

INDICE DE BITÁCORA-E, 2022-2024, NOS. 1-2.

Presentación: Memorias acerca una innovación y un legado familiar
Freites, Yajaira

ORIMULSIÓN: una innovación desacreditada
Silva Sprock, Antonio

Científicos judíos en la Venezuela del siglo XX: el legado colectivo de la familia Budowski
Álvarez-Cornett, José G.

PRESENTACIÓN MEMORIAS ACERCA UNA INNOVACIÓN Y UN LEGADO FAMILIAR

El pasado es una dimensión escurridiza, volátil y cambiante en los recuerdos y en la memoria de las personas, de las instituciones y la memoria colectiva. De allí la necesidad de dejar constancias escritas ya en piedra, en papel y ahora en el mundo digital. Pero a veces la memoria está preñada de visiones que dificultan reconstruir la historia de los hechos: visiones de actualidad que juzgan el pasado, y más si éste parece inmediato, tales como los intereses ideológicos de eliminar a contrincantes del pasado. Otros problemas se presentan con los mismos datos: inconvenientes en la transcripción nombres, títulos y hasta en la identidad de las personas, y de localidades que han cambiado de nombre.

Los dos textos que conforman el número de **Bitácora-e** se refieren a la memoria. Uno se refiere a una innovación de la industria petrolera en el siglo XX, la Orimulsión, un logro científico-tecnológico del país, que tuvo un éxito comercial, pero fue eliminada de la cartera de negocios de PDVESA por razones no necesariamente económicas. El autor nos relata el periplo de cómo fue desahuciada.

El otro texto se refiere a los integrantes de una familia de judíos centro europeos que vinieron a Venezuela y participaron activamente de la vida cultural y científica del país. Una historia que se inicia a partir de la equivocación con el nombre de uno de sus integrantes. Dilucidar esos asuntos dio pie al autor para averiguar los orígenes de la familia Budowski y su llegada al país. Esta historia nos revela el aporte que los extranjeros en el siglo XX realizaron al desarrollo de las actividades científicas de Venezuela, de parte de un conglomerado europeo distinto a los que usualmente son más conocidos como son los procedentes de España e Italia.

En ambos trabajos, la consulta y uso de la internet ha sido fundamental, permitiendo por una parte acceder a fuentes absolutamente contemporáneas como es la prensa en línea, las bases de información, pero también a los archivos digitalizados, especialmente ubicados en Europa.

El cuerpo editorial de **Bitácora-e**, desea manifestar su agradecimiento a las autoridades del portal SaberULA por su apoyo en mantener a la revista como un espacio para que los estudios que ayuda sociales de la ciencia y la tecnología.

Yajaira Freites
Editor

ORIMULSIÓN: una innovación desacreditada

Antonio Silva Sprock

Universidad Central de Venezuela

Facultad de Ciencias

Escuela de Computación

asilva.sprock@gmail.com

Resumen

El petróleo caracterizado como pesado y extrapesado, es difícil de extraer, transportar y refinar, influyendo esto en el precio de venta en los mercados mundiales. Venezuela, posee la mayor reserva mundial de estos productos, ubicada en la Faja Petrolífera del Orinoco. Durante el último cuarto del siglo XX, PDVSA y específicamente su filial Intevep, trabajó en investigaciones para facilitar la producción y transporte de estos crudos, y ante el descenso mundial de los precios del petróleo, incorporó una nueva variable a los estudios, tratándose de la posibilidad de crear un nuevo combustible que compitiera con el carbón a través de la unión de crudos pesados y extrapesados con agua, generándose la Orimulsión. Este nuevo producto abrió nuevos mercados y reforzó la soberanía petrolera venezolana, siendo la innovación más importante de PDVSA en las postrimerías del siglo XX. Posteriormente, el presidente Hugo Chávez Frías liquidó su producción, afirmando que había sido un error de PDVSA y que había generado un terrible daño y pérdidas a la nación. Este trabajo esboza la creación de la Orimulsión y la posterior desacreditación por parte del gobierno de Chávez Frías.

Palabras clave: PDVSA, Intevep, Orimulsión, petróleo pesado, petróleo extrapesado.

ORIMULSION: a desacredited innovation

Abstract

The heavy crude oil and extra-heavy crude oil, is difficult to extract, transport, and refine, influencing the sale price in world markets. Venezuela has the world's largest reserves of these products, located in the Orinoco Belt. During the last quarter of the 20th century, PDVSA and specifically its subsidiary Intevep, worked on research to facilitate the production and transportation of these crudes, however, the drop in oil prices in the world incorporated a new variable into the studies, in the case of the possibility of creating a new fuel that would compete with coal, through the union of heavy and extra-heavy crudes with water, generating Orimulsion. This new product opened up new markets and reinforced Venezuelan oil sovereignty, being PDVSA's most important innovation at the end of the 20th century. Subsequently, president Hugo Chávez Frías ended the product, stating that it was a mistake by PDVSA, and that it caused terrible damage and losses to the nation. This work outlines the creation of Orimulsion and its subsequent discredit by the government of Chávez Frías.

Keywords: PDVSA, Intevep, Orimulsion, heavy crude oil, extra-heavy crude oil.

Bitácora-e, Año 2022-2024, Nos. 1-2. ISSN: 2244-7008.

Recibido:15/02/2024 Aceptado 17/12/2025.

<http://www.saber.ula.ve/bitacora-e>

Introducción

La industria del petróleo está compuesta de múltiples procesos, como la exploración, extracción o producción, refinación, distribución y comercialización. Estos diferentes estados del negocio petrolero son influenciados por múltiples variables, siendo uno de los más influyentes el grado de densidad API¹, por afectar a prácticamente todos estos procesos.

Los crudos de mayor grado de densidad API son más livianos, y al contrario los de menor API son más pesados. Por tal razón, el grado de densidad API es directamente proporcional a la facilidad para producirlo, transportarlo, procesarlo y extraer más y mejores derivados del petróleo; adicionalmente, esta facilidad influye en el precio; de hecho, a mayor gravedad API mayor valor comercial. De forma contraria, los crudos de menor gravedad API como los pesados y extrapesados, son difíciles de producir y casi imposibles de transportar, ya que, expuestos a temperatura ambiente se vuelven pastosos y hasta sólidos; adicionalmente, poseen mayor contenido de azufre, implica procesos de refinación más complejos que los crudos livianos, ofrecen menos productos derivados, lo cual genera pocos dividendos al aumentar los costos durante los procesos de producción, transporte y refinación; lo cual se refleja en bajo valor en los mercados internacionales.

Petróleos de Venezuela (PDVSA), a través del Instituto de Tecnología Venezolana para el Petróleo (Intevep), generó, en la década de los años 80 del siglo XX, un producto innovador como combustible fósil basado en el tratamiento de estos crudos pesados y extrapesados, llamado Orimulsión. Este producto tuvo un considerable éxito comercial, especialmente como insumo de las centrales eléctricas.

La Orimulsión fue motivo de orgullo para los venezolanos, representó un símbolo importante de la afirmación nacionalista, reforzó a la primera industria del país como una de las principales empresas energéticas del mundo y proveedora de energías limpias; de hecho, posicionó a Venezuela en un sitio de importancia en el concierto mundial internacional, siendo esto preponderante en el interés nacional.

En este sentido, luego de años de estudio y planificación, PDVSA desarrolló toda una infraestructura nacional a través de la nueva filial creada para tal fin, en sociedad con el gobierno chino, llamada Bitúmenes del Orinoco (BITOR). Además de esta infraestructura, se conformó un gran plan de comercialización del nuevo producto; de hecho, entre 1990 y 2003 se vendieron 50 millones de toneladas métricas, teniendo asegurados clientes en Inglaterra, Japón, Canadá, Dinamarca, Italia, Singapur, Corea, Guatemala, Lituania y China.

En el año 2003, el gobierno suspendió el proyecto Orimulsión argumentando que representaba mal negocio para la nación y que resultaba mejor mezclar el

crudo pesado y extrapesado con crudos livianos. Afirmaron que el producto solo atendía a razones geopolíticas, y no económicas, y que su desarrollo solo satisfacía a intereses de otros países como Estados Unidos de Norteamérica; siendo esto, el comienzo de la desacreditación de la Orimulsión.

Sin embargo, aun surgen preguntas del momento histórico cuando la Orimulsión fue desarrollada y posteriormente descalificada, eliminando todo rastro de lo que representó la gran invención del Intevep.

De esta forma, surge la duda y por ende la hipótesis que este ensayo intentará responder, relacionada a que PDVSA solo atendió razones económicas y estratégicas de la empresa para desarrollar la Orimulsión, siendo estos los factores que realmente motorizaron el desarrollo del proyecto, descartando influencias externas y razones geopolíticas, como la que esgrimieron sus enemigos para desacreditarla.

El petróleo pesado y extrapesado

Antes de analizar el surgimiento de la Orimulsión, es necesario caracterizar los petróleos pesados y extrapesados, y entender los aspectos utilizados para clasificarlos. Uno de los principales parámetros es el grado de densidad API, o simplemente grado API, la cual es una medida de la densidad relativa del petróleo en comparación con la densidad del agua a una temperatura de 60 grados Fahrenheit. El grado API, es inversamente proporcional a la densidad, lo que significa que cuanto más denso es el petróleo, menor será su gravedad API. De esta forma, la gravedad API se utiliza para clasificar los petróleos como livianos, medianos, pesados o extrapesados. Los valores API para cada tipo son mostrados en el cuadro 1.

Cuadro 1
Caracterización del petróleo de acuerdo a los grados API

Grado API		Tipo de petróleo
Mayor a	Menor a	
31,1°	-	Liviano
22,3°	31,1°	Mediano
10°	22,3°	Pesado
-	10°	Extrapesado

Fuente: Elaboración propia.

Como el "peso" de un crudo es el principal determinante de su valor en el mercado, la gravedad API es excepcionalmente importante, en el entendido que a mayor "peso" o mayor gravedad API del crudo, mayor calidad del mismo y mayores oportunidades de comercialización por requerir menores costos en su refinación. En contraposición, el petróleo con baja densidad API, llamado crudo pesado o extrapesado, es difícil y costoso de producir, distribuir, refinar.

Los crudos pesados y extrapesados abundan en Venezuela. Los primeros yacimientos fueron encontrados por la empresa Standard Oil of New Jersey al norte del río Orinoco a principios de 1930, comenzando la explotación petrolera de la región. Durante el resto del siglo XX, continuó la exploración de la región norte del gran Río, llegando hasta su desembocadura en el océano Atlántico. Toda esta región fue bautizada como la Faja Petrolífera del Orinoco (FPO), y actualmente posee las mayores reservas probadas del mundo de petróleo pesado y extrapesado (OPEC, 2022).

El petróleo de la FPO, además de ser pesado y extrapesado, tiene alto contenido de azufre, residuos minerales, gravedades API entre 4° y 11° y sin gas asociado; de esta forma, resulta difícil y costosa su extracción, además tiende a espesarse y solidificarse al llegar a la superficie en temperatura ambiente; aunado a estas dificultades, sus características encarecen el proceso de refinación y disminuye las cantidades de derivados extraíbles. Todas estas dificultades, siempre obligaron a buscar alternativas mediante la ciencia y tecnología, para facilitar su extracción y transporte, y siempre considerando los costos de operación, así como los precios internacionales de comercialización.

Los estudios en el Intevep

Cuando se nacionalizó la industria petrolera venezolana en 1976, el país estaba preparado para asumir las operaciones cotidianas, pero carecía de capacidades de innovación, teniendo una incipiente comunidad de investigación científica y tecnológica petrolera, dado que venía de al menos siete décadas de tener a las empresas transnacionales explotando el petróleo y contratando la fuerza obrera venezolana, pero sin una real transferencia tecnológica (Barroeta, 2010); aunque también es cierto que “el desarrollo de la infraestructura para la explotación y exportación de petróleo, por parte de las empresas concesionarias, hasta 1975, contribuyó adicional y directamente a esa construcción del país y al esfuerzo de integrar regiones aisladas y remotas, desde luego, debido a las necesidades derivadas del negocio, de la exploración y luego de la producción” (Cilento Sarli, 2005: 109).

El proyecto de nacionalización estuvo incluida la idea de un instituto de tecnología e investigación, lo cual se materializó con la constitución del Intevep en mayo de 1979 (Barroeta, 2010).

La creación del Intevep fue un camino que inició con la conformación por decreto presidencial de la fundación Instituto Tecnológico Venezolano del Petróleo (INVEPET) en 1973, transformándose luego de la nacionalización del petróleo, en 1976, en otra fundación, llamada INTEVET. Posteriormente, en mayo de 1979, se transformó en Intevep S.A., siendo una filial de PDVSA. Esta nueva filial, comenzó operaciones con tan solo veinte investigadores de hidrocarburos, aglutinando los investigadores del área del petróleo de las fundaciones que le precedieron, que a su vez procedían del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC).

Intevep, S.A., prontamente inició la formación de profesionales en el extranjero y las relaciones con universidades nacionales, extranjeras e industrias petroleras foráneas, en la búsqueda de soluciones y alternativas para tener una PDVSA y sus filiales más eficientes y productivas. Ya en 1994, afirman Vessuri y Canino (2001), citando datos de la Gerencia Funcional de Recursos de Humanos del Intevep, S.A., esta contaba con 1.024 profesionales, de los cuales el 13% contaba con el grado de doctor (29 graduados en Venezuela y 99 en el extranjero), el 24% maestría (140 graduados en el país y 103 en el extranjero) y el 63% titulaciones de licenciaturas o ingenierías, como se muestra en el cuadro 2.

Nivel	Estudios en el país	Estudios en el extranjero
Doctor	29	99
Maestría	140	103
Ingeniero	332	17
Licenciado	295	19
Total	786	238

Fuente: Vessuri y Canino, 2001, arreglo del autor.

A comienzos de la década de 1980, uno de los mayores problemas de la industria petrolera venezolana, era resolver de manera económica el problema de transportar a través de tuberías los crudos pesados y extrapesados ubicados en la cuenca del río Orinoco hasta los puertos y refinerías de las áreas costeras, a 300-400 km de distancia (Vessuri y Canino, 2017), aunque “algunas personas en las operadoras habían estado jugando con una cantidad de ideas para aprovechar los crudos pesados de la FPO aun antes de la nacionalización” (Vessuri y Canino, 2017: 131).

Finalmente, esta preocupación fue tratada por grupos de investigación del Intevep, ayudados por Lagoven, British Petroleum (BP) y el laboratorio de Fenómenos Interfaciales y Recuperación del Petróleo de la Universidad de los Andes (ULA), para generar emulsiones de agua y surfactantes. De estos estudios, surgió la invención del HIPR (por sus siglas en inglés - *High Disperse Phase Emulsion*), patentado conjuntamente entre el Intevep y BP. La empresa británica continuó sus trabajos sobre emulsiones, pero no estuvo involucrada en posterior patente de la Orimulsión.

El contexto internacional de los años 70 y 80

En octubre de 1973, algunos países miembros de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP), específicamente Arabia Saudita, Irán, Irak, Emiratos Árabes Unidos, Kuwait y Catar, impusieron un embargo a Canadá, Japón, Países Bajos, Reino Unido, Estados Unidos de Norteamérica, extendido luego a Portugal, Sudáfrica y Rodesia (actual Zimbabue), en represalia por su apoyo a Israel en la Guerra del Yom Kippur, que enfrentó al Estado judío con Egipto y Siria. Esta acción, desencadenó una reducción de oferta de petróleo

mundial, y por ende un efecto inflacionario sobre el costo del crudo, conocida como la Crisis del petróleo de 1973. El precio del crudo se disparó. Si en 1971 se pagaba a US\$1,80 por barril, en 1974 llegó a US\$11,65.

La subida fue una de las razones principales de una crisis económica de la que el mundo tardó años en recuperarse. Pasó a la historia como la Crisis del petróleo. Este embargo, marcó un cambio profundo en la dinámica global, ahora el petróleo dejaba de ser simplemente una mercancía económica para convertirse en una potente herramienta geopolítica, demostrando la capacidad colectiva de la OPEP para influir en la economía global y las relaciones internacionales más allá de la mera fijación de precios.

Durante esa crisis, Venezuela se mantuvo neutral evitando sumarse al embargo de los países del Medio Oriente, convirtiéndose en un proveedor alternativo de crudo a Estados Unidos y a los otros países afectados por el embargo. Por esto y “bajo el eslogan de ‘la Gran Venezuela’, el Gobierno de Carlos Andrés Pérez impulsó un ambicioso ‘capitalismo de Estado’ y con los ingresos del petróleo se pagaron modernas infraestructuras y se nacionalizaron también las industrias básicas dedicadas a la metalurgia, la energía eléctrica y otras actividades” (Olmo, 2023: 7).

Cuando el mundo aún no se recuperaba de la Crisis del petróleo, llegó la revolución iraní en 1978, concluida en 1979 con la destitución del Sha Mohammad Reza Pahlavi. Esta revolución, provocó una importante caída de la producción del petróleo persa, dejando de aportar al mercado mundial más de cuatro millones de barriles por día entre 1977 y 1979. Esta situación fue conocida como la segunda crisis de precios del petróleo de la década de los 70.

Seguidamente, en 1980 comenzó la guerra Irán-Irak, la cual afectó las exportaciones Irak, y continuó afectando las de Irán, desencadenando una mayor escasez mundial de crudo, llevando el precio del barril a duplicarse y llegar a casi 40 dólares estadounidenses. Además del precio, la situación “generó un pánico generalizado ante la posibilidad de una escasez de gasolina y precios mucho más altos tanto para el petróleo crudo como para los productos refinados, (...) compras de pánico y largas colas en las gasolineras” (Downey, 2022: 2).

Los altos ingresos de dinero fácil propiciaron vicios, desequilibrios, y la ineficiencia y corrupción empezaron a ganar terreno y a causar pérdidas en el sector público venezolano, pero tras el boom de los 1970, llegaría la bajada de la década posterior (Olmo, 2023).

