



Facultad de Ciencias Humanas y Sociales  
Grado en Relaciones Internacionales

Trabajo Fin de Grado

# La evolución de la economía de Israel hacia una economía tecnológica

Estudiante: **Alejandra Sainz de Rozas Lafita**

Director: Aldo Colussi

Madrid, abril, 2019

# LA EVOLUCIÓN DE LA ECONOMÍA DE ISRAEL HACIA UNA ECONOMÍA TECNOLÓGICA

## Resumen

El siguiente trabajo estudiará la economía de Israel desde hace 30 años hasta su actual situación pionera en la tecnología. De ahí, destaca las ayudas e influencia de EEUU en su desarrollo que ha tenido gran impacto en su progreso económico.

Dentro de este análisis nos enfocaremos en las políticas industriales que ha llevado a Israel a sobresalir en la especialización de productos químicos, la industria del plástico y la alta tecnología hasta acabar siendo el nuevo Silicon Valley o como lo llaman el "Silicon Wadi" ya que en términos innovadores y tecnológicos está por delante de Silicon Valley. Los ingredientes clave que han llevado Israel a este punto son: la educación; la conexión entre la universidad y la empresa; la cultura militar, que implica un valor añadido y, sobre todo, I+D e inversión público privada, que corona a Israel como uno de los países que más éxito ha tenido invirtiendo en el desarrollo de *Start-ups*, lo cual le ha convertido en una industria millonaria ocupando el 3 puesto después de EEUU y China.

Palabras clave: Israel, evolución, tecnología, Innovación, Silicon Wadi, Startups.

## Abstract

The following work will study Israel's economy from 30 years ago until its current pioneering situation in technology. From there, it highlights the aid and influence of the U.S. in its development that has had a great impact on its economic progress.

Within this analysis we will focus on the industrial policies that have led Israel to excel in the specialization of chemical products, the plastic industry and high technology until it ends up being the new Silicon Valley or as they call it the "Silicon Wadi" because in innovative and technological terms it is ahead of Silicon Valley. The key ingredients that have brought Israel to this point are:

education; the connection between the university and business; the military culture, which implies an added value, and above all, R&D and public private investment, which crowns Israel as one of the countries that has had more success investing in the development of Startups that has turned Israel into a millionaire industry occupying the 3rd place after the U.S. and China.

Key words: Israel, evolution, technology, Innovation, Silicon Wadi, Startups

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>6</b>
<b>1.1 CONTEXTO.....</b>	<b>6</b>
<b>2. EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA ECONOMÍA DE ISRAEL .....</b>	<b>7</b>
<b>2.1 Primera etapa de Israel como Estado Oficial (1948-1966).....</b>	<b>10</b>
<b>2.2 Transición de la Economía Israelí (1966-1990).....</b>	<b>15</b>
<b>3. LA INFLUENCIA DE ISRAEL EN LA ECONOMÍA INTERNACIONAL.....</b>	<b>20</b>
<b>4. POLÍTICAS INDUSTRIALES PARA EL ÉXITO TECNOLÓGICO .....</b>	<b>22</b>
<b>4.1 La Educación y la Cooperación Universidad - Empresa .....</b>	<b>24</b>
<b>4.2 Factores Sociales .....</b>	<b>25</b>
<b>4.3 La Cultura Militar: un valor añadido.....</b>	<b>27</b>
<b>4.4 Sector Público.....</b>	<b>33</b>
<b>4.5 I+D e Inversión Público - Privada.....</b>	<b>36</b>
<b>4.6 Un Mercado Abierto.....</b>	<b>40</b>
<b>5. SITUACIÓN ACTUAL.....</b>	<b>42</b>
<b>6. CONCLUSIONES FINALES.....</b>	<b>45</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>48</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

1. FIGURA 1: Israel, PIB per cápita, 1980-2010.....	9
2. FIGURA 2: Territorio del Estado de Israel.....	10
3. FIGURA 3: Llegada de inmigrantes judíos al Estado de Israel de 1948 a 2006.....	11
4. FIGURA 4: Evolución del crecimiento de Startups de 1990 a 2008.....	19
5. FIGURA 5: Ranking del número de patentes de cada país por cada millón de habitantes en 2016.....	25
6. FIGURA 6: Porcentaje sobre el Producto interior Bruto destinado a I+D.....	37
7. FIGURA 7: Evolución del PIB destinado a I+D en Israel de 1995-2016.....	37

## ÍNDICE DE TABLAS

1. TABLA 1: Tasas de Crecimiento de pronto desarrollo, porcentaje de cada año.....	12
2. TABLA 2: Crecimiento del PIB Real * Promedios Anuales en Israel.....	14

## **1. INTRODUCCIÓN**

Este epígrafe tiene como objetivo introducir el análisis que se va a llevar a cabo. En primer lugar, nos hemos centrado en la evolución de la economía israelí, puesto que el tema a exponer es sobre la economía internacional y de crecimiento. El análisis comienza con un breve contexto de la situación económica de Israel, luego la evolución histórica de su economía, su influencia internacional, las diferentes políticas industriales que han conducido a Israel al éxito y finaliza con los desafíos a los que se enfrenta actualmente.

### **1.1. CONTEXTO**

Israel con tan solo 60 años como estado oficial, ha conseguido convertirse en una de las mayores potencias tecnológicas hasta hoy. Actualmente, es la segunda fuerza tecnológica, dando a conocer al famoso "Silicon Wadi", gracias a sus mejoras en el nivel de experimentación e innovación y la introducción de iniciativas empresariales y educativas, el cual gana al actual Silicon Valley de San Francisco. (Otto, El milagro de Israel: así es la fórmula que lo convirtió en el nuevo Silicon Valley, 2016)

Su historia sirve de ejemplo para el resto países, puesto que, a pesar de ser una nación pequeña, con apenas 8 millones de habitantes, y rodeada de enemigos tanto por temas políticos como religiosos, ha conseguido convertir a su país en un punto de referencia a nivel mundial.

El desarrollo de Israel se ha obtenido gracias a su focalización en la innovación, el emprendimiento empresarial y educativo. Pero ¿qué es innovación? Según la Real Academia Española, "la palabra innovación se corresponde con la acción y el efecto de innovar". En Israel, la innovación ha ejercido el rol de liderar el crecimiento del país incluyendo todos los sectores económicos. No obstante, la innovación en Israel, no ha sido solo económica y tecnológica, sino también social, ya que uno de sus principales objetivos es conseguir la mejora de la calidad de vida de la población a través de políticas más eficaces y resolutivas. (Senor, 2018)

A diferencia de otras naciones, Israel ha destinado el 10% de los provechos de los hidrocarburos y riqueza mineral al estudio y desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación en cada sector del país.

El Estado de Israel se ha especializado en empresas emprendedoras de elevado crecimiento, Startups capaces de revolucionar las industrias del mundo entero. El espíritu empresarial de fuerte crecimiento destaca de los demás en la medida en que emplea talentos especializados ("ingenieros y científicos", "empresarios" o "expertos en marketing") con el fin de comercializar conceptos totalmente innovadores.

Otro de los factores que han contribuido a este milagro es la educación. Israel, se ha centrado en fomentar a los más jóvenes la necesidad de ser competentes para enfrentarse con el resto de industrias extranjeras. Por ello, Israel, ha invertido mucho en reforzar las iniciativas educativas para proporcionar una mayor formación del capital humano (Gambardella).

Hay que poner en marcha en el resto de naciones, más procesos que impliquen innovación, educación, el gobierno y el sector empresarial, y así conseguir la prosperidad obtenida por Israel en el resto del mundo.

En nuestra investigación, analizaremos la evolución y los aspectos que han convertido a este país en una potencia tecnológica e innovadora.

## **2. EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA ECONOMÍA DE ISRAEL**

Israel durante dos mil años estuvo en el exilio, donde el pueblo judío sólo se podía aferrar a la oración, puesto que aún no existía un país oficial como tal. Israel apoyó su esperanza en la fe (Senor, 2018).

Con la creación del Estado de Israel, el país se encontraba viviendo bajo unas circunstancias difíciles. El pueblo era pobre y disponían de una tierra pequeña y sin recursos. El único recurso

que tenían era el humano. Hubo individuos que comenzaron a inventar nuevas formas de vida, ya que, la tierra árida no producía beneficio alguno, entre ellos encontramos a los Kibutz.

El movimiento kibutziano ha jugado un papel crucial en la historia de Israel tanto en política y economía como en el ámbito militar. De acuerdo con Maguid (1981), *“los Kibutz son formas de vida basadas en la igualdad y justicia social, creadas a partir del movimiento nacional judío llamado “sionismo” referido al retorno del pueblo judío a su propio país para sobrevivir como nación, que debe trabajar la tierra y producir alimentos para mantener al pueblo”*. Este movimiento presume de ser el progreso obrero y socialista del nuevo Estado judío. (Restrepo, 2005)

Esta comunidad comenzó a emplear la innovación y la tecnología al darse cuenta que el trabajo con sus propias manos no bastaba. Gracias al empleo de la tecnología y la innovación los Kibutz acabaron siendo “incubadoras” y los agricultores “científicos”. *“Se considera que la agricultura es el paradigma de la tecnología”* (Senor, 2018), y por ello se dice, que el éxito agrícola de Israel se ha alcanzado debido a su alta tecnología. La alta tecnología en Israel nació de la mano de la agricultura. De ahí que, Israel se convirtiera en líder del sector agrícola, a pesar de carecer de agua, y del reducido tamaño del país. (Senor, 2018)

Por otro lado, a pesar de que el país siguió evolucionando, los ataques de rivales no cesaron. Durante sus primeras décadas como estado, Israel padeció siete ataques y también fue castigada con embargos económicos. Ante estas situaciones que, supuestamente impedirían al país a seguir evolucionando y desarrollando nuevas técnicas, Israel se centró aún más en el desarrollo tecnológico ante la superioridad de sus enemigos. La nueva nación, generaba tecnología y creatividad, no en proporción a su tamaño, si no en función al tamaño de los daños que sufrían. Esta creatividad se daba en lo que respectaba a la seguridad, así como en el desarrollo militar. Este último tiene un doble sentido. El primero y más obvio, se emplea para las industrias civiles y militares. El segundo, sin embargo, sirvió para fortalecer la industria civil y convertirse en una incubadora tecnológica que otorgaba a los ciudadanos jóvenes la oportunidad de alcanzar puestos en la dirección que les diera práctica y a la vez trabajar con diversidad de equipos. (Senor, 2018)

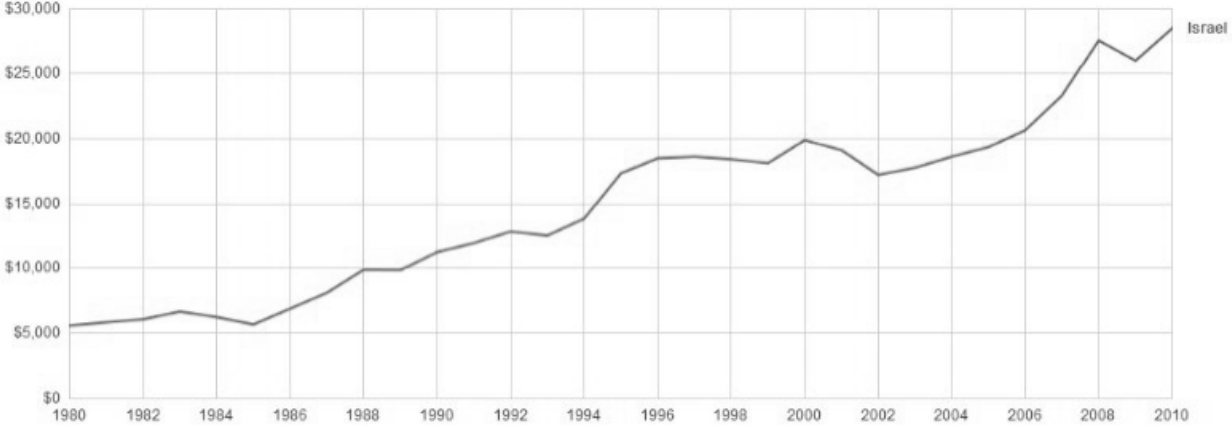


Israel en comparación con otros países, es un país pequeño, por lo tanto, su mercado va a ser siempre pequeño y no va a poder diferenciarse por la cantidad que produce. Por tanto, al ser una nación de tamaño reducido, tiene la oportunidad de especializarse en la calidad. Israel busca la calidad en la innovación y creatividad.

Las próximas décadas vendrán marcadas por diferentes avances tanto en la tecnología como en la ciencia. Entre ellas encontramos, el incremento en la capacidad de los ordenadores, así como los descubrimientos científicos combinados con los avances tecnológicos y el avance en la nanotecnología de acuerdo con Dan Senor y Saul Singer.

