel improvisadamente lo que conlleva a la recepción de contundentes amenazas por parte de la Liga de los Países Árabes. Ahora bien, la conflictividad inicial de Israel se representa totalmente con este hecho; el 15 de Mayo de 1948 soldados Libaneses, Sirios, Egipcios, Iraquíes y Jordanos invadieron este Estado naciente. Claro está que el país carecía de un ejército formal, pero aun así el mismo se conforma de manera rápida y al cabo de aproximadamente un año el Estado de Israel se declara vencedor; firmando el alto del fuego con todos los países en cuestión.

Luego del fin de la invasión, un período de "paz" y desarrollo aconteció hasta el siguiente conflicto bélico en 1967. El segundo conflicto armado de Israel resulta del malestar manifestado por parte de Francia y el Reino Unido respecto a la nacionalización egipcia del canal de Suez. [1] Es por este motivo que ambas naciones incitan al Estado de Israel a tomar posesión de esta zona

[1] Conexión del mar mediterráneo con el golfo de Suez y posteriormente con el océano índico

proveyéndole apoyo político y asistencia en términos de recursos. Cabe destacar que dentro de la región, Israel no tenía aliados políticos ni económicos por lo que el comercio con su países vecinos era casi una utopía. Por lo tanto, era imprescindible contar con el apoyo francés y británico para poder abrirse a nuevos mercados.

Tras un conflicto bélico con idas y vueltas dentro de la península del Sinaí, Israel logra en Mayo de 1967 tomar posesión de este territorio y de la zona de los 'Altos del Golán' en la frontera con Siria. A su vez, Israel tomó el control de la franja de gaza, Cisjordania [2]; y la ciudad de Jerusalén incluyendo al Kotel.[3] La recuperación del Kotel es relevante para el desarrollo de este Estado por el hecho que significó una conquista cultural y religiosa[4]. La posesión de esta zona favoreció a que Israel pueda enfocarse en objetivos productivos y desarrollistas, dado que el principal objetivo de índole religiosa había sido alcanzado.

Continuando con la cronología de los conflictos bélicos, en Octubre de 1973; durante Yom Kippur[5], Israel es nuevamente atacado por Egipto y Siria. La guerra arroja resultados iniciales devastadores pero, Israel logra revertir la situación y nuevamente sale victorioso de otro ataque recibido. A partir de este momento, Israel deja de ser la nación joven y débil, y se transforma en el país que humilló a los países árabes en 1967 y el ganador de una guerra prácticamente perdida en 1973.

La década de los 70s representa un cambio de órbita en el manejo de las relaciones exteriores de Israel. El presidente Beguin triunfa en las elecciones en 1977 y por primera vez un partido de derecha toma el poder del Estado de Israel. El cambio político significó para el país una gran descentralización económica y una reducción del poder 'sindical' en manos de la Histadrut[6]. Al año siguiente, Béguin y Sadat [7] se reunieron ante Carter, en Camp David y

[2] región de Judea y Samaria

[3] El Kotel o comúnmente denominado muro de los lamentos, comprende el lugar donde estuvo ubicado el primer y luego el segundo Templo de Jerusalén.

[4] El control total de Jerusalén por parte de la religión judía no sucedía desde que los Romanos tomaron el control en el año 70 dC

[5] También conocido como Día del Perdón, es el día sagrado más importante del año judío

[6] Organismo homónimo a la CGT en Argentina

[7] Presidente de Egipto

lograron firmar el primer acuerdo de paz de la historia del Estado de Israel. Como parte de las negociaciones, Israel abandonó la península del Sinaí, conquistada en la guerra de los 6 días en pos de establecer el orden y lograr un clima menos hostil para el desarrollo.

Tras el breve momento interino de paz, en 1982 Israel invade El Líbano; siendo esta la primera vez que Israel toma la ofensiva. Los años siguientes a este conflicto fueron una época de paz, entre 1993 y 1995 se discutieron los 'Acuerdos de Oslo', donde se juntaron el primer ministro israelí y el líder de la OLP (Organización por la Liberación Palestina). A su vez, en 1994, se firmó el tratado de paz entre Israel y Jordania.

En el 2005, producto de una intifada[8], Israel se retira voluntariamente de la franja de Gaza (controlada desde la guerra de Yom Kipur); retirando obligatoriamente a todos los israelíes que vivían en dicho territorio. Luego de esta intifada, el clima entre palestinos e israelíes se mantiene con alta tensión; siendo el principal problema de seguridad que tiene el Estado de Israel al día de la fecha. En 2006, para finalizar la historia bélica, se desencadenó lo que se conoce como la segunda guerra del Líbano; la cual fue la última encrucijada mayor que tuvo el país.

Por ende, las históricas invasiones que recibió el Estado de Israel conllevaron a que el país desarrolle una avanzada estrategia de defensa. Esta misma salvaguarda la vida de los israelíes y permite que puedan desempeñarse en su vida productiva hasta el día de hoy. Esta estrategia de estado consideramos que le otorga una impronta especial a toda la industria dado que la obliga al desarrollo de soluciones eficientes por la necesidad de sobrevivir.

2.2 Geografía y Demografía

Dado que lo pretendido en este trabajo es analizar en profundidad el desarrollo de este Estado y abordar el porqué de la innovación, el alcance correcto

[8] Revuelta de civiles

debería caracterizar su terreno y riqueza inicial para evaluar posibles ventajas comparativas frente al resto de las naciones.

El Estado de Israel no contaba con ventajas comparativas en lo que refería a paz, socios comerciales o políticos; tampoco está dotado de recursos naturales ricos y abundantes. El Estado de Israel se encuentra ubicado en Asia, posee una extensión de 22.070 km2. Es realmente acotado, posee tan sólo 470 km de largo y apenas 135 km de ancho en su punto más amplio. El país limita al norte con el Líbano, al noreste con Siria, al este con Jordania, al sur con el Mar Rojo, al suroeste con Egipto y finalmente, con el Mar Mediterráneo al oeste (Embajada de Israel en Costa Rica, 2012).

Para ser explícitos, el 60% del territorio de Israel es desierto, lo cual no impidió el desarrollo de la agricultura dentro del país. Israel cubre a la fecha cerca del 95% de sus necesidades alimenticias sobre un total de 380.000 hectáreas cultivables que representa casi el 20% de su territorio (CIA World Factbook, 2018). La clave del desarrollo agrícola se encuentra en los diversos implementos agrícolas diseñados e implementados como el riego por goteo, la desalinización del agua del mar e invernaderos.

Por lo tanto, puede llegar a considerarse como virtuosa la adversidad que el país enfrentó en términos de riqueza natural inicial. Esta misma nuevamente obligó al Estado a desarrollar soluciones innovadoras y eficientes que le permitieran sobrevivir.

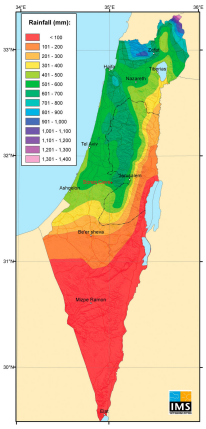


Fig. 1: Fuente: Servicio Meteorológico de Israel, 2022.

En lo que compete a su demografía, Israel acoge a una población heterogénea con diversos orígenes étnicos, religiosos, culturales y sociales. Según las estadísticas nacionales recabadas en el 2021, Israel tiene una población de 9.449.000 personas, de las cuales alrededor de 6.982.000 son judíos (el 73.9% de la población total), 1.995.000 son árabes (la mayoría musulmanes, además de algunos cristianos, drusos y circasianos, que en conjunto representan en torno al 21.1% de la población total). El número de cristianos no árabes y personas sin filiación religiosa o de otras religiones asciende a 472.000 (el 5% de la población total). A lo largo del 2021, el incremento poblacional fue del 1.7%.

2.3 Capital Humano

Es imposible desarrollarse sin un capital humano que permita impulsar este desarrollo, e Israel no es la excepción. El país tiene un índice de capital humano de 0.7 (Banco Mundial,2021), que si bien no está cerca de los países mejor rankeados como Singapur y Corea del Sur, le alcanza y sobra para ser el país con mejor índice de Medio Oriente. Con un total de 12 Israelíes ganadores del premio Nobel, Israel es el segundo país con mayor número de premios Nobel per cápita después de Suecia.