El efecto continuado de crisis mundial del petróleo incentivó en los países desarrollados la sustitución por alternativas más baratas, como el carbón, especialmente en el sector de la energía eléctrica. Por ejemplo, en Estados Unidos, el consumo de *fuel oil* pesado residual por parte de las empresas de servicios públicos se redujo en dos tercios entre 1970 y 1983, lo que representó el 15% de la disminución global del consumo de petróleo. Las recesiones en

muchas economías avanzadas (1980-82) amplificaron las reducciones del consumo. El consumo de combustible de petróleo en el sector del transporte de Estados Unidos, por ejemplo, cayó un 15% entre 1979 y 1983. Aunque los esfuerzos iniciales hacia una mayor eficiencia energética comenzaron, sus impactos más significativos se observarían en la década de 1980 (Helbling, 2013).

Por otra parte, el aumento significativo en la producción de países no pertenecientes a la OPEP también contribuyó al excedente; de hecho, campos petroleros del Mar del Norte, otros de Alaska y México comenzaron a aportar 2.8 millones de barriles por día en 1984, y otros productores más pequeños, como Brasil, Egipto, India, Malasia y Omán, duplicaron su producción entre 1979 y 1985. En total, los productores no pertenecientes a la OPEP añadieron 5.6 millones de barriles por día de producción de crudo entre 1979 y 1985, incluso superando la producción de la OPEP para 1981. Además, en los Estados Unidos, durante la presidencia de Ronald Reagan, se desregularizó los controles de precios y permitió el ajuste del mercado libre, lo que fomentó un aumento de la producción estadounidense de petróleo (Groen y Nattinger, 2020).

Este aumento de la oferta y disminución de la demanda, propiciaron el descenso de los precios internacionales del petróleo (Fernández, 2023), lo cual afectó a la Venezuela rentista monoprodutora, dependiente de ese único rubro representativo en la economía local. Adicionalmente, “las dificultades para acceder a nuevos financiamientos internacionales, la fuga masiva de capitales hacia el exterior y los crecientes pagos por la deuda externa llevaron a la necesidad de devaluar el bolívar e implementar un ajuste económico interno” (Lacabana, 1990: 202); fue el fin de la Venezuela rentista; llevando al país al paso del capitalismo rentista al capitalismo normal (Mommer, 1990).

Aunado a lo anterior, los países desarrollados promovieron el uso de energías alternativas, impusieron límites más estrictos a las emisiones, incrementaron el nivel de impuestos e impusieron medidas de austeridad; en consecuencia, múltiples plantas eléctricas diseñadas para operar con gas quedaron inoperativas por razones normativas ambientales, hasta que consiguieran un combustible alternativo y menos contaminante.

En estos años 80, la cuestión del calentamiento global comenzaba a cobrar importancia; de hecho, el movimiento ecologista se fortalece y fomenta las fuentes de energía renovables, la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos considera muy creíble que duplicar el CO₂ provocará un calentamiento global de entre 1,5 °C y 4,5 °C, y se lanza el Programa Mundial de Investigaciones Climáticas para coordinar la investigación internacional (Weart, 2008).

La crisis en el ambiente petrolero, afectaba en mayor medida a los crudos pesados y extrapesados, por acarrear altos gastos en su producción, distribución y refinación; en consecuencia, el equipo de investigadores de combustión del Intevep comenzó a trabajar junto al grupo de emulsiones, para

generar un nuevo combustible fósil a partir de estas emulsiones generadas de la unión de crudos pesados y extrapesados con agua, basándose en la reciente innovación HIPR, pasando así de un problema de mecánica de fluidos a un problema de combustión. Los estudios se concentraron en tres aspectos fundamentales: “el fluido debería durar un año o más apoyado en el manejo de bombas y tuberías; debería quemarse como un combustible líquido convencional, similar al *fuel oil*, y estar libre de contaminantes como el sodio” (Vessuri y Canino, 2017: 135); surgiendo así la Orimulsión, cuyo método de producción fue patentado en 1989, en la Oficina Federal de Patentes de los Estados Unidos de Norteamérica, bajo el número US4795478A.

Por otra parte, Venezuela perteneciendo a la OPEP, está obligada a cumplir la cuota de producción establecida por el cartel para regular las existencias de crudos en el mercado e influir en los precios internacionales. Por esta razón, en PDVSA surgió la idea de catalogar los crudos de la FPO como bitumen, buscando que las cantidades extraídas y comercializadas fueran excluidas de la cuota OPEP, pudiendo así, aumentar la producción de los crudos livianos y medianos, sustituyendo esta producción por la ahora llamada bitumen, sin que estos crudos de la FPO fueran incluidos en la cuota de producción OPEP. Esta maniobra, se trató de un juego de “precios, de la magnitud de las regalías o la validez de las estrategias que permitan aumentar la producción y sortear las restricciones que sobre ésta le sean dictadas por organismos supranacionales” (Requena, 2004: 1).

Esa catalogación del crudo de la FPO, no estaba muy distante de las caracterizaciones utilizadas internacionalmente; de hecho, el bitumen extraído en las arenas petrolíferas de Alberta, Canadá, típicamente tienen gravedades API entre 8° y 14°, y son utilizados para asfaltado de carreteras, impermeabilización, construcción de techos, fabricación de productos asfálticos, y producción de aceites. Este uso, ante las dificultades en la producción, distribución, refinación y comercialización, como se ha indicado. En pocas palabras, los canadienses también consideran variables técnicas, exógenas y económicas en la producción de sus bitúmenes.

En Venezuela, el Intevep ofreció la alternativa de la Orimulsión, el cual se convirtió en un proyecto bandera de la industria petrolera venezolana; de hecho:

...significó una ruptura tecnológica importante para la evolución de la industria petrolera nacionalizada. Fue la punta de lanza que sirvió como símbolo importante de la afirmación nacionalista. La introducción de un nuevo producto en el difícil mercado energético internacional demostró a los propios técnicos y a la industria nacional que eran capaces de producir verdaderos logros técnicos y esa capacidad se expresó en reconocimiento institucional, nacional e internacional (Vessuri y Canino, 2017: 143).

El nuevo producto fue ofrecido como sustituto del carbón en la generación eléctrica, siendo más económico, menos contaminante y de semejante poder

calórico. Por otra parte, “al ser el precio del carbón menos volátil, se consideró que esto representaba un incentivo comercial y podría facilitar la obtención de financiamiento para inversión en plantas, infraestructura y tanqueros” (Pulido, 2004: 2). De esta forma, PDVSA consiguió clientes globalmente y logró una sociedad en 1988 con la estatal *China National Petroleum Corporation* (CNPC) y su filial Petrochina Fuel para desarrollar la empresa mixta BITOR, ubicada en Morichal, estado Monagas, donde se procesaría el bitumen y se produciría la Orimulsión.

Crece el negocio de la Orimulsión

Ya en 1991 había tres centrales térmicas utilizando la Orimulsión como combustible, dos en Reino Unido y una en Japón. Lentamente, y con grandes esfuerzos técnicos y comerciales, el novedoso combustible fue penetrando en el mercado energético mundial, despertando el interés de un buen número de operadores del sector de la energía eléctrica en todo el mundo. En 1996, siete centrales eléctricas utilizaban la Orimulsión y se estaban realizando pruebas en otras cuatro, momento cuando BITOR proyectó construir cuatro módulos más y expandir la producción hasta 20 millones de toneladas para el año 2006 (Campos Marquina, 2005); representando aproximadamente medio millón de barriles por día (BPD).

Para el año 2003, se comercializaba el producto a Canadá, China, Lituania, Italia, Dinamarca, Japón y Reino Unido. Adicionalmente, Venezuela, a través de su representación diplomática en la Comunidad Económica Europea, logró la inclusión de la Orimulsión como producto de exportación bajo la denominación de *non oil hydrocarbon*, sin pago de impuesto en aduanas europeas (Pulido, 2004); sin embargo, no fue sencillo, siendo el trabajo diplomático tan importante como el tecnológico; por ejemplo, cuando Venezuela informó que produciría 1 millón de BPD de Orimulsión, Kuwait propuso a la OPEP que la Orimulsión fuera considerada como parte de la cuota, pero la posición de Venezuela fue clara y contundente, al indicar que el producto iba a contender en el mercado eléctrico donde competía con el carbón y no con el petróleo (Boue, 2012).

Aunado a lo anterior, la Orimulsión se convirtió en el único producto tecnológicamente venezolano que ha generado ventas por más de 1,2 billardos de dólares durante sus años de comercialización. BITOR logró generar amplias ganancias luego de cubrir el costo de desarrollo técnico y de mercadeo; de hecho, durante el año 2002 sus ganancias fueron de casi 50 millones de dólares sobre ventas de 200 millones. El aporte de la Orimulsión a Venezuela, era adicional a cualquier ganancia de PDVSA bajo cuota OPEP, y el negocio de Orimulsión nunca excluyó otra opción de negocio con extrapesados en el país (Guerrero, et.al, 2004).

Adicionalmente, la aceptación como combustible menos contaminante y alternativo era una realidad; de hecho, “Dinamarca, emblemática en protección ambiental, fue entre 1994 y 2002 gran consumidor de Orimulsión, que llegó a generar 15% de la electricidad en ese país” (Guerrero, et.al, 2004:1).

Gobierno de Hugo Chávez Frías: cambio de términos

Con la llegada de Hugo Chávez Frías a la primera magistratura venezolana en 1999, el negocio de Orimulsión se mantuvo dentro de los planes de PDVSA; de hecho, se firmaron más acuerdos entre BITOR y la empresa china CNPC. Específicamente, el 17 de marzo del 2000, el presidente Chávez Frías en cadena nacional transmitió la firma de convenio entre PDVSA y CNPC, en presencia de los vicepresidentes de la empresa asiática y de la venezolana. Este acuerdo incluía “el diseño, construcción y operación de una planta con capacidad de cinco millones de toneladas anuales de Orimulsión, destinadas, en su totalidad, a la exportación a la República Popular China” (Chávez Frías, 2000: 1), así el gigante oriental se garantizaba la totalidad de la Orimulsión para su generación eléctrica, mientras Venezuela obtendría ingresos por 2 200 millones de dólares en los primeros 20 años de concesión.

En el año 2002 el presidente Chávez Frías, junto al embajador chino, en un programa Aló Presidente, informó: “estuvimos revisando el avance de algunos proyectos puntuales específicos (...) el arranque ya antes de que termine el año del proyecto Orimulsión” (Chávez Frías, 2002: 16), lo cual evidenciaba la continuación de los planes de Orimulsión; sin embargo, poco tiempo después, específicamente a mediados del 2003, decidieron que el negocio de la Orimulsión crecería con terceros y BITOR sería un ente coordinador de las operaciones en la Faja (Párraga, 2003). De igual forma, indicó que en el Plan de negocios de PDVSA 2004-2009 se reemplazaba el término bitumen por crudos pesados, intentando sumar las reservas de la FPO y lograr un aumento en la cuota OPEP, aunque esto no estaba garantizado.

Para este momento, ya se comercializaba Orimulsión a Canadá, China, Lituania, Italia, Dinamarca, Japón y Reino Unido, como se ha dicho, y múltiples centrales eléctricas se estaban adaptando al producto venezolano. Pero dos meses después, el presidente de PDVSA, Alí Rodríguez Araque, informaba la decisión tomada junto al Ministerio de Energía y Minas, en relación a la paralización de proyectos de Orimulsión, manteniendo solo el proyecto con la empresa CNPC. Esta decisión, llevó a PDVSA al incumplimiento de contratos ya establecidos con algunos clientes; por ejemplo, el gobierno de Italia expresó en el mismo mes de septiembre de 2003, “su preocupación a las autoridades venezolanas debido a que la medida podría afectar una serie de empresas italianas que utilizan el combustible” (La Voz de América, 2003: 1).

En el año 2006 se supo que la tecnología había sido vendida a China, y por su uso debería seguir pagando regalías (Gutiérrez, 2020), y a los pocos días Rafael Ramírez, ministro de Energía y Petróleo, informó que la Orimulsión fue abandonada completamente en Venezuela por ser un mal negocio (Chirinos, 2006). Oficialmente, el gobierno venezolano informaba que mezclar crudos extrapesados con otros más livianos daba una valorización de mercado mucho más alta que la Orimulsión. Específicamente, argumentaron: 1) La rentabilidad de la venta de mezclas y productos de procesos de mejoramiento es mejor; 2) La regalía que pagaba la Orimulsión era de 1%; 3) El hidrocarburo utilizado no

es bitumen, es crudo y 4) La Orimulsión siempre ha sido parte de la cuota OPEP (Mommer, 2004).

De los planteamientos anteriores, el primero y tercero son medias verdades, y el segundo y cuarto son totalmente falsos. En primera instancia, ciertamente hablar de mejor o peor rentabilidad implica el contexto económico mundial; es decir, los precios del petróleo, los costos de producción y las tecnologías disponibles para el mejoramiento de crudos. Dado los precios de estos crudos, resultaba beneficioso procesar Orimulsión, y al ser reconocido por la Unión Europea como bitumen, quedaba libre de pago de aranceles, maximizando los ingresos para el país.

Aunado a lo anterior, parece inexplicable que PDVSA y el gobierno nacional se haya percatado de pérdidas en unas operaciones llevadas a cabo en una empresa chino-venezolana luego de cinco años de ejercicio gubernamental; Chávez Frías ejercía la primera magistratura desde 1998, y el anuncio del cese de la producción de Orimulsión ocurrió en el año 2003.

Respecto de las regalías, el bitumen contenido en Orimulsión pagaba poco más del 16% del valor comercial del producto calculado en base al precio de venta de Orimulsión, lo cual desmiente el argumento dos. En cuanto a la caracterización de los crudos de la FPO, ciertamente hay crudos de entre 10° y 11° API, siendo pesados y extrapesados, pero aquellos inferiores a 10° de hecho se catalogan como bitumen.

Finalmente, sobre la cuota OPEP, el Ministro de Petróleo afirmó que la producción de Orimulsión formaba parte de esta cuota, lo cual era totalmente falso; de hecho, tal como se indicó, Venezuela siempre mantuvo una clara y contundente postura en relación a la Orimulsión como producto para el mercado eléctrico, donde competía con el carbón y no con el petróleo; además, Europa lo reconocía como *non oil hydrocarbon*; además, producir Orimulsión no alteraba la cuota OPEP, pudiendo ser cubierta la cuota con la producción de otros crudos medianos y livianos, mejor valorados en el mercado internacional.

Razones menos técnicas ofreció el presidente Chávez Frías, afirmando "... se les financió y se impulsó lo que le convenía a la tecnocracia petrolera, a las transnacionales y al imperio. Por ejemplo, el tema de la orimulsión, ese sí lo trabajaron y a fondo, ¿por qué? Hasta a mí me tenían confundido sobre todo el primer año, el segundo año del Gobierno, yo era un defensor de la orimulsión" (Chávez Frías, 2007: 11).

Razones menos politizadas fueron esbozadas por Rolando García Lugo², quien afirmó:

Durante la década de los años 2000 los altos precios del crudo y una mayor aceptación en los mercados de los crudos extra pesados terminó con la Orimulsión, porque era más rentable mezclar el crudo de la FPO con crudos livianos o vender crudo sintético de mayor gravedad API (luego de procesarlo en un mejorador). En definitiva, las mejoras

técnicas de producción de petróleo pesado, mayor demanda de petróleo crudo y con el pleno desarrollo y producción de las reservas de la FPO, aunado a precios más altos en los mercados internacionales la Orimulsión se discontinuó (García Lugo, s.f.: 4).

En efecto, posterior al anuncio de suspensión de producción, el Ministerio informó que PDVSA mejoraría los crudos de la FPO, realizando una mezcla de 65% de pesados o extrapesados con 35% de crudo Mesa, de 30° API y 1% de azufre, para producir y vender un crudo tipo Merey, de 16° API y 2,8% de azufre (PDVSA, 2015); por otra parte, el bitumen sería recharacterizado como crudos pesados y extrapesados, y BITOR desaparecería, dando paso a Sinovensa³, empresa de mejoramiento de crudos, en alianza con China.

La decisión pareciera acertada, cuando se considera el precio de la Orimulsión a principios del siglo XXI, el cual era 6,60 dólares por barril, versus 17 dólares del crudo Merey; sin embargo, Bernard Mommer⁴ (2004, 2004a) no menciona que ya existían contratos a largo plazo que establecían el precio de 10 dólares por barril de Orimulsión, fuera de toda volatilidad del mercado petrolero; de hecho, destaca Laine (2011: 561) que la Orimulsión “desarrollada para el transporte de petróleo pesado es un caso elocuente de incertidumbre en una apuesta financiera, dada la avidez de los mercados por petróleos livianos”.

Aunado a lo anterior, un análisis más completo debería considerar el precio de producción del crudo Merey, donde se debe incluir la extracción del crudo pesado y extrapesado, la extracción del crudo Mesa, y luego los procesos de mejoramiento para producir el Merey; de hecho, es tan volátil el negocio petrolero, que en el año 2021 PDVSA debió ofrecer crudos sin mejoramiento, por el descenso de los precios (Fernández, 2023).

PDVSA luego del año 2003

Para cuando el Ministerio de Energía y Petróleo decidió que PDVSA abandonase el negocio de la Orimulsión, ya la industria venía en un franco declive de producción y acusaba múltiples accidentes laborales (Paullier, 2012). Se debe recordar que, tras el paro petrolero de diciembre de 2002 a febrero de 2003, más de 20 mil trabajadores de la industria fueron víctimas de la llamada nueva PDVSA, al ser despedidos en represalia por haber participado en lo que el gobierno definió como un sabotaje petrolero (Requena, 2003).

Adicionalmente, las deudas con China aumentaron y los compromisos adquiridos y no cumplidos en referencia a la Orimulsión ocasionaron más problemas en la producción y mejoramientos de crudos (Analítica, 2011; Diario de Cuba, 2019). Incluso, PDVSA requirió un gran préstamo de China para continuar un mínimo de operaciones (Paullier, 2011), siendo constante el descenso de la producción (Mogollón, 2021). Ante esta debacle, está claro que la solicitud de la reevaluación de los crudos, volviendo a ser crudos pesados y extrapesados y no bitumen, fue realizada buscando justificar la producción, y presentar mayores valores al incluir estos crudos pesados y extrapesados, ocultando así la constante falta de barriles de petróleos por día (BPD).

