



Israel

MARCA REGISTRADA



EDITOR RESPONSABLE

Liliana Isod

INVESTIGACIÓN Y CORRECCIÓN

Elizabeth Andelsman

Liliana Glaser

Laura Szechtman

CIDIPAL

Centro de Información y Documentación de Israel
para América Latina

www.cidipal.org

www.turismo.cidipal.org

cidipal@cidipal.org

CREATIVIDAD Y DISEÑO

BasevichCrea.

Conceptos + Creatividad estratégica

www.basevich.com.ar

Agradecemos al Sr. Roni Goldberg y a todos los que, de alguna manera, colaboran con esta publicación.



ISRAEL
MARCA REGISTRADA

ALBERT

EINSTEIN

Nació en Ulm (Alemania) en 1879. Desde muy joven se interesó por las matemáticas. Tímido y retraído, con dificultades en el lenguaje y lento para aprender; apasionado de las ecuaciones, dotado de sensibilidad, desplegó sus habilidades en sus estudios de violín. A los 15 años se trasladó, junto a sus padres, a Pavía (Italia) y luego a Suiza donde consiguió su ciudadanía (1900) y aprobó los exámenes en una escuela secundaria. Se graduó como físico e ingresó al Instituto Politécnico Nacional de Zúrich, donde pasó dos años como profesor suplente.

En 1902 lo encontramos en la Oficina Suiza de Patentes de Berna, ocupado de detallar los inventos que se registraban. Claro está: por entonces no era famosa su “Teoría de la Relatividad”.

Era, sólo, un trabajo en una oficina de patentes que, tal vez, lo incentivase – junto al ideario de Herzl (1860-1904)- para ayudar a construir, en el Hogar Nacional, un centro espiritual y científico. Su biografía fue, sin más, una síntesis de toda la historia del retorno del Pueblo judío a su patria.

La necesidad de transformar el desierto en vergel fue el factor clave en el desarrollo científico y tecnológico israelí. Como país pequeño y carente de recursos naturales, el centro de preocupaciones fue el hombre y sus potencialidades, su calidad intelectual, su pensamiento original, flexible y creativo y su espíritu emprendedor como elemento de supervivencia.

$$D = \frac{1}{c} \frac{1}{l} \frac{dl}{dt} = \frac{1}{c} \frac{1}{P} \frac{dP}{dt}$$

$$D^2 = \frac{1}{P^2} \frac{P_0 - P}{P} \sim \frac{1}{P^2} \quad (1a)$$

SHIMON PERES

escribió: *“Las semillas de un nuevo Israel crecieron en la imaginación de un pueblo en el exilio (que) duró mucho tiempo, casi dos mil años, y lo dejó con la plegaria y sin país. Aún así; esa continua oración alimentó su esperanza y su vínculo con la tierra de sus antepasados. Con la creación del Estado de Israel, ese rezo fue sembrado en una tierra pequeña. El suelo era árido y, el entorno hostil. Tuvimos que reinventarnos. Éramos un pueblo pobre regresando a una tierra mísera así que descubrimos riquezas en la escasez. El único capital del que disponíamos era el humano (...) pioneros voluntariosos que se conformaban con poco. Estos concibieron nuevas formas de vivir (...) soñaron e innovaron. (...) Israel produjo creatividad (...) en proporción (...) a los peligros a los que se enfrentaba. David Ben Gurion hubiese completado la idea: “Todos los expertos lo son en lo que fue, pero no hay expertos en lo que será”. La creatividad, aplicada a temas de seguridad, sirvió para cimentar la industria civil. El Ejército colaboró y se convirtió en una incubadora tecnológica que permitió, a muchos jóvenes, trabajar con equipos sofisticados y adquirir experiencia. Ya se preveía que, para convertirse en un experto en lo que será, era necesaria la visión de mañana.*



Y PERES, CON SU SUEÑO DE UN MEDIO ORIENTE “AÑO CERO”

continuó: Creo que la próxima década será la más sorprendente, hasta la fecha, en el campo de la ciencia y la industria, debido a tres avances simultáneos: el primero es el auge de la inteligencia artificial. La capacidad de una computadora se multiplicó, en los últimos 25 años, por un millón. El segundo es la oleada de descubrimientos científicos, producto del creciente número de investigadores mundiales –en especial en India y China– combinado con los avances tecnológicos. El tercero es la llegada de la nanotecnología que nos permitirá descifrar el cerebro humano; la creación más increíble del cosmos. Eso revelará su potencial, abrirá los sistemas de comunicaciones y provocará cambios sociales que no podemos, siquiera, imaginar. Por sí solos esos tres cambios nos permitirán ser testigos de fenómenos más allá de nuestros horizontes presentes. Podremos prevenir o curar enfermedades, salvar inimaginables obstáculos, llegar más lejos en el espacio exterior y a lo más profundo de los océanos. Puede, incluso, que descifremos el misterio más insondable: el código de la existencia del hombre y el secreto de la creatividad humana.

ISRAEL

SE PREPARA AHORA PARA ESTE GRAN VIAJE, APOYANDO A OTROS VIAJEROS Y ACEPTANDO SU AYUDA.

Ese es el meollo de la ciencia israelí, conocida por sus disciplinas aplicadas, su agricultura científica y su medicina de vanguardia que ocupa el tercer puesto en gasto en Investigación y Desarrollo, el octavo en preparación tecnológica, el undécimo en innovación, el decimosexto en exportaciones de alta tecnología y el decimoséptimo en logros tecnológicos en la lista "Nation Master" de países por estándares económicos, además de ser el que produce más publicaciones científicas per cápita y presume de ser uno de los que más patentes registra.

INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA

A fines del siglo XIX se establecieron la Escuela Mikve Israel (1870) y la Estación Agrícola (Tel Aviv, 1921) que, con el paso del tiempo, se convirtieron en la Organización de Investigación Agrícola, dedicada a la investigación y desarrollo agropecuario surgido de la cooperación entre los campesinos y la Academia. *"(y) cuando descubrieron que la tierra no era fértil y que no disponían de suficiente agua, recurrieron a la inventiva y a la tecnología. El kibutz se convirtió en una incubadora y el agricultor en un científico. La alta tecnología nació con la agricultura (...) Sus resultados llegaron al terreno para su experimentación e implementación y los problemas se presentaron en la mesa de los científicos para su solución. Así se transformaron en pioneros en biotecnología agrícola, riego por goteo, solarización del suelo y uso de aguas servidas. El enorme reservorio subterráneo de agua salobre en el Negev permitió el logro de cultivos de primera calidad, transformándolos en productos "comerciales", desde semillas genéticamente mejoradas y bio-pesticidas a plásticos de rápida degradación y sistemas de irrigación/fertilización computarizados.*

AGRO-

TECNOLOGÍA DE AVANZADA

El 95% del secreto de la productividad agrícola reside en la tecnología. El óptimo uso de la escasa agua, tierra árida y limitada fuerza laboral trajo revoluciones en la metodología agropecuaria, siendo uno de los pioneros de la industria caracterizada por la investigación intensa e innovadores sistemas. Su singularidad se basa en su capacidad de integrar diferentes áreas; la articulación entre industria de alta tecnología y agricultura llevó a la creación de renovados hallazgos, cada vez más relevantes para otros países.

Las crecientes necesidades para el logro de una alimentación segura "Food Security", junto a los grandes desafíos de una agricultura duradera representan un suelo propicio para los desarrollos y los cambios en áreas de agro-tecnología. Esa tendencia atrae la atención de emprendedores e inversionistas.

LA ENTRADA A LA OCDE / ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICO

En el informe del año 2009, presentado ante la OCDE, con el pedido de incorporación de Israel al organismo, la descripción de las reformas del Ministerio de Agricultura que condujeron a una reconocida eficiencia del sector agrícola, ayudó a la aceptación de Israel no sólo por la inversión en recursos económicos sino por la investigación y desarrollo tecnológico. El informe destaca que las reformas condujeron a una explotación eficaz, profesional y flexible y al desarrollo del turismo agrícola-rural.

Israel se encuentra involucrado, administrativa como presupuestariamente, en sectores agrícolas. La intervención se expresa en la asignación de organismos y coberturas de realización, apoyo a los productores, otorgamiento de préstamos de inversión, programas de seguros y altos impuestos a la importación.

LOS COMMODITIES

Desde el punto de vista económico, existe la problemática de los “commodities” (productos no diferenciables con precios internacionales uniformes) por los cuales a los alimentos se les suma los costos de exportación, comparativamente mayores. En el aspecto logístico hay que obtener los permisos de autoridades sanitarias de ambos países y enfrentar los tiempos de acceso a los mercados de consumidores (que pueden hacer peligrar la integridad de los productos). El almacenamiento (en depósitos propios, contenedores o bodegas de barcos) sufre una depreciación natural, minimizada si se logran condiciones ambientales de humedad y temperatura óptimas.