El capital humano reúne diversos factores como educación, capital social, hábitos del trabajo, productividad y habilidad, e Israel cuenta con un alto grado de todos ellos (Chernichovsky, 2021). En cuanto al nivel educativo de su población, según datos de la OCDE (2019) el 48% de los adultos de entre 55 y 64 años en Israel tienen, al menos, educación terciaria, contra solo un 27% en promedio de los restantes países de la OCDE. Esta diferencia, aunque menor, se mantiene entre gente más joven, con el 48% de los adultos de entre 25 y 34 años en Israel con educación terciaria, vs. un 44% en promedio en los demás países de la OCDE.

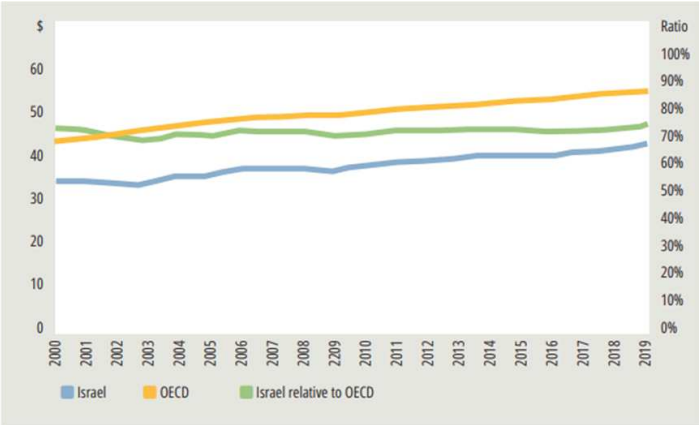
El alto nivel educativo de Israel no se debe solo a buenas instituciones educativas en el país, sino también a la constante atracción de talento extranjero. Chernichovsky (2021) afirma que, si bien Israel parte con cierta ventaja

en este sentido porque es el Estado de toda la comunidad judía, los altos flujos de inmigración hacia el país no se deben solamente a esto: el alto nivel de vida, las amplias oportunidades y altos salarios (principalmente en la industria tecnológica, lo que atrae individuos altamente calificados) son solo algunos de los *pull* factors para talentos extranjeros. De hecho, el primer ministro del país aprobó en septiembre de 2022 un nuevo plan para estimular la llegada de nuevos empleados calificados a la industria tecnológica, financiando proyectos innovadores y facilitando las leyes migratorias para estas personas (Israel Defense, 2022).

Un alto capital humano implica una alta productividad laboral, lo que sin lugar a dudas favorece el desarrollo. La productividad laboral en Israel no es uniforme entre todos los sectores. Esta es muy alta en las industrias de exportación de servicios (principalmente en la tecnológica) y relativamente baja en servicios y comercios locales. Si comparamos la productividad laboral con la de los países de la OCDE, vemos que Israel está por debajo de estos, debido a la alta brecha entre productividad del trabajo calificado y no calificado (Chernichovsky, 2021). Esto es uno de los aspectos a mejorar en el país en su lucha por alcanzar los estándares de esos países.

Es en este punto donde podemos hallar lo que podríamos considerar como ventaja comparativa frente a alguna de las naciones. Sin embargo, como bien expresa el párrafo anterior, no podemos cercionarnos de que sea exclusivamente la razón de que el emprendedurismo, la investigación y el desarrollo tecnológico, sean las áreas que permitieron y siguen permitiendo el desarrollo. Es decir, para lograr desarrollo basado en la innovación, es condición necesaria el capital humano, pero no condición suficiente.

Fig. 2
Productividad Laboral en Israel.



Fuente: OCDE y Chernichovsky, 2021.

3 Proceso Económico de Israel

De acuerdo a la información provista por la Embajada de Israel en España, el actual sector industrial de Israel se origina a fines del siglo XIX en pequeños talleres dedicados a la producción de implementos agrícolas y al procesamiento de productos agropecuarios. Estos talleres lograron evolucionar en términos de escala debido a la masiva inmigración de ingenieros y empresarios que huían de la Alemania nazi y a su vez, por el exceso de demanda de manufacturas durante la Segunda Guerra Mundial.

El proceso económico de Israel se concentra hasta la década de 1970 en la producción de productos industriales poco sofisticados. El informe provisto por la Embajada detalla que estos productos correspondían principalmente a sectores tradicionales como: alimentos, textiles, muebles, agroquímicos, productos farmacéuticos y químicos, caucho, plásticos y metalurgia. Los recursos generados en estas actividades durante este período se destinaron al desarrollo de la agricultura, la agroindustria e infraestructura.

La segunda etapa de industrialización de este Estado, comprendida luego de los años 70s, se concentró en el desarrollo y la producción de equipamiento bélico. El desarrollo de estos productos surge como respuesta a un embargo por

parte de los países productores de armamento militar. Dentro del equipamiento bélico, Israel se especializa en las industrias aeronáuticas y armamentísticas; este desarrollo industrial fue el encargado de proporcionar las bases para las industrias de alta tecnología de Israel. Nuevamente, el informe de la Embajada de Israel en España indica que la industria bélica se relaciona de manera directa con el desarrollo de las industrias de alta tecnología de Israel, tales como electrónica, equipos médicos, telecomunicación, software y hardware de computadoras. Lo importante para mencionar es que la inversión realizada fue de primera calidad y de punta, dado que no existía lugar para la ineficiencia. El hecho de que un sector sea el encargado de la supervivencia de todo el país obligó a que el mismo sea altamente efectivo.

Luego de esta segunda etapa, una nueva ola inmigratoria de trabajadores calificados logra acelerar el proceso industrial y desarrollista. En los años 80, se produce una migración de investigadores desde Silicon Valley (California) hacia Israel, debido al establecimiento de empresas tecnológicas como Intel, Microsoft e IBM. En la década de los 90s se produce otra oleada inmigratoria de científicos, médicos y técnicos desde la ex-URSS.

Al momento, consideramos que la única ventaja relativa de Israel radica en su fuerza de trabajo altamente calificada, sus institutos científicos y sus centros de I & D. Actualmente, la industria israelí se concentra en la producción de artículos de alto valor agregado y en el desarrollo tanto de productos como de servicios basados en una elevada técnica científica y tecnológica.

Hoy por hoy, Israel es un país intensamente industrializado, cuya producción se basa en Investigación y Desarrollo; focalizada en la aplicación de procesos, maquinaria y herramientas altamente tecnificadas.

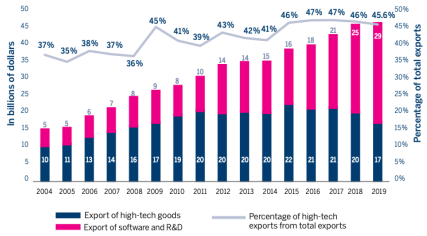
4 Economía Israelí

La economía israelí comprende a un mercado interno relativamente limitado producto de su escasa población y extensión; por lo que el país basa su crecimiento en la exportación. Nuevamente aquí se presenta otra arista del

crecimiento e innovación israelí, la misma demuestra cómo es necesario para este Estado integrarse al resto de las cadenas globales.

Este limitado mercado interno ha motivado a que gran parte de la inversión del país se destine a la expansión de las exportaciones; principalmente industriales y, luego desde los años 90s, servicios. En 70 años el valor de sus exportaciones se ha multiplicado de forma exponencial, de apenas US$ 13 millones en 1950 a US$ 52 millones en 1955, US$ 1.400 millones en 1975, US$ 5.600 millones en 1985, US$ 30.800 millones en 2000, US$ 34.600 millones en 2009 y US$ 50.8 millones en 2020 de acuerdo a los datos provistos por la OMC. Finalmente, se observa como ha habido un crecimiento sostenido en la proporción de Software e I&D en las exportaciones israelíes. Pero lo más llamativo de todo, es que sobre el total de las exportaciones ha habido un constante crecimiento de la proporción de productos de alta tecnología sobre el total de las exportaciones de Israel.

Fig. 3
Exportaciones de Bienes de Alta Tecnologia, Software y I+D



Fuente: Reporte de Innovación de 2019 de Israel Innovation Authority

4.1 Sectores de la economía

4.1.1 Agro

El sector agropecuario israelí se caracteriza por un sistema de producción intensivo, derivado de la necesidad de superar la escasez de recursos naturales, específicamente agua y tierra arable. Es importante mencionar que en Israel se

lleva a cabo una agricultura moderna en un territorio donde más de la mitad del mismo es desierto.