Hoy, Israel es la nación con más compañías del mundo en el Nasdaq, después de Estados Unidos. También, es el pionero mundial en inversión en investigación y desarrollo. A pesar de las continuas guerras, su economía ha crecido más que la media del resto de naciones desde 1998, aumentando 50 veces su crecimiento económico en 70 años. Esta historia se debe a los continuos giros en las políticas gubernamentales, así como el Ejército Israelí. Israel se encamina hacia un futuro lleno de nuevos descubrimientos y riesgos para conseguirlos. En la figura de a continuación, apreciamos el incremento del PIB per capital de 1980 a 2010.

FIGURA 1: Israel, PIB per cápita, 1980-2010



Fuente: (Libre Mercado, 2014)

En resumen, se puede concluir que la historia económica de la nación israelí viene marcada por dos fuertes motores divididos por una etapa de estancamiento e hiperinflación. En este contexto, el gobierno ha jugado un rol clave a la hora de acelerar el crecimiento nacional, invirtiendo esta dinámica y, en definitiva, desbloqueándola de una manera que el mismo gobierno no pretendía. De ahí, la primera gran iniciativa tuvo lugar entre 1948 y 1970, cuando el PIB per cápita prácticamente se cuadruplicó y el número de habitantes se triplicó, todo en el seno de un Israel que ha librado tres guerras de gran envergadura. El segundo impulso se prolongó desde 1990 hasta nuestros días, en los que se pasó de un estancamiento a una situación en la que se convirtió en uno de los principales centros de la innovación del mundo. El primer período de expansión fue logrado por un gobierno corporativo que controlaba un sector privado pequeño y primitivo; mientras que el segundo período fue impulsado inicialmente por un próspero sector empresarial privado.

FIGURA 2: Territorio del Estado de Israel



*Fuente: (BBC, 2017)*

## **2.1. PRIMERA ETAPA DE ISRAEL COMO ESTADO OFICIAL (1948-1966)**

La historia israelí es única puesto que hace menos de seis décadas y media, el país era pobre, carecía de recursos. Gran parte de las historias de esta época se enfocan en los enfrentamientos políticos y militares que condujeron a su fundación. Tras la Guerra Árabe-israelí, nació el Estado de Israel como estado oficial hace poco más de medio siglo, desde 1948. David Ben-Gurión proclamó la independencia del país, la cual fue reconocida por Estados Unidos, la Unión Soviética y otras naciones del momento. El origen de este nuevo Israel, surgió tras el exilio que sufrió durante

casi dos mil años. En ese momento, el país se encontraba en un punto crítico frente a su afán de: acoger los flujos de refugiados procedentes de Europa tras la posguerra y de los países árabicos vecinos; y conseguir la Independencia del propio país. La mayoría de los judíos que vinieron de la Unión Soviética y de Europa del Este al estado pre-palestino, eran socialistas y tenían una gran influencia en la nueva nación.

Entre 1949 y 1951, Israel fue inundado por una masa de inmigrantes, duplicando su población en sus dos primeros años como estado. Siete años más tarde la cifra se triplicó, dos de cada tres israelíes acababan de asentarse en el país. La calidad de vida en esos años era similar al nivel de vida de Estados Unidos en el siglo XIX (Senor, 2018). Toda la población tuvo que esforzarse por conseguir sacar a adelante una economía que en ese momento estaba estancada. En la figura 3, se puede observar la llegada de inmigrantes judíos a lo largo de la historia israelí.

FIGURA 3: Llegada de inmigrantes judíos al Estado de Israel de 1948 a 2006



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas de Israel, (BBC, 2008)

La historia de los Kibutz es tan solo una parte de la revolución económica israelí. A pesar del posicionamiento socialista o desarrollista económico del país, durante los primeros veinte años, Israel vivió un desarrollo económico espectacular. Entre 1950 y 1955, la economía israelí incrementó un 13% cada año y se quedó por debajo del 10% de la media de crecimiento anual en los sesenta. Hausman define este fenómeno como un *gran salto*, puesto que no solo se expandió, sino que también consiguió “disminuir las diferencias de riqueza per cápita respecto de los países ricos de Occidente”. (Senor, 2018). Según Dan Senor y Saul Singer, los crecimientos económicos

son comunes pero los grandes saltos no. Un 15% de las economías del mundo han incrementado su crecimiento en las últimas cinco décadas, pero menos del 10% ha conseguido un salto. Otro dato, que nos aporta el libro de estos dos autores, “Start up Nation” es que la economía israelí aumentó su renta per cápita a diferencia de Estados Unidos en un 35% de 1950 a 1970. En otras palabras, Israel consiguió incrementar en 20 años el nivel de vida el doble en comparación con Estados Unidos (Senor, 2018).

Según *Yakir Plessner*, las economías centrales planificadas crecen rápidamente durante sus primeros años de existencia. Esta afirmación la podemos corroborar en la tabla 1 que aporta datos relativos de Israel, y otros países de Europa Oriental, incluyendo Alemania Occidental, lo cual nos permitirá compararla con la Oriental, puesto que ambas comenzaron a reconstruir su estado al finalizar la Segunda Guerra Mundial.

TABLA 1: Tasas de Crecimiento de pronto desarrollo, porcentaje de cada año

PAÍS	1950-1955		1955-60		1960-65	
	PIB*	FNC**	PIB	FNC	PIB	FNC
ISRAEL	<b>13.0</b>	<b>10.2</b>	<b>9.2</b>	<b>6.4</b>	<b>9.9</b>	<b>10.2</b>
ALEMANIA OCCIDENTAL	9.1	12.7	6.0	7.3	5.0	7.1
ALEMANIA ORIENTAL	13.0	36.6	8.0	20.9	2.7	3.1
POLONIA	8.8	13.2	6.7	10.1	6.0	7.9
YUGOSLAVIA	11.2	8.2	9.7	14.0	7.6	6.7

*Fuente: The Political Economy of Israel: From Ideology to Stagnation; Creación propia de la tabla*

\* PIB: Producto Interior Bruto

\*\* FNC: Formación Neta de Capital

Lo que más destaca de la tabla anterior es la velocidad a la que los tres países comunistas crecen en sus primeros años de desarrollo. También, sobresale el crecimiento de Alemania Oriental, qué comparándolo con el occidental, es mucho más rápido. A su vez, estos países comparten la rápida

tasa de formación de capital, así como la reducción de la acumulación de capital como del crecimiento económico. En el caso de Israel, el gobierno tuvo influencia en el rápido y temprano crecimiento que experimentó. Por tanto, *Plessner* asume que, un crecimiento rápido y temprano no es incoherente con una alta participación del gobierno y una planificación centralizada. No obstante, un crecimiento económico temprano como hemos dicho, no significa que cualquier estrategia impuesta por el gobierno vaya a generar buenos resultados. Por ejemplo, los nuevos estados africanos con derecho a voto, cuya estrategia ha fracasado (*Plessner*, 1994).

Después de la independencia, debido a las oleadas de inmigrantes que llegaron a Israel, era necesario realizar una inversión considerable en vivienda. Dicha inversión supuso un tercio de toda la inversión realizada en activos fijos en el periodo de 1955 a 1956. En ese momento, la construcción residencial se convirtió en una fuente de crecimiento, puesto que la inversión bruta aumentó a una tasa promedio anual de más del 8%. Gracias a la expansión de la población, había una abundante mano de obra disponible, y sin la necesidad de emplear equipos de capital sofisticados. Esta inversión en construcción, desembocó en el crecimiento de diversas industrias tales como la industria de transporte, de cemento y canteras. Este incremento se puede observar en el capital bruto del sector de la construcción en 1960 y los seis años siguientes, años en los que la tasa media anual era del 13.5%.

La llegada de inmigrantes desde 1955 a 1957 se refleja en la tabla 2, la cual también revela un aumento en la fluctuación de la inversión pública como de la privada en el sector de la construcción. A pesar de ello, el sector público sufrió una caída mayor en la construcción residencial, pasando de un 53% en 1957 a menos del 24% en 1968, por lo que el gobierno redujo su participación más de la mitad de lo que invertía hace diez años. Dicha anomalía se corresponde con otro incremento de la población debido a la llegada de inmigrantes durante el periodo de 1961 a 1965, sobre todo a lo largo de 1962 y 1963 (*Plessner*, 1994).

TABLA 2: Crecimiento del PIB Real \* Promedios Anuales en Israel

<b>PERIODO</b>	<b>PORCENTAJE</b>	<b>PERIODO</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>1950-55</b>	12.6	1971-75	7.1
<b>1956-60</b>	8.8	1976-80	2.6
<b>1961-65</b>	9.8	1981-85	2.8
<b>1966-70</b>	7.7	1986-89	3.1
<b>1950-73</b>	9.7	1974-89	2.8

*Fuente: The Political Economy of Israel: From Ideology to Stagnation; Creación propia de la tabla*

\* PIB: Producto Interior Bruto

En 1964, se abarcaron diferentes metas. En primer lugar, el sector agrícola aumentó su producción de excedentes, frenando la expansión de la producción y ralentizando su inversión. Secundariamente, la compra de materiales para el sistema telefónico representaba un 80 % de todas las adquisiciones destinadas al sector de las comunicaciones y del transporte, a excepción de los vehículos. Y finalmente, crecieron las inversiones en industrias por parte del sector público.

Una vez que fueron alcanzando todos sus objetivos, la inversión comenzó a disminuir en los dos años siguientes.

Podemos observar que durante los primeros años de esta economía primitiva se centró como muchas otras en invertir en carreteras, fábricas, puertos y demás infraestructuras públicas. Estas iniciativas se tradujeron para Israel en un locomotor de crecimiento. Por ejemplo, en el caso de los Kibutz, que se especializaron en el desarrollo de las viviendas, a su vez contribuyeron al crecimiento de la construcción y a los sectores de servicios.

A pesar de que la inversión en infraestructuras, fue un pilar fundamental, la creación constante de nuevas industrias supuso el detonante para la creación de un ecosistema eficaz llevando a cabo proyectos empresariales desde el propio gobierno. El crecimiento de la industria es la clave en esta primera etapa de la economía israelí. Durante el quinquenio de 1960 a 1965, la tasa media anual de la inversión en la industria subió a un 6.6%, prácticamente financiada por el gobierno. Aunque, este crecimiento también se debía a qué en los primeros años de su economía, la mano de obra era

muy abundante y barata, y el tipo de industrias que se daban dependían en cierto grado de la mano de obra.

Sin ir más lejos, una industria tradicional en Israel ha sido la industria textil, de la cual, casi un tercio del aumento del número total de empleados contratados entre 1958 y 1966 pertenecen a esta industria. El gobierno quería fomentar la construcción de edificios para conseguir atraer la industria. Aun así, como se ha mencionado antes, durante 1966 y 1967 hubo una caída de la inversión enorme en el sector público y privado que a su vez afectó a las industrias (Plessner, 1994).

A lo largo de esos años, el gobierno de Israel no fomentó en absoluto el sector privado, aunque ya había algunas minorías que criticaban el mercado libre y apoyaban las empresas privadas. El sistema económico en Israel estaba altamente politizado, de ahí que, la asignación de recursos estuviera controlada por los partidos políticos (Aharoni, 1998), puesto que se encontraban hostiles a cualquier tipo de beneficio privado. En este caso, si el gobierno de Israel hubiera decidido introducir iniciativas que favorecieran al sector privado, la economía hubiera crecido a mayor velocidad. Aun así, sí que es cierto que el desarrollo tecnológico en el país tuvo que ver en parte por las intervenciones del gobierno y no a pesar de ellas.

A medida que la economía del país se iba desarrollando, se volvía más complicado cubrir los gastos en infraestructuras por parte del gobierno, por lo que en ese momento la única vía de escape que les quedaba era impulsar la empresa privada, los únicos capaces de establecer “*nichos de ventaja comparativa*”. De esta manera, se pone fin a la economía exclusivamente empresarial pública.

## **2.2. TRANSICIÓN DE LA ECONOMÍA ISRAELÍ (1966-1990)**

La transición hacia una economía empresarial privada fue de manera gradual sin cambios revolucionarios o radicales. Tuvo lugar en la década de los 60, dejando atrás veinte años de inversiones en infraestructuras. Esta transición fue el resultado de varios procesos: un cambio en las creencias ideológicas, la influencia de Estados Unidos, la globalización de la economía y la

disminución de la necesidad de estar protegidos constantemente ante los ataques de rivales. Además, podemos resaltar una serie de acontecimientos que veremos a continuación, los cuales influyeron en este cambio económico.