ENERGÍAS ALTERNATIVAS

Debido a que Israel casi no cuenta con fuentes naturales de energía, salvo su abundante luz solar, se convirtió en pionero mundial en el uso de la energía solar. Se calcula que 10 kilómetros cuadrados del desierto del Negev reciben un promedio anual de energía solar igual a toda la electricidad generada por la Corporación Eléctrica de Israel. Es natural que, en el árido sur, el Centro de Investigaciones de Energía Solar de la Universidad Ben Gurion probase variedad de tecnologías termales y fotovoltaicas basadas en energía solar.

El desarrollo de fuentes de energías alternativas (solar, termal y eólica) fue resultado de la escasez de las convencionales. Israel es líder en el campo de la energía solar y es el país con el mayor uso per cápita de calentadores solares domésticos que, desde la década del '50, cuando los científicos israelíes desarrollaron los primeros recubrimientos absorbentes de luz solar, condujo a la decisión de equipar todos los edificios residenciales y comerciales del país.

INVESTIGACIÓN MÉDICA, SALUD PÚBLICA Y BIOTECNOLOGÍA

Se inició antes de la Primera Guerra Mundial con la fundación de la Estación de Salud Hebrea, seguido por el Instituto de Microbiología y los departamentos de Bioquímica, Bacteriología e Higiene de la Universidad Hebrea de Jerusalén, a mediados de la década del '20, base del Centro Médico Hadassah.

Israel contribuyó a la revolución biotecnológica. Hizo progresos y desarrolló una infraestructura para la investigación médica y paramédica así como gran capacidad en bio-ingeniería. Las áreas de medicina clínica e investigación constituyen más de la mitad de sus publicaciones científicas. Es la cuarta potencia mundial en patentes biotecnológicas por habitante². Israel cuenta con cerca de 900 compañías dedicadas al desarrollo de tecnología sanitaria, la mayor parte a aparatos médicos (55 por ciento) aunque lo que más crece en número son las biotecnológicas, que representan ya el 16 por ciento del sector.

2- Ibañes, Laura G. "Expansión", lunes 1º de octubre, 2007.

En los '70, fue el primer país en el mundo en el que fue obligatorio, por ley, colocarlo en cada vivienda residencial¹. Hoy produce la mayor parte del agua caliente doméstica y entre el 4 y 8 por ciento de la electricidad del país y exporta decenas de miles de calentadores de agua solares a todo el mundo.

Una compañía israelí fue la primera en desarrollar e instalar una planta generadora de electricidad a gran escala, en base a la energía solar y plenamente funcional en el desierto de Mojave, en el sur de California.

También se desarrolló una tecnología que utiliza estanques de agua con cierto grado de salinidad y composición mineral para absorber y almacenar **energía solar**. Un avance en el campo de la **energía eólica** fue la producción de una turbina de viento con un rotor flexible, inflable. Hoy, hay estaciones de energías geotermales, capaces de extraer calor del suelo y convertirlo en vapor, para activar turbinas, productos de la investigación y desarrollo local.

1- Esas cifras, en permanente ascenso, lo serán aún más cuando se apruebe la ley que obligue a su colocación en edificios de nueve y más pisos.

BIOTECNOLOGÍA

Es el título principal para profesiones secundarias en el área de la investigación y el desarrollo aplicado a procesos naturales a fin de generar la fabricación de productos y un salto en diversas áreas (medicina, industria, cosmética, agricultura, alimentación y más). El bio-tecnólogo hace uso de las cualidades de las células o los tejidos vegetales y los micro-organismos, promoviendo sus metas de investigación o fabricación y pueden ser objetivos de apresuradas reacciones químicas, procesos de elaboración en el área de los alimentos, medicamentos o bioquímicos, ingeniería genética, producción de anticuerpos ingresados el organismo por diferentes medios (cultivos de células para usarlos en la fabricación de vacunas) y más. Los interesados tienen un primer título de grado en biotecnología y luego continúan en área de su interés.

En el presente ya se hace uso de productos simples para la fabricación de productos alimenticios (cerveza, vino, vinagre, pan, conservantes, quesos, elaboración de telas y más). Continúa con los más avanzados, que exigen la capacidad adecuada mientras las industrias de ingeniería mecánica y biotecnología se desarrollan a la par; en especial en las áreas de medicina e industria biológica.

Israel tiene qué proponer no sólo en el plano de la biotecnología sino en la apertura de cargos de dirección e investigación a escala internacional; empezando por la industria pública y siguiendo por start-up que desarrollan productos y procesos, promoviendo objetivos en ese espacio. Israel invierte mucho y cuenta con circuitos, entre los más prestigiosos del mundo, para el estudio de la biotecnología.

Si hace una década era posible acceder a un segundo título en biotecnología, a partir de la demanda y las diferentes orientaciones, se creó un primer título en instituciones donde se aprenden las unidades básicas (micro-organismos y diferentes procesos del mundo natural) mientras que, el segundo, se orienta al área de dirección (se completa con la carrera de ingeniería) aprendiendo cómo investigar y desarrollar el sector según las demandas del mercado y nuevos emprendimientos.

INVESTIGACIÓN INDUSTRIAL

Comenzó en el Mar Muerto en la década del '30 y los avances en ciencias básicas y tecnología se iniciaron en la Universidad Hebrea (Jerusalén, 1925), Technion (Haifa, 1924) y en el Centro de Investigación Daniel Sieff (Rehovot, 1934, actual Instituto Científico Weizmann, 1949). Todos esos proyectos hicieron que, al crearse el Estado, la base científica y tecnológica del país estuvieran en marcha.

Es un puente entre la infraestructura académica y tecnológica. El gobierno otorgó prioridad a su construcción, promoviendo la Investigación y Desarrollo en los marcos de la Ley de Estímulo, implementada por el Científico- Jefe. Los gastos de Investigación y Desarrollo (civil) aumentaron más de 13 veces entre 1969 y 1985, mientras el número de científicos e ingenieros se quintuplicó; con alta concentración en electrónica siendo las pocas grandes firmas, las que se ocupan de la mayoría de las actividades. Se estima que más de la mitad de las exportaciones industriales (excluyendo diamantes) son productos relacionados con investigación y desarrollo. En comunicaciones, incluyen

digitalización, procesamiento, transmisión e intensificación de las imágenes del habla y datos. La línea de productos va desde avanzadas centrales telefónicas hasta sistemas de mensajes vocales y excitadores de líneas de teléfonos ópticos, electro-óptica y láseres. Israel va a la cabeza, a nivel mundial, en fibra óptica, inspección de sistemas electro-ópticos, placas de circuito impreso, sistemas térmicos para equipos de visión nocturna y electro-ópticos basados en robótica. Las computadoras y los sistemas de imágenes son empleados, con éxito, en el país como en el exterior. Las actividades educativas son reforzadas por desarrollos de instrucción asistidos por computadoras, muchas de las cuales fueron pensadas para exportación.



Relativas a las necesidades de defensa, generaron desarrollos tecnológicos de aplicaciones civiles. El Arava (primer avión civil israelí), fue seguido por el jet de ejecutivos Westwind.

Satélites fueron lanzados al espacio en cooperación con la Agencia Espacial de Israel. Además, se despliegan, producen y exportan gran cantidad de ítems en ese campo, incluyendo sistemas de exhibición, computadoras aeronáuticas, medios de instrumentación y simuladores de vuelo. Israel es líder mundial en tecnología y producción de aviones sin piloto.

INDUSTRIA AERONÁUTICA

ROBÓTICA

Producen robots diseñados para variedad de tareas, incluyendo pulido de diamantes, soldaduras, empaque, construcción y otras funciones industriales. Actualmente se investiga la aplicación de inteligencia artificial a los robots.

Pero, ¿Qué es un robot y qué es la robótica? El origen de la palabra "Robot" proviene de la lengua checa "robota": trabajo. La pregunta sobre a qué responde la definición de robot se encuentra en discusión. El diccionario la define como: "Máquina automática con apariencia de hombre. Anda y habla como un hombre pero se diferencia por carecer de sentimientos, voluntades o pensamientos propios./ Aparato de metal con brazos programados para hacer automáticamente una serie de actividades mecánicas que son concretadas, en general, por el hombre. Se usa, en especial, en las industrias que producen objetos en serie". De la definición cabe suponer algunos principios: 1) un robot es una máquina. 2) realiza acciones, es decir,



se mueve en el espacio y 3) sus operaciones sustituyen o son parecidas a las del hombre. En charlas con especialistas surgen algunos principios parecidos: **Una máquina que realiza un movimiento y acciones de acuerdo a principios que responden a normas programadas.**

El principio básico para su existencia es la autonomía en la concreción de acciones. Si el robot es capaz de recibir mayor información de su ámbito, lo analiza y decide de modo independiente es considerado "más inteligente".

Las áreas de actividad en la industria de la robótica se dividen en: aéreas y terrestres. Otra distinción señala la robótica civil y la militar y la que distingue según su aplicación: medicina, asistencia, agricultura, industria y más.