Producto de su entorno hostil y escasez de agua extrema, los científicos Israelíes han desarrollado técnicas innovadoras. La cooperación estrecha entre la I & D y la industria ha permitido establecer empresas productoras de equipos agropecuarios, especialmente en materia de desalinización y conservación del agua, riego, agroquímicos y desarrollo genético de semillas. Producto de las características inherentes de su mercado local, la mayoría de la producción israelí de bienes agrícolas se exporta a todo el mundo.

El desarrollo agrícola de Israel fue veloz y continuo, en alrededor de 50 años el país aumentó su área irrigada de 172 mil hectáreas en 1971 a 306 mil hectáreas en 2020, creciendo a una tasa promedio anual del 1.26% (World Data Atlas, 2020). Durante el siglo XXI, el número de poblados agrícolas aumentó de 400 a 750, pero al mismo tiempo la población agrícola del país disminuyó del 12 % del total a menos del 5%. Hoy en día la producción agropecuaria de Israel cubre la mayoría de las necesidades alimentarias del país, complementada por algunas importaciones, principalmente de cereales, semillas oleaginosas, carne, café, cacao y azúcar, que son financiadas por las exportaciones de tecnología agrícola. La producción israelí comprende básicamente productos lácteos y avícolas, así como una gran variedad de verduras, frutas y flores.

La parte de la producción agrícola en el PBI disminuyó del 11% al 1,2% de 1950 a 2020. El peso de las exportaciones agrícolas dentro del total descendió del 60% a menos del 2%, aunque las mismas aumentaron claramente en valor de US$ 20 millones en 1950 a US$ 1.000 millones en 2006 (Informes Económicos de la Embajada de Israel en España,2017).

Una clave del sector agrícola israelí se encuentra en los kibbutzim [9]. Estas comunidades agrícolas que funcionaron a modo de cooperativas basadas en el uso colectivo de la tierra y diferentes recursos materiales en los inicios del Estado; fueron determinantes para lograr todos los desarrollos explicitados.

[9] Plural de la palabra Kibbutz

Estas colonias agrícolas nacen anteriormente a la creación de Israel con esta estructura característica producto de: los escasos recursos con los que individualmente contaban cada uno de los inmigrantes; y de las ideas marxistas que traían consigo de Europa del Este.

Un Kibbutz comprendía múltiples tareas, por supuesto la producción agrícola era la principal, pero no la única. La crianza de los niños de la comunidad, cocinar para los habitantes del Kibbutz o la limpieza entre otras, eran tareas que se repartían entre quienes vivían en un Kibbutz. Sumado a esto, el dinero generado por la producción del Kibbutz se repartía equitativamente entre todos los habitantes de cada comunidad. Al día de hoy, el modelo socialista de Kibbutz se ha modificado, si bien los Kibbutzim siguen existiendo y son importantes en la economía israelí, su modelo se transformó en capitalista (funcionan de manera similar a una empresa). Actualmente, existen aproximadamente 270 Kibbutzim y mas de 100 mil personas viven en ellos. Cabe destacar que en algunos casos, los Kibbutzim no solo fueron importantes por su papel en la producción agrícola, sino también por la innovación tecnológica. Por ejemplo, Netafim, la empresa desarrolladora del riego por goteo moderno fue creada dentro del Kibbutz Hatzerim. Hoy Netafim, es una compañía internacional con presencia en mas de 110 países y el Kibbutz sólo tiene algunas acciones de la empresa. Por lo tanto, podemos observar la metamorfosis de una inicial organización comunista hacia el capitalismo.

En síntesis, las principales motivaciones acerca de porqué funcionó esta estructura socialista son debido a la flexibilidad [10]a lo largo de su existencia, su limitado número de habitantes (aproximadamente 1% de la población del país) y la disolución de los mismos cuando las condiciones lo ameritaban.

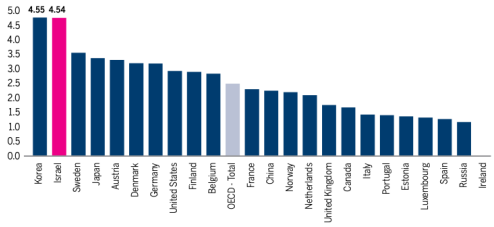
4.1.2 Tecnología

Las tasas de crecimiento más aceleradas (un promedio del 8% anual en los últimos años) se han dado en las industrias de las tecnologías de punta. Este tipo de industria exigen altos grados de capitalización y de tecnología, sumado

[10]Flexibilidad en la organización, estructura, respuestas al entorno, entre otros

a sofisticadas técnicas de producción, así como un arduo esfuerzo en I & D. En 2017, Israel invirtió el 4,54 por ciento de su PBI en I & D; apoyando a los institutos de investigación académica.

Fig. 4
Gasto Público en I+D como porcentaje del PBI (2017)



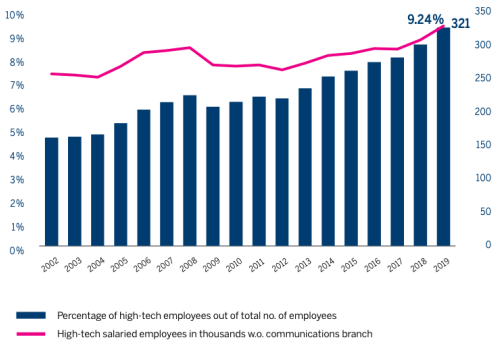
Fuente: Reporte de Innovación de 2019 de Israel Innovation Authority

El crecimiento de las industrias de alta tecnología puede ser ilustrado por los siguientes datos: en 1965 las industrias de alta tecnología generaban sólo el 37% del producto industrial, el 58% en 1985, y cerca del 70% en 2006[11].

Alrededor del 80% de los productos de alta tecnología se exportan, mientras que las industrias del sector tradicional (de más baja tecnología) exportan solamente un 40% de sus productos. A lo largo del tiempo, las exportaciones de alta tecnología no sólo aumentaron en volumen sino que también lo hicieron en valor; estas lograron cuadruplicarse de un total de US$ 3.000 millones en 1991 a US$ 12.300 millones en 2000 y en 2006 alcanzaron US$ 29.000 millones (más otros US$ 5.900 millones exportados en servicios de alta tecnología). Un informe de la Autoridad para la Innovación de Israel (Mayo, 2022) indicó que 362.000 personas trabajan en el terreno de la alta tecnología, representando el 10,4 por ciento de la fuerza laboral nacional.

[11] Fuente: Banco Mundial.

Fig. 5
Empleos en Alta Tecnología



Fuente: Reporte de Innovación de 2019 de Israel Innovation Authority

Hoy en día, Israel es un país globalmente integrado en materia de investigación. Producto de la relación conflictiva que mantiene con sus países vecinos, Israel posee acuerdos para el financiamiento conjunto de proyectos de I & D con los Estados Unidos, Canadá, Italia, Bélgica, Austria, Francia, Suecia, Alemania, Holanda, Irlanda, Portugal, España, India, Turquía y, China.

La era de la tecnología de la información (Internet, comercio electrónico, etc.) ha colocado a la economía israelí, y particularmente a sus industrias de alta tecnología, en la primera línea del desarrollo mundial en dichas áreas. Varias empresas israelíes reconocidas internacionalmente han sido adquiridas por importantes consorcios. En síntesis, la internet eliminó las conflictivas fronteras terrestres del país e insertó al mismo en el mundo; tal cual se había planeado en su creación.

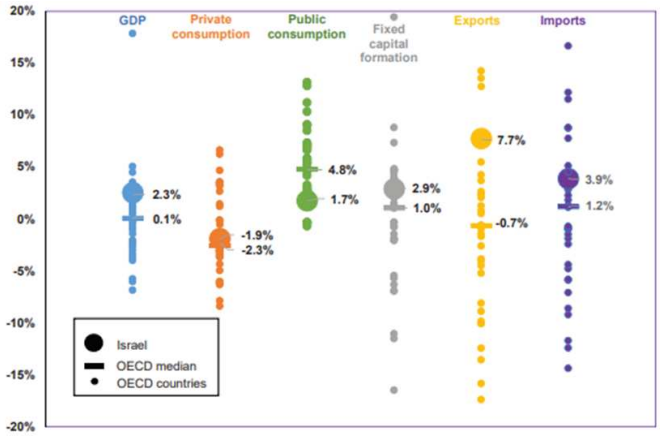
El número de empresas del tipo start-up situadas en Israel es altísimo. De acuerdo al informe publicado por *StartupBlink* en 2020, Israel posee más de 6,000 Startups activas siendo el tercer país con mayor cantidad de este tipo de empresas (después de los Estados Unidos y el Reino Unido). Este resultado es principalmente producto del talento innovador de sus habitantes y de las condiciones que permiten que dichas empresas se asienten en el país y perduren en el tiempo.