Entre los problemas por incumplimiento de contratos, estuvieron los litigios con las empresas *New Brunswick Power* de Canadá, *Kashima Kita* de Japón, *Electrenai* de Lituania y *Power Seraya* de Singapur; específicamente, la canadiense y la japonesa tenían cláusulas que obligaron a Venezuela a sustituir a Orimulsión por *fuel oil* por el tiempo del contrato con el consiguiente impacto económico negativo para Venezuela. En el caso de Lituania y Singapur, al no tener cláusulas sustitutivas, obligaron a realizar importantes esfuerzos de negociación para terminar los contratos y no enfrentar demandas adicionales como la presentada por otra empresa canadiense contra BITOR (Guerrero et al, 2004).

Estas múltiples demandas, contradicen las declaraciones de Alí Rodríguez Araque⁵, quién había asegurado en el 2003, siendo presidente de PDVSA, que solo se había firmado contrato con China (Párraga, 2003). En cualquier caso, todas los litigios, incumplimientos o conversaciones invalidadas, sumaron en el descredito hacia PDVSA y el país, como suplidor petrolero no confiable.

En cuanto a la producción del crudo Merrey implica el uso de crudos livianos, específicamente el Mesa, como ya se indicó; sin embargo, con la debacle productiva, tampoco se produjo suficiente Mesa, descendiendo la producción del Merrey por falta de insumos. Adicionalmente, los ingresos por la producción en la empresa Sinovensa debían ser distribuidos entre sus socios, es decir PDVSA y la estatal china, de tal forma, que los ingresos del Merrey tampoco fueron 100% para Venezuela.

Aunado a lo anterior, continuó la desacreditación de la Orimulsión y etiquetando a sus inventores, defensores y desarrolladores, como traidores a la patria; sin embargo, no fueron pocas las implicaciones económicas y políticas por haber acabado con la Orimulsión, las cuales aún hoy sigue pagando PDVSA y Venezuela.

Reflexiones finales

El país cuenta con reservas prácticamente inagotables de bitumen y extrapesados, en riesgo permanente de perder su valor potencial según avance el desarrollo de fuentes energéticas alternas. No había justificación estratégica o económica para descartar o descalificar cualquier utilización viable de dichos recursos, sobre todo si se trataba de ingresos adicionales a la cuota OPEP que ofrecía la Orimulsión; de hecho, las reservas son tan inmensas que el país puede desarrollar sin limitaciones y en paralelo los negocios de Orimulsión, crudo mejorado y mezclas.

Orimulsión, en su primera década cumplió la meta de crearse una hoja de vida técnica y comercial convenciendo a plantas eléctricas en países desarrollados como opción confiable técnicamente, ambientalmente y comercialmente. Se había posicionado en mercados europeos y asiáticos, como opción de energía no contaminante, y al desaparecer, cedió terreno al gas. Su desarrollo solo atendió razones geoestratégicas de la industria petrolera, para posicionarse en

el mundo como suplidor importante de energía, y, por otra parte, razones económicas, buscando alternativas de retorno de inversión ante la producción de un petróleo poco aprovechado, poco deseado y poco valorado en el mercado internacional.

Orimulsión fue destruida por ser un obstáculo al plan de convertir reservas de bitumen en reservas de crudo extrapesado y así reportar mayor producción dentro de la cuota de producción autorizada por la OPEP. Esto permitió ocultar el descenso de producción de PDVSA; por otra parte, la OPEP al aceptar la reclasificación del bitumen venezolano como petróleo pesado, la producción de Orimulsión hubiera pasado obligatoriamente a contabilizarse dentro de la cuota OPEP. Esto explica la comparación de la economía de la Orimulsión contra la opción de reconocer el bitumen como crudo pesado para realizar mezclas, como se indicó anteriormente. Solo si ambas opciones llegasen a competir por un volumen restringido de producción tiene sentido tratarlas como opciones de negocio excluyentes. Pero la verdad, es que el verdadero negocio de Orimulsión suma, no resta ni excluye. En este sentido, expresa Diego González “El problema NO debe plantearse en forma de CRUDO MEJORADO vs. ORIMULSIÓN. La razón es muy simple. Se pueden y deben hacer los dos negocios: Utilizar los crudos extrapesados para mejoramiento y posterior refinación, y el bitumen natural (en forma de Orimulsión) para la generación eléctrica” (González Cruz, 2006: 1).

Los análisis de precios, tendencias de mercados y negocio petrolero a largo plazo, son variables que constantemente deben ser consideradas en las inversiones de la industria petrolera, lo cual es comprensible en todo momento; sin embargo, no es justificable su desacreditación y persecución de quienes basados en los análisis del negocio, desarrollaron una tecnología rentable y adecuada a la industria del momento y del contexto de los mercados internacionales.

Aunado a lo anterior, PDVSA demostró inestabilidad ante la inherencia política e ideológica en decisiones de negocio, pérdida de confianza en la palabra o profesionalismo de suplidor; de hecho, el presidente Chávez argumentaba que el proyecto Orimulsión atendió intereses del ‘Imperio’ y de las transnacionales, pero el mayor socio en el negocio fue China y su empresa CNPC.

Por otra parte, PDVSA no ha logrado llegar a los niveles de producción de los primeros años de la gestión de Hugo Chávez, tampoco a los niveles de producción de derivados del petróleo, que suman gran valor en la comercialización, siendo todo esto consecuencia de una cadena de malas decisiones y administración de la Industria, teniendo en la destrucción de la Orimulsión una de ellas.

En los primeros años, los argumentos a favor de la Orimulsión fueron netamente económicos y los años han dejado ver en mayor evidencia que, de haber continuado su producción, quizá la Industria tendría algún valor en positivo, disfrutaría de relevancia mundial, presencia en los mercados

energéticos, y no hubiera desaparecido del mapa de las empresas de energía del mundo.

Finalmente, la visión política, las ideologías y un pobre horizonte sobre el conocimiento y la tecnología, incidió en la trayectoria de la esta innovación tecnológica; después de todo, el estadista que manejaba las riendas del país parece haber actuado de acuerdo a sus asesores del momento, como Bernard Mommer y Alí Rodríguez Araque⁶; sin haber considerado el interés nacional en su decisión que tanto comprometió al país, y a su principal empresa estatal.

Notas

¹ API significa American Petroleum Institute, que es la principal asociación comercial de los Estados Unidos para la industria del petróleo y el gas natural. La API representa a unas 600 corporaciones en la industria del petróleo y ayuda a establecer estándares para la producción, el refinamiento y la distribución de productos derivados del petróleo. Esta institución, estableció un parámetro para medir cuán pesado o liviano es el petróleo, llamado gravedad API o grados API, el cual relaciona la densidad del petróleo y del agua a 60° F, siendo la fórmula: Gravedad API = $141,5 - (131,5 * (\text{densidad del petróleo a } 60^\circ \text{ F} / \text{densidad del agua a } 60^\circ \text{ F}))$. El valor 141,5 es el módulo de los densímetros fabricados en los Estados Unidos, relacionado al valor 140 de la escala Baumé. De esta fórmula, se deduce que el fluido con gravedad API menor a 10 flota sobre el agua y cuando es mayor a 10 es más denso que el agua y se hunde en ella. ("API", American Petroleum Institute, acceso el 12 de junio de 2025, <https://www.api.org/>).

² Rolando Alberto García Lugo es un ingeniero de petróleo venezolano, con más de 50 años de experiencia en el área de petróleo y yacimientos. Ha sido consultor de la Corporación Andina de Fomento (CAF), empleado en empresas SHELL, Repsol y Rosneft, participando en proyectos en la Faja Petrolífera del Orinoco (FPO), Petromonagas y crudos pesados en Cerro Negro. Adicionalmente, trabajó en proyectos en las arenas bituminosas de la provincia de Alberta, Canadá. Coautor de publicaciones relacionadas con el desarrollo de la FPO.

³ El nombre SINOVENSA, proviene de la unión de las siglas SINO, VEN y SA. SINO se extrae del nombre SINOPEC (forma abreviada de China Petroleum & Chemical Corporation), VEN de Venezuela y SA la identifica como Sociedad Anónima.

⁴ Benard Mommer es un académico y experto petrolero, nacido en Alemania en 1943. En Venezuela fue un influyente asesor petrolero del gobierno del presidente Hugo Chávez, siendo director externo de PDVSA en el año 2005, viceministro de hidrocarburos entre los años de 2005 y 2008, representante de Venezuela en la OPEP en 2008, director de la Oficina de Inteligencia de Mercadeo y Política Petrolera (filial de PDVSA Europa) en 2009. En el año 2018, el fiscal general de Venezuela ordenó la detención de Bernard Mommer, acusado de participar en una trama de corrupción dentro de Petróleos de Venezuela, que le habría causado daños al país por \$4.800 millones, desde el año 2009 (Banca y Negocios, 2018).

⁵ Alí Rodríguez Araque fue un economista venezolano, especialista en materia petrolera, nacido en 1937 y fallecido en el año 2018. Fue ministro de Energía y Minas al iniciar el gobierno del presidente Hugo Chávez en 1999, asumiendo el nuevo Ministerio de Energía y Petróleo hasta el año 2000, secretario general de la OPEP del 2001 al 2002, presidente de PDVSA del 2002 al 2004, ministro de Relaciones Exteriores del 2004 al 2006, ministro de Economía y Finanzas de 2008 al 2010, ministro de Energía Eléctrica del 2010 al 2012, secretario general de la Unasur y embajador de Venezuela en Cuba.

Referencias Bibliográficas

ANALITICA (2019). Contratista china HQC suspende contrato con Pdvsa por impago de más de \$50 millones. *Analítica* (4 de septiembre 2019) [en línea]. Disponible en: <https://www.analitica.com/economia/contratista-china-hqc->

[suspende-contrato-con-pdvsa-por -impago-de-mas-de-50-millones/](#), consulta: 12 de abril de 2025.

API Gravity (s.f.). *American Petroleum Institute*. Disponible en: <https://www.api.org/>, consulta: 09 de febrero de 2025.

BANCA y NEGOCIOS (2018). ¿Quién es Bernard Mommer, acusado por la Fiscalía de corrupción en Pdvsa? *Banca y Negocios* (1 de enero de 2018) [en línea]. Disponible en: <https://www.bancaynegocios.com/quien-es-bernard-mommer-acusado-por-la-fiscalia-de-corrupcion-en-pdvsa/>, consulta: 12 de febrero de 2026.

BARROETA, Nestor (2010). Antecedentes y creación del Intevep. *Boletín de la Academia de Ciencias Físicas, Matemática y Naturales*, LXX (3): 9-21. Disponible en: <https://acfiman.org/wp-content/uploads/2023/04/bacfiman70.3.9.pdf>, consulta: 30 de marzo de 2025.

BOUE, Juan Carlos (2012). *El Síndrome de la Orimulsión*. Caracas: Producciones del Waraima.

CAMPO MARQUINA, Javier (2005). Orimulsión y desarrollo económico. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*, 52: 1-44.

CHÁVEZ FRIAS, Hugo (2000). Memorando de entendimiento sobre la cooperación en la producción de Orimulsión entre la República Popular China y la República Bolivariana de Venezuela. *Instituto de altos estudios del pensamiento del comandante supremo Hugo Rafael Chávez Frías* (17 de abril 2000) [en línea]. Disponible en: <http://todochavez.gob.ve/todochavez/2577-comandante-hugo-chavez-frias-presidente-de-la-republica-bolivariana-de-venezuela-memorando-de-entendimiento-sobre-la-cooperacion-en-la-produccion-de-orimulsion-entre-la-republica-popular-china-y-la-republica-bolivariana-de-venezuela-entrega-de-certi>, consulta: 12 de febrero de 2026.

CHÁVEZ FRIAS, Hugo (2002). Aló Presidente N° 126, *Instituto de altos estudios del pensamiento del comandante supremo Hugo Rafael Chávez Frías* (10 de noviembre 2002) [en línea]. Disponible en: <http://todochavez.gob.ve/todochavez/4133-alo-presidente-n-126>, consulta: 12 de febrero de 2026.

CHÁVEZ FRIAS, Hugo (2007). Intervención del Comandante Presidente Hugo Chávez en la recuperación de la Plena Soberanía Petrolera, *Instituto de altos estudios del pensamiento del comandante supremo Hugo Rafael Chávez Frías* (10 de noviembre 2002) [en línea]. Disponible en: <http://todochavez.gob.ve/todochavez/2488-intervencion-del-comandante-presidente-hugo-chavez-en-la-recuperacion-de-la-plena-soberania-petrolera>, consulta: 12 de febrero de 2026.

CHIRINOS, Carlos (2006). Venezuela elimina la Orimulsión. *BBC Mundo* [en línea], 26 de septiembre de 2006. Disponible en: http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/business/newsid_5380000/5380304.stm, consulta: 12 de febrero de 2026.

CILENTO SARLI, Alfredo (2005). Infraestructura petrolera en Venezuela 1917-1975: Conquista del territorio, poblamiento e innovación tecnológica. En MARTÍN FRECHILLA, J.J. y TEXERA, Y. Compls., *Petróleo nuestro y ajeno. Ilusión de modernidad*. Caracas: Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico de la Universidad Central de Venezuela, pp. 109-172.

DIARIO DE CUBA (2019). La petrolera estatal china CNPC suspende sus operaciones en Venezuela. *Diario de Cuba* (4 de septiembre de 2019) [en línea]. Disponible en: https://diariodecuba.com/internacional/1567631964_48513.html, consulta: 18 de abril de 2025.

DOKUA SASU, Doris (2025). Average annual OPEC crude oil price from 1960 to 2025. *Statista*. Disponible en: <https://www.statista.com/statistics/262858/change-in-opec-crude-oil-prices-since-1960/>, consulta: 12 de febrero de 2026.

DOWNEY, Lucas (2022). The 1979 Energy Crisis: Causes, Consequences, and Lessons. *Investopedia* (14 de julio de 2022) [en línea]. Disponible en: <https://www.investopedia.com/terms/1/1979-energy-crisis.asp>, consulta: 8 de abril de 2025.

GARCÍA LUGO, Rolando (s.f.). Faja Petrolífera del Orinoco (FPO) Historia, Obstáculos y Futuro. *Petroleum*, Disponible en: <https://petroleumag.com/wp-content/uploads/2021/08/FPO-Recuento-Historico.pdf>, consulta: 22 de marzo de 2025.

GONZÁLEZ CRUZ, Diego, J. (2006). "...Y dale con la Orimulsión", *CEDICE-Barriles de papel*, 8: 1. [en línea] Disponible en: <https://cedice.org.ve/project-items/barriles-de-papel-no-8-y-dale-con-la-orimulsion/?portfolioCats=88>

GROEN, Jan JJ. y NATTINGER, Michael B. (2020). Putting the Current Oil Price Collapse into Historical Perspective. *Liberty Street Economics* (14 de mayo de 2020) [en línea]. Disponible en: <https://libertystreeteconomics.newyorkfed.org/2020/05/putting-the-current-oil-price-collapse-into-historical-perspective/>

GUERRERO, Saul; JONES PARRA, Leslie; ABREU, Emilio; URBANO, Manuel; MONTEFUSCO Luis y GIL, Luis (2004). Orimulsión. *Interciencia*, 29(4): 179-182.

GUTIÉRREZ, Jeanfreddy (2020). Un incendio arrasa un icónico proyecto petrolero entre Venezuela y China mayo 26. *Diálogo chino* (26 de mayo de 2020)

2020) [en línea]. Disponible en: <https://dialogochino.net/es/actividades-extractivas-es/35547-un-incendio-arrasa-el-iconeo-proyecto-petrolero-sinovenza-entre-venezuela-y-china/>, consulta: 09 de marzo de 2025.

HELBLING, Thomas (2013). On the Edge. How oil markets will adjust to high prices is unclear. *Finance & Development*, 50(3): 16-18.

LA VOZ DE AMÉRICA (2003) Venezuela Suspende Proyectos de Crudo Pesado. *La Voz de América* (29 de octubre de 2003) [en línea]. Disponible en: <https://www.vozdeamerica.com/a/a-2003-10-30-29-1/73336.html>, consulta: 13 de marzo de 2025.

LACABANA, Miguel Ángel (1990). La década de los 80: Ajustes económicos y pobreza en Venezuela. *Cuadernos de Economía*, 18: 199-215.

LAINÉ, Jorge (2011). Ciencia y tecnología: la independencia inalcanzable. *Interciencia*, 36(8): 561-563.

MOGOLLÓN, Mery. (2021). Venezuela's PDVSA to offer alternative heavy crudes to compensate for Mery decline. *S&P Global* (10 de septiembre de 2021) [en línea]. Disponible en: <https://www.spglobal.com/energy/en/news-research/latest-news/crude-oil/091021-venezuelas-pdvsa-to-offer-alternative-heavy-crudes-to-compensate-for-mery-decline>, consulta: 12 de febrero de 2026.

MOMMER, Bernard (1990). La distribución de la renta petrolera: el desarrollo del capitalismo rentístico. En VALECILLOS, H. y BELLO, O., Compl. *La Economía Contemporánea de Venezuela. Ensayos Escogidos*. Caracas: BCV, Tomo IV, pp.155-234.

MOMMER, Bernard (2004). La Orimulsión: Verdades científicas y mentiras políticas. *Interciencia*, 29(1): 11-12.

MOMMER, Bernard (2004a). La valorización del crudo extrapesado de la Faja Petrolífera del Orinoco. *Revista Venezolana de Economía y Ciencias Sociales*, 10(2): 33-50.

OLMO, Guillermo (2023). Cómo la crisis del petróleo de 1973 convirtió a Venezuela en uno de los países más ricos de América Latina *BBC Mundo* (17 de octubre de 2023) [en línea]. Disponible en: <https://www.bbc.com/mundo/articulos/c1r4l7pnzgeo>, consulta: 15 de abril de 2025.

OPEC Share of World Crude Oil Reserves (2022). *Organización de países Exportadores de Petróleo*. Disponible en: https://www.opec.org/opec_web/en/data_graphs/330.htm, consulta: 30 de enero de 2025.

PAULLIER, Juan (2011). ¿Por qué Venezuela necesita préstamos de China para producir petróleo? *BBC Mundo* (24 de noviembre de 2011) [en línea]. Disponible

en:https://www.bbc.com/mundo/noticias/2011/11/111123_venezuela_pdvsa_pr_estamo_china_2_cch, consulta: 23 de febrero de 2025.