EN ISRAEL


El área de la robótica existe en la Academia como en la industria, en las universidades y en los institutos funcionan departamentos como, por ejemplo, el Departamento de Robótica y el Programa Interdisciplinario para Sistemas Autónomos del Technion; el Laboratorio de Robótica de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Tel Aviv; el Centro Paul Ivanier de Robótica de la Universidad Ben Gurion; el Departamento de Ciencias de la Computación en la Universidad de Bar Ilan, la Escuela de Ingeniería y Ciencias de la Computación de la Universidad Hebrea; el Departamento de Ingeniería de Máquinas y el Centro de Robótica en el Centro Académico Ariel y más. El área abarca un sector interdisciplinario: ingeniería, computación, electrónica y matemática y se encuentra en casi todas las tecnologías aplicadas, comenzando por los satélites.

Esta industria creció gracias a la ayuda gubernamental, en especial por el apoyo de los programas del Científico – Jefe del Ministerio de Industria.

En Israel es una industria pequeña. Según las estadísticas en, 2007, el área de alta tecnología empleó 212 mil personas en comparación a los 600 trabajadores de robótica. La exportación del alta tecnología (industria y servicios) llegó a los 25 mil millones de shekalim en comparación a los 420 millones de la robótica.

NANOTECNOLOGÍA

Agrupar las tecnologías referidas a los avances de nano (de tamaño diminuto, en griego). En sentido científico, el código "Nano" es "billón", entonces, nano-metro es 1 metro: 1,000,000,000, que es uno en un millón de milímetros. En un sentido amplio, es el estudio, diseño, creación, síntesis, manipulación y aplicación de materiales, aparatos y sistemas funcionales a través del control de la materia a nano- escala, y la explotación de fenómenos y propiedades de la materia a nano escala. Cuando se manipula la materia a una escala tan minúscula se muestran fenómenos y propiedades nuevas.

A magnifying glass is positioned over a document with Hebrew text. The lens is focused on a small, bright blue square, which is likely a microchip or a component of nanotechnology. The background is a blurred blue, suggesting a laboratory or research environment.

Se la utilizan para crear materiales, aparatos y sistemas novedosos con características únicas, generando estructuras y productos que impactarán en la industria, la medicina (nanomedicina), etc. Protagonizan la sociedad del conocimiento con multitud de desarrollos de gran repercusión en su instrumentación empresarial y social. Su magia radica en un cambio absoluto de percepción armando un mundo con nuevas y desconocidas reglas, donde las leyes de la física clásica cambian de acuerdo a las de la física cuántica.

El mundo nano se ocupa de moléculas aisladas por medio de las cuales se crean estructuras y componentes a través de una ubicación inteligente de la molécula aislada en cada momento y lugar. Por esa vía es posible concretar manipulaciones en moléculas y átomos aislados, siendo posible moverlos de un lugar a otro y ordenarlos en forma diferente.

Cabe recordar que la nano-tecnología cuenta con una capacidad en una nueva y limitada área y una propia vía científica y tecnológica, difícil y singular para llegar a los resultados. Ocuparse de ese mundo requiere de recursos adecuados y caros. Uno es un microscopio electrónico especial, Tunneling Microscope, STM Scanning, inventado en 1981 y, el segundo, un microscopio de fuerza atómica, Atomic Force Microscope, (ATM), que permite hacer una simulación y manipulación a nivel molecular y atómico.

Los investigadores israelíes cuentan con un status destacado en esa área. Se confía en su capacidad en temas interdisciplinarios, innovación y originalidad. *Hoy en día* afirmó Shimon Peres *estamos considerados como uno de los centros de na-*

notecnología reconocidos en la escena global y ahora se avanza hacia una industria de "concreción de fantasías" con más y más científicos y técnicos interesados en ese prometedor segmento.

Hoy se establecen compañías para hacer pequeñas cosas, con un impacto mayor que los logros obtenidos. Lo que significó en la década pasada el lanzamiento de Internet, será la nanotecnología en la próxima. Las áreas de aplicación por su potencial futuro: Medicina y Biología; Seguridad Doméstica, Materiales de Avanzada, Espacio, Electrónica Molecular, Lab-on-a-Chips (sistemas de microanálisis), Satélites, Calidad Medio Ambiental y Bioinformática; Nano-óptica y Óptica Cuántica, Informática Cuántica, Biotecnología y Agricultura.



AGENCIA ESPACIAL ISRAELÍ

Israel comenzó a mirar al espacio exterior luego del Tratado de Paz con Egipto (1979). La Agencia Aeroespacial israelí fue creada – junto al Ministerio de Ciencia- en 1983 para cumplimentar misiones de reconocimiento. Su objetivo cristaliza programas y vías de acción recomendadas para la promoción de metas civiles nacionales en el área espacial, poniendo en acción los recursos destinados a ese propósito. Su ingreso al espacio se produjo en 1988, cuando el satélite Ofek (en hebreo, horizonte) fue puesto en órbita por el cohete- lanzador Shavit (en hebreo, cometa), convirtiéndose en el séptimo país del mundo en lanzar al espacio un satélite propio. Su logro fue la capacidad de lanzamiento a muy bajo costo que, se estima, en la décima parte de un operativo similar en cualquier otro lugar del mundo. Otros satélites fueron proyectados utilizando tecnología, compartida con otras agencias espaciales través del programa de cooperación internacional.

Al tener capacidad para colocar sus propios satélites en el espacio” (...) el país se convierte en miembro de uno de los clubes más exclusivos del mundo: el de las naciones

que cuentan con cohetes lanzadores desarrollados en el propio lugar. Ser miembro de ese club significa más que mero prestigio.

Sus satélites son más livianos que los convencionales (pesan una quinta parte y tienen la misma capacidad operacional) y desarrollarán técnicas para obtener e interpretar las imágenes ópticas y de radar de la Tierra. Ese progreso estimuló a los EEUU y otros países a tomar parte en trabajos conjuntos en el área de la investigación solar, planetaria, agujeros negros y del Universo en general. “La tecnología espacial para las telecomunicaciones ya tiene un importante significado comercial (...) Pero, en el siglo XXI, se convertirá en un gran negocio e Israel estará bien ubicado para lograr una porción lucrativa del mercado.

Aunque la industria espacial israelí comenzó con propósitos de defensa pasó, con rapidez, a las aplicaciones civiles. Los satélites se usan para variadas tareas (comunicaciones, defensa, alerta temprana por desastres naturales como tormentas o bandadas de langostas).

A lo largo de los años Israel firmó acuerdos con programas espaciales que incluyen a CSA de Canadá, RKA de Rusia y la NASA de EEUU. En 2005 rubricó un convenio con la Agencia Espacial de Francia, CNES, para ensayar una tecnología de observación

de la Tierra a bordo de satélites con aplicaciones agrícolas y ambientales. Además, condujo un experimento de tecnologías emergentes con la ASI de Italia. Avances israelíes en manejo de la carga útil (especialidad del primer y único astronauta israelí, Ilan Ramon), se despliegan para misiones espaciales con científicos de todo el mundo.

Si se desarrollan las áreas de la industria aeroespacial local que muestran potencial, las recompensas económicas serán enormes y a lo largo de ese camino la educación, la tecnología y la sociedad israelí recibirán un impulso tremendo (...) Tenemos medio pie en el mercado de aplicaciones civiles espaciales. Queremos tener todo el pie.

Israel produce satélites, misiles, cámaras, tecnologías de propulsión, dispositivos de comunicaciones y relojes atómicos; pero esas aplicaciones provienen de una era diferente. El espacio ofrece más. Permite fantasear. **Y la base de la mentalidad israelí de "nación que empezó de cero" se construyó sobre un sueño.**





ISRAEL Y LA NASA

La NASA está interesada en los satélites israelíes no sólo por su poco peso sino porque pueden ser lanzados desde aviones. Planifica levantar un mapa completo de Venus y está comprometida con las cámaras espectroscópicas israelíes que pueden detectar – desde el espacio - contaminación en tierra, mar y aire y clasificar tipos de suelos y minerales. También hubo conversaciones sobre desarrollos en el área de antenas destinadas al análisis de imágenes de radar. Ambas Agencias trabajarán en nuevas zonas conectados con Ciencias de la Tierra, del Espacio, de la Vida y temas adicionales. La intención es expandir el intercambio de información e inspirar a la próxima generación de investigadores, científicos e ingenieros.

INSTITUTO FISHER DE ESTUDIOS ESTRATÉGICOS DEL AIRE Y EL ESPACIO

Comprende varias áreas como el **Centro de Investigación de Seguridad y Protección en vuelo**, comprometido con las investigaciones en seguridad y protección en vuelo civil y militar. Trabaja a favor del progreso en la seguridad y protección por medio de la recolección de información, investigaciones, congresos, cursos de formación, debates y entrenamientos avanzados.