4.2 Datos de la Economía

De acuerdo a datos del Banco Mundial (2021), Israel cuenta con un PBI per cápita de $51.430 dólares, y un PBI a dólares corrientes de $481.5 mil millones de dólares, siendo la 28va economía más grande del mundo. En 2021 tuvo un crecimiento del 8,2% del PBI real, producto de la recuperación económica post-crisis del Covid-19. A pesar de que Israel fue uno de los países con mejores tasas de vacunación, lo que le permitió recuperarse más rápido, su PBI sigue un 2,3% menor al potencial, principalmente porque el turismo y el consumo privado no se recuperaron por completo tras la pandemia. Se espera que Israel continue creciendo en los próximos años, con el FMI proyectando una tasa de crecimiento del PBI real del 5.0% en 2022 y 3.6% en 2023, y una tasa de desempleo del 3.9% en 2022, acercándose a niveles pre-pandemia (en 2021 la tasa de desempleo llegó a ser del 5%).

El crecimiento de 2021 se debió principalmente al continuo desarrollo de las exportaciones de servicios, que crecieron un 10.8% en 2021, y un promedio de 7.7% entre 2019 y 2021, tasa muy superior a la mayoría de los países de la OCDE, como se puede apreciar en la siguiente figura, donde podemos ver la comparación del crecimiento y los componentes del PBI per cápita de Israel y la OCDE entre 2019 y 2021:

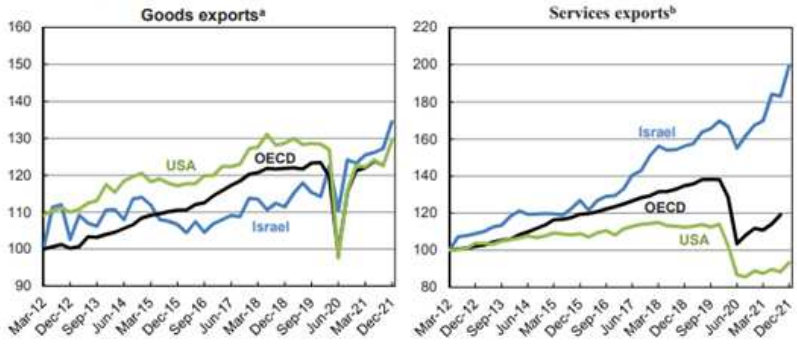
Fig. 6



Fuente: Bank of Israel (2021)

Las exportaciones fueron uno de los pocos componentes del PBI que no cayeron en 2020 (crecieron un 1,1 % en ese año). El crecimiento de estas en 2020 y 2021 (como fue mencionado, las exportaciones crecieron un 10.8 % en 2021) se debió principalmente a los servicios (mayormente tecnológicos), y no a los bienes. El desarrollo tecnológico del país, junto al ambiente amigable a trabajadores de industrias tech (trabajos bien pagos, menor presión fiscal que Europa y menores restricciones por la pandemia que en estos países), contribuyeron a que continúe el boom tecnológico en el país, superando ampliamente a otros países desarrollados:

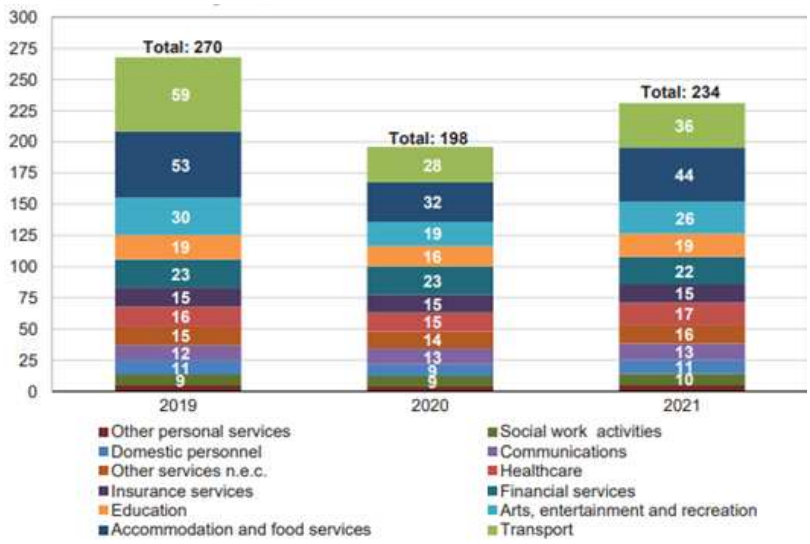
Fig. 7
Evolución de las exportaciones de Israel, E.E.U.U. y la OCDE



Fuente: Bank of Israel (2021)

Una de las principales razones por las que el PBI está por debajo del potencial es que el consumo privado no se recuperó por completo. La industria más golpeada fue la del transporte (principalmente vuelos, pero también hubo una reducción del gasto en transporte público por las cuarentenas y las nuevas modalidades de trabajo post restricciones) y la del entretenimiento. Si bien el consumo de estas inició una recuperación en 2021, este sigue por debajo del nivel de 2019. En cambio, el consumo de servicios más primordiales como la educación o salud permaneció relativamente estable en 2020 y ya está en niveles pre-pandemia.

Fig. 8
Distribución del consumo privado en servicios (en miles de millones de NIS)



Fuente: Bank of Israel (2021)

Además de la recuperación del consumo privado, otro de los desafíos que debe afrontar la economía israelí es la creciente inflación. Si bien esta sigue muy por debajo de la de los países desarrollados (que se están acercando al 10%), en julio la inflación fue del 5,2%, que, puede parecer ridículamente baja para un país como Argentina, es la más alta desde el año 2008 para Israel, y llevó a que el Banco de Israel suba la tasa de un 0.1% en abril a un 2,75% en septiembre, y se espera que termine cerca del 3% al acabar el año, lo que podría llegar a perjudicar el crecimiento de la economía.

5 Programas e incentivos gubernamentales para lograr el Desarrollo

Como se mencionó en las secciones anteriores, el desarrollo israelí está muy ligado al crecimiento de la industria tecnológica, la creación de start-ups y la innovación como pilares. En esta sección se explicarán los principales incentivos

que el gobierno provee para que las condiciones generales sean favorables y permitan emprender, invertir e innovar en Israel.

5.1 Ley para el Fomento de la Inversión de Capital

Esta ley fue creada en 1959 pero fue modificada más de 60 veces, siendo la última en el año 2018. Como podemos apreciar, el espíritu desarrollista del país sigue vigente al día de la fecha pero se fue adecuando a las necesidades nacionales e internacionales.

El objetivo de esta ley desde sus inicios fue promover la inversión tanto local como extranjera en Israel, sin embargo, con las sucesivas modificaciones fueron cambiando los criterios de elegibilidad y los procedimientos que hay que seguir para recibir los beneficios. Esta ley tiene dos pilares fundamentales, un programa de subvención a las inversiones y otro de beneficios impositivos.

5.1.1 Programa de beneficios impositivos

Una empresa es elegible para acceder a los beneficios impositivos de este programa si tiene el estatus de "empresa prioritaria" o "empresa de prioridad especial". Lo que define a una empresa como prioritaria son sus exportaciones; las mismas deben ser al menos el 25% del volumen de ventas anual. Reiteramos en este punto cómo es la orientación del desarrollo y reafirmamos como el mismo se basa en la exportación como pilar fundamental(Invest in Israel Programmes, 2022).

A su vez, para lograr el estatus de "empresa de prioridad especial", los ingresos anuales totales en Israel de la empresa solicitante deben por lo menos alcanzar los mil millones de shekels (NIS), que son aproximadamente 250 millones de dólares. Además, el balance general consolidado de la empresa debe alcanzar los 10 mil millones de shekels (aprox 2500 millones de dólares).