PAULLIER, Juan (2012). Los problemas de Pdvsa, entre derrames y accidentes. *BBC Mundo* (23 de abril de 2012) [en línea]. Disponible en: https://www.bbc.com/mundo/noticias/2012/04/120423_venezuela_pdvsa_accidentes_derrames_jp, consulta: 13 de febrero de 2025.

PÁRRAGA, Marianna (14 de agosto 2003). Bitor no debe seguir creciendo. Caracas, *El Universal 14 de agosto de 2003*, pp.1 y 12.

Petróleos de Venezuela, S.A. (@PDVSA), 2015. *Mesa 30 es la denominación comercial de un crudo liviano de 30°API. Una mezcla de crudos del Oriente de Venezuela* [tweet], 28 de marzo de 2015, 10:40 am. Recuperado de <https://twitter.com/pdvsa/status/58183579776752640>

PULIDO, Manuel (2004). A propósito de la Orimulsión. *Interciencia*. 29(4): 176-178.

REQUENA, Jaime (2003). Desmantelamiento tecnológico en Venezuela. *Interciencia*, 28(2): 65-75.

REQUENA, Jaime (2004). Orimulsión: novel combustible para una política no precisamente de estado. *Interciencia*, 29(4): 182.

VESSURI, Hebe y CANINO, María Victoria (2001). El género en la ciencia venezolana (1990-1999). *Interciencia*, 26(7): 272-281.

VESSURI, Hebe y CANINO, María Victoria (2017). Restricciones y oportunidades en la conformación de la tecnología: el caso Orimulsión. En CANINO, M.V. Compl. *Rebelión de saberes en la industria petrolera venezolana*. Caracas: Fundación Editorial El perro y la rana, pp. 125-162.

WEART, Spencer R. (2008). *The discovery of global warming*. USA:Harvard University Press.

CIENTÍFICOS JUDÍOS EN LA VENEZUELA DEL SIGLO XX: EL LEGADO COLECTIVO DE LA FAMILIA BUDOWSKI

José G. Álvarez-Cornett
PROYECTO VES y

Escuela de Física, Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela
josecornett2000@marshall.usc.edu

Resumen

En la literatura de la historia y la sociología de la ciencia venezolana persiste una confusión de nombres y hechos entre Issar Budowski y su hijo Pierre Budowski, que amerita esclarecimiento. Este artículo presenta el legado colectivo de la familia Budowski, una dinastía de científicos de origen judío que emigró de Europa a Venezuela debido a la persecución nazi. El judío ucraniano Issar Budowski, químico e inventor con numerosas patentes, fue profesor fundador de la Facultad de Ingeniería de la Universidad del Zulia en 1946 y profesor de Química en la Universidad Central de Venezuela (UCV). Su esposa, Margarethe (Margarita) Hilde Wolfgang (Berlín), ajedrecista y química, completó el núcleo familiar.

Sus hijos -Víctor (Viktor) y Pierre (Peter), ingenieros químicos (este último con contribuciones adicionales en bioquímica agrícola)-, Gerardo (Gert, Berlín, 1925), agrónomo, campeón de ajedrez, científico forestal y pionero en la gestión del uso de la tierra y la conservación ambiental, así como Rolf Alexander y Frank -vinculados al comercio, pero parte integral de la saga familiar- conformaron un aporte colectivo poco visibilizado. El trabajo reconstruye sus trayectorias, destaca sus aportes en química, ingeniería y agronomía, y analiza el impacto de esta inmigración judía en el desarrollo científico y tecnológico venezolano del siglo XX. Al restituir la memoria familiar, se ofrece una nueva mirada sobre el papel de los inmigrantes judíos europeos en la institucionalización de la ciencia venezolana.

Palabras clave: Historia, Ciencia, Venezuela, familia Budowski, Inmigración Judíos, Ucrania, Agronomía, Química, Conservación Ambiental, Siglo XX

JEWISH SCIENTISTS IN 20TH-CENTURY VENEZUELA: THE COLLECTIVE LEGACY OF THE BUDOWSKI FAMILY

Abstract

In the literature concerning the history and sociology of Venezuelan science, a confusion of names and facts persists regarding Issar Budowski and his son, Pierre Budowski- an issue that warrants clarification. This article presents the collective legacy of the Budowski family, a dynasty of scientists of Jewish origin who emigrated from Europe to Venezuela due to Nazi persecution. The Ukrainian Jew Issar Budowski -a chemist and inventor holding numerous patents- was a founding professor at the Faculty of Engineering at the University of Zulia in 1946, as well as a Professor of Chemistry at the Central University of Venezuela (UCV).

His wife, Margarethe (Margarita) Hilde Wolfgang (Berlin) -a chess player and chemist- completed the household.

Their children -V́ctor (Viktor) and Pierre (Peter), both chemical engineers (the latter making additional contributions to agricultural biochemistry); Gerardo (Gert, Berlin, 1925) -an agronomist, chess champion, forestry scientist, and pioneer in land -use management and environmental conservation; as well as Rolf Alexander and Frank -who were involved in commerce but remained an integral part of the family saga- together constituted a collective contribution that has received little recognition. This work reconstructs their individual trajectories, highlights their contributions in chemistry, engineering, and agronomy, and analyzes the impact of this Jewish immigration on Venezuela's scientific and technological development during the 20th century. By restoring this family's memory, the article offers a fresh perspective on the role played by European Jewish immigrants in the institutionalization of Venezuelan science.

Keywords: History, Venezuela, Science, Budowski family, Ukraine Jewish Immigration, Agronomy, Chemistry, Environmental Conservation, 20th century

Origen de la controversia

En dos artículos en inglés sobre la cooperación internacional en la investigación en las ciencias agrícolas en Venezuela se señala a Issar Budowski como un ingeniero químico extranjero inmigrante graduado en la Universidad de Toulouse que estando en Venezuela recibió una beca de Rockefeller Foundation Natural Science Program (RF-NSP) (Programa de la Fundación Rockefeller para las Ciencias Naturales) para especializarse en Estados Unidos en bioquímica de grasas y aceites y que posteriormente emigró a Israel uniéndose al Instituto Weizmann (Vessuri, 1994: 267-296 y 1996:175)¹.

En realidad, el referido ingeniero no es Issar Budowski, sino su hijo Pierre. Aunque efectivamente Pierre Budowski residió en Venezuela y fue un RF-NSP *fellow*, que posteriormente emigró a Israel, donde estuvo asociado a varias instituciones científicas, no estuvo vinculado al Instituto Weizmann. A fin de aclarar esa confusión, interesa establecer las identidades y trayectorias de los distintos miembros de la familia Budowski; para ello, se comienza por presentar el origen y luego el destino de los miembros de esta familia que participaron en la actividad científica en Venezuela. Usamos fuentes de internet como documentación.

La familia judía Budowski

Me interesé en conocer más sobre los Budowski al investigar los aportes de la inmigración ucraniana a las artes, la ciencia, la ingeniería y la biomedicina en Venezuela (Álvarez-Cornett, 2023 y 2022a). Sin embargo, debo decir que las contribuciones de los miembros de esta familia a la ciencia y la tecnología en nuestro país y en el mundo (Alemania, Estados Unidos, Francia e Israel) aún no han sido formalmente investigadas y, por lo tanto, existen aspectos poco conocidos y otros por conocer. Este trabajo es el resultado de una investigación en línea que reconstruye las trayectorias de los científicos de la familia Budowski, destaca sus aportes en química, ingeniería y agronomía.



Figura 1. Ubicación de la villa de Denysovychi. Nótese la vecina villa de Aravichy en Bielorrusia.
Fuente: <https://mapcarta.com/13765962>

En 1941, Leo Iseer (Issar) Wolfgang Budowski, su esposa y tres de sus cinco hijos fueron los primeros Budowski en llegar al país. Issar Budowski fue un químico, autor de una monografía sobre los ácidos nafténicos (*Die Naphthensäuren*, 1922) e inventor de varias patentes de invención —por ejemplo: Budowski (1932, 1935 y 1937)— que en 1946 estuvo entre los profesores fundadores de la Facultad de Ingeniería de la Universidad del Zulia (Parra, 2015: 38-40)². Dirigió la Cátedra de Química del Petróleo de esa casa de estudios (LUZ, 1951: 33) y se sabe que dictó la conferencia «*La era atómica*» el 1 de mayo de 1946 en el Teatro Baralt de Maracaibo (LUZ, 1950: 4)³.

Issar Budowski nació el 28 de diciembre de 1889 en el seno de una familia de origen judío en Denysovychi (Денисовичі), una villa ucraniana ubicada a 3 km de la frontera con la República de Belarús⁴. Los padres de Issar fueron Leo (Leyb) Israel Budowski (Ovruch, Ucrania 1870 - Rishon LeZion, Israel 1954) y Chaya Burakowski (fallecida en 1931). Cuando Budowski vino al mundo, Denysovychi pertenecía al distrito o *uezd* —transliteración de la palabra rusa *уезд*— Radomysl (en ucraniano, Радомисльський повіт) de la provincia o gubernia de Kyiv o Kiev (en alemán, *Kiew*). En 1900 la población de Denysovychi era de 396 habitantes (354 en 1886). Para esa época, en la villa había una iglesia ortodoxa, una escuela parroquial y un molino de agua y la actividad económica principal era la agricultura (Denysovychi, 2022).

Hoy, Denysovychi pertenece al raion de Poliske (en ucraniano, Поліський район), Óblast de Kyiv, en la Zona de Exclusión de Chernóbil. La villa se encuentra abandonada como consecuencia del accidente en la planta nuclear de Chernóbil que ocurrió en abril de 1986; en 1993 sus habitantes fueron transferidos a la villa Trubivshchyna (Трубівщина) en el raion o distrito de Yagotyn (Яготинському районі). Por estar deshabitada, Denysovychi fue retirada del registro oficial del censo del Distrito Poliske el 12 de mayo de 1999.

Bitácora-e, Año 2022-2024, Nos. 1-2. ISSN: 2244-7008.

Recibido:02/12/2024 Aceptado:11/12/2025.

<http://www.saber.ula.ve/bitacora-e/>

Desde la segunda mitad del siglo XVIII y hasta 1920, la vecina ciudad de Chernóbil (Чорнобиль) fue un importante centro del judaísmo jasídico. Según el censo de 1897, Chernóbil era considerado un pueblo pequeño con una población de 9.351 habitantes, entre los cuales el 59,1% eran judíos y el 35,5% cristianos ortodoxos (Datatowel.in.ua, S/F); en yídish o judeoalemán —la lengua de los judíos askenazi—, las villas o pueblos pequeños con población judía reciben el nombre de *shtetl*. Las ferias de Chernóbil se realizaban tres veces al año y atraían a los mercaderes judíos de pueblos y villas vecinos. En el *shtetl* de Chernóbil había varias sinagogas y escuelas (Jewua.org, 2012). Puedo imaginarme a Issar Budowski visitando Chernóbil o incluso estudiando o asistiendo con sus padres a la sinagoga (pero sólo son especulaciones mías porque no dispongo de documentos con datos sobre este particular).

Hacia 1909 Issar Budowski se trasladó desde la provincia de Kyiv a Berlín, Alemania (Strauss y Röder, 1983: 167). ¿Cuáles habrán sido los motivos para emigrar dejando atrás su tierra natal ucraniana?

Parece que Issar Budowski emigró a Berlín para escapar del antisemitismo en el Imperio ruso. Aparte de los esporádicos, pero terribles y devastadores pogromos antijudíos⁵, en Rusia se imponía una cuota —llamada en latín *numerus clausus*— que restringía el número de estudiantes judíos que podían ingresar a las universidades. Asimismo, aunque Issar Budowski siempre fue consciente y orgulloso de ser judío, según recuerda su hijo Pierre Budowski, quizás también tuvo que ver con que Issar pensaba que la vida religiosa de sus padres era muy restrictiva y que en general no avizoraba para sí mismo un buen futuro en el Imperio ruso (Delgado Budowski, 2024). Como el nombre de su padre Leo Budowski figura en el registro mercantil de Berlín, se supone que en algún momento, no sabemos cuándo, probablemente después del final de la Primera Guerra Mundial, su padre (y quizás su madre de quien se sabe poco) también emigró a Alemania (Berliner Handels-Register, 1921: 263).

Issar Budowski realizó los estudios secundarios en Ucrania en una escuela cuyo nombre lo escribe en alemán como *Neu-Alexandrinischen Gymnasiums* (Budowski, 1919)⁶. Con su certificado de graduación de la escuela secundaria (Diploma de *Matura*) en mano, el 4 de abril de 1911 se matriculó en la Universidad Técnica de Berlín (entonces conocida como Technische Hochschule zu Berlin y hoy llamada Technische Universität Berlin) para estudiar Química en Berlín-Charlottenburg. Estudió entre el semestre de verano de 1911 y el semestre de verano de 1914. El 6 de abril de 1918 se retiró de la universidad con el certificado de graduación (Budowski, 1919).

En la capital alemana Issar Budowski conoció y el 14 de junio de 1917 se casó con Margarethe (Marguerite) Hilde Wolfgang, hija de Leo T. Wolfgang (1868-1940) y Regina Wrzeszynski (1871-1916), nacida en Berlín el 22 de julio de 1895 y fallecida en Caracas el 27 de agosto de 1968 (véase Apéndice I). Margarethe Wolfgang también estudió Química, aparentemente en la misma Universidad Técnica de Berlín, y se certificó como técnica de laboratorio (Strauss y Röder, 1983: 167).



Figura 2: Issar Budowski (izq.) y su esposa Margarethe (Margarita) Hilde Wolffgang (der.). **Fuente:** PROYECTO VES.

El 10 de mayo de 1918 Issar Budowski se matriculó en la entonces llamada Universidad Friedrich Wilhelm (1828-1945) (*Friedrich-Wilhelm-Universität zu Berlin*) que hoy se conoce como Universidad Humboldt de Berlín. Varios meses después, el 27 de marzo de 1919, aprobó el examen doctoral en Química con mención *cum laude* con la presentación de la tesis de doctorado (*Zur Kenntnis der Naphtochromone*) «Para el conocimiento de las naftocromonas» y recibió el doctorado el 9 de abril de ese año (Budowski, 1919).

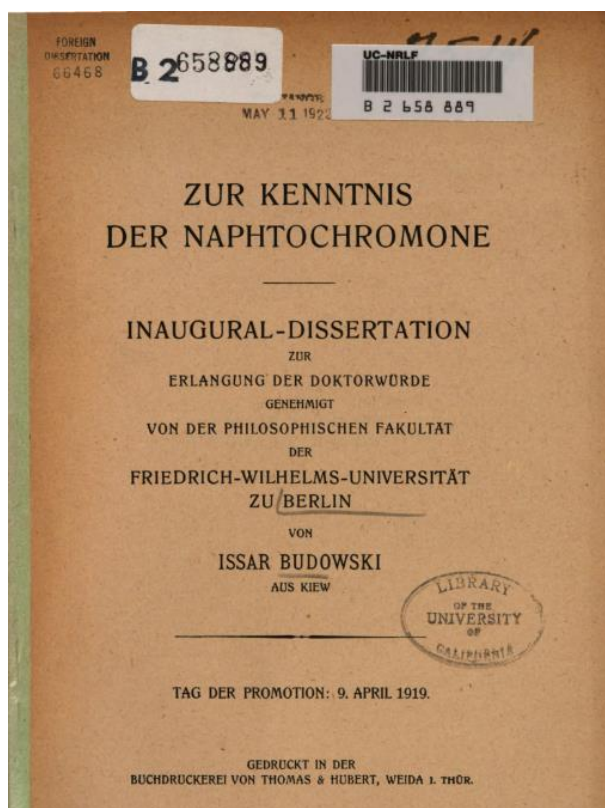


Figura 3: Portada de la tesis doctoral de Issar Budowski.

Durante la Primera Guerra Mundial (28 julio 1914 – 11 noviembre 1918), Alemania y Rusia estuvieron en bandos contrarios y se enfrentaron. Issar Budowski fue considerado como un extranjero enemigo y estuvo retenido, sin embargo, fue prontamente liberado cuando se comprobó que tenía conocimientos en química del petróleo y, entonces, sirvió como consultor en asuntos relacionados con esta disciplina (Delgado Budowski, 2024). Su nombre aparece citado en la sección de Petróleo (*Erdöl*) de la prestigiosa *Enzyklopädie der Technischen Chemie* (Ullmann, 1929: 602).

Issar Budowski trabajó en Alemania en el sector industrial. Desde 1922 sirvió junto con los socios directores Nikolaus von Rybnikoff, Karl Bresin y Arthur Fonet como director de la empresa Berliner Kraftmehl GmbH que estaba basada en Berlín y tenía un capital de 500.000 marcos, estaba registrada bajo el No. 26512 y se encontraba ubicada en la calle Zoppoter Straße 49 del distrito Schmargendorf, Berlín (Berliner Handels-Register, 1928: 616). Junto Mowscha Gonczar fue también socio de la empresa Talessim Fabrikations und Vertriebs GmbH (fundada en 1922 con un capital de 20.000 Marcos; registrada bajo el No. 24152; y ubicada en Neue Königstraße 18, Distrito Mitte, Berlín — esta calle desde 1995 se llama Otto-Braun-Straße) (Berliner Handels-Register, 1928: 1165).

En la capital alemana nacieron sus hijos Viktor (Víctor) (1918-1954), Peter (Pierre) (1919-1996), Rolf Alexander (1923-1969), Gert (Gerard o Gerardo) (1925-2014) y Frank (1928-2024).

Dos de los hermanos Budowski, Rolf y Frank, no se dedicaron a actividades científicas y, por ello, no serán estudiados en este trabajo. Rolf Alexander Budowski (casado con Margrit, familiarmente llamada Gerth) estuvo vinculado a la importación y exportación de productos y fue representante en Venezuela de Walt Disney Music Company (Sin autor, 1968: 15); falleció en Caracas el 28 de mayo de 1969. Su hermano Frank Budowski se dedicó en Venezuela al negocio de la importación y exportación de textiles⁷. Posteriormente, en una fecha no determinada, emigró a Francia. Falleció en Colomiers, el suburbio más grande de Toulouse, el 2 de octubre de 2024 (Sin autor, 2025).