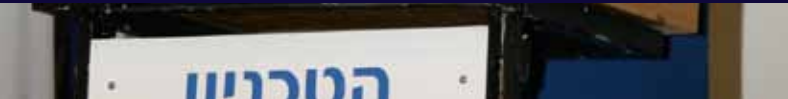


Se ocupa de áreas estratégicas sobre el uso militar del espacio y de vuelos no- tripulados como de la organización de congresos, talleres y la publicación de información actualizada sobre esas áreas en el mundo.

Centro de Medicina Aeroespacial: Trabaja a favor de la promoción de investigaciones y conocimiento en áreas de la Medicina Aeroespacial. Realiza investigaciones, encuentros y difunde información actualizada. Mantiene relaciones y cooperación con diferentes agencias aeroespaciales del mundo. Desarrolla relaciones con organismos de investigación similar en las fuerzas aéreas, instituciones académicas y autoridades de la Dirección Médica Aérea en Israel y el mundo.

El Centro de Investigación sobre fuerza aérea y confrontación asimétrica está dedicada a investigar cuál es el lugar y el aporte de la fuerza aérea en lo vinculado al terrorismo de modo independiente como en cooperación con otros organismos.

El Centro de Información y Biblioteca reúne y cataloga libros, artículos y películas. Está destinado a incentivar y colaborar en el área aeroespacial; actualiza la Web del Instituto y distribuye una publicación mensual. Creó el sitio de la Biblioteca Digital de la Historia y Legado de la Fuerza Aérea.





¿QUÉ ES UNA PATENTE?

2008-2012

“EN 1474, LA REPÚBLICA DE VENECIA EMITIÓ UN DECRETO POR EL CUAL LA CREACIÓN DE TODO NUEVO ARTEFACTO DEBÍA SER INFORMADO PARA OBTENER EL DERECHO DE IMPEDIR QUE OTRAS PERSONAS PUDIERAN USARLOS. FUE EL **NACIMIENTO MODERNO DE LAS PATENTES**”. “QUINIENTOS AÑOS DESPUÉS, EL INSTRUMENTO QUE NACIÓ PARA **PROTEGER LOS DERECHOS DE LOS INTELLECTUALES** DE LA CREACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA SE HA CONVERTIDO EN MUNICIÓN GRUESA CON LA CUAL LAS EMPRESAS LIBRAN UNA GUERRA SIN CUARTEL”.

Investigar y registrar patentes, marcas, diseños, símbolos y toda propiedad intelectual es buen trabajo para los abogados especializados. Un registro es una palabra, frase, distintivo o diseño o una combinación que identifica y diferencia una fuente de mercaderías frente a otras. Una marca de servicio difiere de un registro por la caracterización y distinción de la fuente de un servicio más que un producto. Una patente protege a la invención y, si se infringe, el dueño tiene base firme para demandar.

Israel tiene el convencimiento que, Einstein - más allá de su lugar en una oficina de patentes- hubiera estado feliz con la inventiva israelí.

Pero, ¿por qué son tan prolíficos? Tal vez por el instinto de supervivencia, tal vez por su arriesgado comportamiento, tal vez por la velocidad que implica el estudio de las Escrituras... Lo cierto es que gente, con buenas ideas y con poco dinero o experiencia comercial convierte sus innovaciones en productos rentables.

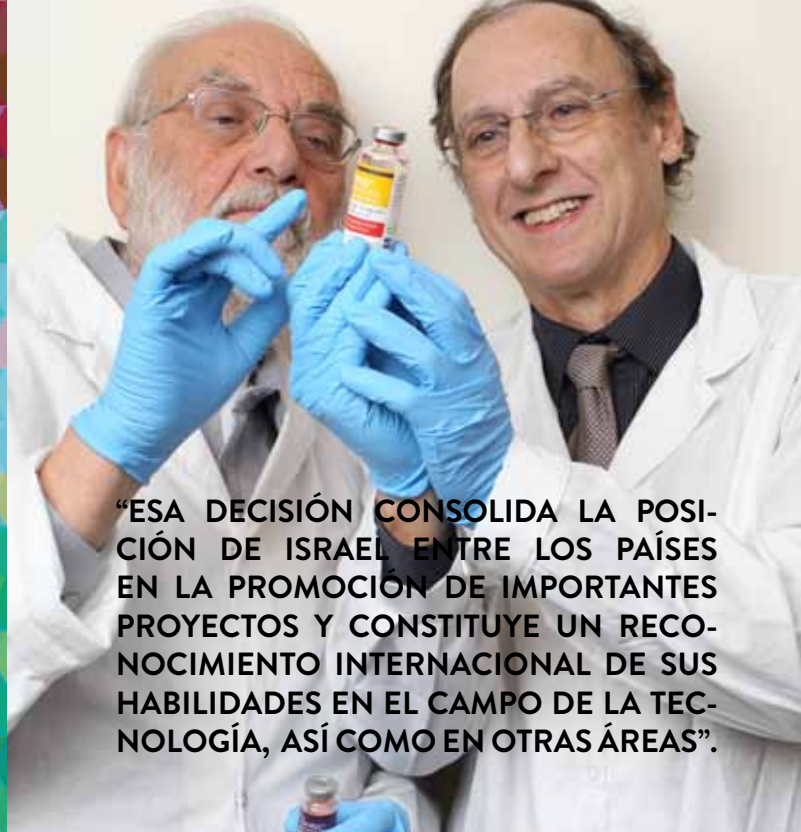
En Israel una patente se concede por veinte años desde la fecha de la presentación. Es necesaria durante los primeros diez. Luego quedan obsoletas así es que, en general, los dueños no se ocupan de renovarlas. Es importante saber que después que se publica una invención, ya no se puede solicitar una patente.

Las patentes provocan cambios en el mundo cotidiano. Algunas se destacan y convierten en productos sorprendentes y valorados. Otras constituyen parte inseparable de la vida de decenas de miles de personas. Así, por ejemplo, el número de patentes concedidas a compañías israelíes en "aparatoología médica" colocan al país en el número uno del mundo (en relación con el tamaño de la población) y en cuarto lugar en número de patentes.

En materia de bio-farmacéutica está ubicado en el segundo lugar (en relación con la población), en el octavo en números absolutos y cuarto a nivel mundial de las patentes en biotecnología.

RECONOCEN A ISRAEL COMO CENTRO INTERNACIONAL DE PATENTES

El Organismo Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) de Naciones Unidas con sede en Ginebra decidió reconocer a Israel como centro internacional para la búsqueda y análisis de las patentes, añadiéndolo a la lista de 15 países líderes. En términos prácticos esa decisión significa que la gente, fuera de Israel, podrá solicitar pruebas y la aprobación israelí será suficiente para el reconocimiento mundial. Implica, además, la reunión de varias condiciones incluyendo, por lo menos, 100 probadores y un mínimo de documentación en bases de datos para su búsqueda. Israel está obligado a cumplir con altos estándares de los sistemas de garantía de calidad.



“ESA DECISIÓN CONSOLIDA LA POSICIÓN DE ISRAEL ENTRE LOS PAÍSES EN LA PROMOCIÓN DE IMPORTANTES PROYECTOS Y CONSTITUYE UN RECONOCIMIENTO INTERNACIONAL DE SUS HABILIDADES EN EL CAMPO DE LA TECNOLOGÍA, ASÍ COMO EN OTRAS ÁREAS”.

TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

Es la transmisión de innovaciones, organización o empresas de investigación a otra organización o empresa de investigación y puede incluir procesos, métodos de trabajo o uso de la experiencia. Es sabido que, "En general las universidades no tienen suficientes recursos. Tampoco es su objetivo desarrollar productos. Lo que hacen es investigar, hacer ciencia básica y, a veces, ciencia aplicada e inventar nueva tecnología (...) pero no tiene dinero como para desplegar esa innovación desde el laboratorio hasta obtener un producto terminado, que pueda ser vendido". Para difundirlos son necesarios adelantos estructurales, especialización en las tareas y cooperación de diferentes socios en el marco de sistemas regionales innovadores.

Sin duda, en la transferencia tecnológica está el futuro de la investigación aplicada. Es de rápido crecimiento y vuelve, con creces, en lo económico. "La transferencia tecnológica es un

área en la cual lo que se hace es tomar tecnologías de la Academia o de institutos de investigación científica y transferirlos a la industria. Pero, a veces, también se hace entre empresas". En general, la transferencia desde la universidad a la industria se hace en un estado primario. La industria la capta y la termina de desarrollar en sus laboratorios llevándola al mercado.

LAS INCUBADORAS

Las "incubadoras" de ideas son proyectos distribuidos en regiones periféricas, que reciben presupuestos del Estado para la investigación y desarrollo de nuevas tecnologías. Desde su creación (1991), produjeron centenares de planes de alta tecnología que atrajeron inversiones; promocionando la cooperación entre la Academia y la industria.