Podemos decir que la transición de la economía de Israel se dividió en dos fases. Para empezar, en 1966, la economía israelí no experimentó crecimiento alguno. Este hecho, impulsó más al gobierno para instaurar una economía enfocada en el sector privado. Sin embargo, muchas de las medidas consideradas tuvieron que esperar a implantarse debido a la Guerra de los Seis Días. Esta guerra tuvo lugar en el año 1967, transformando la economía que se había visto hasta ahora. Esta guerra recibe el nombre de *Seis Días*, puesto que, en menos de una semana, las tropas israelíes ocuparon la península de Sinaí, Judea, Samaria, Gaza y los Altos de Golán, ampliando el territorio israelí hasta tres veces. Esta ocupación supuso para Israel, un incremento de la construcción civil y militar, que a su vez implicó una subida de la inversión pública y del consumo para la defensa. Este último, abarcaba diversas construcciones: campamentos militares, fortificaciones y carreteras con el fin de establecer posiciones e infraestructuras en los nuevos territorios. Este acontecimiento provocó un crecimiento en las adquisiciones de defensa del 57%, sumando los posteriores incrementos en 1969 del 50% y en 1970 y 1971 del 20% cada año (Plessner, 1994).

La transición económica, reactivó la inversión en el sector de la construcción, a pesar de su decremento en 1967. En 1968, la construcción aumentó la inversión un 725% en contraste con el año anterior, y siguió con ese crecimiento hasta 1972, aumentando a un 13% aproximadamente cada año. No obstante, durante este periodo, los factores que han influenciado han sido los derivados por la guerra más que la guerra en sí. Por un lado, el principal país que suministraba armas a Israel, Francia, de quien había dependido siempre, le impuso un embargo económico, convirtiendo a Israel en una nación vulnerable al carecer de aviones de combate y tanques. Dicha traición hizo entender a Israel que no podía depender del suministro extranjero. Desde el aislamiento del suministro de armas, el gobierno israelí, diseñó un programa que pudiera proveer un sistema de armas compuesto por aviones y tanques de combate. Con este nuevo sistema, tuvieron lugar *Merkava* y *Kfir*, el principal tanque de combate y el avión de combate que sirvieron de base al *Mirage* francés (Plessner, 1994). Debido a ello, estos hechos hicieron aumentar la inversión aceleradamente por parte del sector público y de las corporaciones gubernamentales,



propietarios de las industrias de defensa, para cumplir con sus objetivos. A causa de este aumento en la inversión pública, se produjo, como consecuencia, un incremento en la inversión del sector privado.

Sin embargo, el proyecto más ambicioso fue la creación del caza Lavi, elaborado con motores estadounidenses. Aunque dicho programa se cancelará, las consecuencias del proceso de elaboración del caza fueron altamente positivas. Ante todo, representó un gran salto para la nación, puesto que habían conseguido demostrar su independencia armamentística a sus rivales, lo que garantizaba la supervivencia de Israel. Segundo, a partir de 1988, Israel se sumó al grupo exclusivo de países que consiguieron poner en órbita un satélite espacial, cosa que hubiera resultado inconcebible sin los aprendizajes adquiridos durante la fabricación de Lavi. Para terminar, la inversión de miles de millones en el proyecto, hizo posible que Israel elevase los programas de aviación a otro nivel superior, y en un sentido, favoreció el despegue tecnológico que estaba por venir. La anulación del plan provocó el paro de 1.500 ingenieros. Unos se fueron a otros países, pero fueron muchos los que aplicaron sus conocimientos de ingeniería militar en la actividad privada. En todos los sectores del sistema económico israelí, se extendió la enorme habilidad tecnológica acumulada en la fabricación de un solo avión. De no haber sido por el boicot francés, los israelíes no hubieran progresado en su sistema armamentístico y no se hubiera dado dicho auge en I+D militar que provocó la especialización de miles de ingenieros.

Durante el quinquenio de 1968 a 1972, las industrias metalúrgica y electrónica fueron las que más crecieron en el programa de defensa diseñado por el gobierno, alcanzando un 142% o 19% de promedio anual y un 232% o un 27% al año respectivamente cada industria (Plessner, 1994). Aun así, estos bienes no eran considerados públicos puros, por ello comenzó su disminución al finalizar 1967.

En 1972, debido a la bajada de demanda del sistema de defensa de estas dos industrias, se generó una reducción en sus inversiones, a la vez que, se consiguió la estabilización de la inversión de las mismas. No obstante, la euforia vivida tras la victoria de 1967, desapareció en 1973 con la guerra de Yom Kippur, cuyas consecuencias fueron las mismas que la Guerra de los Seis Días. Habían atacado al país por sorpresa. Israel padeció enormes pérdidas humanas y de infraestructuras. El

número de empresas en quiebra fue considerable, así como la paralización de industrias. Sin embargo, la respuesta de Israel ante esta catástrofe, en contraste con otras crisis, fue incrementar los salarios para que no cayeran, de forma artificial, que hizo subir la deuda pública. Para remediar esta subida de la deuda, se elevaron los tipos impositivos, que finalmente sirvió para financiar el déficit y aumentar los intereses. En 1974, hubo un descenso de inmigrantes, lo cual repercutía a Israel ya que han sido siempre un referente de auge económico en el país. Por otro lado, la compra de barcos y aviones disminuyó considerablemente, específicamente un 55% en 1974 y un 73% en 1975. Por tanto, la adquisición de bienes públicos puros aumentó en los años siguientes, así como en agricultura, irrigación y electricidad. Estos hechos, hicieron que la inseguridad y el aislamiento se volvieran a sentir en el país.

Hasta los años 80, se experimentó en Israel una hiperinflación. De 1971 a 1979, la inflación en Israel se elevó en un 98% y continuó elevándose durante la década ochentera. Esto se debió, principalmente, por la subida de los precios del petróleo y por la medida del gobierno adaptada para evitar la inflación denominada *inexación*<sup>1</sup>. Otro motivo que destacó en la transición de Israel fue la oposición en 1980 del ministro de Finanzas Yigal Horowitz a reestablecer el acuerdo con el Histadrut sobre bonos. En 1985 se implantó una nueva Política Económica que tuvo una gran repercusión en la economía y sobre todo en los asentamientos agrícolas. (Aharoni, 1998). Algo interesante que se podría destacar es que, en 1990, Israel aún no contaba con cadenas de cafeterías ni un McDonald's o un restaurante de sushi. No obstante, ahora Israel cuenta con 150 McDonald's que supera dos veces los que existen per cápita en España o en Corea del Sur.

La segunda fase, se dio en torno a 1990. Hasta entonces la economía caracterizada por la cultura y el ejército, no había sido capaz de sacar provecho al sector empresarial de la hiperinflación solucionada finalmente en 1985, cuando se implantó un plan de estabilización (el cual disminuyó la deuda pública, redujo el gasto, modificó el papel del Gobierno en los mercados de capitales e impulsó las privatizaciones (Senor, 2018)), se pasó a un mayor control de la industria privada. Esta nueva medida dio acceso a una mayor privatización y a numerosas reformas que redujeron el gasto y condujo a un nuevo papel del Gobierno en el mercado de capitales.

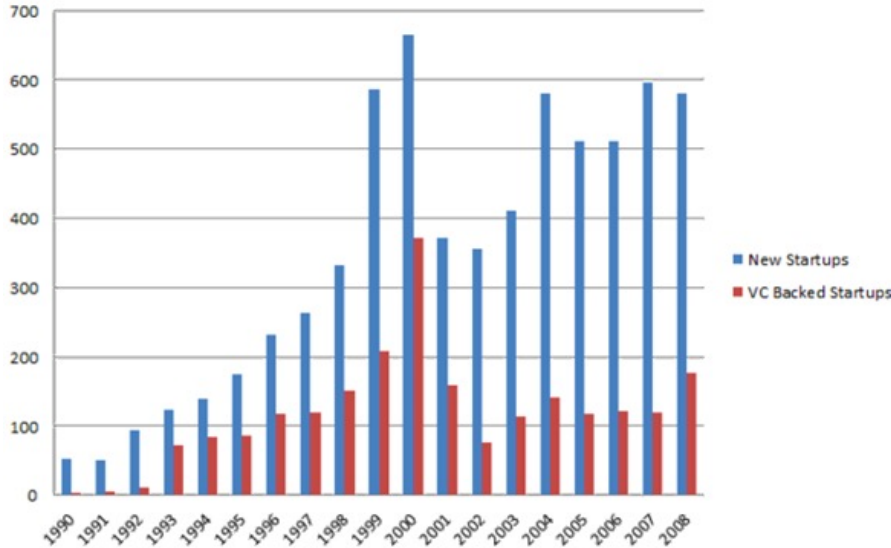
---

<sup>1</sup> Indexación: implica que casi toda la economía debe ir ligada al índice de precios al consumo. Cuando se pretendía proteger al país de la inflación, indirectamente se estaba aumentando los gastos, lo que ayudó a aumentar progresivamente la inflación.

Por otro lado, un factor clave en la transición fue gracias a la victoria de Haim Ramon en las elecciones del Histadrut de mayo en 1994 y como consecuencia, las modificaciones que hubo en el poder de esa organización. A raíz de estos cambios, la economía aumento cada año desde 1998 más que la media de los países desarrollados. Aun así, esto no significa que la economía de Israel fuera del todo privada y dinámica simultáneamente. (Senor, 2018).

Cabe destacar que antes de esas elecciones, se propuso la idea de promover la creación de Startups para evitar que los jóvenes empresarios de Jerusalén emigraran a Tel Aviv, considerada la capital empresarial. Ante la pérdida del candidato Kollek, el sector privado decidió encargarse del plan, creándose un nuevo fondo de capital riesgo, conocido como Jersusalem Venture Partners (JVP) junto con el apoyo del programa Yozma. Desde su fundación en 1994, el fondo ha recaudado cientos de millones de dólares de France Telecom, Infineon Technologies, Reuters, Boeing, la Universidad de Colombia y el gobierno de Singapur entre otros. El fondo ha respaldado a una gran cantidad de empresas, de las cuales docenas han salido a bolsa o han sido adquiridas por compañías internacionales. Podemos decir, que en ese momento comenzó el auge del capital riesgo y del mundo de las Startups. La próxima figura, muestra el crecimiento de las Startups tecnológicas desde 1990 a 2008, comparando las nuevas Startups con *VC Backed Startups*.

**FIGURA 4: Evolución del crecimiento de Startups de 1990 a 2008**



Fuente: (Marco, 2018)

Ahora, aunque el país estuviera sometido en diversas guerras, no supuso un bloqueo al crecimiento del país. Podemos observar, gracias a la historia de Israel, que desde 2000 a 2006, el país vivía sometido a los ataques de los terroristas, así como la segunda guerra del Líbano. No obstante, el salto tecnológico en Israel se había producido, el mercado de capital riesgo global se duplicó (de 15% a 31%), la bolsa de Tel Aviv creció durante la guerra del Líbano, al igual que en 2009 con el conflicto en la franja de Gaza.

### **3. LA INFLUENCIA DE ISRAEL EN LA ECONOMÍA INTERNACIONAL**

Israel se ha convertido en la cuna de la innovación, donde todo el mundo va cuando la necesita. A pesar de que a priori, la innovación es un elemento ilimitado que puede crecer por su cuenta, la mayor parte de las grandes empresas quieren beneficiarse de este proceso. Su influencia internacional desde su creación, se debe al progreso económico, al giro en el peso del poder en esta nación y su ingenio diplomático (La actualidad, 2017). Por ello, ahora, las compañías han descubierto que la mejor forma de sacar provecho a la innovación israelí, es adquiriendo Startups israelíes, instalando centros de I+D en Israel, o ambos. Es necesario comprender las razones que ha llevado a este país a convertirse en la nación de las Startups y aprender de ella. De acuerdo al CEO de Google: " *Estados Unidos es el mejor país para los empresarios, pero después de él, es Israel*". Algo impresionante cuando hace 50 años estaría de los últimos en la lista. Por otro lado, el presidente de Microsoft, afirma que su empresa es tan israelí como americana.

La continua especialización en los sectores de internet, seguridad, *cyber* juegos, tecnología móvil y apps representa un aumento exponencial de alta tecnología que hace posible ofrecer hasta más de 6.000 oportunidades de negocio en Israel. La mezcla de esa iniciativa empresarial junto con la cultura de innovación, ha permitido la creación de más de 700 nuevas Startups anuales.