En 1933, el gobierno nazi revocó la nacionalidad alemana a miles de judíos, entre ellos a los Budowski (Holocaust Survivors and Victims Database, S/F). Este hecho puso en alerta al jefe de la familia, Issar. Para evitar la persecución nazi, los Budowski se trasladaron a Francia.

Vale la pena contar la historia de este escape hacia la libertad. Debido a sus actividades comerciales, Issar Budowski viajaba con frecuencia. Casualmente, a principios de 1933 se encontraba en París y desde allí envió un telegrama urgente a su esposa, Margarethe Wolfgang, para que huyera con sus hijos y viniera a su lado; todos, menos Víctor, que entonces no vivía en Berlín, porque desde 1931 se encontraba estudiando en el internado rural Landerziehungsheim Schloss Glarisegg en Steckborn, Suiza. Margarethe y sus hijos, Peter, Rolf, Gert y Frank, viajaron a Steckborn, donde pasaron dos noches. A Peter, que entonces tenía 14 años, lo dejaron durante dos meses en un internado en Suiza, mientras que Rolf, Gert, Frank y su madre siguieron viaje hacia Basilea y después a París.

Pasados dos meses, vía Basilea, Peter Budowski arribó a París (Delgado Budowski, 2024)⁸.

En Francia, en 1938, los Budowski adquirieron la nacionalidad francesa y Viktor, Peter y Gert adoptaron los nombres franceses equivalentes a sus nombres alemanes: Víctor, Pierre y Gérard. La familia residió en un suburbio al suroeste de París, en Boulogne-Billancourt, 6 bis, rue Darcel.

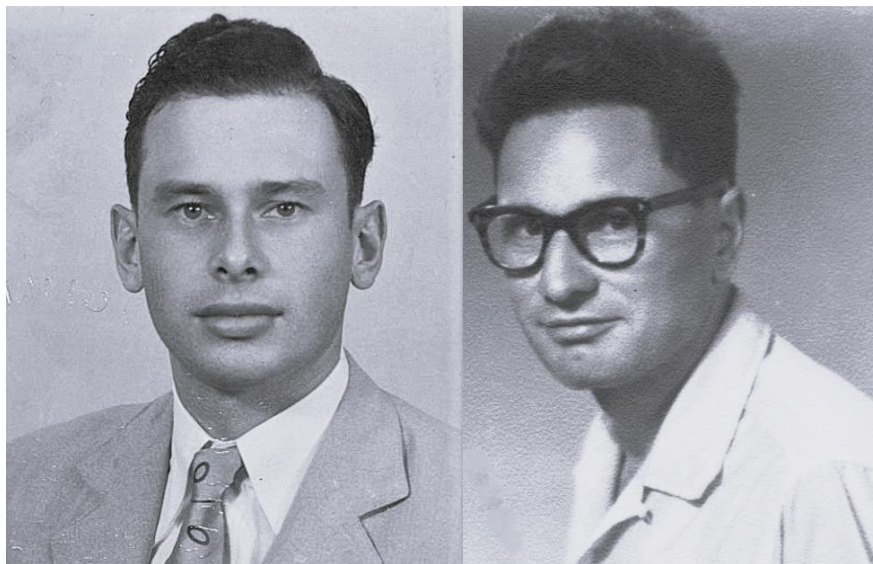


Figura 4. Gerard Budowski (izq., 1952) y Pierre Budowski (der.).
Fuente: Archivo PROYECTO VES (la foto de Pierre es cortesía de Corina Delgado Budowski).

En París, Issar Budowski al menos fundó dos sociedades comerciales. El 5 de abril de 1938 junto con Maurice Frisch (del 74, rue de Maistre, París) fundó una sociedad para la elaboración y aplicación de procedimientos químicos y metalúrgicos denominada Laboratoire de Recherches Chimiques & Métallurgiques, ubicada en «*Montreuil-sous-Bois, 24, rue Saigne*» (Sin Autor, 1938: 766-767) y como único accionista el 20 de febrero de 1939 fundó una sociedad comercial de responsabilidad limitada llamada Société de Productions Chimieubs (SOPROC) ubicada en «*Boulogne-Billancourt, 6 bis, rue Darcel*» (Sin Autor, 1939: 433).

En 1941, Issar Budowski, su esposa y sus hijos Rolf, Gerard y Frank, escapándose ahora de la invasión alemana en Francia, emigran a Venezuela. ¿Cómo lo hicieron? No lo hemos descubierto todavía (pero véase el Apéndice II). Un tiempo después, sus otros dos hijos también vendrán a nuestra tierra de gracia (Pierre en 1942 y Víctor en 1945).

Los Budowski y el deporte-ciencia: el ajedrez

Los Budowski fueron una familia de grandes ajedrecistas. Durante su estancia en Francia, cuando contaba con sólo 14 años, Gert Budowski compitió en Bournemouth, Inglaterra, en el torneo de ajedrez de 1939 de la British Chess Federation Congress, en la Sección A, Primera Clase, y resultó ganador (*British Chess Game Archive, s/f*). Su madre Margarethe, en 1925 en Berlín, hizo tablas en una partida de ajedrez simultánea contra el campeón mundial de ajedrez

Bitácora-e, Año 2022-2024, Nos. 1-2. ISSN: 2244-7008.

Recibido:02/12/2024 Aceptado:11/12/2025.

<http://www.saber.ula.ve/bitacora-e/>

cubano José Raúl Capablanca y Graupera (1888–1942) (Héritage des échecs français, s/f).

La edición de enero de 1945 de la revista Tópicos Shell de Venezuela trae un interesante reportaje sobre la visita a Maracaibo del ajedrecista de 19 años y estudiante del tercer año de Agronomía en la Universidad Central de Venezuela Gerardo Budowski:

«El joven y famoso ajedrecista galo, Sr. Gerardo Budowski, fue objeto de grandes agasajos durante su breve permanencia en esta ciudad. Desde el sábado 23 del mes pasado de diciembre hasta el día 2 de los corrientes la afición ajedrecista de la localidad tuvo la inolvidable oportunidad de enfrentarse quizás al jugador más fuerte que hoy tenemos en toda Venezuela. Budowski llegó a ésta atendiendo a una cordial invitación que se le hizo con el objeto de que presentara varias exhibiciones de simultáneas, matchs amistosos y conferencias de carácter técnico. En efecto, un grupo de destacados elementos y aficionados a este sano deporte elaboró un programa de festejos que felizmente se llevó a cabo. La primera presentación a su llegada a esta fue una magnífica exhibición de simultáneas que los señores Bograd y Ghelman organizaron espléndidamente en los aristocráticos salones del Club 'Macabí', centro de la Sociedad Israelita de Maracaibo [se refiere a Marco Bogard y alguno de los miembros de la familia Ghelman (Manuel, Lázaro o Yizi)], con la participación de 31 jugadores seleccionados de primera, segunda y tercera categorías»⁹ (Emece, 1945a: 34-35).



GERARDO BUDOWSKI,
quien recientemente estuvo en esta ciudad y fué objeto de merecidos agasajos. El genial y joven maestro realizó en tierras marabinas varias competencias de ajedrez demostrando en ellas su gran talento y su sólida preparación. Para el distinguido jugador francés, «Tópicos Shell», por intermedio de esta Sección de Ajedrez, le envía su más calurosa despedida haciendo votos por su adelanto en los extendidos campos del deporte-ciencia.

Figura 5. Gerardo Budowski (1945).

Fuente: Emece (1945a: 34).

En «cinco horas de lucha», el joven estudiante ganó 24 tableros, empató en 3 y perdió 4. Refiere el citado artículo que Gerardo Budowski también realizó una segunda simultánea en los salones del «Macabí». Igualmente, se presentó en la Asociación Atlética del Zulia (el 27 de diciembre con la participación de 19 jugadores). El reportaje finaliza deseando el regreso de Gerardo a la capital marabina: «Nosotros esperamos sinceramente que Budowski se haya llevado las más gratas impresiones de nuestros aficionados y del actual desenvolvimiento del deporte-ciencia en Maracaibo y el Dtto. Bolívar y esperamos volverlo a ver muy pronto por estas tierras donde sinceramente se le admira y se le quiere!».



Figura 6. Gerardo Budowski, el 30 de diciembre de 1944, jugando una simultánea de ajedrez en los salones del sindicato Asociación Nacional de Empleados (ANDE), Sección Zulia, en Maracaibo. **Fuente:** Emece (1945b: 30).

En la edición de marzo de esta misma publicación, nos enteramos de que durante su visita, Gerardo Budowski también jugó una simultánea en la Asociación de Empleados (ANDE), Sección Zulia (30 de diciembre) (Emece, 1945b: 30).

En 1951 Gerardo Budowski fue el *campeón absoluto* del ajedrez en Venezuela al ganarle el campeonato a Julio García (CAV, 2023). Más tarde, en 1952, Gerardo Budowski fue el único ajedrecista no profesional entre 18 jugadores en el XV Torneo Internacional de Ajedrez de Mar del Plata, en el que obtuvo la

Bitácora-e, Año 2022-2024, Nos. 1-2. ISSN: 2244-7008.

Recibido:02/12/2024 Aceptado:11/12/2025.

<http://www.saber.ula.ve/bitacora-e/>

novena posición (365Chess, S/F). En 1968 Gerardo Budowski representó a Venezuela en la 18ª Olimpiada de Ajedrez en Lugano, Suiza, organizada por FIDE (la Federación Internacional de Ajedrez) en donde el equipo venezolano, con 30 puntos, obtuvo el 4to lugar en la Final-C (Chessgames, s/f; Wikipedia, 2022; Olimpbase, s/f). El ajedrez, además de ser un pasatiempo competitivo, también fue para Gerardo una forma de entablar amistades (Borel, 2023).

Issar Budowski en la UCV

Issar y Margarethe vivieron en Caracas en Los Caobos (Av. Bogotá, Quinta Bervig) y en la Urbanización Altamira (Av. 8, Juan Bosco, Quinta Marguerite). En los años cincuenta Issar Budowski también ejerció como Profesor de Química en las Facultades de Ingeniería y Ciencias de la Universidad Central de Venezuela (UCV). En 1953 figura como profesor de Química Inorgánica I y II en la Escuela de Ciencias, Facultad de Ciencias Matemáticas y Naturales (UCV) (Texera Arnal, 2008: 142-143). En 1954 es profesor de la cátedra de Química general. En el año lectivo 1956-1957 estuvo a cargo de dictar los seminarios de Química Analítica a los alumnos de segundo y tercer año de la Licenciatura en Química (Lindorf, 2008: 53).

Issar Budowski participó en el Quinto Congreso Sudamericano de Química que se efectuó en Lima del 4 al 11 de mayo de 1951 (Budowsky, 1951) y en la II Convención Anual de AsoVAC (15 al 29 de febrero de 1952) en la Sesión de Química y Farmacia coordinada por Werner Jaffé (20 de febrero, 6 pm) en donde presentó el trabajo «*La fórmula básica determinante de la relación entre pectina y calcio*» —la sesión se realizó en el Colegio de Ingenieros de Caracas (ASOVAC, 1951: 243-248).

Una versión del trabajo que presentó en Lima fue publicada en la revista *Letras y Arte* de la Universidad del Zulia. En él se discuten «los diferentes factores que rigen la formación de los geles de pectinato de calcio y se establece una relación fundamental entre la concentración del calcio y la pectina» (Budowski, 1952a: 157-170). Un trabajo sobre el mismo tema lo presentó en 1961 en la *Revista de la Sociedad de México* (Budowski, 1961: 20-27). En 1960, en el Boletín de la Facultad de Ingeniería (UCV), publicó un trabajo en coautoría sobre el sistema periódico (Toledo y Budowski, 1960: 20-29).

Issar Budowski falleció en el Instituto Diagnóstico de San Bernardino, en Caracas, el 10 de noviembre de 1969.

Otros tres miembros de esta familia también contribuyeron a la ciencia y la tecnología en Venezuela. Gerard o Gerardo, como experto forestal y especialista en la conservación de la naturaleza; Víctor, como ingeniero químico; y Pierre, como bioquímico agrícola.

Víctor (Viktor) Budowski (1918-1954)

Nació en Berlín el 11 de marzo de 1918 y, como ya se apuntó, desde 1931 hasta aproximadamente 1936 estudió en Suiza, en el internado rural Landerziehungsheim Schloss Glarisegg, en Steckborn (véase Nota 8). Sirvió en el ejército francés: «Por decisión ministerial de 20 de enero de 1940, los soldados designados a continuación, habiendo seguido los cursos del grupo especial de formación de la escuela de aplicación de artillería y habiendo superado los

exámenes de salida, son admitidos en las fechas del 7 de enero de 1940, durante los cursos del centro de formación de cadetes de artillería de dicha escuela (categoría C): (...) Con el rango de intendente de reserva [*Avec le grade de maréchal de logis de réserve*]: ...Budowski (Víctor) ¹⁰ (Sin Autor, 1940: 729-731). Se sabe que, después de la derrota de Francia por las tropas alemanas y del armisticio del 22 de junio de 1940 (véase más abajo en la sección sobre Pierre Budowski), Víctor se unió a la resistencia partisana, los llamados *maquis* (Service historique de la Défense, 2020: 1768).



Figura 7. Dos fotografías de Víctor Budowski mostrando su uniforme de las FFI (*Forces Françaises de l'Intérieur*) de la Región R3 que comprendía a Aveyron y otras (Aude, Hérault, Lozère y Pirineos Orientales). **Fuente:** Archivo PROYECTO VES (la foto de Pierre es cortesía de Corina Delgado Budowski).

Víctor estudió química en la Sorbona, en París, y posteriormente se graduó en ingeniería química, sin saber de qué universidad es su título. En 1945 vino a Venezuela (Strauss y Röder, 1983 : 167)¹¹.

En Francia registró tres patentes de invención: (i) *Barniz para la protección solar de las ventanas* (FP 901501A solicitada el 25 enero 1944 y otorgada el 30 de julio de 1945; clasificación WIPO: C09D5/32); (ii) *Proceso para la producción de productos de alcohol etílico*—coinventor junto con Marius-Marie-Charles Guilbaud— (FR 994364A solicitada el 22 de enero de 1945 y otorgada el 15 de noviembre de 1951; clasificación WIPO: C12G3/005); y (iii) *Método para dar la alarma en caso de fuga de gas y aparato para realizar este método* (FR 923121A solicitada el 16 de enero de 1946 y otorgada en el 27 de junio de 1947; clasificación WIPO: G01N9/16)¹².

Según las patentes, Víctor Budowski residió en Aveyron (25 de enero de 1944), Seine-et-Oise (22 de enero de 1945) y Seine (16 de enero de 1946).

Hoy en día, se conoce poco sobre la vida y las actividades de Víctor Budowski en Venezuela. Una investigación más profunda es necesaria. Nuestra pesquisa, sin embargo, encontró que Víctor Budowski figura entre los 59 firmantes del acta de constitución de la Asociación Venezolana para el Avance de la Ciencia (AsoVAC) suscrita el 20 de marzo de 1950 (ASOVAC, 1960).

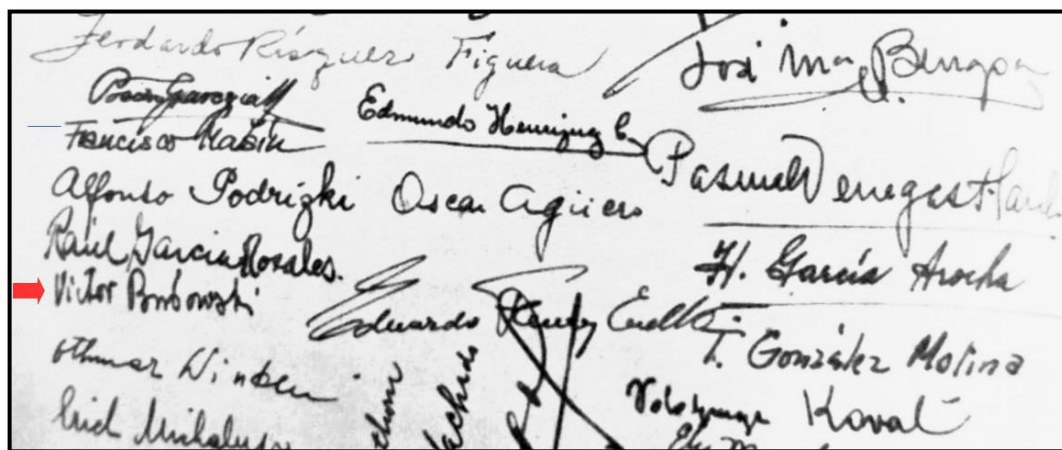


Figura 8. Firma de Víctor Budowski en el Acta constitutiva de AsoVAC. **Fuente:** ASOVAC, 1960.

Durante la I Convención Anual de AsoVAC, realizada del 29 de enero al 3 de febrero de 1951, Víctor Budowski participó con la ponencia «*Mecanismo de la gelificación de la pectina*» en la Sesión de Química coordinada por Herman Kaiser. En esa misma sesión, su hermano Pierre presentó el trabajo «*Investigaciones recientes sobre el aceite de ajonjolí*» y el tecnólogo de alimentos ucraniano Nikita Czyhrinciw Konradi (1906-1970), junto con el químico Werner Jaffé, disertó sobre «*Cambios químicos en raíces y tubérculos durante el almacenaje*» (ASOVAC, 1951: 185-189).

En 1950 Víctor Budowski solicitó una marca de fábrica (Dirección de Industria y Comercio—Oficina de la Propiedad Intelectual y Comercial, 1950: 50):

«Número de Inscripción: 1.003. Presentada el: 5 de mayo de 1.950. Descripción de la Marca de Fábrica, denominada: "FRUTAMIN", con que "VICTOR BUDOWSKI WOLFGANG", domiciliado en esta ciudad, distingue: Cremas, jaleas y pudines o dulces y postres en general, sea bajo forma de polvo, sea ya preparado, Clase 46.

FRUTAMIN

Consiste en dicha palabra escrita en cualquier forma, tamaño, color y estilo. Se aplica directamente a los productos o en sus envoltorios, cajas, paquetes, embalajes, en la propaganda comercial».