La tecnología israelí puede enorgullecerse de inventos que cambian el mundo. Las más importantes son las de energía solar, la cámara en una píldora para uso médico, el riego por goteo y la telefonía por Internet. La función central es hacer compañías viables y autónomas, para lo cual es imprescindible la creación de redes. En Israel, las incubadoras tecnoló-

gicas tienen autorización de colocar un 20 por ciento de sus empresas ayudando a pasar la etapa crítica y obteniendo apoyo y atención por parte de inversores externos. Entre las 2000 empresas más productivas del mundo se mencionan Teva Pharmaceutical Inds., Delek Group, IDB Holding, Israel Corp., Africa Israel Investments, Bezeq-Israel Telecom, Check Point Software, FIBI Holding y Gazit – Globe, además de los cinco principales bancos israelíes.

HIGH – TECH

“High-tech es la victoria de los jnunim (define al “traga”, al que se pasa el día estudiando o frente la computadora y no tiene habilidades sociales), dice Zohar Zizapel, uno de los fundadores de Rad-Binat, especialista en comunicación por computadoras. *“Somos idiotas. Es lo que sabemos hacer y sólo en esto hay suficiente potencial para todos”.*

Esos emprendedores son hombres de negocios diferentes. Sueñan con tecnología haciendo que, *“Primero, funcione y luego, si puede, se desarrolle. Por último están los balances del negocio”.* Esos nuevos millonarios no invirtieron sus ganancias en otros campos de la industria sino que lo hicieron en el desarrollo de emprendimientos.

Todo empezó con la travesía tecnológica y, aún, nos encontramos en un estado primitivo y lo que nos interesa es ser parte del futuro. El anhelo es desplegar la ciencia y la tecnología del mañana invirtiendo en educación, en proyectos públicos y sociales, trasladando la forma de pensamiento profesional y



tecnológico a la vida, influenciando en la sociedad de manera que Israel pueda seguir siendo un factor central en los próximos tiempos.

Los modelos demuestran que no es necesario ser un país privilegiado para ser exitoso a la hora de obtener resultados rentables. Pero hay factores: a) la tecnología debe crearse sobre una base científica sólida; b) se debe aplicar un eficiente programa de protección de la propiedad intelectual; c) se dispondrá de recursos adecuados para establecerse (capital de lanzamiento o de riesgo o alianza con una compañía multinacional para crear un negocio continuado); d) el proceso de comercialización será eficaz (rápido y directo). En el modelo israelí los participantes y sus objetivos reciben atención pública y aumenta la presión del tiempo debido a la transparencia del proceso.

INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO (I&D)

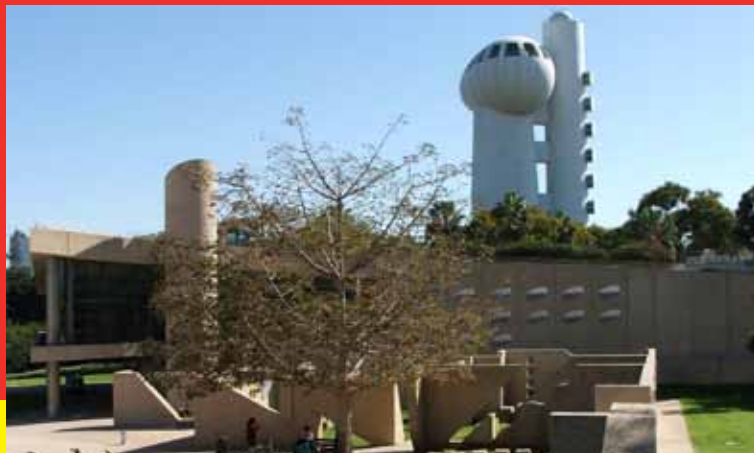
La gran capacidad competitiva en el desarrollo tecnológico se debe, en parte, al fructífero sector de investigación y desarrollo. Incluso antes de la ola inmigratoria de la ex-Unión Soviética, que agregó aproximadamente 50.000 ingenieros y 5.000 científicos a la fuerza laboral israelí, el país tenía la mayor proporción en el mundo de investigadores e ingenieros entre la población trabajadora así como el mayor equilibrio de científicos que publicaban artículos y patentaban inventos.

EN LAS UNIVERSIDADES...

Más del 80% de toda la investigación básica del sector civil se conduce en el marco de las universidades. En años recientes, los entes gubernamentales fomentaron las investigaciones ambientales de instituciones no- gubernamentales. El Instituto de Investigación del Desierto de la Universidad Ben Gurion, por ejemplo, es reconocido a escala mundial por sus búsquedas

sobre lo deshabitado, tierras agrícolas desérticas y energía solar. La Universidad Hebrea de Jerusalén realiza investigaciones sobre contaminación atmosférica, acuática y marina; reciclaje de aguas residuales, salud pública y ambiental. El Centro Porter de Estudios Ecológicos y Ambientales de la Universidad de Tel Aviv estudia las respuestas ambientales a perturbaciones causadas por el hombre (incendios, derrames de petróleo, contaminación y radiación) centrándose en los marcadores biológicos y bioquímicos de la contaminación. El Departamento de Ciencias Ambientales e Investigación de la Energía del Instituto Weizmann se dedica a la investigación de la contaminación del agua y atmosférica, cambios climáticos y energía. El Centro de Investigaciones de Ingeniería Ambiental y Recursos Hídricos del Technion cuenta con laboratorios para la calidad y el tratamiento del agua, reutilización y tratamiento de aguas residuales, contaminación atmosférica, química y microbiología ambiental y tratamiento de desperdicios sólidos. La mejora general de las condiciones económicas de Israel y, en especial, la liberalización del mercado de capitales, desempeñó un papel importante en la comercialización de la investigación ambiental y los proyectos de desarrollo. El financiamiento proviene, en general, de organismos estatales y

públicos que cubren más de la mitad del presupuesto. La parte principal de los fondos se encausa hacia el progreso económico (sectores industrial y agropecuario, que representan una parte proporcional mayor que en otros países). Más del 40% de los recursos se destinan a solventar actividades de I&D nacionales y binacionales y asignaciones a universidades, por intermedio del Fondo Universitario General, administrado por el Consejo de Educación Superior. Los recursos restantes van a planes de salud y bienestar social.



FUNDACIÓN CIENTÍFICA ISRAELÍ

Más del 80% de la investigación pura y la formación de los investigadores se efectúa en las universidades. La principal fuente de recursos es un ente autónomo, la Fundación Científica Israelí. Más de un millar de investigadores reciben auxilios y cada centro académico los completa con una subvención igual. La Fundación invierte en programas especiales y mejora la calidad de la investigación clínica a través de una novedosa serie de subvenciones para 'médicos-investigadores'.

TELEM

Para capitalizar y coordinar iniciativas ambiciosas, manejadas por un solo ente, se constituyó TELEM, foro voluntario formado por los científicos jefes del Ministerio de Industria y Comercio y el Ministerio de Ciencias y Tecnología, el presidente de la Academia de Ciencias de Israel y representantes del Consejo de Educación Superior, el Ministerio de Finanzas y otros. TELEM gestionó y financió la entrada de Israel en el Programa-Marco de la Unión Europea, la adhesión de Israel a la Instalación Europea de Radiación Sincrotrón en Grenoble (Francia) y la iniciativa de una red israelí ultrarrápida de transmisión de datos "Internet II".

COMERCIALIZACIÓN

Cada empresa debe evaluar y seleccionar los proyectos para lo cual la tecnología es revisada y analizada por el empresario, con la ayuda de expertos que realizan estudios con prácticas supervisadas; proporcionando formación empresarial o planificando las actividades con talleres y seminarios o actuando como “institución – puente” entre el negocio y la exportación, a través de los servicios de apoyo proporcionados por los diversos organismos gubernamentales (cámaras de comercio, consejos asesores y administradores de activos).

La economía se orienta hacia la industria farmacéutica, equipos médicos, telecomunicaciones y software. Israel llega a campos diversificados, entrando en nichos concretos como son el desarrollo de nuevos tratamientos para enfermedades específicas (Alzheimer) o implementando nuevos métodos criptográficos para la seguridad informática. La investigación interdisciplinaria y los institutos experimentales son vitales. Becas y contratos, financiados por la industria local significan más del 9% (comparado con el 6-7% en Estados Unidos y Canadá). Otro factor de demanda son las Fuerzas de Defensa. El servicio mi-



litar obligatorio cuenta con unidades de alta tecnología donde los interesados llegan con ideas innovadoras en seguridad informática, criptografía, comunicaciones y electrónica. Y ya en el mundo “real”, muchos aplican las experiencias adquiridas en sus propias empresas.

Israel es un milagro puesto en marcha. No es sólo *“Un montón de gente loca la que desea venir aquí, tratando de perseguir un sueño de 2000 años”*, como dice Y. Vardi, “Padre de la Tecnología Israeli”. La alta tecnología es una historia con la que se convive. Numerosas start-ups salpican el paisaje industrial y los fondos de capital de riesgo se multiplican y atraen a inversores que cosechan buena siembra.

Esos empresarios piensan en grande y construyen empresas globales. Porque no temen *“el día en que la tecnología sobrepase nuestra humanidad”*³.

3- Albert Einstein.