Las mejores empresas tecnológicas han comprado al menos una Startup o establecido centros de investigación y desarrollo en Israel. Esto se debe, gracias al fomento de una cooperación gubernamental internacional emprendedora, se promocionan las Startups israelíes, consolidando las relaciones entre institutos extranjeros y nacionales. Con la globalización, las multinacionales

ya no tienen la necesidad de crear entornos empresariales cuando ya existen países con ventajas comparativas en fabricación, innovación y el acceso a mercados regionales. Ser la propia fuente de innovación conlleva a Israel a una serie de beneficios. Existen muchos ejemplos de grandes compañías que se han establecido en Israel, entre ellos destaca Intel. La primera oficina de Intel se estableció en Israel en la década de los 70, ajena a lo que es hoy Israel. Israel paso de ser casi un Estado provincial a convertirse en uno de los países más prósperos y tecnológicamente sofisticados. Todo cambió cuando Intel Israel consiguió desarrollar el microprocesador 8088. Esto representó un boom informático para Israel y, sobre todo, un gran paso para Intel.

Otro caso es Cisco, que ahora ha comprado nueve empresas israelíes y planea adquirir más. Paul Smith, el vicepresidente de Philips Medical dice que en dos días ha visto más oportunidades en Israel que lo que ha visto en todo el mundo. La oficina de Cisco en Israel es la más grande después de la de Estados Unidos. La decisión de establecer una oficina en Israel, no solo ha resultado positivo para la compañía sino también para la economía israelí.

El propósito de Israel durante todos estos años ha sido proporcionar un lugar seguro para el pueblo judío. A pesar de los problemas que han vivido, todos los israelíes tienen un propósito común que es la motivación. La ausencia de motivación es uno de los mayores problemas de algunos países como los del consejo de Cooperación del Golfo. En estos países, muchos empresarios se motivan exclusivamente por las ganancias, pero no con el objetivo de crear una comunidad innovadora, lo que a la larga constituye un problema que derivan en falta de seguridad para por ejemplo los inmigrantes. Otra característica de estos países es la mala distribución de la riqueza. Existen países con bastante riqueza debido al petróleo, pero con escasa población o países con pocos volúmenes de petróleo, pero abundante población. Estas economías dependientes del petróleo han limitado el crecimiento del espíritu emprendedor, obstaculizando medidas para implantar reformas económicas y políticas que mejoren la situación. Además, al ser gobiernos autocráticos, no recaudan impuestos ya que se alimentan de las riquezas provenientes del petróleo (Engel, 2011).

Estos países quieren seguir, en parte, los pasos de Israel, no obstante, es complicado, ya que la población está constituida por jóvenes sin empleo y tendrían que crear una cantidad de puestos de trabajo enorme para 2020. Es un proyecto complicado, pero lo primero que deberían hacer es

fomentar la creación de empresas y la salida de los jóvenes a otros países para adquirir conocimientos. Es más, estos países se encuentran muy limitados por la falta de libertad política, la figura de la mujer y el sistema de educación, a diferencia de Israel. Si es verdad que se han impulsado la creación de universidades para aumentar el I+D, pero la verdad es que no han conseguido atraer a un gran flujo de extranjeros científicos ni de estudiantes.

#### **4. POLÍTICAS INDUSTRIALES PARA EL ÉXITO TECNOLÓGICO**

La cuestión de todo este análisis de la evolución económica es como Israel ha podido llegar a este punto, a convertirse en un Estado Startup cuando hace 50 años era tan solo un desierto. Israel, ahora, es el centro tecnológico, ha conseguido multiplicar su tecnología por 50 desde 1950. ¿cómo es posible que un país habitado por refugiados pobres se convierta en quinta economía más innovadora y la segunda potencia tecnológica del mundo? (Senor, 2018)

Israel ha logrado doblar su posición económica con respecto a Estados Unidos, a la vez que aumentaban cinco veces en población y atravesando tres guerras. Uno de los mayores puntos de atracción turística en Israel ha sido la peregrinación a tierra Santa durante siglos. No obstante, a pesar de que la cifra de peregrinos que llegan al país es desbordante, un porcentaje muy alto de los que vienen ahora al país es por otros motivos al religioso y turístico.

¿Cómo ha conseguido Israel llegar a donde está ahora? Muchos consideran que ante la necesidad de estar protegidos y mejorar sus recursos frente a sus rivales ha propiciado la innovación a través de la tecnología. Otras especulaciones se basan en la teoría de que los israelíes son inteligentes y por ese mismo motivo, Israel es la nación que controla la innovación. Sin embargo, esas teorías complican bastante su explicación, puesto que hasta hace relativamente poco, refugiados de Europa, judíos y africanos han convivido durante dos milenios en un mismo territorio y con diferentes lenguas, cultura, educación y religión. Como dice el economista David McWilliams, Israel es lo opuesto a unidimensional.

Para empezar, una de las características del éxito israelí es la dependencia en sus propios equipos nacionales y la dependencia de empresas extranjeras en los equipos israelíes, más allá de los servicios externos contratados en la India o la tecnología procedente de Irlanda.

*“Por otro lado, la industria militar y de defensa han contribuido en la evolución económica de Israel favoreciendo la creación de empresas privadas. Eso no quiere decir, que tener implantado un servicio militar obligatorio y un gran ejército, beneficie de la misma manera al sector privado. Habría que formular la pregunta de otro modo. Por ejemplo, ¿qué tiene el ejército israelí que promueva el emprendimiento, si tan solo representa un 5% del PIB? Esta pregunta puede ser contestada de diferentes maneras. Se puede decir que en la cultura israelí predomina la tenacidad (Senor, 2018), la necesidad de cuestionar la autoridad, la informalidad junto con una actitud única frente al fracaso o el trabajo en equipo, el alcance unos objetivos determinados, el riesgo y con una actitud disciplinada siempre.”*

Las empresas de alto crecimiento son la especialización de la economía israelí, Startups que revolucionan todos los sectores a nivel mundial. Estas empresas se caracterizan por trabajar utilizando el talento de los trabajadores combinado con ideas innovadoras. A parte de ser el primer país que más porcentaje de su PIB destina a I+D, en Israel, nacen 2 nuevas Startups cada día y la inversión per cápita de Startups por habitante es de 140 dólares diarios, en comparación a los 70 dólares de EE.UU.

Sin embargo, que Israel esté teniendo éxito, no significa que no haya fracasado en su trayectoria hasta este salto. Pero, la cultura y la actitud que tienen los israelíes hacia el fracaso se difiere totalmente de la del resto de naciones: en lugar de descalificar y marginar a aquellos empresarios, se les utiliza de ejemplo para que el resto aprenda de su experiencia de manera constructiva. De acuerdo a la empresa Monitor Group: *“cuando los emprendedores tienen éxito, revolucionan los mercados. Cuando fracasan, se siguen manteniendo bajo la presión de la competición y así estimulan el progreso. Señala la iniciativa empresarial como el motor que hace que la economía evolucione y se revitalice”*. (Senor, 2018)

#### 4.1. LA EDUCACIÓN Y LA COOPERACIÓN UNIVERSIDAD - EMPRESA

En Israel, es de especial importancia el sistema educativo, desde la escuela primaria hasta la finalización de los estudios en la universidad, basados en la innovación y los conocimientos tecnológicos. Según unos datos de la OCDE, los judíos en Israel conforman el 75,4% de los habitantes, si de esto, tenemos en cuenta que a nivel mundial representan el 0,2 % pero, que los judíos que han ganado un Premio Nobel se corresponden con una proporción superior al 20%, se entiende que el nivel académico en el país es parte de la base de su crecimiento económico. Se consta que cada 10.000 trabajadores 200 son ingenieros, lo que convierte a Israel en el país con más ingenieros per cápita. La ingeniería en Israel es fundamental para el sector tecnológico (Otto, El milagro de Israel: así es la fórmula que lo convirtió en el nuevo Silicon Valley, 2016).

Antes de constituirse como Estado, Israel ya contaba con universidades de alto prestigio. En 1918, el profesor Chaim Weizmann, cuando se inauguró la universidad de Jerusalén, describía este fenómeno como: *“A primera vista parece paradójico que, en una tierra tan poco poblada, en una tierra donde todo queda por hacer, en una tierra que necesita desesperadamente cosas tan básicas como arados, carreteras o puertos, decidamos empezar por construir un centro de desarrollo intelectual y espiritual”*. A comienzos de los sesenta, Israel contaba ya con 4 instituciones y la población no llegaba a penas a los 2 millones. Entre ellas destacaban: El Technion, el Instituto Weizmann, la Universidad de Tel Aviv y la Universidad de Jerusalén (Ayalon & Yogev, 2005).

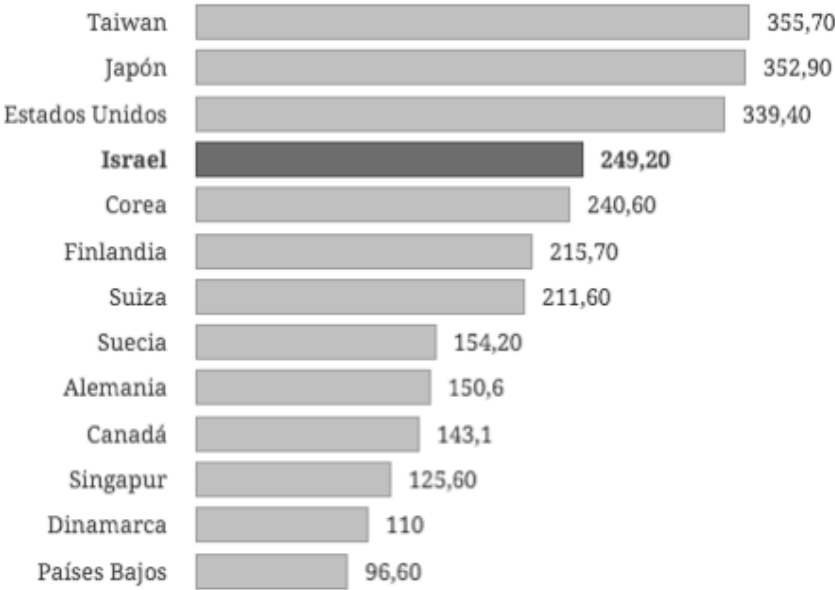
Actualmente cuenta con 26 escuelas superiores y ocho universidades, de las cuales, cuatro están entre las mejores 150 universidades del mundo. Además, las pioneras en comercializar los resultados de sus investigaciones tecnológicas, se corresponden con las instituciones de investigación israelíes (JaruneeWonglimpiyarat, 2016).

En Israel, la cooperación entre la universidad y la empresa está muy consolidada, a diferencia de otros países como en España. En Israel, el establecimiento de los Centros de Transferencia Tecnológica ha permitido potenciar esta colaboración al máximo. Estos centros, ayudan a los investigadores a desarrollar y a comercializar sus ideas en el mercado y así poder dar lugar a nuevos productos y empresas. De esta manera, se amortiza todo tipo de iniciativa o idea que surja



en el ámbito académico. *World Economic Forum* facilita las patentes producidas por cada país en 2016 e Israel se encuentra posicionada en el tercer puesto y produce 249,20 patentes.

**FIGURA 5: Ranking del número de patentes de cada país por cada millón de habitantes en 2016**



*Fuente: World Economic Forum (World Economic Forum, 2012)*

Desde muy temprano, las universidades en Israel comenzaron a crear empresas para poder comercializar sus descubrimientos académicos. Por ejemplo, la compañía Yissum, que hoy ingresa 1.000 millones de dólares de los resultados de la universidad hebrea, más 5.500 patentes y 1.600 inventos. Sus descubrimientos se mueven en su mayoría, por los sectores de la biotecnología, tecnología agrícola e ingeniería e informática.

## 4.2. FACTORES SOCIALES

Uno de los principales objetivos de Ben-Gurion fue la acogida de inmigrantes en la pequeña nación israelí, con el fin de que se asentará una comunidad judía, luchará y contribuyera al crecimiento económico del país. Así, cuando, en 1946, se abrió el segundo instituto en Tel Aviv para nuevos judíos nativos, al comenzar los años 60, se comenzó a experimentar con la integración, imponiendo

la acogida de inmigrantes de Yemen, Marruecos y Europa del Este, para conseguir una mezcla cultural. No obstante, la implementación de la idea no funcionó.

Con la llegada de 800.000 inmigrantes de la Unión Soviética a principios de los noventa, el instituto estaba considerado de entre los peores de la ciudad. Con la última oleada, llegaron más ciudadanos rusos, que en su conjunto conformaban la quinta parte de la población israelí. Entre ellos se encontraban rusos con doctorado, estudiantes de ingeniería... Sin embargo, la llegada de los rusos marcó una diferencia consiguiendo reflejar los valores de su país, ya que fueron los rusos los que consiguieron levantar el prestigio del instituto ampliando los conocimientos de ciencias y matemáticas, uniendo la matemáticas, física y cultura que eran sinónimo de excelencia. De esta manera, la excelencia y las ciencias se ligaron en Israel. Los procedentes de la Unión Soviética, por el mero hecho de ser judíos, tenían en mente que tenían ser los mejores en todo como una manera de protegerse ya que habían sido víctimas del antisemitismo. Por ejemplo, el conjunto de judíos en Israel, representaban el 30% de los médicos y el 20% de los ingenieros.