En Francia, en 1939, Víctor Budowski se casó con (Andree) Juliette Chavigny, con quien tuvo tres hijos: Michel, Sergio (Serge Louis; casó el 11 de diciembre de 1964 en la Parroquia San José de Caracas con Ítala María Manduca Carlomagno) y Patrick Víctor. Falleció en Caracas el 11 de julio de 1954.

Pierre (Peter) Budowski (1919-1996)

Bitácora-e, Año 2022-2024, Nos. 1-2. ISSN: 2244-7008.

Recibido:02/12/2024 Aceptado:11/12/2025.

<http://www.saber.ula.ve/bitacora-e/>

Es la persona cuyo nombre, en la literatura, se confunde con el de su padre, Issar Budowski. Nació en Berlín el 8 de noviembre de 1919. Actualmente no se conocen sus primeros pasos en la ciudad donde lo vio nacer. Poco después de que Adolfo Hitler fuera nombrado canciller el 30 de enero de 1933 y se hiciera con el poder en Alemania, su familia huyó de Berlín hacia Francia, pero, como ya se refirió, Pierre fue dejado durante dos meses en un internado en Suiza. Con 14 años en noviembre de 1933, Pierre arribó a París y comenzó a estudiar en la *École nouvelle de Boulogne*, una escuela para refugiados alemanes fundada en la capital francesa por tres exilados alemanes, entre los que destacaba el pedagogo Fritz Karsen (1885–1951) (véase la Nota 8).

En 1935, Pierre Budowski comenzó a estudiar en el Lycée Pasteur, en Neuilly-sur-Seine, a las afueras de París (Delgado Budowski, 2024). Encontramos su nombre entre los candidatos aceptados y asignados al Lycée Louis-le-Grand para presentar el 24-25 de junio de 1937 el examen oral de la Serie B (*français, sciences, deux langues vivantes*) para obtener el título de Bachiller (Baccalauréat de l'Enseignement Secondaire) (Sin Autor, 1937: 6).

Seguidamente, entre 1938 —o quizás 1937— y 1940, estudió química en la Universidad de París, pero la Segunda Guerra Mundial interrumpió sus estudios (Strauss y Röder, 1983: 167). Para comprender mejor los sucesos en la vida de Pierre Budowski entre junio de 1940 y fines de 1942, debemos tener un mínimo conocimiento de la historia del país galo durante la guerra.

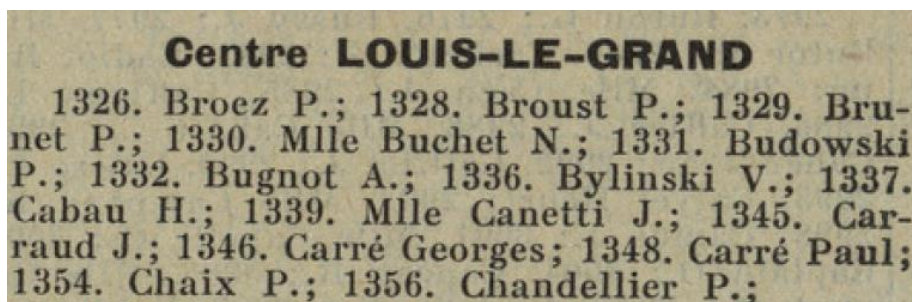


Figura 9. El nombre de Pierre Budowski aparece entre los candidatos aceptados para presentar el examen oral en el Lycée Louis-le-Grand para obtener el título de Bachiller (*Baccalauréat*). **Fuente:** *Baccalauréat de l'Enseignement Secondaire/ L'Information universitaire* (Sin Autor, 1936: 6).

En 1940, la vida nacional en Francia transcurrió rápidamente. Alemania invadió Polonia y el 3 de septiembre de 1939 Francia le declaró la guerra a Alemania. Las hostilidades francesas, sin embargo, fueron limitadas (la llamada Ofensiva Saar). El 10 de mayo de 1940, Alemania invadió los Países Bajos y, pocos días después, entre el 13 y 14 de mayo, los tanques alemanes cruzaron el río Meuse hacia Francia y se abalanzaron sobre el territorio francés, conquistando París el 14 de junio de 1940 y forzando al gobierno francés a mudarse a Burdeos (Davies, 2001:1-6).

En Burdeos ocurrió un cambio en el gobierno francés. El primer ministro Paul Reynaud (1878–1966) renunció y fue sustituido por el mariscal Philippe Pétain (1856-1951). Con París en poder de los alemanes, el gobierno del mariscal Pétain aceptó firmar un armisticio con Alemania el 22 de junio de 1940 que dividió

al país galo en dos partes (véase el mapa en el Apéndice II). «Los términos del armisticio permitieron que la mitad sur de Francia, excepto el extremo sureste [incluyendo Grenoble, Marsella y Niza] (que estaba ocupado por el ejército italiano, aliado de Alemania) y la costa atlántica, permaneciera bajo administración civil francesa. Francia también conservó sus colonias en el norte de África y en otros lugares, pero, en todos los demás aspectos, se convirtió en un estado títere de Alemania. El nuevo gobierno francés tenía su sede en la ciudad de Vichy, en el centro de Francia» (English Heritage, s/f).

La guerra había obligado al gobierno francés a iniciar una campaña de reclutamiento de soldados. En los primeros días de junio de 1940, el turno le llegó al estudiante de química de la Universidad de París, Pierre Budowski, pero pocos días después, Francia cayó ante la invasión alemana.

Cuando se firmó el armisticio,

«Que entró en vigor el 25 de junio, casi 100.000 jóvenes que acababan de ser reclutados se vieron desmovilizados y abandonados a su suerte.

El 31 de julio de 1940, Vichy emitió un decreto por el que se creaban los "*Chantiers de la Jeunesse*": "Artículo 1: los jóvenes alistados el 8 y 9 de junio de 1940 quedan relevados de sus obligaciones militares activas por el presente decreto. Artículo 2: a partir de dicha fecha, quedan adscritos por seis meses a grupos de jóvenes constituidos bajo la autoridad del Ministerio de la Juventud y la Familia". Esta nueva estructura quedó bajo las órdenes del general de La Porte du Theil, antiguo líder scout» (Ministère des Armées, s/f).

En la región del sur de Francia, que, como sabemos, estaba bajo el control del gobierno francés de Vichy, se crearon 52 campamentos que acogieron entre 1.500 y 2.200 jóvenes.

Pierre Budowski fue asignado a un campamento de los Chantiers de la jeunesse française (CJF), en el departamento de Puy-de-Dôme, en el centro de Francia, cerca de Clermont-Ferrand en la región de Auvernia. En marzo de 1941, Pierre fue dado de baja del CJF (Strauss y Röder, 1983: 167) y entonces, decidió continuar con sus estudios en la Universidad de Toulouse, ubicada en la ciudad del mismo nombre, en la región francesa controlada por Vichy. En 1941 Pierre Budowski recibió de la Universidad de Toulouse un diploma en Ingeniería Química (Strauss y Röder, 1983: 167).

El 8 de noviembre de 1942, los Aliados invadieron el norte de África francesa (Argelia y Marruecos y, más tarde, Túnez), que, como se señaló, también fue administrado por el gobierno de Vichy con miras a una futura invasión de Francia. El Ejército francés de Vichy inicialmente combatió a los Aliados, defendiendo una supuesta neutralidad, y el 10 de noviembre de 1942, Alemania invadió el sur de Francia. Ante esta situación, Pierre Budowski decidió huir. ¿O quizás fue antes? ¿Cómo lo hizo? ¿Qué ruta utilizó? No lo sabemos.

Sólo podemos decir que Pierre Budowski emigró a Venezuela a finales de 1942 para unirse a sus padres y hermanos. Comenzaba entonces su vida venezolana, que duraría hasta 1954.

Pierre Budowski en Venezuela

Bitácora-e, Año 2022-2024, Nos. 1-2. ISSN: 2244-7008.

Recibido:02/12/2024 Aceptado:11/12/2025.

<http://www.saber.ula.ve/bitacora-e/>

No se encontraron trazas digitales de las actividades de Pierre Budowski entre fines de 1942 y 1944, pero, al parecer, trabajó como químico en la industria alimenticia, al tiempo que seguramente aprendía español (Strauss y Röder, 1983: 167). Entre 1945 y 1952 estuvo adscrito a la División de Química, Instituto Nacional de Agricultura, Ministerio de Agricultura y Cría (MAC) en Maracay¹³. Sabemos que Pierre Budowski optó por naturalizarse, pero nuestra indagación no encontró rastros digitales del documento o de la notificación oficial de su nacionalidad venezolana.

Pierre Budowski recibió una beca (*fellowship*) del Programa de Ciencias Naturales de la Fundación Rockefeller (RF-NSP) para entrenarse e investigar en la bioquímica de grasas y aceites con el químico Klare Stephen Markley (1895-1973) durante el período 1948-1950 en el Southern Regional Research Laboratory del Departamento de Agricultura de Estados Unidos (*United States Department of Agriculture*, USDA) en Nueva Orleans (Vessuri, 1994: 267-296 y 1996:175); y estos son los textos de Vessuri donde Pierre es confundido con su padre Issar. Con Markley, Pierre Budowski estudió las propiedades químicas y fisiológicas del aceite de sésamo (Budowski y Markley, 1951: 125-151; Budowski, 1950a: 264-267; y 1951a: 54-55).

En su artículo, Vessuri (1994: 278-279), confundiendo al hijo con el padre, se refiere a Issar Budowski (cuando debería decir Pierre Budowski) y da a entender que Budowski (es decir, Pierre) estuvo asociado (¿trabajó?) con el experto en genética vegetal estadounidense Derald George Langham (1913-1991), que, aproximadamente, investigó por 10 años para el MAC. Es muy posible que haya sido así, sin embargo, no pude dilucidar cuál fue el tipo de relación entre Langham y Pierre Budowski porque no encontré, al menos, publicaciones en coautoría entre ambos científicos.

Aunque no realicé una indagación exhaustiva, las referencias más tempranas encontradas de Pierre Budowski sobre temas científicos fueron: (1) una carta enviada por Pierre Budowski en 1948 que está en el archivo del bioquímico alemán Carl Neuberg (Carl Neuberg Papers, s/f); (2) el artículo «Los métodos microbiológicos en el estudio de la nutrición» (Budowski, 1948: 3); y (3) una mención en la revista *Science* a su ponencia en el First International Sesame Conference realizada en Clemson College, South Carolina entre el 15 y 16 de agosto de 1949 que finalmente fue publicada en 1950 (News and Notes, 1949: 316-317; y Budowski, 1950a: 264-267). Las búsquedas en publicaciones venezolanas fechadas antes de 1950 fueron poco exitosas, en parte porque la mayoría de las revistas venezolanas no está digitalizada y, por tanto, no son accesibles a una indagación digital como esta.

Estando adscrito a la División de Química del MAC, Pierre Budowski colaboró con los investigadores del Instituto Nacional de Nutrición (Jaffé, Budowski y Gorra, 1950a: 83-106; 1950b: 367-372 y 1950c: 373-378). La colaboración debió surgir porque el bioquímico y nutricionista alemán Werner Jaffé Fellner (1914-2009) entre 1946 y 1952 «dirigió el Servicio de Bioquímica del Ministerio de Agricultura y Cría y el Departamento de Alimentos del Instituto Nacional de Nutrición. También fue jefe de la Sección de Química de la Nutrición del Ministerio de Agricultura y Cría» (Lindorf, 2008: 117).

Como ya se señaló, en la I Convención Anual de AsoVAC Pierre Budowski participó con una ponencia y parece ser que también participó en la II Convención Anual de AsoVAC (1952); la duda se presenta porque en el programa de la Sesión de Nutrición coordinada por J. M. Bengoa (18 de febrero, 6 pm) el trabajo titulado «*Obtención de una disolución de la yema de huevo y su perspectiva para investigaciones futuras*» tiene como autor a «J. Budowski». Debe ser un error. Lo más probable es que sea «P. Budowski», aunque también podría ser «I. Budowski» (ASOVAC, 1951: 243-248).

En 1952 Pierre se transfirió o fue transferido al I.N.A (Instituto Nacional de Agricultura), en donde trabajó hasta junio de 1954¹⁴. Como experto en la bioquímica de aceites, Pierre Budowski asesoró a Mavesa (Margarina Venezolana, S. A.) en el uso de aceite de palma venezolano en la producción de margarina¹⁵. En 1950, Pierre Budowski publicó en la revista *El Agricultor Venezolano* un artículo sobre «La Palma Oleaginosa Africana (*Elaeis guineensis*)» (Budowski, 1950b: 8-15) y otro trabajo más especializado sobre el mismo tema que apareció en los *Archivos Venezolanos de Nutrición* (Budowski, 1952b: 309-328).

Entre sus variadas ocupaciones, Pierre Budowski también tuvo tiempo para escribir sobre curiosidades del campo venezolano (véase el Apéndice III).

Pierre y el Pico Bolívar

El montañismo fue una actividad que Pierre Budowski practicó en Venezuela como miembro del Centro Excursionista Caracas (CEC). Junto con su esposa Doris solía hacer excursiones por Venezuela. Pierre estuvo entre quienes escalaron y coronaron la cúspide del Pico Bolívar.

Bendahan (1946: 13-15) presenta una relación de los primeros intentos de escalar el Pico Bolívar. La Sierra Nevada de Mérida —dice— tiene cinco picos principales, entre ellos el Pico Bolívar. Según mediciones recientes (2005), el Pico Bolívar tiene una altura de 4.978,4 metros sobre el nivel del mar (Laufer, 2005), pero en 1946 se creía que la altura era 5.007 metros.

Según Bendahan, el primer excursionista en ascender por la Sierra Nevada fue el profesor de Botánica de la Universidad de Mérida, Pierre Henri Georges Bourgoïn (Saint Jean de Cole, Francia 1831 - Mérida, Venezuela 1913) quien escaló el pico El Toro el 21 de febrero de 1868. En el siglo XX hubo repetidos intentos por alcanzar la cima del Pico Bolívar que no tuvieron éxito hasta el 11 de enero de 1935, cuando el farmacéutico Enrique Bourgoïn Dávila (1891-1961), nieto de Pierre Henri, «después de fracasar en cinco tentativas anteriores, llegó a la codiciada cima del Pico Bolívar a 5.007 metros, luego de varias horas de agotadores esfuerzos en compañía del guía Domingo Peña...».

Para fomentar el alpinismo o andinismo en el país, el Centro Excursionista de Mérida (CEM) ideó un torneo interregional que consistía en rescatar de la cumbre del Pico Bolívar el escudo de los Estados y Territorios de la República que ellos mismos habían depositado en un cofre y dispuesto en la peña más alta de la cima del Pico Bolívar.



Figura 10. Pierre Budowski en Mérida, en el local del Centro Excursionista de Mérida antes de iniciar el ascenso al Pico Bolívar. En la foto aparecen, de izq. a der., de pie: J. V. Carrillo, Rafael Monasterio, Pierre Budowski (el tercero, con franela blanca y cuello oscuro), Carlos Lacruz, Freddy Dávila, Marco T. Sánchez y R. A. Romero; primera fila: Pedro José Lafée, Alcibiades Musso, Rafael Salas. **Fuente:** Romero Muñoz-Tébar (1975: 58).



Figura 11. Pierre Budowski formó parte del equipo de escaladores del CEC que en febrero de 1946 conquistó la cumbre del Pico Bolívar. En la foto de izq. a der. están Pierre Budowski, Rafael A. Romero (Capitán), Ángel Mago, Alcibiades Musso, Pedro José Lafée y Marco T. Sánchez. La fotografía es de Rodolfo Santiago. **Fuente:** Romero Muñoz-Tébar (1975: 78).

El CEM invitó a las delegaciones de cada uno de los Estados o Territorios a escalar hasta la cima para rescatar los escudos de cada entidad. El 27 de enero de 1946, el delegado del estado Yaracuy, Baltasar Trujillo, en compañía de los delegados del estado Mérida (E. J. Mogollón, Hugo Mathews, y otros) «coronaron el Bolívar y retiraron los escudos de sus estados».

Seguidamente, el «7 de Febrero ascendieron las delegaciones del Dto. Federal y Territorio Delta Amacuro; la primera compuesta por miembros del Centro Excursionista "Caracas", Rafael Romero M., Alcibíades Musso, Pedro J. Lafée, Pierre Budowski, Marco T. Sánchez, Angel Mago S.; la segunda integrada por la señorita Blanca [Josefina] Carrillo [1924-2012], la primera mujer venezolana que llega a la cima, y sus hermanos Leopoldo y Juan Vicente Carrillo; ambas delegaciones trajeron los escudos respectivos» (Bendahan, 1946: 13-15).

El libro *Nieves y riscos merideños* contiene una extensa descripción de esta excursión a la cumbre más alta del país e incluye varias fotografías del equipo CEC en su tránsito hacia la cumbre del Pico Bolívar (Romero Muñoz-Tébar, 1975: 53-91).

Pierre Budowski en la Tierra Prometida

En 1954, un mes después de la muerte de su hermano Víctor, Pierre Budowski emigró a Israel. Una nota en la revista *Archivos Venezolanos de Nutrición* anuncia su partida (Instituto Nacional de Nutrición, 1954: 173):

«El Dr. Pierre Budowski, quien ha venido trabajando intensamente en el campo de las investigaciones químicas de la Nutrición, ha anunciado que, a partir del mes de agosto [de 1954], se retirará por haber sido propuesto para un cargo de importancia en el exterior del país. Al lamentar la ausencia del doctor Budowski le deseamos grandes éxitos en su nuevo cargo».

Entre 1955 y 1965, Pierre trabajó como *Senior Research Chemist* para la Estación de Investigación en Agricultura (*Agricultural Research Station, ARS*) en Rehovot, que hoy se llama *Agricultural Research Organization, Volcani Center*. Durante una parte de este tiempo realizó estudios doctorales en ARS bajo la tutoría del profesor Aharon Bondi (1906-1997), un nutricionista animal y bioquímico israelí, nacido y educado en Viena, investigador en ARS y profesor de la Facultad de Agricultura de la Universidad Hebrea de Jerusalén.