BAR ILAN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO LTDA. UNIVERSIDAD BAR-ILAN

Su compañía de Investigación y Desarrollo (BIRND) está ubicada en Ramat Gan. Es el brazo de transferencia tecnológica de la Universidad. Es una entidad comercial independiente, ubicada en la intersección entre los desarrollos científicos, tecnológicos académicos y el mundo de los negocios y la industria. Sus proyectos se focalizan en biotecnología, química, ciencia de la computación, electro-óptica, ciencias de la vida, matemáticas, dispositivos médicos, nanotecnología, farmacología, física, entre otros.

Cumple sus objetivos de transferencia tecnológica a través de la identificación y evaluación de proyectos de investigación con potencial comercial; estimulando, promocionando y expandiendo la búsqueda hacia proyectos industriales aplicados; registrando patentes de inventos y protegiendo diversos aspectos de la propiedad intelectual de la Universidad y sus científicos; reuniendo fondos para proyectos en diferentes estadios de desarrollo a cam-

bio de los derechos para explotar comercialmente sus resultados, otorgando licencias de inventos y tecnologías para la industria, y/o iniciando o comprometiéndose con el establecimiento de start-up (nuevos emprendimientos).

Bar - Ilan Investigación & Desarrollo Cía. Ltda.
Universidad Bar - Ilan
Ramat Gan, Israel - 52900
<http://www.biu.ac.il/birnd/>
Tel: 972 -3 -531-8441
Fax: 972 -3- 535-6088

BGN- UNIVERSIDAD BEN GURION DEL NEGEV

Como compañía de transferencia tecnológica es responsable de comercializar el know-how y los inventos de sus investigadores. A través del desarrollo de sus tecnologías y la creativa participación en la industria e inversores, BGN añade valor al mercado. Es la universidad más dinámica y con mayor crecimiento de Israel. Presenta aplicaciones de patentes en el mundo y las administra junto a la cartera de propiedad intelectual de la Universidad. Está a la búsqueda de socios estratégicos, titulares de licencias e inversores para la comercialización de sus inventos y know-how. Sus proyectos se centran en biotecnología, tecnología limpia, comunicaciones, ciencia de la computación, electrónica, ciencias de la vida, materiales y nanotecnología BGN trabaja con investigadores/inventores de la Universidad con el objetivo de identificar la oportunidad comercial apropiada para cada innovación sin dejar de reconocer que, una transferencia exitosa, requiere del trabajo conjunto entre el equipo empresarial experimentado y el in-

vestigador. El conocimiento, los contactos y la información son importantes para la comercialización. Más aún; su continua participación durante el proceso de transferencia tecnológica y el desarrollo del producto (por parte del socio titular de la licencia) son cruciales. El principal rol es asistir y orientar a sus investigadores; garantizando la protección de las patentes; brindando orientación empresarial y evaluación comercial; identificando los socios apropiados; comunicando nuevos inventos e innovaciones; interconectando con socios potenciales; negociando acuerdos; creando compañías start-up, y obteniendo fondos para investigación y desarrollo.

Kiryat Tuviyahu, Beit Hayas, Bld. H1, Floor 2
Beer Sheva, 84.105
<http://cmsprod.bgu.ac.il/eng/BGN1>
Tel: 972-8-665-1629

BIORAP- INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN RAPPAPORT

(AFILIADO A LA FACULTAD DE MEDICINA
RAPPAPORT DEL TECHNION)

Promueve procesos e innovaciones en biomedicina. Establecida en 2001, en Haifa, como empresa privada, perteneciente a la familia Rappaport para la Investigación en Ciencias Médicas, BioRap combina investigación y desarrollo con el enfoque comercial. Introduce conceptos y los aplica a los temas críticos centrándose en Biomedicina, Cuidado de la Salud y Medicina. BIORAP ofrece una variada cartera de oportunidades, representando las últimas tecnologías en ciencias biológicas.

Su meta es promover la investigación, ofrecer un amplio espectro de apoyo y financiamiento para generar y proteger la propiedad intelectual basada en investigación biomédica apta para aplicaciones comerciales y lanzar emprendimientos conjuntos con instituciones académicas e industrias a escala internacional.

1, Efron Street
P.O. Box 9697
Haifa 31096 <http://www.bio-rap.com>
Tel: 972-4-829-5365
Fax: 972-4-855-2296

CARMEL CORPORACIÓN ECONÓMICA LTDA. DE LA UNIVERSIDAD DE HAIFA

Fue establecida en 2002, como subsidiaria de la Universidad de Haifa, para comercializar la propiedad intelectual generada por sus científicos. Trabaja para fortalecer la investigación y establecer oportunidades, incluyendo emprendimientos económicos conjuntos entre Universidad e industria y asiste (junto a sus intelectuales) en la comercialización de productos, servicios y tecnologías incluyendo desarrollo y monitoreo de emprendimientos económicos así como en la implementación de iniciativas con socios externos. Contribuye al establecimiento de compañías start-up basadas en las tecnologías y descubrimientos de la Universidad de Haifa; entre ellos ADTS LTDA; SHIPAG LTDA.; MULTIQTL LTDA.; BIO-HUG TECHNOLOGIES LTDA.; CARMEL BIOTECH LTDA.; FOCALPURSUIT LTDA.



Los focos abarcan Ciencias Agrícolas, Bioinformática, Biofarmacología y Ciencia de la Computación.

Eshkol Tower, 29th floor, Room 2904
Haifa University
Mount Carmel, Haifa 31905
carmel@univ.haifa.ac.il
<http://carmel-ltd.haifa.ac.il>
Tel: 972-4-828-8500

HADASIT - ORGANIZACIÓN MÉDICA - HADASSAH

Es la compañía de transferencia tecnológica de la Organización Médica Hadassah, en Jerusalén. Promueve y comercializa la vasta propiedad intelectual y sus capacidades de investigación y desarrollo. Hadassah es uno de los centros de cuidado de la salud líder en el mundo. Hadasit licencia los derechos a sus productos o establece compañías start- up bajo el auspicio de Hadassah o Hadasit Bio-Holdings Ltd., empresa que cotiza en la Bolsa en el Mercado de Valores de Tel Aviv (HDST). Sus focos son Biomedicina, Diagnóstico, Dispositivos Médico se Industria Farmacéutica.

Fue establecida en 1986. De las más de 30 compañías fundadas por Hadasit, ocho se encuentran operando bajo Hadasit Bio - Holdings. El 40% de la investigación biomédica israelí es llevada a cabo en Hadassah y dispone de más de veinte áreas terapéuticas.

Las empresas se benefician de la cercanía a la rica infraestructura e instalaciones de las Escuelas de Medicina, Odontología, Farmacia, Enfermería y Salud Pública de la Universidad Hebrea y del Hospital Universitario.

HADASIT

<http://www.hadasit.co.il>

infoHadasit@hadassah.org.il

Tel: 972-2-677-8757

MOR-CLALIT

SERVICIOS DE SALUD

Forma parte de la familia de compañías de Mor Institute. Es un área de los Servicios Clalit Health, el fondo de cuidado de salud más grande de Israel. Fundado en 1994, provee desde patentes hasta la comercialización de profesionales de Clalit. La propiedad intelectual es concebida y desarrollada por trabajadores de los centros médicos y hospitales en todo el país (incluyendo Beilinson, Meir, Kaplan, Carmel, Soroka, Ha-Emek y Schneider). Los focos se centran en Biotecnología, Medicina e Industrias Farmacéuticas.

Se evalúan ideas de 8500 doctores, orientando los proyectos hacia el estadio comercial; tendiendo puentes entre una idea brillante y un exitoso producto y administrando una treintena de proyectos en bio-

tecnología, dispositivos médicos y farmacéuticos. Administra fondos de investigación para más de 600 médicos de Clalit e investigadores ofreciendo servicios complementarios que ayudan a ahorrar dinero y evitar la burocracia.

MOR RESEARCH APPLICATIONS LTD es miembro de la Organización de Transferencia Tecnológica de Israel (ITTN), que reúne a las empresas israelíes. Esos emprendimientos están afiliados a las universidades de mayor renombre e instituciones de investigación.

MOR RESEARCH APPLICATIONS LTD.

38, Habarzel St.

Tel Aviv, 69.710

Email: mor@mor-research.com

<http://www.mor-research.com>

Tel: 972-3-923-3227

RAMOT- TEL AVIV

UNIVERSIDAD DE TEL AVIV

Fundada en 1956, la Universidad de Tel Aviv se dedica a la investigación y enseñanza. Ubicada en el centro cultural, financiero e industrial del país, está a la vanguardia de la búsqueda (básica y aplicada) en diversas disciplinas. Cuenta con 9 facultades, 24 escuelas, 105 departamentos, más de 100 institutos de investigación; 27.000 estudiantes, entre ellos 1.800 están doctorando 2.200 miembros y 600 investigadores afiliados a los principales centros médicos en el área de Tel Aviv.