La llegada de la inmigración rusa, aunque el gobierno israelí tuviera que adoptar medidas para facilitar el acceso de los rusos al mercado laboral y aumentar la construcción de viviendas, fue crucial para el crecimiento económico del país. En el momento de su llegada, los años 90, se estaba produciendo ya, lo que se conoce como *boom* tecnológico a nivel mundial. Gracias a ello, Israel, ya contaba con un amplio abanico de ingenieros en su industria tecnológica. Los rusos, también fueron uno de los pilares en la introducción de la actividad de capital riesgo en Israel.

El emprendimiento nacido en Israel se debe a estos inmigrantes, puesto que, en la mayoría de casos, las personas que viven en su país y tienen trabajo, están acomodados. Pero, en Israel, que rebosa por su población extranjera, sus habitantes se encontraban en lugar nuevo y sin un buen nivel económico, por lo que fue en parte gracias a ellos que el emprendimiento tomó lugar en esta nación, ya que o emprendías algo nuevo o no tenías nada. Los inmigrantes se definen por ser personas afinadas al riesgo. De ahí, lo que se dice que: *“una nación de inmigrantes es una nación de emprendedores”*. Por ello, el desarrollo de la vida económica del pueblo de Israel – un país con población inmigrante- ha dependido siempre de la llegada de nuevos individuos. Principalmente con la inmigración de estas personas a Israel, es la razón por la que Israel es uno de los países con

más ingenieros y científicos per cápita y que más productos científicos desarrolla (Yom-Tov, 2014).

A todo ello, hay que sumar, las políticas gubernamentales de asimilación que han favorecido las oleadas de inmigrantes desde su creación. Desde la masacre judía y la creación del Estado de Israel, el país ha estado abierto a todos los inmigrantes judíos conducidos por el afán de resolver este desamparo. Por ello, Israel, destaca por su política liberal de inmigración y su Ley del Retorno, que establece el permiso a ir a vivir a Israel a cualquier judío. Esta ley, también favorece a todo aquel que sea hijo nieto de judío, así como, la concesión de la nacionalidad a los conjugues de judíos, o incluso si no son judíos, se benefician de las ventajas de la inmigración como son el derecho a la residencia, la nacionalidad y las prestaciones sociales del gobierno.

Puede ser que Israel, se caracterice por ser el único país que busque el incremento del número de inmigrantes. La principal misión del Ministerio de Absorción e Inmigración es conseguir la plena integración de estos individuos en la sociedad israelí, por tanto, el aprendizaje de idiomas, de ellos algunos gratuitos y las ayudas para cubrir los gastos mientras están en el proceso de formación. Otras ayudas se centran en el ámbito educativo, que ayudan a la obtención de licencias profesionales o apoyar la iniciativa empresarial para obtener los primeros ingresos.

Hoy en día, la integración de la inmigración en la sociedad israelí sigue estando vigente. De ahí que, en todo el mundo se percibe a Israel como una nación empresarial y, como las Fuerzas de Defensa de Israel, un país que desprecia las limitaciones dictadas por la jerarquía.

#### **4.3. LA CULTURA MILITAR: UN VALOR AÑADIDO**

En Israel, la experiencia militar es más importante que la académica. El ejército, se ha convertido en un eje vertebrador de la sociedad en varios aspectos. El servicio militar en Israel, forma parte del ADN de la innovación tecnológica del país. Este servicio es obligatorio, tanto para los hombres como para las mujeres. Ello explica que, todos los trabajadores de los centros tecnológicos hayan servido en el ejército. La mezcla tecnológica que existe en Israel es una muestra característica de

la innovación del país, donde los ciudadanos combinan la formación académica con la militar. Por ejemplo, en Israel se puede encontrar a ingenieros de túneles y médicos trabajando en un dispositivo de una tarjeta de crédito para hacer desaparecer las inyecciones. Esto, es una forma de pensar que ofrece soluciones creativas, avances tecnológicos, revolucionarios y la creación de nuevas industrias. Dicha libertad es difícil encontrarla en sociedades rígidas.

La entrada en las mejores universidades de Israel resulta difícil pero lo que sí es complicado es entrar en las unidades de élite de las IDF. En las entrevistas de trabajo siempre te preguntan en qué unidad estuviste en el Ejército. De ahí que, los jefes de personal de las empresas consideren relevante en qué unidad militar ha servido el individuo, con esa información ya pueden conocer el proceso de selección que superó y las habilidades desarrolladas y experiencia abarcada. Por ejemplo, en muchos puestos de trabajo, exigen haber sido alumno de la unidad militar 8200.

En Israel, un año antes de alcanzar la edad para servir en el ejército, los jóvenes deben presentarse en los centros de reclutamiento de las IDF, ahí realizan los exámenes psicológicos, de aptitud, entrevistas y test médicos. Cuando cumplen la mayoría de edad entran en el servicio militar. Los jóvenes que deciden no alistarse suelen ir a la universidad. No obstante, el porcentaje de universitarios después del servicio militar en Israel es el más alto del mundo. De acuerdo a la OCDE, el 45% de los israelíes tienen educación superior. Además, otro informe del IMD, sitúa a Israel en el segundo puesto en relación a las necesidades cubiertas por la universidad de una economía competitiva.

Por otro lado, en las IDF, existe otra unidad que representa la cumbre del éxito. La unidad Talpiot es considerada la unidad más exclusiva y selectiva. En esta unidad, el periodo de instrucción engloba 41 meses, lo que supone seis años más en el ejército que el resto. La guerra de Yom Kippur en 1973, supuso una derrota que representaba la desventaja que vivía Israel en cuanto al reducido tamaño y población. Por ello, Israel siempre se ha visto motivado en el desarrollo tecnológico y la constante innovación. Este hecho, hizo desarrollar esta unidad especial que se acaba de mencionar. Este programa, que lleva funcionando 30 años, tiene como principal objetivo, la formación de jóvenes con talento en tecnología avanzada para convertirles en líderes capaces de resolver problemas y ejecutar las misiones requeridas. El 2% de los alumnos con mejores expedientes son

seleccionados para realizar las pruebas de admisión, de los que uno de cada diez consigue pasar los exámenes.

Una vez que los jóvenes ya están metidos en el programa Talpiot, se les otorga un título de matemáticas y física, a la vez que adquieren el conocimiento tecnológico necesario de las unidades de las IDF. Los conocimientos que aprenden son incomparables con los adquiridos en la universidad, puesto que estudian mucho más en menos tiempo. Esta unidad, permite darles a entender la importancia de la unión entre las necesidades militares como tecnológicas.

Durante el aprendizaje, los jóvenes están sometidos constantemente en misiones sin ninguna instrucción, para que sean capaces de ejecutarlas por ellos mismos. Las misiones van desde la sencillez de organizar un congreso, a la complejidad de penetrar en la red de telecomunicaciones de una célula terrorista activa (Senor, 2018). Otro ejemplo, es la búsqueda de una solución para los dolores de espalda de los pilotos debido a la vibración de los helicópteros. Su meta final es buscar soluciones para problemas militares particulares.

A pesar de que la finalidad esté más enfocada en el desarrollo tecnológico de las IDF, los conocimientos y experiencia adquiridos es la mezcla perfecta para la creación de empresas. La mayoría de los cadetes de Talpiot se han convertido en importantes académicos o empresarios de éxito, como por ejemplo el fundador de NICE Systems. De esta manera, contribuyen de manera importante a la economía y sociedad de Israel.

Cuando se creó la unidad de los Talpiones, la idea era entrenar para llegar a una resolución innovadora. Ahora es aplicable a todo el ejército y constituye parte del espíritu nacional israelí: enseñar a la gente a ser buena en varias disciplinas antes que ser excelente en solo una de ellas. *“No es de extrañar que muchas de las habilidades de los ingenieros israelíes, como la multitarea, tengan que ver con las Fuerzas de Defensa de Israel (IDF)”* (Senor, 2018).

Otro motivo que explica el éxito de Israel, es la madurez. Una vez que los jóvenes terminan su servicio militar y ya se han graduado en la universidad, muchos de ellos ya están casados lo que se interpreta como un cambio de su mentalidad que les hace ser más maduros, debido a su

experiencia vital. Esto, les lleva a buscar nuevas ideas, o sea, a innovar. Debido a la experiencia que adquieren desde muy jóvenes, son capaces de cambiar de perspectiva y adquirir una gran madurez. En el ejército, los soldados debían planificar y responder espontáneamente, sobre la marcha. Se vuelven en los responsables de decenas de soldados y de un equipamiento valorada en millones de dólares. Las tomas de decisiones son en el momento y pueden implicar la vida o la muerte de sus compañeros. Ese riesgo que se toma, se traduce en una gran utilidad en el mundo de los negocios, ya que adquieren capacidad estratégica entre otras muchas habilidades, además, de la experiencia en el terreno y las destrezas aprendidas en los centros tecnológicos desarrollando proyectos de tecnología punta. De esta manera, adquieren una experiencia que un empleado de la empresa privada que duplica la edad a los soldados, difícilmente tendrá. Por ello, los israelíes no se caracterizan por esperar mucho cuando toman una decisión. Cuando un empresario tiene una idea, la pone en marcha esa misma semana, puesto que el hecho de esperar hace que se piense en las posibilidades de fracaso que puede tenerse. Es más, el hecho de que sea un país tan pequeño y todo el mundo se conozca, les facilita poner en marchas esas ideas en días.

Otra ventaja que ofrece las IDF, es la oportunidad de aprender en un entorno multicultural en el que las personas se mezclan con otras de orígenes socioeconómicos, culturales y religiosos diferentes. En el ejército israelí, se ofrece la posibilidad de establecer vínculos que conforman otra red social en un país pequeño e interconectado. En una misma promoción, se pueden juntar desde un judío ruso, otro de Etiopía, un israelí de buena posición económica hasta una persona de una familia de granjeros de un kibutz. Esa unidad se convertirá en su segunda familia, puesto que, por lo general, servirán tres años juntos y luego veinte años más como reservistas.

Las fuerzas de reserva, son imprescindibles para un país de tamaño tan reducido, dado que es imposible mantener un ejército permanente por el reducido tamaño del país, por lo tanto, se convierten en el eje central del ejército (Kimmerling, 2009). Además, un ejército permanente no bastaría con defenderse de los ataques de sus adversarios. Las unidades de reservas se crearon poco después de la guerra de la independencia. Los diferentes miembros de las reservas mantienen la relación con sus antiguos compañeros, de ahí que se establezca muchos contactos empresariales, ya que todo el mundo se conoce o conoce a alguien. Ahora en Israel, el *boca a boca*, es de los medios que más funcionan para buscar trabajo.

Una diferencia del ejército de Israel con el de otros países, es que en el de Israel se seleccionan a los mejores, pero en el resto de países escogen a candidatos entre los voluntarios presentados.

En el ejército enseñan a ser responsable de tanto lo que pasa a tu alrededor como lo que no pasa. En la cultura militar, no existe excusarse, aunque no haya sido su culpa. Este aprendizaje que se da en el ejército, rara vez se aprende en la universidad. En el ejército al convivir con un entorno social diverso aprendes una diversidad de cosas, así como el mérito propio o a tratar a cualquiera persona sea de donde sea su procedencia. Esto se aplica en los negocios, ya que se aprende a tratar a todo tipo de proveedores y clientes.

Por ejemplo, en el Silicon Valley, es muy difícil encontrar a alguien que tenga experiencia militar como en el Silicon Wadi con las IDF. En el caso de Estados Unidos, el mundo empresarial no tiene nada que hacer con los soldados que terminan de servir en el ejército. Ese desfase refleja un profundo abismo. En Israel, es totalmente diferente, el sector empresarial, aprecia la experiencia en el sector privado, pero aún más la experiencia en el servicio militar, puesto que ahí, todo el mundo sabe lo que es haber sido un oficial o haber servido en una unidad de élite (Cohen, *The Israel Defense Forces (IDF): From a "People's Army" to a "Professional Military"-Causes and Implications*, 1995).

El factor que ha caracterizado a Israel es su capacidad de sumir fracasos constructivos o inteligentes. Según varios inversores, es imposible innovar sin estar dispuesto a asumir cualquier clase de riesgo al fracaso. Del mismo modo, el Ejército Israelí considera que cualquier tipo de intervención debe de ser neutral pese a que sus resultados hayan sido positivos o negativos, puesto que siempre va a haber algo que aprender.