En 1958, Pierre Budowski obtuvo el doctorado (Ph.D.) en la Universidad Hebrea de Jerusalén mediante la presentación de la tesis titulada *Los procesos de oxidación de la vitamina A y el caroteno* (Budowski, 1958a). A continuación, entre 1959 y 1960, realizó un postdoctorado en Texas A&M University, Estados Unidos. En 1965 se unió a la Universidad Hebrea de Jerusalén, donde desempeñó los cargos de *Senior Lecture* (1965); Profesor Asociado de Bioquímica Agrícola (1966); y, desde 1971, Profesor Titular (The Hebrew University, 1969: 393).

Sus investigaciones en Israel produjeron cerca de 100 publicaciones científicas que estuvieron relacionadas, entre otros, con investigaciones sobre sesamina y sesamolina; los efectos prooxidantes y antioxidantes del ácido ascórbico; los factores de oxidación de los carotenos en las frutas; la separación de las

Vitaminas D del esteroil y retinol; en ciencia avícola; y los efectos de los ácidos grasos poliinsaturados omega-3 y omega-6 en la dieta de ratones y su relación con el cáncer (linfoma EL4 o timoma).

Después de que Pierre Budowski inmigró a Israel, a la fecha, no se conoce que haya tenido otros vínculos científicos con Venezuela.



Figura 12. Tres inmigrantes judías en Venezuela en junio de 1947: Anny Bermann, Doris Bermann (al centro; en 1948 se casó con Pierre) y Miriam Krieg Barinbaum. **Fuente:** United States Holocaust Memorial Museum (s/f a).

La vida familiar de Pierre Budowski

En Caracas, Pierre conoció a Doris Bermann, nacida en Olomuc (Olmütz, en alemán), Checoslovaquia, en 1928, en el seno de una familia judía checa de habla germana que también había emigrado a Venezuela, hija de Viktor Bermann y Anny Teresa Pollenz. Doris estudió secundaria en el Colegio Americano de Caracas. Pierre se casó con ella en 1948.

Su suegro, Viktor Bermann, también contribuyó al desarrollo tecnológico de Venezuela como el Maestro Cervecerero de Cervecería de Caracas (1942-1954). Fue un experto en la química de mostos y cervezas educado en las universidades de Viena y Praga que obtuvo un doctorado en Ingeniería Química¹⁶.

Con Doris Bermann, Pierre tuvo dos hijos nacidos en Caracas: Dan o Danny (1951) y Michel (1954). En 1955, Doris Francisca Bermann de Budowski manifestó su deseo de ser venezolana: «...manifiesto de manera formal y definitiva, pidiendo se me conceda a mi favor la nacionalidad venezolana, ya que

esa es mi voluntad» (Gaceta Oficial, 1955: 530). Pierre Budowski falleció en Rehovot, Israel, el 9 de diciembre de 1996.

Fotografías y alguna información sobre Doris Bermann y la vida de su familia aparecen en el portal del United States Holocaust Memorial Museum (s. f. b). Doris Bermann de Budowski falleció en Israel en junio de 2022.



Figura 13. Pierre Budowski y su esposa Doris Bermann. **Fuente:** Archivo de la Familia Budowski.

Gerard o Gerardo (Gert) Budowski (1925-2014)

Gerardo Budowski es quien tiene el mayor trazo digital entre todos los miembros de esta familia. Existe bastante información disponible incluyendo un video testimonial grabado hacia 2008 por *University for Peace* (UPEACE, 2015)¹⁷; dos artículos biográficos: «*Gerardo Budowski: un innovador en la gestión del uso de la tierra*» (Borel, 2023) y «*Gerardo Budowski: A Beacon to Conservation of Tropical Mountains*» (Sarmiento 2002: 197-199); una entrada en la obra de Germán Pacheco Troconis sobre los pioneros de las ciencias agrícolas en Venezuela (Pacheco Troconis, 2020: 146-148); otras entradas en varias enciclopedias (Strauss y Röder, 1983: 167; y Europa Publication, 2001: 470); y sus escritos y publicaciones científicas.

Fue una figura con gran reputación en el mundo de la conservación medioambiental (Sarmiento, 2002: 197):

«In Latin America, the name Gerardo Budowski is associated with most conservation initiatives. Don Gerardo, as peers and students know him, has been a driving force in establishing a collective consciousness about nature conservation to promote sustainable development. Focusing on the mountains of tropical America, he has helped to define priorities for

mountain studies and the application of conservation science to tropical mountain ecosystems.»

Gerardo Budowski nació en Berlín el 10 de junio de 1925. De sus primeros ocho años de vida en su ciudad natal no se tienen noticias. Como ya se mencionó, en 1933 emigró a Francia vía Basilea, Suiza. Se sabe que entre 1935 y 1941 estudió en centros educativos de París y Montauban (Strauss y Röder, 1983: 167) y que en 1941 llegó a Venezuela con sus padres.

Borel (2023) afirma que el destino inicial de los Budowski era Perú, pero «las autoridades del canal de Panamá —por su nacionalidad alemana— no autorizaron su paso por el canal, por lo que el capitán del navío los desembarcó con todos sus bártulos en el puerto de La Guaira. Él [Gerardo] contaba esa anécdota, no sin cierta ironía, de cuando, con apenas 15 años, salió por la ciudad en búsqueda de un lugar para hospedarse esa noche, por ser el único miembro de la familia que había, hasta entonces, aprendido español».

Sus actividades como ajedrecista no profesional ya fueron mencionadas. La exploración del mundo natural y forestal fue la pasión de Gerardo Budowski, pero hacia 1942, cuando él quiso cursar estudios universitarios, la carrera de Ingeniería Forestal no existía en el país¹⁸. Entonces, el joven Gerardo ingresó en la Facultad de Agronomía de la UCV. En 1948 egresó como Ingeniero Agrónomo y, en algún momento durante este tiempo (1942-1948), obtuvo la nacionalidad venezolana.

Seguidamente ingresó en el Ministerio de Agricultura y Cría (MAC), en donde estuvo a cargo del inventario forestal del país. «En la Dirección Forestal del Ministerio laboraría varios años [hasta 1952], con diversas responsabilidades: Jefe de la Estación de Silvicultura de Bejarano, estado Miranda e ingeniero adscrito a esa Dirección. En su trabajo en el MAC levantó los mapas forestales de diversos estados de Venezuela y adelantó diferentes proyectos de repoblación forestal; estudios pioneros en el país...» (Pacheco Troconis, 2020: 147).

En 1948 formó equipo con el especialista estadounidense en ciencias forestales Marshall Reed Turner (1921-¿2002?), para ayudar al ingeniero forestal suizo Jean Pierre Veillon (1914-2002) a elaborar «el primer inventario forestal del país en la reserva forestal de Turén, estado Portuguesa, demostrando que los bosques de esta región de los Llanos Occidentales poseían entre 50 y 100 m³ de maderas comerciales por hectárea» (Luna Lugo y Marcano-Berti, 2011: 1-3). Publicó el trabajo *Estudios y recomendaciones en materia forestal del Estado Trujillo, con mapa forestal* en colaboración con Hugh McCullum Curran (1975-1960) y Jean Pierre Veillon (Curran, Veillon y Budowski, 1949).

Desde 1949 Gerardo Budowski fue jefe de la Oficina Técnica de Investigaciones Forestales del MAC. En 1951, vio realizados sus sueños de ser explorador cuando participó en la expedición ornitológica de William Phelps al sur de Venezuela, a los cerros Guanay y Camani, en el Territorio Amazonas, que, como foco secundario, tuvo la herborización de plantas. Junto con Kathleen Deery de Phelps, Bassett Maguire y Charles B. Hitchcock, Gerardo Budowski coleccionó especies de plantas nuevas para la botánica (Maguire y Deery de Phelps, 1951:1-4). En ese mismo año asistió como delegado de Venezuela a una gira de

estudios de dos meses sobre métodos de prevención y combate de incendios forestales en Estados Unidos (Agrotecnia, 1953: 13).

En Venezuela conoció al botánico estadounidense Leslie R. Holdridge (1907-1999), un especialista en silvicultura tropical que lo motivó a realizar estudios posgraduados en ciencias forestales en Turrialba, Costa Rica, en el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas (IICA). Una institución fundada en 1942. En 1954, obtuvo una maestría en el IICA con una tesis sobre «la taxonomía de los principales árboles de América Central, para lo cual elaboró una guía de identificación en el campo con características simples» (Budowski, 1954; Borel, 2023). En su estudio, Budowski identificó las principales especies maderables de la América Central (cerca de 200 especies).

Cuando se crea la Organización de Estados Americanos (OEA) en 1948, el IICA se convierte en el organismo especializado en agricultura del Sistema Interamericano. Después de haber terminado la maestría, Gerardo pasó a trabajar como dasónomo, vale decir persona experta en la conservación, cultivo y aprovechamiento de los bosques, Jefe del Departamento de Recursos Renovables de IICA, OEA en Turrialba. Sin embargo, pasó muchos meses destacado en La Habana, debido a que el 1 de julio de 1954 fue asignado al Proyecto 39 del Programa de Cooperación Técnica de la OEA (su dirección postal era: Programa de Cooperación Técnica, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, c/o Ministerio de Agricultura, La Habana, Cuba). En este cargo también tuvo que viajar por países de la región como Perú y Chile (UPEACE, 2015).

Hacia 1956, Gerardo Budowski regresó a Turrialba y, al poco tiempo, pasó a dirigir el Departamento Forestal del IICA, desde donde organizó cursos en varios países latinoamericanos, como Puerto Rico, Cuba, Perú, Ecuador, Chile, México. Una de sus actividades principales fue ayudar a los peritos forestales de la región a adquirir una base científica, para gestionar los bosques no solo para su explotación sino para hacerlo sustentablemente. Gerardo: «*Sustainable management became a keyword in all my activities*» (La gestión sostenible se convirtió en una palabra clave en todas mis actividades) (UPEACE, 2015).

Entre el 6 y el 26 de abril de 1958, Gerardo Budowski realizó un viaje de prácticas a Venezuela y Trinidad. Se adelantó a la misión oficial en 4 días, viajando solo a Venezuela para «ultimar algunos preparativos, especialmente la consecución de vehículos para los trabajos de campo». Estuvo en el país durante ocho días y sus actividades quedaron reportadas en el informe que preparó para el IICA (Budowski, 1958b).

Gerardo recuerda que un experto extranjero que visitó Venezuela lo aconsejó a que realizara un doctorado en Estados Unidos. Siguiendo este consejo, aplicó a la Escuela Forestal (School of Forestry) de Yale University para cursar el doctorado en Ciencias Forestales y tuvo la fortuna de recibir una beca (*fellowship*) de la Escuela Graduada de Yale (Yale University Graduate School). En 1962, mediante la presentación de la tesis *Studies on Forest Succession in Costa Rica and Panama*, obtuvo el doctorado (Ph.D.) de esa prestigiosa casa de estudios en New Haven, Connecticut (Budowski, 1962). Al finalizar sus estudios doctorales, se incorporó de nuevo al IICA en el cargo de director del

Departamento de Recursos Naturales, donde estuvo hasta 1967. Por algún tiempo, Gerardo Budowski fue el único doctorado en silvicultura de Yale en América Latina (UPEACE, 2015).

En 1967 fue invitado a la Universidad de California, Berkeley «para dictar cursos de “Trópicos húmedos” y “Uso de la tierra en los trópicos”» (Borel, 2023) y por ese entonces tuvo la intuición de aplicar para un cargo en la UNESCO en París como Jefe de Ecología y Conservación. Gerardo Budowski fue seleccionado entre 101 candidatos. En el testimonio que dio en 2008, recordó que, después de un tiempo, se enteró de que la razón por la cual lo habían seleccionado fue porque, además de cumplir con los requisitos técnicos, él era ciudadano venezolano y hablaba cuatro idiomas; al parecer, en ese entonces la UNESCO estaba interesada en que hubiese una mayor participación de venezolanos (UPEACE, 2015).

Budowski trabajó para la UNESCO entre 1967 y 1970. Entre las actividades que realizó destaca la organización de la reunión Intergovernmental Conference on the Rational Use and Conservation of the Biosphere (París, 1968). «Desde la UNESCO, — dice Rolain Borel— Budowski contribuyó a la conceptualización de un nuevo enfoque de “conservación de la naturaleza”, apartándose del modelo prevaleciente, hasta entonces, de un “museo” separado de su entorno, y proponiendo, más bien, la integración de los elementos meramente ambientales con los sociales y económicos de una región» (Borel, 2023).

En 1970 propuso su nombre para el cargo de Director General de la International Union for Conservation of Nature (IUCN; Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) en Morges, Suiza. En la reunión de Nueva Delhi fue elegido por unanimidad como el primer Director-General para el periodo 1970-1973 y reelegido en 1972 por tres años más en la reunión realizada en Banff, Canadá. Como Director General de IUCN, Gerardo Budowski participó en la organización de la famosa reunión sobre el medio ambiente en Estocolmo, Suecia, llamada United Nations Conference on the Human Environment (5-16 de junio de 1972).

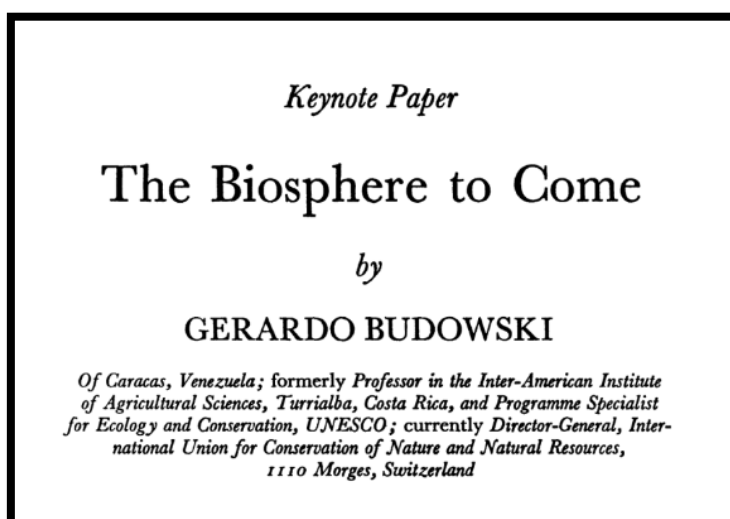


Figura 14. Título de la ponencia magistral de Gerardo Budowski en la primera International Conference on

Environmental Future, Finlandia, del 27 de junio al 3 de julio de 1971. **Fuente:** Budowski (1972a: 581-590).

Gerardo: «*I was very proud as the first Venezuelan to participate in international meetings like that*» (Me sentí muy orgulloso de ser el primer venezolano en participar en reuniones internacionales como esa) (UPEACE, 2015). En 1972 fue copresidente de la Segunda Conferencia Mundial de Parques Nacionales, celebrada en Yellowstone, Estados Unidos, del 18 al 27 de septiembre (Borel, 2023).

Gerardo: «*I was IUCN's first Director General after a series of Secretaries-General. I dealt mostly with the scientific world, particularly with IUCN's associates, to project an image of scientific accuracy. During my term, I got funding from the Ford Foundation, increasing the budget from US\$ 350,000 to US\$ 1 million and up to US\$ 3.5 million by the time I left. The seventies marked the beginning of an environmental revolution. We were faced with some catastrophes, like petroleum leaks in the North Sea, and people demanded quick action, but we did not have the money for it. One of the main achievements is that IUCN became the world [']s scientific organization, producing top-quality scientific material*» (Budowski, 2008: 4-6).

En esta época, Gerardo Budowski ejerció como asesor de la Comisión para proteger la fauna autóctona de Venezuela de la Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales y también participó en una misión para elaborar un programa de acción para el Parque Nacional Canaima y áreas adyacentes. Por este motivo, viajó a Venezuela del 22 de julio al 2 de agosto de 1975 para sugerir un plan de acción para el Parque Nacional Canaima y áreas adyacentes (Budowski, 1973 y 1978)¹⁹.

Explica Budowski que:

No queda duda alguna de que la zona ofrece perspectivas muy halagüeñas para fomentar un desarrollo compatible con la conservación de los recursos únicos que allí se encuentran. Estos, bien administrados al servicio de la ciencia, la educación, la cultura, el esparcimiento, el turismo controlado, y sin dejar de cumplir las funciones eminentemente protectoras para producir aguas de alta calidad y en forma continua, así como para mantener el necesario equilibrio ecológico de la región, podría [*sic*] convertirse en un parque nacional modelo, el más grande y más espectacular de América Latina. Demostraría que la conservación practicada sobre bases ecológicas se convertiría en un poderosísimo instrumento de desarrollo y sería motivo de legítimo orgullo para el país y un ejemplo para otros países de América Latina y del mundo. Muy probablemente calificaría para incluir el parque entre las zonas escogidas para formar parte del "patrimonio mundial". (Para este concepto existe una convención especial internacional, de la cual UNESCO es el depositario, con la UICN encargada de asumir el secretariado técnico para áreas naturales) (Budowski, 1978: 106).

Y, efectivamente, en 1994, casi veinte años después de su visita, el Parque Nacional Canaima fue declarado Patrimonio de la Humanidad por la Unesco.

El plan que presentó consistió en la elaboración de una política oficial relativa al desarrollo de toda la zona del Orinoco, con énfasis en Canaima; la coordinación para ejecutar el programa de desarrollo; y la integración de un comité que asesore el progreso del Parque Nacional Canaima. Con varias sugerencias inmediatas: instalación de un centro de visitantes en Canaima, ofrecimiento de cursos y otras actividades de educación (entre otros, cursos para guías y administradores de parque), construcción y puesta en práctica de senderos para interpretar la naturaleza, preparación de publicaciones para describir las características sobresalientes del parque nacional y otros aspectos de divulgación (Budowski, 1978: 105-137).



Figura 15. Gerardo Budowski en Costa Rica.
Fuente: IUCN (2014).

Durante su estadía en Europa, el IICA en Costa Rica se transformó en Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE). En 1976 Gerardo Budowski regresó a Costa Rica para dirigir el Departamento de Recursos Naturales de CATIE.

«En esos años, Budowski volvió a “hacer historia”, al proponer y desarrollar otra idea novedosa para la ciencia, aunque bien anclada en la tradición rural regional: la agroforestería...[por ejemplo, las plantas de café con sombra, “sistema agroforestal común en el trópico americano”]. En realidad, pocos científicos y responsables de políticas prestaban entonces mucha atención a la combinación y sinergia entre cultivos agrícolas y “árboles”, sea lo que se entendiera bajo este término. La innovación de Budowski en este campo fue, por una parte, la de vislumbrar, a contrapelo de las tendencias de la época, el potencial ambiental, productivo, económico y social de los sistemas agroforestales» (Borel, 2015).