El tercer requisito para conseguir el codiciado estatus en cuestión es que el plan de negocios incluya por lo menos alguno de los siguientes objetivos:

- Inversión en I+D de al menos 150 millones de NIS (aprox. 37,5 millones de USD) en el centro de Israel o 100 millones de NIS (aprox. 25 millones de USD) en una Región de Prioridad Nacional.
- Inversión en equipo productivo de al menos 800 millones de NIS (aprox. 200 millones de USD) en el centro de Israel o 400 millones de NIS (aprox. 100 millones de USD) en una Región de Prioridad Nacional durante un período de tres años.
- Empleo de al menos 500 empleados en el centro de Israel o 250 empleados en una Región de Prioridad Nacional.

La aprobación para que una compañía obtenga los mencionados beneficios impositivos está a cargo de la Autoridad Tributaria de Israel. Este organismo estatal se encarga de revisar año a año el cumplimiento de las condiciones por cada una de las empresas solicitantes y adheridas. Por ende, existe un estricto control que asegura el correcto cumplimiento de las exigencias.

En cuanto a la aprobación para ingresar en el programa, también se necesita el visto bueno de un comité de administradores que evalúa y verifica que el plan de negocios contribuya de forma positiva a la economía israelí y a los objetivos nacionales.

La crítica que podríamos llegar a hacerle a este tipo de políticas es que funcionan sobre-estimulando a aquellas empresas ya exportan y desprotegen indirectamente aquellas firmas que exportan una proporción minoritaria de sus ventas. Por lo tanto, esta política colisiona y sesga el desarrollo de Israel al poner en desventaja a aquellas empresas que aún no exportan lo suficiente como para entrar al programa.

5.1.2 Programa de Becas/Subsidios

Este programa primordialmente consiste en subvencionar inversiones en inmuebles, equipos productivos (maquinaria) e infraestructura. El monto del subsidio

puede ascender hasta el 20% de la inversión, aunque puede adicionársele un 10% si la inversión se realiza en la región del Neguev [12].

Para ser elegible para este programa la compañía solicitante deberá ser una empresa industrial registrada; o bien para el caso de infraestructura, la misma ha de tener una gran capacidad de exportación (25% de sus ventas deberán ser exportaciones), a excepción de compañías dedicadas a la biotecnología o nanotecnología.

Este programa no es irrestricto, las subvenciones se otorgan solamente a empresas situadas físicamente dentro de las regiones de Prioridad Nacional. Además, no se le otorgan estos beneficios a empresas pertenecientes a las industrias de servicios, agricultura, minerales o gas natural. Aquí surge una dicotomía, estas industrias como bien indicó la sección de capital humano poseen una productividad factorial (especialmente en servicios) inferior que el resto. En este caso, la política que adopta el Estado es no subvencionarlas para así evitar la creación de valor agregado artificial.

Las subvenciones son aprobadas por la Dirección del Centro de Inversiones del Ministerio de Economía. La Administración del Centro de Inversiones revisa minuciosamente cada una de las solicitudes y se encarga de otorgar el estatus de "Empresa Aprobada" al concluir un procedimiento de revisión. Este mismo incluye la presentación de un plan de negocios detallado, sujeto a varias consideraciones (Ministerio de Industria de Israel, 2022).

5.2 Organismos encargados de Promover las start-ups e innovación

Hasta ahora, la innovación[13] es uno de los recursos más valiosos de los cuales dispone Israel. Israel alberga hoy más de 350 centros de I+D de corporaciones

[12] desierto al sur de Israel

[13] La OCDE define la innovación como: Una innovación es la implementación de un producto (bien o servicio) nuevo o significativamente mejorado, o un proceso, un nuevo método de comercialización o un nuevo método organizativo en las prácticas comerciales, la organización del lugar de trabajo o las relaciones externas. (Manual de Oslo)

multinacionales, lo que ilustra el impacto profundo y desproporcionado de este país en el avance de la innovación global.

En las siguientes sub-secciones introduciremos distintas agencias de promoción de la innovación que colaboran con el desarrollo de las start-ups en el país.

5.2.1 The Foreign Investment Promotion Authority

La Autoridad de Promoción de la Inversión Extranjera, es el organismo responsable de atraer y manejar la inversión extranjera directa en Israel. La Autoridad constituye un "Canal de contacto único" en nombre del gobierno para una amplia gama de inversores extranjeros, potenciales y existentes; incluidas empresas multinacionales, inversores privados y fondos de inversión. La autoridad ofrece servicios de gestión integrales para un inversionista o una empresa extranjera.

5.2.2 Israel Innovation Authority

La Autoridad para la Innovación de Israel[14], es una agencia independiente financiada con fondos públicos, que proporciona herramientas prácticas y plataformas de financiación para las diferentes necesidades de los distintos sectores que innovan dentro del país. Esto incluye emprendedores en etapa inicial, empresas maduras que desarrollan nuevos productos o procesos de fabricación, grupos académicos que buscan transferir sus ideas al mercado, corporaciones globales interesadas en colaborar con tecnología israelí, empresas israelíes que buscan nuevos mercados en el extranjero y fábricas tradicionales que buscan incorporar técnicas avanzadas en sus negocios.

Entre 2014 y 2016, aproximadamente el 14% de las start-ups situdas en Israel recibieron una subvención para la actividad de I+D de la IIA. Para

[14]Israel Innovation Authority es lo que inicialmente fue la OCS; recién en 2016 la OCS pasa a ser este organismo.

plantearlo en términos numéricos, 1115 proyectos de 650 empresas fueron apoyados por el Autoridad en 2016. Esta misma otorgó un total de 493 millones de NIS durante el año en cuestión. (IIA, 2019).

5.2.3 Resultados

Una investigación realizada por el Prof. Shaul Lach de la Universidad Hebrea de Jerusalén (2008) examinó el impacto del apoyo gubernamental a la I+D en el sector empresarial. El resultado directo del apoyo gubernamental a la I+D fue la creación de nuevas investigaciones con hasta dos o tres veces más valor que el monto de la subvención gubernamental inicial; incluso en los mercados industriales y de software. Esta investigación indicó además que el apoyo gubernamental creó un valor agregado para la industria de cinco a diez veces superior a las inversiones gubernamentales. A su vez, el autor concluyó mediante una serie de estudios que estas inversiones no alejan a los inversores privados, sino que atraen a estos últimos.

5.2.4 Programas

La IIA [15] tiene 5 divisiones que a su vez contienen múltiples proyectos. Estas son:

- La División de Startups y Desarrollo de Negocios
- La División de Crecimiento
- La Division de Colaboracion Internacional
- La División de Infraestructura Tecnológica
- La División de Fabricación Avanzada

5.3 I+D

La ex OCS[16] (hoy Israel Innovation Authority (IIA)) en el Ministerio de Economía, autorizada por la Ley para el Fomento de la Investigación y el Desarrollo Industrial (1984), supervisa toda la I+D apoyada por el gobierno

[15] Israel Innovation Authority
[16] Office of the Chief Scientist

en la industria israelí. El organismo se encarga de la creación y organización de distintos programas de subvenciones a las empresas científicas, y también participa en la aprobación de beneficios fiscales para las empresas beneficiarias. Este punto es sumamente importante, y en otras palabra representa la descentralización de tareas que manejan fondos públicos en organismos especializados.

El fondo para el desarrollo de la I+D es el principal instrumento de la Ley de I+D. El fondo otorga subvenciones financieras de entre el 20% y 50% a aquellos programas de I+D aprobados. De acuerdo al área geográfica en la cual se localice el proyecto, el beneficio puede llegar hasta el 60%.

A este tipo de subvenciones pueden postularse empresas israelíes de todos los sectores industriales que deseen desarrollar o actualizar sus productos (o procesos de fabricación). El programa obliga a aquellas empresas respaldadas por la entidad a pagarle regalías al gobierno cuando su proyecto de I+D resulte comercialmente exitoso. A su vez, un comité de investigación, que se le asigna a cada programa, se encarga del control y otorgamiento de los fondos de acuerdo a un conjunto predeterminado de términos y condiciones. Como podemos ver aquí, nada es gratis e irrestricto por lo que una vez más podemos demostrar que el desarrollo buscado por el estado es real y no especulativo.