Un ejemplo bastante reciente es la guerra de 1973, Yom Kipper, en la cual se sorprendió a Israel. A pesar de la superioridad del ejército egipcio en cuanto a armas, Israel consiguió encontrar sus puntos débiles, desarrollando una nueva estrategia, que resultó totalmente exitosa. Esta nueva iniciativa, fue adoptada más tarde por las fuerzas de la OTAN. Resulta interesante saber que había

sido improvisada por los soldados en el campo de batalla, no la habían practicado ni en simulaciones ni sacada de ningún manual.

En Israel se suele dar la innovación táctica de abajo hacia arriba. La idea fue de los comandantes y oficiales que se encontraban ahí, no preguntaron antes a ningún superior, ya que en Israel hay cierta libertad que permite que un teniente israelí tenga más poder de decisión que su homólogo en resto del mundo. Cuando se habla de ejército, se piensa en las jerarquías establecidas. En Israel, eso no ocurre. En las IDF, hay pocos mandos superiores dando órdenes, lo que implica que existe más iniciativa individual en los rangos inferiores. Esto sí que produce unas repercusiones relevantes. El hecho de que un soldado de 23 años tenga a su cargo otros 100 soldados, 20 oficiales y sargentos y tres vehículos, lo que implica un conjunto de 120 rifles, ametralladoras y bombas, significa que la responsabilidad que se delega en los jóvenes es enorme. A su vez, todos los soldados de cada unidad están informados de todo lo que ocurre, puesto que la escasez de oficiales hace que todo el mundo tenga que estar informado para poder llevar a cabo todas las misiones necesarias.

El grado de transparencia en Israel, es altísimo, todo el mundo se conoce. Este sistema es un ejemplo de lo innovador que es el país, además de ser el motor de dicha innovación. Las jerarquías no existen, ya que se pueden dar casos en el que un joven de veinte años entrene a su tío, o que un jardinero mande órdenes a un multimillonario. En el ejército, cualquiera puede corregir a un superior. En este país, no se distingue por su rango, sino por lo que se sabe hacer. Por tanto, se deduce que la jerarquía en Israel no es importante, esa falta de jerarquía se ha plasmado a su vez, en la sociedad civil, consiguiendo que haya menos diferencias de clase que la mayoría de países. La ausencia de jerarquía, no se aprecia en otros ejércitos. En Israel, los ciudadanos sirven al ejército siempre que el Gobierno y el ejército sean responsables de la misma forma.

Actualmente, solo existen 30 países en el mundo con servicio militar obligatorio superior a los 18 meses. De ellos, la mayoría son países en vías de desarrollo o no son democráticos. No obstante, países que sean desarrollados y presenten estas características son: Israel, Corea del Sur y Singapur. Estos han conseguido librarse de guerras por su supervivencia ante las múltiples amenazas.



Las razones de esta cultura militar en Israel, provienen desde antes de su creación como estado. Desde 1948, el ejército israelí evolucionó sorprendentemente rápido movido por la innovación, el debate y la controversia.

Una de las victorias más importantes en Israel fue la de la guerra de los Seis Días en 1967. No obstante, las guerras de Yom Kippur de 1973, la del Líbano de 1982 y la segunda guerra del Líbano en 2006 supuso un fracaso absoluto para los israelíes. Desde ahí, han comenzado a realizar autoevaluaciones de la actuación de los líderes militares en un debate abierto al público. De hecho, se han llegado a despedir a oficiales superiores después de una guerra con éxito.

No es casualidad que el Ejército israelí –y en particular las unidades de élite de la fuerza aérea, infantería, inteligencia y tecnología de la información– haya servido como una gran incubadora de miles de Startups tecnológicas. Otros países también las generan en menor cantidad, pero la economía de Israel se nutre de los fenómenos del pensamiento *rosh gadol* y la reevaluación crítica, apoyados por una doctrina de la experimentación avanzada.

Uno puede ver cómo la IDF ha transmitido a los israelíes una mentalidad contraria a las jerarquías y de improvisación que luego aplican a sus Startups e inciden en el conjunto de la economía. La combinación de esta cultura con el know-how tecnológico alcanzado en las unidades de élite y en el sector de la defensa se vuelve en un híbrido explosivo.

#### **4.4. SECTOR PÚBLICO**

En un principio, antes de la llegada del capital riesgo, había dos formas de financiación. Una consistía en que las Startups podían pedir subvenciones a la OCS (la Oficina de Dirección Científica vinculada al Ministerio de Industria de Israel). No obstante, estas subvenciones, no aportaban el capital suficiente y consecuentemente muchas Startups fracasaban.

La segunda opción era pedir ayuda al BIRD. Esta institución fue creada con aportaciones de 110 millones de dólares por parte del gobierno estadounidense y, del israelí. BIRD, que hacía referencia a la fundación Desarrollo e Investigación Industrial Binacional, mandaba sus fondos a las Startups de ambos países. Dichas subvenciones sumaban cantidades de entre los 500.00 dólares y el millón de dólares. BIRD, en contrapartida, se llevaba un porcentaje de los royalties. La fundación BIRD, también tenía un papel de intermediador entre las empresas de alta tecnología israelí con las de EE.UU., de manera que se pudiese comercializar más productos. Las características típicas que buscaban en las empresas estadounidenses era que fueran de presupuestos bajos en I+D, que cotizaran en bolsa y evitaran los altos costes de la inversión en investigación.

Hoy en día, BIRD ha destinado más de 250 millones de dólares distribuidos en 780 proyectos. Como resultado, de esas inversiones, se han obtenido 8.000 millones de dólares en ventas. La fundación BIRD, ha servido para fortalecer las relaciones con Estados Unidos, aprender como era su mercado y sus clientes, lo que ha servido de mucho a la industria tecnológica israelí. Hacia 1992, el 75% de las empresas de Israel que cotizaban en Nasdaq y el 60% de las que lo hacían en el mercado de valores de Nueva York habían recibido fondos de financiación del BIRD en sus inicios.

Por otro lado, en ese momento, existía un problema mayor, que era cómo gestionar la llegada de un millón de judíos rusos. La única solución que pensaba el gobierno, es que tenían que crear un millón de puestos de trabajo para que pudiesen integrarse. Uno de cada tres soviéticos pertenecía a la industria tecnológica, por lo que esa área sería el más adecuado para ellos. No obstante, el número de centros de I+D era reducido, y no podrían acoger a todos ellos. De ahí, que, en 1991, el gobierno creará 24 incubadoras tecnológicas. No obstante, la mayoría de los rusos no tenían experiencia empresarial, por lo que la gestión del dinero era difícil, y no recibieron ningún tipo de ayuda en gestión empresarial para que sus productos de I+D fueran viables. El objetivo de esas incubadoras, no era solo desarrollar tecnología sino conseguir comercializar cada producto, ya que, a pesar de destacar en su desarrollo tecnológico, les faltaba el conocimiento de cómo administrar y comercializar los productos.

Necesitaban una industria de capital riesgo para poder crecer como empresas, puesto que sin capital riesgo<sup>2</sup> local, no podían contar con un mecanismo eficaz para acceder a los fondos de alto riesgo en la fase inicial. En un principio, los inversores extranjeros consideraban inútil invertir en Israel, puesto que lo identificaban con un territorio donde reinaban los conflictos y las religiones (JaruneeWonglimpiyarat, 2016). El capital riesgo resulta fundamental para las nuevas empresas, puesto que da acceso a una amplia red de inversores, compradores, clientes y socios. Por tanto, el sector del capital riesgo es vital para las Startups en sus fases iniciales, ya que los inversores profesionales contribuyen a la formación de nuevas empresas. Por ello, el gobierno acabó creando el programa YOZMA (“iniciativa” en hebreo) en 1992, con el fin de crear un mercado de Venture Capital en Israel. Con este programa, el gobierno invertiría 100 millones de dólares en diez fondos de capital riesgo, de los cuales uno de esos fondos destinaría 20 millones de dólares a empresas tecnológicas. El programa consistía en que, si los socios israelíes conseguían 12 millones de dólares para invertirlos en tecnología, el gobierno aportaría al fondo 8 millones (Leslie A.Jenga).

Este programa facilitaba tanto la entrada como la salida de capital. Resultaba muy atractivo para los capitalistas de riesgo extranjeros. El gobierno se involucraba en el programa, compartiendo el riesgo y ofreciendo a los inversores la recompensa. Entre 1992 y 1997, los fondos de Yozma y el gobierno, consiguieron recaudar más de 200 millones de dólares, invirtiendo en más de 164 Startups. Más tarde estos fondos pasaron a formar parte de empresas o fueron privatizados (Avnimelech, 2009). Hasta la fecha de hoy, gestionan 3.000 millones de dólares y apoyan miles de empresas. Desde entonces han nacido más de 5.000 Startups. El capital riesgo revolucionó la economía israelí (Marco, 2018).

De acuerdo con los datos que muestra la Asociación de Empresas de Israel, hoy en día, el país cuenta con más de 40 fondos de capital riesgo israelíes. A esto se suma, que más de 240 fondos nacionales e internacionales han financiado Startups israelíes. Con la burbuja tecnológica en el año 2000, las Startups de Israel lograron integrarse en ese nuevo panorama e Israel alcanzó de un 15% al 31% de capital riesgo, a diferencia de Europa. No obstante, los mercados de capitales en Israel estaban muy concentrados y limitados, puesto que alguien que quisiera poner en marcha un negocio más convencional, lo tendría más complicado que alguien que quisiese montar una

---

<sup>2</sup> El capital riesgo es un tipo de inversión que destina dinero a empresas tecnológicas de alto crecimiento

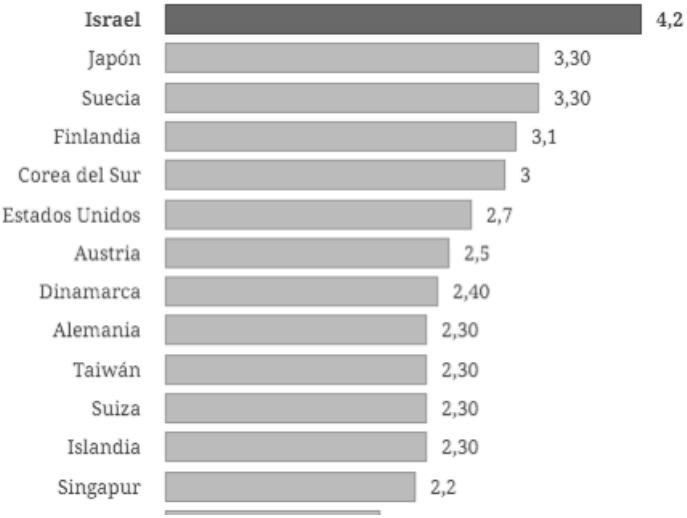
Startup. Existía un problema de leyes gubernamentales. Por ejemplo, las sociedades de gestión de fondos no podrían cobrar comisiones sobre la rentabilidad. Dicha situación fue mejorada por el primer ministro Netanyahu en 2003, con una serie de reformas políticas del gobierno, que supuso una revolución que cambió la mentalidad del país. Como resultado, los gestores de fondos pudieron comenzar a cobrar las comisiones sobre la rentabilidad.

Ahora Israel, presenta unas condiciones perfectas para dedicarse al sector financiero desde 2003, además de la oportunidad de poder encontrar trabajo en cualquier Startup israelí.

#### **4.5. I+D E INVERSIÓN PÚBLICO PRIVADA**

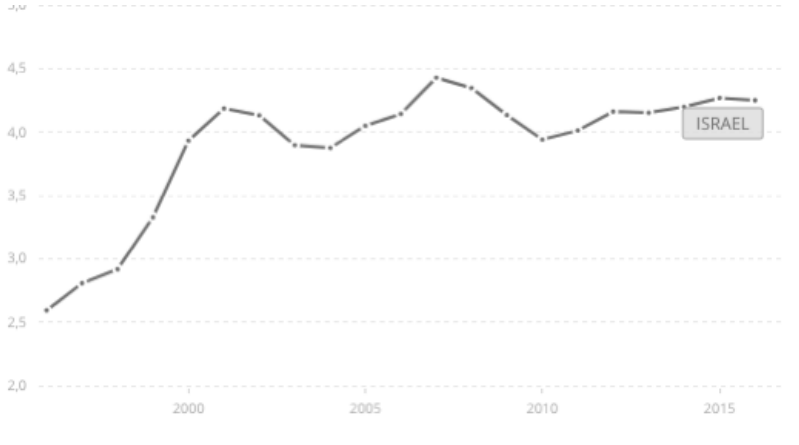
Israel es país que más porcentaje de su PIB destina a la investigación y desarrollo, exactamente un 4,2% se invierte en I+D, por lo que no es sorprendente que se posicione el primero en la lista. La inversión no solo se destina al entorno científico, sino que también al ambiente empresarial, mediante programas público-privados empleado en Startups. Entre esos programas destaca Yozma, que se explicará a continuación. De esta manera se logra inyectar el dinero suficiente para el arranque de estas nuevas iniciativas. Se entiende que anualmente, Israel invierte una media de 140 dólares por habitante en nuevas empresas. Por el contrario, España, el nivel de inversión rondaría entre los 2-3 euros por habitante. En las siguientes ilustraciones se puede observar la evolución del gasto público en I+D (1996-2016), así como el ranking de países que mayores fondos destinan a estos centros (Maital, 2001).