Ramot es la compañía de transferencia tecnológica de la Universidad de Tel Aviv. Maneja las actividades relacionadas con la protección, descubrimientos y comercialización de inventos realizados por estudiantes e investigadores. Provee de una dinámica interrelación que conecta la industria con ciencia e innovación de vanguardia, ofreciendo nuevas oportunidades de negocio en una amplia variedad de mercados emergentes.

Está centrada en Biotecnología, Ciencias Biológicas, Medicina, Ingeniería, Dispositivos Médicos, Física, Bio-Farmacología, Ciencias Agrícolas y Diagnósticos Médicos.

Sus objetivos garantizan la protección de patentes para inventos; maximizan el potencial comercial de las tecnologías; incrementan el ritmo de transferencia de tecnologías emergentes desde el laboratorio a la industria; generan nuevas vías de ingresos para la universidad y sus inventores; inician y apoyan el establecimiento de compañías start-up y al empresariado tecnológico de la Universidad de Tel Aviv.

RAMOT - UNIVERSIDAD DE TEL AVIV LTDA.

P.O. Box 39296

Tel Aviv - 61392

<http://www.ramot.org>

Tel: 972-3-640-6675

Fax: 972-3-640-6608

T3- TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA DEL TECHNION

Ofrece una combinación especial de ciencia e ingeniería con once hospitales afiliados, una incubadora empresarial de alta tecnología y la Facultad de Medicina Rappaport. Como rama de comercialización de la Fundación de Investigación y Desarrollo del Technion, T3 cuenta con experiencia en el progreso de la propiedad intelectual, patentes y licencias; logrando efectivos acuerdos comerciales, reuniendo ideas innovadoras con inversores y empresarios, transformando el descubrimiento científico y la innovación tecnológica en soluciones aplicadas a la vida real. T3 cuenta con la habilidad y sabiduría para construir puentes poderosos para que la ciencia, la tecnología y la capacidad intelectual se conviertan en soluciones que ayuden a todos. Entre sus objetivos se pueden citar: analizar nuevos inventos

y conceptos; proteger y mantener la propiedad intelectual y sus licencias; ocuparse de su negociación, aprobación y comercialización; incorporar compañías spin-off (empresas derivadas) y participar en la Junta de Directores de las afiliadas al Technion. Su alumnado juega un rol líder en la creación de la infraestructura industrial y es pionero en tecnología; constituyendo la mayor concentración de start-up fuera del Silicon Valley. Google, Yahoo!, Intel e IBM establecieron instalaciones de Investigación y Desarrollo en Haifa para atraer a científicos entrenados en el Technion.

Technion City, Senate Bldg
Haifa - 32000
t3info@tx.technion.ac.il
<http://www.t3.technion.ac.il>
Tel. 972-4-829-4851

UNIDAD DE DESARROLLO COMERCIAL CENTRO MÉDICO SOURASKY DE TEL AVIV

Con el objetivo de alcanzar la excelencia en la práctica clínica combinada con investigación de avanzada, en el Centro Médico Sourasky de Tel Aviv se producen, anualmente, decenas de inventos que deben perfeccionarse hasta convertirse en productos. La Unidad de Desarrollo Comercial es responsable de promover la tecnología que permita alcanzar el mercado. Al mismo tiempo, protege la propiedad intelectual y garantiza la compensación, tanto para los inventores como para el Centro Médico Sourasky, con el fin de financiar más investigación y desarrollo.

Investigación & Desarrollo

Se centra en introducir soluciones pioneras en la práctica clínica y en el avance del cuidado del paciente. Todas las fases de investigación se realizan en el Centro, comenzando con la validación de ideas novedosas en lugares dedicados a la in-

vestigación básica, continuando con búsquedas en laboratorios médicos, ensayos preclínicos, la fase I de seguridad y la eficacia de las fases II a IV. Las innovadoras técnicas médicas, medicaciones, y tecnologías son probadas y perfeccionadas en el Sourasky. Su equipo es reconocido por sus exitosas colaboraciones con otras instituciones académicas, tanto israelíes como internacionales.

Afiliación Académica

Los equipos médicos y de investigación están altamente experimentados en su especialidad.

Los departamentos están afiliados a la Facultad de Medicina Sackler dependiente de la Universidad de Tel Aviv, y colaboran en actividades de instrucción y enseñanza.

Misión

Está dedicado a la búsqueda e investigación de la excelencia médica, con creciente inversión en infraestructura de investigación y apoyo de equipos multidisciplinarios, con el objetivo de promover estudios auspiciosos. Reconoce y asiste a grupos de búsquedas con grandes logros, otorga becas y otras actividades.

Sitio Web

Está dirigido al equipo médico, instituciones internacionales, compañías farmacéuticas, biotecnológicas y de dispositivos médicos así como a estudiantes, científicos y organizaciones particulares interesados en la misión de Investigación y Desarrollo del Centro Médico Sourasky.

Siendo uno de los hospitales más grandes de Israel, reúne a clínicos y científicos entrenados con novedosas técnicas y tecnologías. Los más de mil médicos y doctorados cubren especialidades en los 60 departamentos, institutos y clínicas siendo considerado el centro más importante de trauma; neurocirugía de adultos y pediátrica, ortopedia y cirugía oncológica; trasplantes de riñón, páncreas e hígado y microcirugía del sistema nervioso. Es un activo hospital-escuela.

Centro Médico Sourasky de Tel Aviv
Sourasky Building, Floor 2, Wing E
Tel Aviv
<http://www.tasmc.org.il>
Tel.: 972-3-697-4761

YEDA INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO CIA. LTDA. INSTITUTO WEIZMANN

Es el brazo comercial del Weizmann y centro líder de investigación. Mantiene un acuerdo exclusivo con el Instituto para comercializar los descubrimientos de sus laboratorios. Inicia y promueve la transferencia al mercado mundial de investigación y tecnologías innovadoras.

YEDA – INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO CIA. LTDA.
P.O. Box 95
Rehovot, 76100
<http://www.yedarnd.com>
Tel.: 972-8-947-0617

PREMIOS NOBEL Y MEDALLAS FIELDS

PREMIOS NOBEL

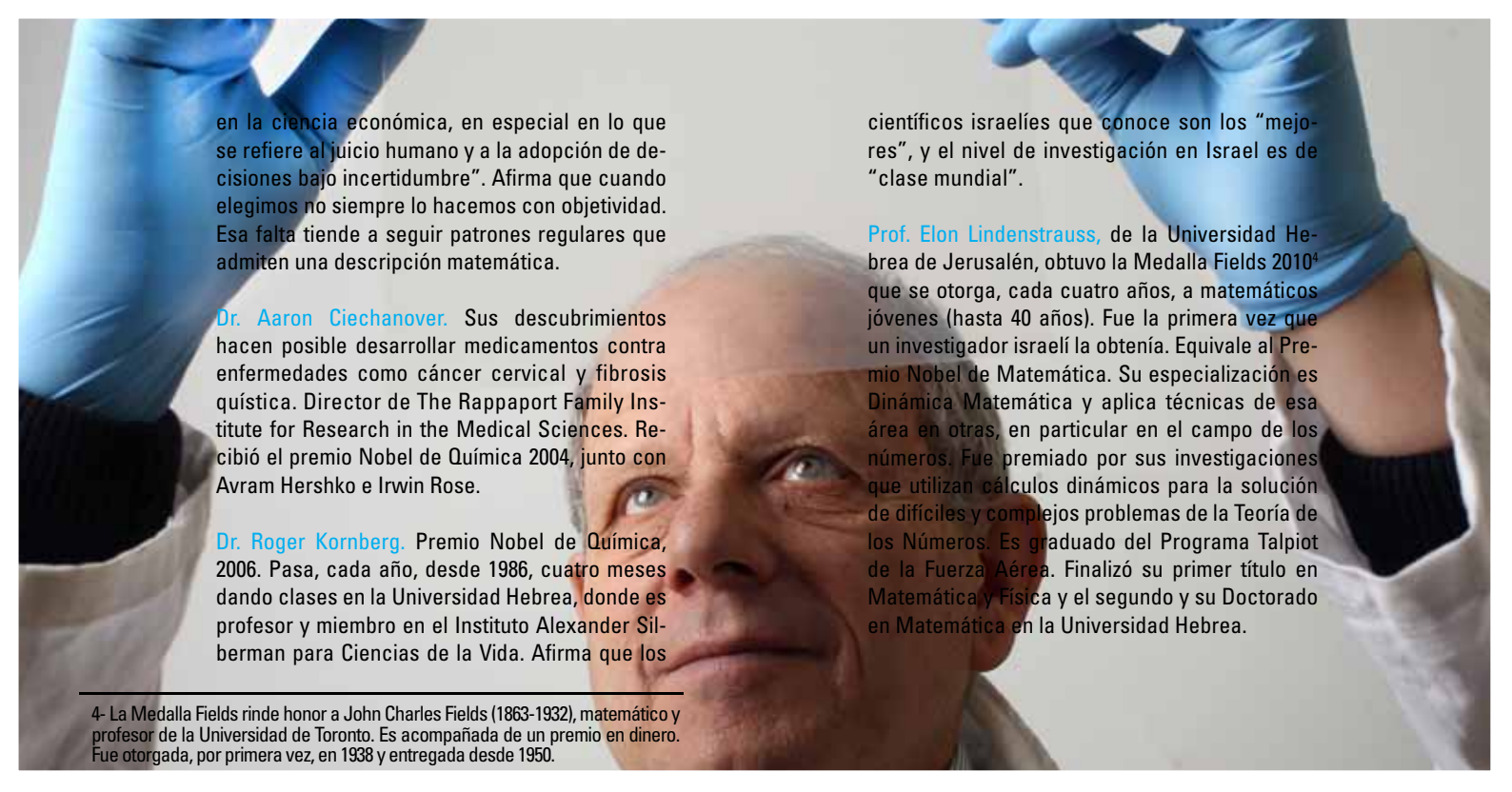
Prof. Israel Aumann. Economía, por sus investigaciones sobre la comprensión de los fenómenos del conflicto y la cooperación a través del análisis de la teoría del juego (2005).