Existe también un Programa Genérico de I+D que propone un apoyo a largo plazo a la I+D. Este programa desarrollado por el Estado está enfocado en aquellas empresas israelíes con ventas anuales de más de 70 millones de USD y que superen los 200 empleados (en I+D) dentro de Israel; o alternativamente, con un presupuesto de I+D que supere los 20 millones de dólares. El programa permite que las compañías que cumplan los requisitos previos reciban un apoyo financiero de hasta el 50% de sus gastos de I+D aprobados. En este caso especial, no se exigen pagos de regalías.

De todos modos, no son sólo subvenciones las que otorga el gobierno, si no que también la I+D es alcanzada por la política de exenciones impositivas. La cláusula 20A de la Ordenanza del Impuesto sobre la Renta de Israel le permite

a las empresas deducir sus gastos en I+D en el año del pago de dicho impuesto. La deducción depende de la aprobación de la IIA, esta verifica que los gastos son de hecho en investigación y desarrollo.

Dentro del apoyo que el gobierno le provee al I+D también existe un amplio apoyo a las alianzas de start-ups locales con compañías multinacionales. Las empresa multinacional (MNC) pueden invertir en efectivo y/o en especie en compañías Israelíes y gozar de los beneficios de exención impositiva o de cierto grado de subvención.

En el marco de este programa, Israel pudo obtener una vasta cooperación con países y regiones de modo que logró satisfactoriamente crear Fondos Binacionales. Israel tiene 4 fondos binacionales con EE.UU., Canadá, Corea del Sur y Singapur. A su vez, Israel ha iniciado más de 40 programas bilaterales de apoyo a la I+D industrial en todo el mundo. Los programas fomentan la cooperación entre empresas israelíes y extranjeras ayudando a encontrar un socio globalmente adecuado .

5.3.1 Yozma

Si bien existen múltiples programas al día de la fecha, podríamos considerar al "Yozma" [17] como un exponente de los programas gubernamentales focalizados en el apoyo a la innovación. Este programa fue diseñado por el gobierno israelí en 1993 para crear un mercado robusto de inversionistas de riesgo en el país, formado con financiamiento de corporaciones e instituciones extranjeras. De acuerdo a lo que estipulaba el programa, el gobierno aportaría alrededor del 40% del fondo y el resto (60%) no debía estar compuesto sólo por compañías israelíes, por lo que se incentivó la inversión y entrada de capitales internacionales. Simultáneamente, los aportes serían acompañados por garantías de capital para inversores extranjeros, programas para vincular empresas israelíes con inversores y la colocación de empresas israelíes en bolsas de valores extranjeras.

[17] Yozma = Iniciativa en Hebreo

El gobierno de la época se propuso participar asumiendo una posición minoritaria, sin voto en la gestión del fondo y sin influir en su curso, pero otorgando una señal clara de compromiso junto a los otros inversores de capital de riesgo.

Los resultados del programa probaron ser altamente satisfactorios, por medio del mismos se crearon 10 fondos de inversión con una capitalización de USD 263 millones, y entre 1993 y el año 2000 se invirtió en el apoyo a 164 start-ups. Lo más importante de todo es que el gobierno recuperó la inversión total en 5 años y obtuvo retornos por sobre el 50% (Haschelevici,2020).

5.3.2 Magnet y la academia

Dentro de la extensa lista de programas se destaca el conocido "Magnet". Este programa promueve la transferencia de tecnología de la academia a la industria y está destinado a empresas industriales israelíes que deseen recibir nuevas tecnologías de la academia; y a su vez también, apoya a grupos de investigación académicos aprobados que deseen realizar nuevas investigaciones aplicadas en cooperación con una empresa. Los participantes que califiquen con las condiciones que estipula el organismo competente reciben una subvención de hasta el 66% del presupuesto aprobado y no se les exigen pagos de regalías.

Concretamente el programa se encarga de formar "consorcios"; un consorcio es un grupo de empresas del mismo rubro junto a un grupo de investigadores pertenecientes a la Academia. El objetivo de dichos grupos es: desarrollar tecnologías nuevas que puedan ser usadas como base para nuevos productos. Cabe destacar que las instituciones de investigación reciben el 100% del presupuesto, el 80% proviene de subsidios estatales, mientras que el 20% restante de las empresas del consorcio.

El programa está diseñado para cerrar la brecha entre el conocimiento dentro de la academia y las necesidades de la industria. La clave de este programa se encuentra en que es importante cómo desde el Estado se propone que la academia colabore con la producción nacional.

5.3.3 Incubadoras Tecnológicas

Este programa se establece en el año 1991, inicialmente surge como respuesta a la necesidad del momento de integrar en el mercado laboral a cerca de 750.000 inmigrantes de la antigua Unión Soviética, en su mayoría científicos, ingenieros y físicos altamente cualificados. El objetivo principal de este programa es transformar ideas tecnológicas innovadoras ubicadas en sus primeras etapas de alto riesgo en empresas emergentes viables capaces de recaudar dinero y operar por sí mismas. El programa mencionado provee una subvención de hasta el 85% del presupuesto [18], por un período operativo de hasta 2 años (según el tipo de proyecto y la ubicación geográfica de la incubadora). Además el programa provee: una beca adicional para un posible tercer año de acuerdo a las normas del programa; financiación de inversiones de parte de la incubadora para complementar la financiación estatal [19], logrando así el 100% de financiación del presupuesto total.

Nuevamente el estado expresa que la mayor preocupación de un emprendedor debe ser su imaginación y proactividad, relegando a un segundo lugar el financiamiento. Aunque es claro también que estas ayudas no son de por vida e intentan no ser una protección efectiva eterna para el sector; es decir, el estado avala su creación pero exige su competitividad. Finalmente, con este programa el estado se evita de tener empresas ineficientes y costosas en términos de dependencia a largo plazo.

Analizándolo en números, el programa ha sido uno de los principales creadores de Star-ups en el país, dando lugar a 70-80 empresas nuevas al año desde su creación. Durante el periodo 1991-2013, el Gobierno apoyó a más de 1.900 empresas, otorgando financiación pública por un total de 730 millones de USD. De éstas 1900 empresas, cerca de 1.600 finalizaron el proceso de incubación, y el 60% tuvieron éxito en la captación de financiación privada posterior; aunque, solo el 35% continuaron activas a finales de 2013. En ese tiempo, la inversión privada en start-ups de las incubadoras superó los 4.000

[18] hasta un presupuesto máximo de NIS 3,5 millones
[19] hasta el 15% del presupuesto aprobado

millones de USD (Rodríguez, 2017). Se estimó que hoy en día la tasa de supervivencia es de 1 cada 10 start-ups, pero la tasa de éxito real desciende a 4 de cada 100.

Es un punto a destacar que el estado no provee total información de cada programa desagregado en términos de incidencia fiscal, si bien los puntos anteriores nos demuestran el éxito también nos plantean la existencia del fracaso. Por lo tanto, resulta imposible hacer un impacto fiscal objetivo del tipo costo beneficio para cada programa en especial.

5.3.4 La ley del ángel

Esta ley, promulgada por primera vez en 2010 y luego modificada en 2016, brinda beneficios fiscales a los inversores individuales que invierten en empresas israelíes en su etapa inicial de I+D (semilla). El objetivo de la ley es aumentar las fuentes de financiación disponibles para las empresas israelíes intensivas en I+D durante su fase inicial.

Se llama inversores "Ángeles" a aquellos que alguna vez fueron emprendedores y aportan no solo inversiones en las etapas iniciales, sino también experiencia en el ámbito de los negocios y administración del proyecto.

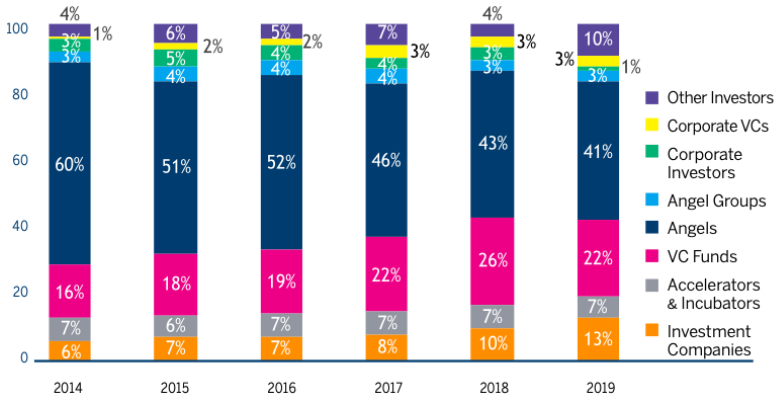
La ley permite que las inversiones de inversionistas individuales en empresas elegibles se reconozcan como gastos a efectos fiscales; las empresas elegibles son empresas que cumplen con ciertos criterios que estipula el gobierno en términos de I+D. Por ejemplo, empresas israelíes con gastos de I+D que representen al menos el 70% de los gastos totales de la empresa para el año fiscal pertinente. Las empresas deben recibir la aprobación de la IIA para reconocer sus gastos en I+D.