**FIGURA 6: Porcentaje sobre el Producto interior Bruto destinado a I+D**



Fuente: UNESCO, (UNESCO, 2010)

**FIGURA 7: Evolución del PIB destinado a I+D en Israel de 1995-2016**



Fuente: World Bank Group, (World Bank Group, 2016)

Israel ha convertido su economía y sus negocios en una pasión nacional. Gracias a sus avances en innovación, han logrado que inversores de todo el mundo confíen en la capacidad de Israel para responder ante sus obligaciones. De acuerdo con Bloomberg, Israel es ahora la primera potencia en Investigación y Desarrollo (Yépez, 2019). Resulta interesante observar, como un país donde los niveles de violencia son altísimos, muestre ser tan atractivo para los inversores. Se considera que

Israel ha logrado vencer cualquier amenaza debido a los sistemas de seguridad que tienen y a la confianza de su crecimiento económico. Esto se puede justificar con la supervivencia de las Startups israelíes durante los periodos de conflicto, por lo cual, los inversores se sienten seguros de realizar operaciones en Israel.

La pujante industria israelí de Startups constituye un importante determinante a la hora de crear centros de investigación y desarrollo de éxito, teniendo en cuenta que muchas de las empresas adquiridas se convierten con bastante rapidez en un centro de investigación y desarrollo israelí para la empresa global. Fue así como Apple, Facebook y HP fundaron sus centros de I+D en Israel, por nombrar algunos. El desarrollo realizado en el centro israelí supera en gran medida las intenciones iniciales del comprador y supera en muchos casos la tecnología originalmente adquirida (Ministry of Economy and Industry, State of Israel). Por ello, Israel se ha convertido en el país de moda de los centros de I+D de importantes compañías. Los centros se ven favorecidos por estar conectados con institutos de educación superior, así como institutos públicos de investigación. Hoy en día existen más de 300 centros de I+D operados por empresas como Apple, Google, Intel, Microsoft, HP, IBM Y eBay. La extensión de I+D en las compañías ubicadas en Israel, es un fenómeno histórico. De acuerdo al Ministerio de Economía israelí, el porcentaje de gasto en I+D sobre el rendimiento de las multinacionales extranjeras es del 17%, por lo que es de los más altos de los países de la OCDE. Por el contrario, el gasto en EE.UU., es del 7% y en Irlanda del 0,7%.

De acuerdo a un estudio realizado durante los años 2002, 2003 y 2004, se observó que los periodos de violencia vividos en esos años estaban correlacionados con el crecimiento económico de Israel. En ese momento, donde Israel sufría la segunda Intifada y eran los años anteriores a la guerra del Líbano, el nivel de inversión extranjera en tecnología israelí, era sorprendentemente alto. Tuvo lugar una subida del nivel de inversión extranjera a medida que los ataques incrementaban. La inversión extranjera directa (IED)<sup>3</sup> aumentó tres veces y se duplicó la proporción israelí de inversión de capital riesgo en dólares a nivel mundial.

---

<sup>3</sup> IED: este tipo de inversión calcula la totalidad de inversión extranjera directa en un determinado país.

Un ejemplo es Google, el cual en 2008 su oficina de Israel ingresó 100 millones de dólares por publicidad, que se correspondía con el 10% del mercado publicitario israelí. Con el paso de los años Google se ha convertido en un imperio tecnológico. Google decidió ejecutar su proyecto de modificación del cuadro de búsqueda en Israel, lo que constituye el núcleo de la compañía. El equipo en Israel, consiguió moldear la idea y dar con la función de “autocompletar”, que a día de hoy es utilizada por millones de usuarios.

Otra empresa, es Microsoft. Después de la guerra del Líbano en 2006, Microsoft decidió mover también una de sus oficinas a Israel, puesto como dijo Bill Gates: “*La innovación que sale de Israel es esencial para el negocio de la tecnología*”. Israel se había convertido en el nuevo campo de batalla tecnológico para las grandes empresas. De la misma manera, Intel decidió trasladar sus operaciones a Israel en la década de los 70. Israel fue el primer lugar a donde se movía la compañía. El grupo de Intel en Israel comenzó con una inversión de 300.000 dólares y tan sólo cinco empleados a jornada completa. Actualmente, Intel cuenta con 5.400 trabajadores y es la empresa privada con mayor contratación de empleados en Israel. Ahí, Intel desarrollo los primeros microprocesadores de los primeros ordenadores de IBM, y los primeros Pentium.

De acuerdo a un artículo de Capital Financiero, el país recaudó \$4,83 mil millones en IDE durante el periodo de 2016. Al año siguiente esta cifra se elevó a \$5,24 mil millones y, finalmente los últimos datos recogidos constan de que el sector tecnológico sumo una cifra en IDE al finalizar 2018 de \$3,2 mil millones. Se puede decir, que es un sector que está en constante crecimiento vinculado a una diplomacia de emprendimiento (Yépez, 2019).

El hecho de que haya empresas extranjeras en Israel es un factor que ha favorecido enormemente el crecimiento. Asimismo, los índices de productividad de las empresas multinacionales en Israel son más elevados que la de otras grandes potencias como Inglaterra, Francia y Alemania. Todo ello, está teniendo un efecto positivo sobre el empleo, la productividad y el flujo de conocimientos, puesto que, así, los profesionales cualificados se mueven a empresas locales.

El éxito empresarial israelí va más allá del talento de sus ingenieros. Se debe por un conjunto de factores inmateriales como el orgullo nacional y personal, y el afán de triunfar. La empresa Warren

Buffet, al estallar la guerra del Líbano, dijo:” *Vamos a decidir qué bando gana la guerra aumentando nuestra producción a los niveles más altos de la historia de la empresa mientras nos caen los misiles.*”

#### **4.6. UN MERCADO ABIERTO**

No es de extrañar que las personas consideren que el tamaño de Israel sea parecido al de China debido al número de israelíes que visitan sus países. Los israelíes han adoptado una filosofía que implica recorrer el mundo, yendo lo más lejos posible y aprendiendo lo máximo. El tamaño de su país, les hace aspirar a un mercado global, ya que no pueden limitarse al nacional debido al pequeño conjunto que conforman. Mientras que las Startups españolas tendrían un impacto sobre 47 millones de personas ó 597 millones si se cuenta con el mercado latinoamericano, Israel incidiría tan sólo sobre 8 millones de habitantes. La necesidad de los israelíes por salir del país y conocer el mundo se debe a ello. No obstante, existen diversos motivos que también explican esta internacionalización. El principal es un factor psicológico, debido a los años de servicio militar cumplidos más el aislamiento físico y diplomático. Hasta hace relativamente poco, los israelíes no podían viajar a ningún país vecino como Beirut, Damasco Ammán y El Cairo. Aunque, ahora los tratados de paz firmados con Egipto y Jordania no han cambiado demasiado la situación.

Antes de la constitución del Estado de Israel, esta situación de aislamiento ya se apreciaba. Desde 1891, Israel sufrió boicots económicos por la Liga Árabe, convirtiéndose en uno de los boicots más prolongado, virulento, sofisticado políticamente y polémico de la historia. Se prohibía a compañías internacionales de cualquier país comprar o vender bienes a Israel. Bajo estas circunstancias, se entiende el fomento de alejarse del mundo árabe, sobre todo, entre los más jóvenes, que los condena al ostracismo (Senor, 2018).

Este desafío, explica lógicamente, como los israelíes han desarrollado rápidamente las tecnologías del software, ordenadores, Internet y las telecomunicaciones, ya que van más allá de las fronteras, distancias o los costes de envío. De acuerdo a la especialista de capital riesgo Orna Berry:” *Las telecomunicaciones se convirtieron en una especie de deporte nacional porque nos servían para*



*defendernos de la claustrofobia que provoca vivir en un país tan pequeño rodeado de enemigos”* (Berry, 2019). Este rápido desarrollo tecnológico suponía una necesidad, no una preferencia (Senor, 2018). Por otro lado, los israelíes se vieron obligados a realizar sus exportaciones a países muy lejanos, de ahí que los emprendedores israelíes desarrollaran animadversión por las grandes manufacturas, así como el software. Este hecho posicionó a Israel en un punto de la economía que se movía hacia el conocimiento y la innovación, como sucede hoy en día.

Resulta complicado calcular el volumen de pérdidas generadas por los boicots como el árabe o el de Francia a Israel. Se dice que han podido perder hasta 100.000 millones de dólares. No obstante, en contrapartida de las pérdidas producidas por los boicots, se pregunta cuál es el valor de las habilidades desarrolladas por los israelíes a raíz de estos bloqueos económicos, así como, el rápido desarrollo tecnológico. Por ejemplo, las telecomunicaciones se desarrollaron a gran velocidad en Israel, debido al ansia de querer comunicarse con el exterior. Así, hoy en día, países como China, emplean el equipamiento y software israelí.

Estas razones, explican la ventaja de los israelíes en la penetración de esos mercados, puesto que han tenido que evitar Oriente Medio para explotar otras oportunidades más allá de las fronteras de su continente.

Israel es conocido por su afán de iniciar proyectos internacionales. Muchos de los emprendedores que recorren el mundo, no intentan vender su tecnología sino vender a su país, Israel. Da la sensación de que Israel está en todo lo que vemos, pero ello se debe a que todas las compañías se encuentran ubicadas en Israel.

## 5. SITUACIÓN ACTUAL

La economía de Israel aún tiene que madurar. El nacimiento de la iniciativa empresarial en Israel coincidió con el nacimiento de Internet y la popularización del capital riesgo israelí, con la llegada de Yozma, la oleada de inmigrantes llegados de Rusia, que fueron los factores que equilibraron la situación de esta nación. Con todo, han desaparecido todos los factores que fomentaban el crecimiento tecnológico, como también han nacido, a su vez, otros nuevos que han favorecido al sistema. Por ejemplo, los productos tecnológicos duplicaron sus exportaciones de 5.500 millones de dólares a 13.000 millones de dólares entre 1996 y 2000. Pero, con el *boom* de Internet, las exportaciones descendieron durante 2002 y 2003, aunque lograron alcanzar casi el 40% en 2008, pese a los obstáculos encontrados durante el período 2002-2004. Del mismo modo, en el año 2000, los fondos de capital riesgo recortaron sus niveles de inversión con el estallido de la burbuja del capital riesgo, aunque posteriormente esa cuota de mercado volvió a elevarse hasta el 30% en los años siguientes.

Con dos notables excepciones, la crisis financiera mundial ha alcanzado a la banca de casi todos los países, pero no ha quebrado ni un solo banco en Canadá ni en Israel. Ésa es la parte positiva. Aunque la economía israelí no ha sufrido malas prácticas crediticias ni complejos productos crediticios, sí puede verse excesivamente expuesta a una financiación arriesgada, que no tardará mucho en volverse exigua (Senor, 2018). A medida que el valor en dólares de sus asignaciones ha disminuido - debido en gran parte al declive general de los mercados - la suma total de dólares disponibles para inversiones alternativas se ha visto también afectada. Todo el conjunto de medidas ha disminuido y, como resultado, se han reducido los fondos disponibles para inversiones de capital riesgo. Esto implicaría una financiación menos innovadora para el crecimiento económico israelí. Como resultado, miles de trabajadores han perdido sus empleos, así como el cierre de algunas empresas. Otro factor que influye en la economía israelí es la relación de dependencia con el mercado de exportación. Gran parte del PIB se origina en las exportaciones a América del Norte, Asia y Europa. Así que cuando estas economías entran en recesión, las nuevas empresas israelíes pierden clientes, ya que el mercado nacional es muy pequeño como para poder compensarlo.

Debido a esta coyuntura, la salida a bolsa -ofertas públicas y adquisiciones- en los mercados internacionales, que es la forma en que los empresarios e inversores israelíes obtienen dinero, se verá obstaculizada. A esto se suma la nueva amenaza iraní, que pretende aumentar su potencia nuclear, lo que supondría la paralización de las inversiones en la región oriental. Este problema es motivo de gran preocupación para la comunidad internacional, ya que el posible ataque contra Israel podría llevar al abandono de las mejores empresas y profesionales con talento del país. Aunque es cierto que, por el momento, este problema armamentístico iraní no ha influido en la salida de empresas extranjeras ni ha congelado la inversión de fondos de riesgo en Israel.