Prof. David Gross. Se diplomó y es master en la Universidad Hebrea de Jerusalén (1962). Junto con Frank Wilczek y David Politzer recibió el Premio Nobel de Física 2004 por el descubrimiento de la libertad asintótica.

Prof. Avram Hershko. Biólogo, nacido en Hungría. En 2004 fue galardonado con el Premio Nobel de Química por el descubrimiento de la degradación proteínica causada por la ubiquitina. Se graduó en Medicina en 1965 y se doctoró en Biología en 1969 en la Facultad de Medicina Hassadah de la Universidad Hebrea de Jerusalén. Es profesor distinguido en el Rappaport Family Institute for Research in Medical Sciences en el Technion y profesor adjunto de Patología en la Universidad de Nueva York.

Prof. Ada Yonath. Cristalógrafa reconocida por sus trabajos pioneros en la estructura de los ribosomas. Es directora del Centro de Estructura Biomolecular Helen y Milton A. Kimmelman del Instituto Weizmann. Fue galardonada con el Premio Nobel de Química en 2009. Obtuvo su doctorado en el Instituto Weizmann de Ciencias, y realizó sus estudios postdoctorales en el MIT y en la Universidad Carnegie Mellon. En 1970 estableció el único laboratorio de cristalografía de proteínas en Israel.

Prof. Daniel Kahneman. Obtuvo el Premio Nobel en Economía (2002) "por integrar los avances de la investigación psicológica



en la ciencia económica, en especial en lo que se refiere al juicio humano y a la adopción de decisiones bajo incertidumbre”. Afirmo que cuando elegimos no siempre lo hacemos con objetividad. Esa falta tiende a seguir patrones regulares que admiten una descripción matemática.

Dr. Aaron Ciechanover. Sus descubrimientos hacen posible desarrollar medicamentos contra enfermedades como cáncer cervical y fibrosis quística. Director de The Rappaport Family Institute for Research in the Medical Sciences. Recibió el premio Nobel de Química 2004, junto con Avram Hershko e Irwin Rose.

Dr. Roger Kornberg. Premio Nobel de Química, 2006. Pasa, cada año, desde 1986, cuatro meses dando clases en la Universidad Hebrea, donde es profesor y miembro en el Instituto Alexander Silberman para Ciencias de la Vida. Afirmo que los

científicos israelíes que conoce son los “mejores”, y el nivel de investigación en Israel es de “clase mundial”.

Prof. Elon Lindenstrauss, de la Universidad Hebrea de Jerusalén, obtuvo la Medalla Fields 2010⁴ que se otorga, cada cuatro años, a matemáticos jóvenes (hasta 40 años). Fue la primera vez que un investigador israelí la obtenía. Equivale al Premio Nobel de Matemática. Su especialización es Dinámica Matemática y aplica técnicas de esa área en otras, en particular en el campo de los números. Fue premiado por sus investigaciones que utilizan cálculos dinámicos para la solución de difíciles y complejos problemas de la Teoría de los Números. Es graduado del Programa Talpiot de la Fuerza Aérea. Finalizó su primer título en Matemática y Física y el segundo y su Doctorado en Matemática en la Universidad Hebrea.

4- La Medalla Fields rinde honor a John Charles Fields (1863-1932), matemático y profesor de la Universidad de Toronto. Es acompañada de un premio en dinero. Fue otorgada, por primera vez, en 1938 y entregada desde 1950.

LAS INDUSTRIAS DE DEFENSA

Fueron establecidas para satisfacer las necesidades de seguridad interna aunque, la mayor parte de sus actividades actuales no están relacionadas con esas requisitorias. El cambio de las condiciones logró que fuese necesario reevaluar los futuros roles estratégicos y económicos; encontrando un nuevo equilibrio entre el suministro de necesidades nacionales y las relacionadas con las exportaciones y clientes en el extranjero.

La realidad surgió de la necesidad. Primero se llegó a la autosuficiencia (relegada a un segundo lugar), dando lugar a la necesidad de proporcionar al ejército exclusivas soluciones tecnológicas para la multiplicación de la fuerza. Esos factores crecieron por el avance tecnológico acelerado del campo de batalla. Las soluciones originales eran indispensables por la

creciente globalización del mercado y la proliferación resultante de las nuevas tecnologías militares. Las condiciones, que agudizaron la era post-Guerra Fría, reforzaron la idea de que sólo los desarrollos locales podrían dar ventajas cualitativas y capacidad de sorpresa.

El nivel de mecanización creció. Se introdujeron sistemas avanzados de control de calidad en las fábricas y esas mejoras permearon a través de muchos sub-contratistas.

Cualquiera que fuera la cuestión, el gobierno adopta una política activa en cumplimiento de la misión y las prioridades de la industria de defensa. Esa decisión alentará y apoyará los cambios estructurales, satisfaciendo las futuras necesidades.

RAFAEL

En la Biblia aparece como un ángel.

En la pintura, como uno de los genios renacentistas.

En Israel, Rafael es una estructura de alta tecnología militar y civil. Situado en las proximidades de Haifa fue un lugar impenetrable. Pero las cosas cambiaron, ya que gran parte de sus objetivos se dedican al mercado civil.

Fue la primera institución gubernamental que pasó por el proceso de reconversión industrial, creando una línea de productos civiles de alta tecnología, aplicando su experiencia en telecomunicaciones, aeronáutica, nuevos materiales, microelectrónica, software y sistemas criptográficos Power Spectrum Technology.

RESU MIEN DO...



Desde la creación del Estado de Israel resultó claro, para todos aquellos que definían las políticas que, en ausencia de recursos naturales, el tesoro económico se sostenía en el conocimiento científico y tecnológico. La realidad demuestra lo certero de esa determinación.

Habíamos comenzado hablando de Einstein y su trabajo en la "oficina de patentes". Entre los múltiples encuentros que tuvo ese sabio con la gente más diversa, se vio – por lo menos cuatro veces- con Rabindranath Tagore⁵, hijo del filósofo Debendranath Tagore. Conversaron sobre qué entendía, cada uno, por ciencia y conocimiento científico. Einstein pensaba que no comprendía a Tagore y, esa imposibilidad, hacía dificultoso el diálogo. Tagore, en cambio, lo entendía, y muy bien, a Einstein.

Algunos años después se refirieron a esas charlas. Para Einstein, la realidad se esforzaba para ser clara. Los sucesos ocurrían por un motivo. De no ser así, resultaría imposible que el científico encontrase la



causa de su acontecer y la ciencia debía estar basada en el supuesto que era posible descubrir la razón de todo suceso. Y escribió: "Es difícil mirar los naipes de D-os pero, ni por un momento, puedo creer que juega a los dados y usa recursos telepáticos".

Como Einstein, Tagore creía que el hombre puede sentir el contacto de la verdad; pero no la verdad del mundo científico: "Hay otro mundo que, para nosotros, es concreto. Lo vemos. Lo apreciamos. Vincula a todos nuestros sentidos. Su misterio no se conoce ya que no puede ser analizado o medido. Sólo podemos decir: "Aquí está". Ese es el mundo del que la ciencia vuelve y en el que el arte encuentra su lugar". Claro está: el conocimiento científico – para Tagore- como todo saber humano posible, no existe fuera del alma de los hombres. Einstein, en cambio, no estaba dispuesto a renunciar al saber científico que implicaba la verdad absoluta. Y le respondió a Tagore diciéndole: "-Entonces, soy más religioso que tú".

En esos mundos, la ciencia israelí más avanzada tiene mucho que aportar.

5- NAR, RANJIT. Einstein encuentra a Tagore EN: Galileo- Revista israelí de Ciencia y Ecología, edición 12, septiembre/octubre, 1995. Tagore fue premio Nobel de Literatura, 1913.

ISRAEL
MARCA REGISTRADA





cidipal

ISRAEL
MARCA REGISTRADA