6 Comparación con Argentina

Comparando Israel con Argentina, este último es un país mucho más extenso (2.780.400 km2 de Argentina vs 22.070 km2 de Israel), con una población sustancialmente superior (más de 45 millones de habitantes en Argentina vs

Fig. 9

Tipos de inversores involucrados en etapas "semilla"



Fuente: Reporte de Innovación de 2019 de Israel Innovation Authority

cerca de 9.3 millones en Israel en 2021) y mucho más rico en recursos naturales. A pesar de esto, en 2021 el PBI en dólares corrientes de Israel fue solo 10 mil millones (cerca del 2%) menor al de Argentina, y el PBI per cápita fue casi 5 veces superior ($51.430 dólares de Israel vs 10.729,2 dólares de Argentina (datos del Banco Mundial).

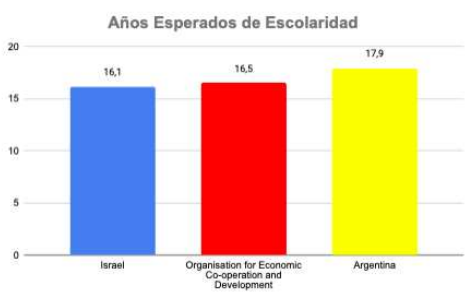
Las razones principales que explican el mayor desarrollo de Israel son las siguientes: Israel cuenta con un mayor índice de capital humano (0.7 de Israel vs 0.6 de Argentina en 2021), producto de mejores instituciones educativas desde los primeros años de vida de las personas. Sin embargo, el Índice de Desarrollo Humano, publicado por el Programa De Las Naciones Unidas Para El Desarrollo (pondera la esperanza de vida, la educación y el ingreso per cápita), indica que Argentina tiene mayor cantidad de años esperados de escolaridad que Israel, pero este ultimo tiene mayor cantidad de años promedio de escolaridad que nuestro país.

La falta de educación no solo se refleja en menor desarrollo económico, sino también en mayor inseguridad. Argentina tiene cinco veces más la cantidad de homicidios por cada 100 habitantes que Israel. Esta inseguridad contribuye a que haya una fuga de cerebros en Argentina, lo opuesto a Israel, que atrae

Fig. 10

(a)

(b)



Fuente: Elaboración propia en base al Human Development Index 2022

profesionales; principalmente de la industria tecnológica, debido a los altos sueldos y amplias oportunidades.

Estas oportunidades no son casualidad. Como explicamos, en Israel hay una enorme inversión (privada y estatal) en I+D, que facilita que empresas y profesionales se instalen en el país. Por el contrario, no solo en Argentina el gasto en I+D es casi nulo, si no que hay un clima verdaderamente hostil hacia el trabajador y las empresas, lo que imposibilita el desarrollo.

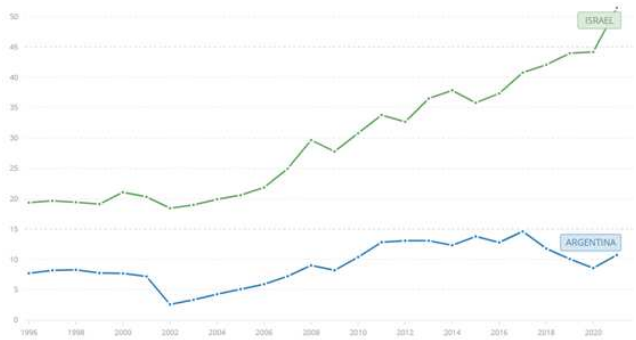
Es importante comparar la calidad de las instituciones para entender las diferencias entre ambos países. Para ello, nos basamos en el índice de calidad institucional de RELIAL [20] de 2021. Este está construido a su vez por otros dos subíndices, uno de calidad de las instituciones políticas y el otro de instituciones de mercado. En cuanto al primer subíndice, que pondera aspectos como el Respeto al Derecho, la libertad de Prensa y la Percepción de la Corrupción, el Estado de Israel se encuentra en el puesto 49, mientras que Argentina en el puesto 75 de 189 evaluados. En cuanto al segundo subíndice, que evalúa cuestiones como la competitividad global (Foro Económico Mundial), la libertad económica (Heritage Foundation y Fraser Insitute) y el indicador "Haciendo Negocios" del Banco Mundial, Israel se ubica en el puesto 28 , mientras que Argentina en el 137. Respecto al Índice de Calidad Institucional, Israel se ubica

[20] Red Liberal de América Latina

en el puesto 34 y Argentina en el 112. Estos índices son evidencia de la inestabilidad institucional y jurídica de la Argentina, que hacen que sea imposible de planificar a mediano y largo plazo, y desincentiva la instalación de empresas en el país.

Por último, otro de los factores que explican las diferencias entre ambos países es como lidiaron con la inflación. Aunque resulte difícil de creer, ambos países tuvieron hiperinflaciones en los 80'. Hoy, la inflación de Israel apenas supera el 5%, mientras la de Argentina se está acercando al 90%. Con las distorsiones económicas que genera la inflación, no sorprende que el desarrollo israelí haya superado ampliamente al argentino. [21]

Fig. 11
Evolución del PBI per Cápita (en miles de dólares)



Fuente: Banco Mundial (2022)

7 Discusión

Entonces, si las condiciones no eran favorables, ¿qué fue lo que permitió el desarrollo económico basado en el modelo de start-ups? En primer lugar podríamos decir la necesidad, Israel tuvo que suplir casi por obligación todas sus carencias, ya sea militares (seguridad, defensa, ciberseguridad), alimenticias , energéticas y acuáticas. Para ello la inversión en I+D fue fundamental,

[21] En la sección de apéndices se explica la hiperinflación Israelí del año 1985.

pero no solo eso, sino generar un buen clima para las nuevas empresas que se pusieran a innovar en todos estos sectores y más, las start-ups. El desarrollo económico de Israel no hubiese sido posible sin un buen clima para invertir y emprender, sin financiamiento en I+D, sin instituciones sólidas y sin la necesidad de hacerlo. Es importante también mencionar el papel de la paz con Egipto y Jordania, que si bien no fueron un cese a los conflictos de seguridad, permitieron también un mejor clima para las inversiones. En cuanto a la cultura israelí, no sería preciso afirmar que los israelíes tienen una cultura superadora a otros países y por eso se permitió el desarrollo basado en el modelo de start-ups, ya que es un país de inmigrantes.

En lo que respecta a capital humano, podemos concluir que los altos índices facilitaron el desarrollo de este país, pero hay que ser precavidos a la hora de extrapolar los resultados. Hay que tener en cuenta que Israel es el Estado de la comunidad Judía por lo que esta condición atraerá naturalmente a muchas individuos. Si bien mencionamos que Israel provee una serie de distintos *pull factors*, el religioso fue y continua siendo uno de los más relevantes.

Cabe destacar que cada invasión que Israel repelió, eran completamente de vida o muerte; ya que estaba en juego la existencia del Estado. Si bien esto puede resultar obvio, muchos países son y fueron invadidos pero su existencia completa nunca estuvo en juego, aunque si alguna región o provincia. Esta condición logra otorgarle una de las especiales improntas a las start-ups israelíes, la del desarrollo de soluciones efectivas como método de supervivencia.

Como último elemento a destacar situamos a la inserción del país en el mundo, pensando su desarrollo en la exportación; a modo de ejemplo, algunos inventos desarrollados en Israel que mejoraron la calidad de vida de los israelíes pero luego del resto del mundo fueron el pendrive, el tomate cherry, el riego por goteo, el Waze, la cúpula de hierro (escudo anti-misiles usado también por EEUU) y la PillCam. La clave de todos estos inventos descansa en que fueron

pensados puramente para el mundo y que la correcta integración del país a las cadenas globales le permitió su estilo especial de desarrollo.