Entre las cuestiones que podrían ralentizar la economía israelí, destacan las de orden interno. Sin embargo, aunque Israel es un líder en la comunidad académica internacional, esta situación puede verse agravada por la retirada de los académicos de más edad o el abandono de los jóvenes del país. Según un economista israelí, Ben-David, 25 de los 1.000 mejores economistas del mundo eran israelíes, de los 13 que vivían en el país en el año 2000, hoy sólo viven cuatro. También dice que una media de 3.000 profesores permanentes han abandonado el país en busca de oportunidades en el extranjero. Según este economista, el problema es que la economía no ha crecido a la misma velocidad que el consolidado sector tecnológico. En otras palabras, el sector tecnológico se ha encargado de financiar a un país que no cuenta con los medios adecuados para estimular una economía que se considera moderna.

El análisis nos ha llevado a la conclusión de que para evitar que este problema aumente, la mano de obra debe elevarse de forma productiva, ya que el 79% y el 73% de las mujeres árabes y de los hombres jaradíes<sup>4</sup> están sin trabajo, frente al 75% de las mujeres ciudadanas y el 84% de los ciudadanos judíos israelíes que están empleados. En los Estados Unidos, por ejemplo, el 65% de la población participa en la economía del país (Al-haj, 2003). De hecho, para recibir el apoyo de los ultra-ortodoxos, fue David Ben-Gurion quien les permitió no hacer el servicio militar obligatorio, a menos que se dedicaran a estudiar a tiempo completo en la Yeshiva. Hoy en día, hay miles y miles de estudiantes que no están alistados en el Ejército. Esto, ha hecho que los jaradíes no tengan experiencia militar y, por lo tanto, no estén arraigados en el mundo del trabajo, por lo

---

<sup>4</sup> Jaradíes: ultra-ortodoxos

que dependen de los beneficios sociales para su sustento (Cohen, Tensions between Military Service and Jewish Orthodoxy in Israel: Implications Imagined and Real).

De otra parte, el mundo árabe que vive en Israel tampoco va al ejército, lo que incrementa su falta de habilidades emprendedoras y empresariales, como la improvisación. Dado que no están integrados en la IDF, los jóvenes árabes también tienen más dificultades para interactuar y establecer redes de contactos en favor de la iniciativa empresarial, lo que agrava la división cultural entre las comunidades. Además, la figura de las mujeres árabes es un grave problema, ya que se sigue considerando inferior a la de los hombres, a pesar de que esté progresando. Esto afecta enormemente el estatus social, aunque obviamente hay excepciones, y hay hombres árabes que quieren erradicar esta desigualdad de poder (Mar'i).

En resumen, el agravante de esta controversia es que estas comunidades están creciendo a un ritmo más rápido que el resto, y para el año 2038 se espera un aumento del 39%, lo que hace que sea una lucha por aumentar la participación laboral. Las reformas que cambian los patrones del mundo laboral deben ser implementadas si se quiere cambiar este escenario.

Es evidente, como se puede ver, que el entorno empresarial y académico de Israel es uno de los mejores del mundo. Sin embargo, la calidad de vida y los servicios públicos no están todavía al mismo nivel. Esto hace que muchos de sus mejores talentos emigren. Por lo tanto, el crecimiento per cápita debe aumentar al menos un 4% en los próximos diez años, según el fundador del Instituto Reut.

En conclusión, como cualquier economía, Israel debe crecer más rápidamente para superar las barreras políticas y otros problemas que le afectan. Según el libro *Startup Nation: "Israel tiene una cultura única que promueve tanto la innovación como el espíritu empresarial; lo que necesita ahora es la aplicación de políticas que amplifiquen estos valores en la sociedad israelí"* (Senor, 2018).

## 6. CONCLUSIONES FINALES

Hoy, Israel se ha convertido en la primera potencia en destinar la mayor parte del PIB a I+D, lo que ha dado lugar a una auténtica revolución tecnológica en términos de seguridad nacional y del sector de la tecnología, que constituyen la locomotora de la economía de este país. El resultado de todos los acontecimientos vividos en Israel y todas las medidas aplicadas, han hecho de este país, una economía millonaria con 92 empresas que cotizan en el Nasdaq, ocupando el tercer puesto después de Estados Unidos y China.

La clave de todo esto, es cómo la acción emprendedora para formar la nación israelí ha llegado a transformarse en una forma de ser un emprendedor a nivel nacional. Esta inesperada transformación llegó tarde después de la era de alto crecimiento de los fundadores y justo antes del actual período tecnológico, que incluyó una década entremedias caracterizada por la hiperinflación y el crecimiento lento. Pero el cambio económico llegó a Israel, estableciendo una unión entre los fundadores de la década de 1950 y los creadores de Startups y microprocesadores.

Así como el aumento de una población de 806.000 habitantes en 1948 a 8 millones de habitantes a día de hoy. De no haber sido por la economía planificada, no podrían haber acogido a tal número de inmigrantes, puesto que, en los tres primeros años del país como estado oficial, ya había duplicado el número de ciudadanos. Actualmente, nueve de cada diez judíos israelíes son de procedencia extranjera o bien hijos o nietos. En otras palabras, más del 33% de los israelíes han nacido fuera del país, triplicando la proporción de EE.UU. El país alberga más de 70 culturas y nacionalidades diferentes.

Resulta evidente que otras naciones también fueron creadas después de desprenderse de su metrópoli. Ahora bien, ninguno de estos países ha sido construido a partir del esfuerzo por crear una antigua nación-estado moderna. Sólo los israelíes han podido reconstruir un país en un lugar donde sus antepasados fueron exiliados.

Entonces, ¿qué es lo que hace a este país tan innovador y ha supuesto un salto tecnológico? El hecho más llamativo es la existencia de varias empresas y universidades de prestigio, así como la

creación de miles de Startups, la presencia de proveedores y profesionales con talento, el desarrollo tecnológico y el progreso del capital riesgo, todos ellos conectados por el mismo ecosistema. Lo que sí destaca es la inversión del Ejército en I+D con el objetivo de desarrollar sistemas tecnológicos de vanguardia y élite. Esto ejerce una gran influencia en la economía civil.

Pero puede afirmarse que estas razones no son válidas, por existir otras naciones que también se han desarrollado con mayor rapidez y con anterioridad a Israel, además de haber triunfado en la tecnología avanzada o tener el servicio militar obligatorio como Corea. No obstante, Israel se diferencia claramente de estos países por el nivel de atracción de capital de riesgo causado por el volumen de Startups que se crean anualmente. El otro diferencial en Israel, es la cultura generalizada en el país, originada por la combinación del trabajo en grupo, en un país pequeño y el carácter agresivo junto con la conectividad y el aislamiento que han sufrido.

Hay que subrayar también el espíritu emprendedor de los jóvenes israelíes en la creación de Startups. En Israel, esto es algo que se respeta y parece normal, a diferencia de otros países que se corresponden con la excepción, en Israel emprender es una alternativa profesional como muchas otras. Aunque las posibilidades de una Startup exitosa suelen ser pequeñas, los israelíes ven el fracaso como un gran estigma y una experiencia más. Es por todo ello que la receta que se ha aplicado en Israel es la mezcla entre su cultura y el clúster tecnológico, lo que les permite ampliar sus conocimientos y experiencia.

La innovación ha pasado a ser fundamental para todos los países. De ahí la importancia de potenciar las becas subvencionadas de ingeniería y ciencias o de proporcionar becas de movilidad para que los estudiantes puedan disfrutar de cualquier instituto. Esto permitiría satisfacer mejor las demandas profesionales y de investigación de los estudiantes y estimularía el crecimiento económico. El Estado de Israel es ahora una máquina de fabricar ideas e iniciativas clave para el futuro. La innovación no puede lograrse por sí sola, sino que deben trabajar para ello múltiples actores, desde las empresas, sus equipos y el país, hasta el mundo entero. El escenario dinámico y arriesgado de Israel, con su flujo de Startups innovadoras, aún no se ha materializado en todos los países, a pesar de los logros empresariales. Según el ministro Peres: *"Israel tiene mucho que aprender del mundo y el mundo tiene mucho que aprender de Israel"*.

En resumen, el fuerte espíritu innovador de Israel se ha formado a través de la iniciativa, el patriotismo de sus fundadores, la respuesta a la escasez y la rivalidad, además de la curiosidad por explorar nuevos campos para sobrevivir y ser los mejores. Todo ello, ha convertido a Israel en el Silicon Wadi, que representa una evidencia de dicho milagro económico.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aharoni, Y. (1998). *The changing political economy of Israel*.
- Al-haj, M. (2003). *Higher Education among the Arabs in Israel: Formal Policy between Empowerment and Control*.
- Avnimelech, G. (2009). *VC Policy: Yozma Program 15-Years Perspective*.
- Ayalon, H., & Yogev, A. (2005). *Field of Study and Students' Stratification in an Expanded System of Higher Education: The Case of Israel*.
- BBC. (2008, Mayo 8). *BBC*. Retrieved 2019, from BBC: [http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/specials/2008/israel\\_60/newsid\\_7387000/7387951.stm](http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/specials/2008/israel_60/newsid_7387000/7387951.stm)
- BBC. (2017). 8 preguntas para entender por qué pelean israelíes y palestinos. *BBC*.
- Berry, O. (2019). *CyberTech. CyberTech Conference*.
- Cohen, S. A. (1995). The Israel Defense Forces (IDF): From a "People's Army" to a "Professional Military"-Causes and Implications. *Armed Forces & Society*.
- Cohen, S. A. (n.d.). Tensions between Military Service and Jewish Orthodoxy in Israel: Implications Imagined and Real. *Israel Studies*.
- Engel, J. S. (2011). *Global Clusters of Innovation: The Case of Israel and Silicon Valley*.
- Gambardella, A. (n.d.). *Building High-Tech Clusters: Silicon Valley and Beyond*.
- JaruneeWonglimpiyarat. (2016). *Exploring strategic venture capital financing with Silicon Valley style*.
- Kimmerling, D. H. (2009). *Some Social Implications of Military Service and the Reserves System in Israel\**.
- La actualidad. (2017, Febrero 8). ¿Cómo se ha convertido Israel en uno de los países más influyentes del mundo? *La actualidad RT*.
- Leslie A.Jenga, P. C. (n.d.). *The determinants of venture capital funding: evidence across countries*.
- Libre Mercado. (2014, 10 05). *Libre Mercado*. Retrieved from Libertad Digital: <https://www.libremercado.com/2014-10-05/israel-el-exito-de-un-modelo-economico-basado-en-la-libertad-1276529232/>



- Maital, O. M. (2001). *A Survey Analysis of University-Technology Transfer in Israel: Evaluation of Projects and Determinants of Succ.*
- Mar'i, S. K. (n.d.). *Arab Education in Israel*. New York.
- Marco, C. (2018, 12 4). *Excelence management*. Retrieved from Excelence management: <https://excelencemanagement.wordpress.com/2018/12/04/yoyma-el-ecosistema-de-inversion-en-israel-como-empezo-todo-y-que-podemos-aplicar-en-espana/>
- Ministry of Economy and Industry, State of Israel. (n.d.). *Israel's expenditure on R&D as a percentage of its GDP is the highest in the world*. Ministry of Economy, Invest in Israel.
- Otto, C. (2016). El milagro de Israel: así es la fórmula que lo convirtió en el nuevo Silicon Valley. *La Vanguardia*.
- Otto, C. (2016, 06 20). *La Vanguardia*. Retrieved 01 30, 2019, from La Vanguardia: <https://www.lavanguardia.com/tecnologia/20160618/402597185310/israel-emprededores-startups-silicon-wadi.html>
- Plessner, Y. (1994). *The Political Economy of Israel: From Ideology to Stagnation*. New York.
- Restrepo, I. A. (2005). Antecedentes y evolución del sistema de asentamiento y de los Kibbutzim en Israel (1881-1944). *INNOVAR, Revista de ciencias administrativas y sociales*, 28.
- Senor, S. S. (2018). *Start up Nation - La historia del milagro económico de Israel*. Nagrela Editores, S.L.
- UNESCO, D. G. (2010). *UNESCO science report, 2010: the current status of science around the world*. UNESCO.
- World Bank Group. (2016). *World Bank Group*. Retrieved from World Bank Group: <https://datos.bancomundial.org/indicador/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?end=2016&locations=IL&start=1996&view=chart>
- World Economic Forum. (2012). *The Global Competitiveness Report 2011–2012*. World Economic Forum.
- Yépez, S. F. (2019, Enero 30). Israel, una potencia tecnológica en el mundo. *El Capital Financiero*.
- Yom-Tov, M. S. (2014). *Labor Market Competition, Perceived Threat, and Endorsement of Economic Discrimination against Foreign Workers in Israel*. Oxford Academic.