8 Conclusión

Para concluir, podemos reafirmar que el desarrollo económico israelí fue notable, casi milagroso, de 1985 hasta el presente. Milagroso porque es un país muy pequeño, con una geografía poco favorable, casi la mitad de su territorio es desértico y con escasos recursos naturales. A su vez, fue invadido en reiteradas ocasiones, incluso en su primer día de existencia. Es por todo lo anterior que concluimos que la necesidad obligó al país a desarrollarse y no depender de los recursos naturales.

Dos indicadores reflejan dicho desarrollo. En primer lugar el PBI per cápita paso de aproximadamente 18,000 dolares en 1995 a aproximadamente 51,500 en 2021 (Fig 11), es decir, casi se triplicó en solo 25 años. En segundo lugar el Índice de Desarrollo Humano [22] ubica a Israel en los países con "muy alto desarrollo humano". Los valores del índice van del 0 al 1, siendo el 0 ningún desarrollo humano y 1 el máximo posible, e Israel mejoró este valor de 0,787 en 1990 a 0,919 en 2021. Desagregando los valores de 2021 que el índice toma en cuenta, Israel cuenta con mayor esperanza de vida y mayor cantidad de años promedio de escolaridad que el promedio de países de la OCDE.

De acuerdo a lo explicitado en el trabajo podemos expresar que el milagro del Desarrollo Económico basado en el modelo de start-ups en Israel fue producto de un proceso histórico. Luego, podemos situar como clave al correcto desempeño del gobierno; este se encargó de proveer apoyo a la innovación así como también lidiar de forma correcta con la inmigración, problemas económicos y el establecimiento de organismos descentralizados como fue la IIA. Finalmente una de las principales ventajas comparativas a destacar de

[22] El índice pondera la esperanza de vida, la educación (tanto los años esperados como los años promedio de escolarización) y el ingreso per cápita.

Israel fue el carácter innovador de sus habitantes que conllevó a que se desarrollen exitosos proyectos que concluyeron en un alto nivel de empresas tipo start-up.

9 Bibliografía

References

Bank of Israel (2022). Chapter 2 - aggregate activity: Gdp and employment (2022). *Regular Publications*.

Beuttel, A.C. (1997). Policies of ethnic preference: collective vs. individual rights in israel. *Middle East Policy*.

Bowes, A.M. (2009). The experiment that did not fail: Image and reality in the israeli kibbutz. *International Journal of Middle East Studies*, *2*(1), 85–104.

Chernichovsky, D. (2021). Israel – the human capital perspective. *Ben-Gurion University of the Negev*.

Conceição, P. (2022). The 2021/2022 human development report. *United Nations Development Programme*, *1*(1), 277.

Embajada de Israel en Costa Rica (2012). *Israel: Geografía y clima.* Retrieved from https://embassies.gov.il/san-jose/AboutIsrael/Land/Pages/TIERRA-Geografia-Clima.aspx

Embajada de Israel en España (2017). *Economía: La economía nacional.* Retrieved from https://embassies.gov.il/madrid/AboutIsrael/Economy/Pages/Departments.aspx

Fischer, S. (1987). The israeli stabilization program, 1985-86. *The American Economic Review*, *77*(2), 275–278.

Galindo Rodríguez, C. (2017). El programa de incubadoras tecnológicas de israel y su papel en el desarrollo de la startup nation. *Boletín Económico de ICE 3085*.

Haschelevici, C. (2020). Analysis of the impact of public policies towards innovation on developing countries. *Instituto de Estudios Internacionales, Universidad de Chile*.

IMF Executive Board (2022). *Press release no. 22/82.*

Invest in Israel (n.d.). *Invest in israel programmes.* Retrieved from https://investinisrael.gov.il/Pages/default.aspx (Accessed: 2022-10-22)

Israel Export Institute (2021). *Israel economy.* Retrieved 2022-10-18, from https://www.export.gov.il/en/economicsisraeleconomy

Israel Innovation Authority (n.d.). *Iia.* Retrieved from https://innovationisrael.org.il (Accessed: 2022-10-22)

Kogosowski, M. (2022). *Israel approves national plan for increasing, developing human capital in high-tech.* Retrieved from https://www.israeldefense.co.il/en/node/55772

Ministerio de Relaciones Exteriores de Israel (2022). *Israel 2022, un país en crecimiento.* Retrieved from https://www.gov.il/es/departments/news/israel-poblacion-inmigracion-judios-arabes

OECD (2019). *Education at a glance 2019.* Retrieved 2022-10-12, from https://www.oecd-ilibrary.org/education/education-at-a-glance-2019$_f$8d7880$d-en$; $jsessionid = gQLH7SHgxlejT8-VzlzC-flP1KgpkhI-VNA0dmf-.ip-10-240-5-171$

Pérez Velasco, N. (2012). El sistema político de israel y su impacto en el proceso de paz con los palestinos. *Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Autónoma de Madrid*.

RELIAL (2021). *Índice de calidad insitucional 2021.* Retrieved from https://relial.org/uploads/biblioteca/relial$_i ci$ – 2021.*pdf*

Shindler, C. (2013). *A history of modern israel* (2nd ed.). Cambridge University Press.

The World Factbook CIA (2018). *Israel.*

World Bank (2022). *Israel.* Retrieved 2022-10-17, from https://data.worldbank.org/country/IL

Toda la bibliografía citada en este articulo incluye a; Bank of Israel (2022),Beuttel (1997),Bowes (2009),Chernichovsky (2021),Conceição (2022),Embajada de Israel en Costa Rica (2012),Embajada de Israel en España (2017),Fischer (1987),Galindo Rodríguez (2017),Haschelevici (2020),Israel Export Institute (2021),Israel Innovation Authority (n.d.),Invest in Israel (n.d.),IMF Executive Board (2022), Kogosowski (2022), Ministerio de Relaciones Exteriores de Israel (2022), OECD (2019), Pérez Velasco (2012), RELIAL (2021), Shindler (2013), The World Factbook CIA (2018) and World Bank (2022)

10 Apéndices

10.1 Hiperinflación

Israel en el año 1985 sufrió de una aceleración abrupta en su tasa de inflación. La hiperinflación se desarrolla como consecuencia de las dificultades económicas acarreadas desde sus comienzos y la crisis bancaria de 1983. Lo que este evento demuestra es que no todo fue esplendor a la hora de crecimiento, el país enfrentó también severas dificultades de índole económica a la hora de su desarrollo.

La crisis bancaria de 1983 acarreó a una caída en el mercado de capitales Israelí sumado a una devaluación del Séquel frente al resto de las monedas. Las cuantiosas salidas de capitales complicaron la capacidad de pago de su deuda externa (70% del PBI en ese momento). Todo este conjunto de factores condujo a una tasa de inflación del 950% anual hacia 1984.

Finalmente en Junio de 1985, Israel aplica un plan de estabilización; los puntos clave de este programa fueron: recortes en el presupuesto del gobierno, principalmente en subsidios; devaluación del 19 por ciento y fijación del tipo de cambio al dólar; suspensión de los contratos salariales (incluida la indexación) y la concesión de un aumento salarial general del 14 por ciento, en espera de negociaciones entre los empleadores y la Histadrut; una congelación de precios; una prohibición para los israelíes de tener depósitos a corto plazo vinculados al dólar; el Banco de Israel llevaría a cabo la política monetaria con el tipo de cambio como principal objetivo nominal y el crédito como indicador nominal.

Inmediatamente después del Plan de Estabilización Económico de Israel, la inflación se redujo significativamente, bajando a aproximadamente el 1-2% mensual para el cuarto trimestre de 1985. Este plan de estabilización no estuvo exento de consecuencias, los salarios reales cayeron alrededor del 15% tras su aplicación. Sin embargo, solucionar la inflación e implementar este plan fue uno de los muchos pasos que llevaron a Israel de la crisis económica a convertirse en un start-up nation. El plan de estabilización erradicó por completo la inflación

dentro de Israel y logró generar un ambiente económicamente estable para el desarrollo de emprendedores. Principalmente, la inflación representa una variable de incertidumbre; la misma dificulta el horizonte de planeamiento y dificulta el cálculo de las tasas de descuento para las inversiones de largo plazo. Por ende, una estabilidad de precios fue crucial para el desarrollo del Estado de Israel.