Después de diez años de servicio en CATIE, en 1986 Gerardo Budowski, a los 61 años, aceptó dirigir el área de recursos naturales de University for Peace

(UPEACE en inglés y UPAZ en español). Esta es una universidad que fue fundada en 1980 por la Asamblea General de las Naciones Unidas y establecida en Costa Rica por el empeño y durante el mandato (1978-1982) del presidente costarricense Rodrigo Carazo Odio (1926-2009). «A lo largo de los siguientes casi 20 años, Budowski lideró y contribuyó al cambio radical —conceptual, académico y físico— del área de recursos naturales en la UPAZ, pero no solamente eso, sino que, a partir del 1999, fue llamado por el nuevo rector, Maurice Strong [1929-2015], para asegurar la transición hacia una UPAZ renovada, primero como oficial a cargo y luego como vicerrector» (Borel, 2023).

Borel refiere que

«como maestro, Budowski les daba prioridad absoluta a las necesidades de sus estudiantes, a quienes ofrecía su guía y consejos, con una disponibilidad envidiable. Cabe destacar que él no escatimaba esfuerzos en acompañar a estudiantes que se rezagaban en la conclusión de sus estudios, para lograr su graduación. Asimismo, en las giras de campo le encantaba desvelar aspectos interesantes de los sitios visitados; ... Como líder, proponía las grandes ideas e inspiraba. Luego, apoyaba sin condición los proyectos. Tal vez sugería, disimuladamente, algunas variantes, pero nunca imponía, aun cuando estuviera en desacuerdo. ... No actuaba como un jefe —aunque tuviera la autoridad para hacerlo—, sino como colega. Defendía sus opiniones y puntos de vista, pero dejaba hacer. Budowski siempre mostró una magnanimidad y transparencia especiales, dando, además, toda oportunidad de expresión y planteamiento de ideas en los grupos de trabajo bajo su dirección...» (Borel, 2023).

Gerardo Budowski fue un gran facilitador y un hombre de paz. Según Alfonso Mata (1939-2010), citado por Borel (2023), Gerardo:

«ponía sus ideas sobre la mesa con claridad meridiana, siempre directo y solo con las palabras necesarias. Con él hemos discutido aspectos de la conservación, en diferentes foros y reuniones, y su mayor interés ha sido el de encontrar la síntesis de las discusiones, extraídas aún de las más encontradas opiniones. Él era un convencido de que, en la aparente paradoja del desarrollo con conservación, entre la protección de la biodiversidad y el ecoturismo, deben prevalecer el razonamiento, la tolerancia y la razón, en beneficio de todos, uniendo esfuerzos y no aniquilándolos».

Según Pacheco Troconis (2020: 147): «Su productividad científica fue elevada, dejó escrito cerca de 300 títulos entre artículos en revistas científicas y divulgativas, y monografías y otras obras, dedicándose a la actividad de escritor, aun a avanzada edad».

Sobre Venezuela, publicó varios trabajos, entre otros (Pacheco Troconis, 2020: 147 y *Agrotecnia*, 1953: 13):

- Vegetación y agricultura en la isla de Margarita (1949);
- La isla de Margarita y sus problemas (1949);
- Reforestación de los cerros de los alrededores de Valencia (1951);
- Estudio de las zonas forestales del Edo Portuguesa (1949);

- Los incendios forestales de Venezuela (Budowski, 1951c: 24-28);
- Los manglares del Estado Zulia (manuscrito, sin imprimir); y
- Reforestación de los cerros de los alrededores de Valencia (1952).

Gerardo Budowski también ayudó a establecer un modelo para crear Parques Nacionales que considera que existen diferencias importantes entre los ecosistemas tropicales y templados. Sus ideas las expresó junto con Kenton R. Miller (1939-2011) en el trabajo *North and Latin America: Comparisons and Contrasts in Evaluating Land for Nature Conservation* (Budowski y Miller, 1973: 27-38).

Explica Fausto Sarmiento que Gerardo Budowski también desarrolló principios de ética medioambiental que toman en consideración las condiciones generales de los pueblos y villas de las montañas de los países en desarrollo (Sarmiento, 2002: 198). Estos principios, las 5R, son:

«(1) Recuperar el valor de las tradiciones antiguas y los valores no comerciales; (2) Reparar las condiciones del paisaje para que los ambientes humanizados sirvan para mantener niveles óptimos de recursos; (3) Rehusarse a utilizar productos nocivos para el medio ambiente y seguir los dictados de la propaganda para el consumo; y sobre todo, (4) Repensar el valor de viejos paradigmas o modos de comportamiento obsoletos; y (5) Reformular nuevos tipos de desarrollo que sean decente y respetuoso de las sociedades de los pueblos de montañas a la luz de las apremiantes fuerzas globales de la economía de mercado».

Condecorado Gerardo Budowsky con la Orden "Henry Pittier"

"Henry Pittier"

Con la Orden "Henry Pittier", en su Primera Clase, fue condecorado el doctor Gerardo Budowsky por el ministro del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables, ingeniero Arnoldo José Gabaldón, por sus estudios y aportes conservacionistas.

El doctor Budowsky se ha destacado, nacional e internacionalmente, en la defensa de los recursos naturales renovables y ha desempeñado importantes funciones en el campo de la conservación.

Por sus valiosos aportes y méritos personales fue elegido por unanimidad, director de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales, en Nueva Delhi, y reelecto en la Conferencia Internacional celebrada en Canadá en 1972.

Budowsky, venezolano de origen alemán, realizó sus estudios en la Universidad Central donde obtuvo el título de Ingeniero agrónomo, Magister en Ciencias Forestales.

Posteriormente estudió en la Universidad de Yale, en la ciudad norteamericana de Connecticut y ha sido catedrático de varias universidades de Estados Unidos de América. Actualmente es jefe del Programa de Recursos Naturales Renovables en el Centro Agronómico Tropical de Investigaciones y Enseñanzas con sede en San José de Costa Rica.



Dr. Gerardo Budowsky.

Figura 16. Noticia del otorgamiento de la Orden Henri Pittier en su Primera Clase a Gerardo Budowski. **Fuente:** La noticia fue publicada por el periódico *El Nacional* y recogida y reproducida en Costa Rica en el Boletín Interno de IICA del 2 de abril de 1979 (IICA, 1979: 18).

En *Scientific imperialism*²⁰ Gerardo Budowski criticó la actitud extractiva de los científicos de países desarrollados cuando vienen a explorar e investigar en países en desarrollo y que no ayudan a fomentar las capacidades científicas locales de los países que visitan y propuso un modelo de investigación más inclusivo que toma en cuenta las costumbres y los sentimientos de los científicos de las localidades estudiadas (Budowski, 1975: 354-360). El botánico suizo-estadounidense Henri Pittier (1857-1950), que fundó el Herbario Nacional de Venezuela en 1921, era de la misma opinión que Budowski, por ello, exigía que las exploraciones botánicas realizadas por científicos extranjeros en el país, financiadas o autorizadas por el Estado venezolano, depositaran un duplicado de cada espécimen en el Herbario Nacional (Texera, 2006: 369-383).

En 1985, Gerardo Budowski publicó su libro *La conservación como instrumento para el desarrollo* que recopila varias de sus publicaciones (Budowski, 1985).

El hijo de Issar y Margarethe recibió numerosos premios o reconocimientos a su labor como ecologista y conservacionista. Entre ellos, la Orden del Arco de Oro (*Orde van de Gouden Ark*) del Reino de los Países Bajos (1976) y la Orden "Henry Pittier" en su Primera Clase de Venezuela (1979) por sus estudios y aportes conservacionistas. Este galardón le fue entregado en Caracas por el entonces Ministro del Ambiente y Recursos Naturales Renovables, el ingeniero Arnoldo José Gabaldón, el 5 de enero de 1979.

En octubre de 1994 durante la Cumbre Ecológica Centroamericana para el Desarrollo Sostenible recibió de la presidenta de Nicaragua Violeta Barrios de Chamorro la Distinción Nacional *Semper Virens* «por su reconocida trayectoria regional e internacional, en beneficio del conocimiento y divulgación de la realidad ecológica de Centroamérica» (La Gaceta, 1994: 3938).

Años más tarde, en 2009, el biólogo y entomólogo Luko Hilje Quirós honró a Gerardo Budowski con las siguientes palabras (citadas por Borel (2023):

«En medio de este infatigable trajinar, en misiones científicas por numerosos países, asesorando instituciones internacionales, como profesor visitante en otras, [...] ahí ha andado, disertando, enseñando, provocando, creando y concretando iniciativas en cuestiones de gran alcance, como las bases ecológicas para el uso apropiado de la tierra, la silvicultura sostenible para productos y servicios, el ecoturismo responsable, y la conservación y utilización de la biodiversidad tropical. Eso sí, siempre con su bonhomía y humildad como estandartes, como es propio de los sabios».

Cuando en 2008 fue entrevistado (en inglés) por UPEACE, Gerardo Budowski finalizó la entrevista diciendo: «*When I look back on my career the most important thing I did was to train leaders in Latin America*» (Cuando miro hacia atrás en mi carrera lo más importante que hice fue formar líderes en América Latina).

En la tierra costarricense, Gerardo Budowski conoció a Thelma Palma Soto, nacida en Panamá en 1922, «quien realizaba una investigación sobre nutrición rural en el IICA por encargo de la FAO» (Borel, 2023) y en 1958 se casó con ella. Del matrimonio nacieron dos hijas: Tamara Lea y Liliane Giselle (odontóloga pediátrica) Budowski Palma. También tuvo un hijo: «Antes de conocer a Thelma, había tenido un hijo: Isaac Roberto Budowski Bonilla» (Borel, 2023).

Gerardo Budowski falleció en San José, Costa Rica, el 8 de octubre de 2014.

Don Gerardo realizó notables contribuciones a la ecología tropical, la silvicultura, la ciencia medioambiental, el desarrollo sustentable de bosques y la conservación del medio ambiente en América Latina y en el mundo y para ello sostuvo una vigorosa actividad internacional en varios continentes. Nació alemán (Gert) en una familia judía de origen ucraniano, la persecución antisemita nazi lo llevó a ser francés (Gerard) y venezolano (Gerardo). Fue el primer venezolano doctorado en ciencias forestales. Su vida floreció en la tierra del guanacaste (*Enterolobium cyclocarpum*) y del yigüirro (*Turdus grayi*). Creo que el venezolano Gerardo Budowski merece contar con una biografía como científico.

Coda

Una reflexión para concluir.

Los Budowski aparecieron por primera vez en mi investigación sobre los aportes de la inmigración ucraniana a la sociedad venezolana. Rápidamente, me di cuenta de que en la literatura académica de la historia y la sociología de la ciencia en Venezuela había una confusión con los nombres de dos miembros de esta familia, lo que me motivó a investigar para aclarar las discrepancias. El caso se tornó muy interesante y, como el tema se prestaba a una investigación en línea, la pesquisa me permitió «descubrir» en Internet a los demás miembros de la familia y dar a conocer el legado que 4 de los 6 integrantes de una familia de origen judío de Europa oriental dejaron en la ciencia y la tecnología del país.

Aunque la comunidad hebrea asquenazí y sefardí en Venezuela se ha preocupado por su historia (Carciente, 1991; Levy Benshimol, 2009; y Levy Benshimol y Goldberg, 2014; Böhm, 1988: 21-38; y otros), el componente judío en la historia de la ciencia y la tecnología en Venezuela no ha sido considerado colectivamente al ponderar el esfuerzo que en el país se ha venido haciendo desde los años ochenta para narrar la historia de nuestro desarrollo científico y tecnológico. No ocurre igual en la historia de la medicina venezolana que al menos cuenta con el libro del Dr. Abraham Krivoy, *Médicos de ascendencia judía en Venezuela* (Krivoy, 2011).

El entramado judaico en la ciencia y la tecnología en Venezuela es amplio y variado²¹. Como referente en las ciencias químicas tenemos al doctor Gabriel Chuchani (1924-2017), nacido en Jerusalén. Fue el fundador del Centro de Química del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC) y el primer doctorado en Química (Ph.D., Tulane University of Louisiana, 1954) que tuvo el país (Freites, 1994). Más geográficamente cercanos a los Budowski están el matemático judío Saía Kugler-Reiner (1906-1993), nacido en Siret, Bukovina, entonces en el Imperio Austro-Húngaro y hoy parte de Rumania a dos kilómetros de la frontera con Ucrania, quien junto con Issar Budowski figura entre los profesores fundadores de la Facultad de Ingeniería de la Universidad del Zulia y

Bitácora-e, Año 2022-2024, Nos. 1-2. ISSN: 2244-7008.

Recibido:02/12/2024 Aceptado:11/12/2025.

<http://www.saber.ula.ve/bitacora-e/>

el bioquímico alemán Werner Carl Günther Jaffé (1914-2009), nacido en Fráncfort (*Frankfurt am Main*), y coautor con Pierre Budowski de varias publicaciones científicas (Levy Benshimol, 2015).

Las líneas presentadas en este texto son tan sólo un esbozo o una primera aproximación a la familia Budowski. Sus contribuciones al desarrollo científico, tecnológico y cultural de Venezuela son innegables: en química, bioquímica de grasas y aceites, industria de alimentos y conocimiento científico sobre la nutrición; en el montañismo andino, exploración y herbología de plantas del Territorio Amazonas y en la silvicultura, estudios sobre bosques y mapas forestales; y en la importación de textiles y productos de entretenimiento (música) y en el ajedrez. Merece la pena realizar una indagación más profunda sobre las trayectorias, actividades y contribuciones de la familia Budowski.

Con este trabajo creo haber disipado la confusión entre Pierre Budowski y su padre Issar. En el proceso se ha hecho memoria y descubierto nuevas vistas sobre aportes poco conocidos de la inmigración judía a la sociedad venezolana.

«Toda articulación (todo relato) tiene que ver con la identidad...Corrijo: el pasado debe ser articulado por el presente para ser memoria. Peor: toda imagen del pasado que no se reconozca activamente en el presente amenaza con desaparecer irreparablemente, como lo advirtió Walter Benjamin», escribió Susana Rotker (1954-2000)²².

Agradecimientos

Quedo agradecido con Lorraine Kirmayer de la Unión Israelita de Caracas y con la Profesora Susan Berglund y Corina Delgado Budowski por la colaboración prestada para conseguir datos o material de acceso difícil. Doy gracias a la Dra. Yajaira Freitas por sus sugerencias y recomendaciones.

Notas

- 1 Los textos referidos son (las negrillas son mías):
(i) Vessuri (1996: 175): «*Throughout the 1940s the Rockefeller Foundation Natural Science Program supported an American scientist living in Venezuela and his Plant Genetics research (15). Although this case meant a breach of the rule of RF [Rockefeller Foundation] not to support American scientists working abroad but natives of the host countries, the fact that he was a young expatriate hired by the Venezuelan government, ... led them to take up the challenge to support Derald G. Langham in Venezuela for ten years, during which time he became one of the best known international specialists in sesame. Himself the initiator of local research on plant genetics, Langham was also decisive in sending to the U.S. on RF post-doctoral fellowships two brilliant European researchers resided [sic] in Venezuela: Werner Jaffé, who had recently received a doctorate from Zurich in Biochemistry and who would later be considered one of the founders of biochemistry in Venezuela, and Issar Budowsky [sic], a chemical engineer from the University of Toulouse who a few years later would emigrate to Israel joining the Weizsman [sic] Institute. Jaffé went with [Conrad*

Arnold] Elvehjem to Wisconsin to do research on nutrition and ferments and **Budowski** to the Southern Regional Research Laboratory of the U.S.D.A. in New Orleans, under Markley to work on fat and oil biochemistry».

(ii) Vessuri (1994: 278-279, 286-287): «Four fellowships were granted by the natural sciences programme from 1942 to 1949; all the recipients had been Langham's associates in the department of genetics and plant breeding. The first and second fellowships went to two Venezuelan-born agronomists: one to Rojas Gómez, and the other to Rubén Ortega, a recent graduate who had already received a small grant from the Rockefeller Foundation for apprentices in Langham's genetics laboratory.³⁸ The third and fourth went to non-Venezuelan postdoctoral fellows who worked with Langham: the Europeans Werner Jaffé, who had received a doctorate from Zurich in biochemistry in 1939, and **Issar Budowski**, a chemical engineer from the University of Toulouse, with a degree granted in 1941. Jaffé went on to Wisconsin in 1946-47 to undertake special studies on nutrition and ferments with Elvehjem. **Budowski** worked on fat and oil biochemistry in the Southern Regional Research Laboratory of the United States Department of Agriculture in New Orleans, under Dr. Markley. Both were judged to have done excellently. Jaffé was described by an official of the Rockefeller programme as the most outstanding [sic] scientist he had met in Venezuela, and **Budowski** was employed by the Weizmann Institute in Israel after leaving Venezuela in 1954. Miller described both men as so first class that he would be fully justified in recommending a grant for equipment and supplies for them, had the Venezuelan budgets not been so large already. (...)

It eventually became obvious to Langham that the work in genetics needed to be accompanied by similar studies in chemistry, pathology, entomology and other specialties. Around 1945, he proposed a broad programme to the Rockefeller Foundation. The same year he admitted that he had not yet started to work with sesame wild types and near relatives.⁵⁷ He added to his department two very good foreign scientists from the Ministry of Agriculture – **Dr. Issar Budowski**, on a full-time basis, and **Dr. Werner Jaffé**, on part-time - and soon began to consider working with them as a joint team on the biochemistry and genetics of sesame.

(...)
By this time, Miller thought that the only reason why the natural sciences division might not make a grant was the fact that all the principals in Langham's project would be foreigners: North Americans - Langham, and Samuel Strebins, a soils and agricultural engineer who would be on a salary from the American International Association - a naturalised Venezuelan (Jaffé), and another foreigner, **Budowski**, who was in the process of becoming naturalised. The only native Venezuelan was the perito Maximo Rodriguez, who was "not in the exalted class of Ingenieros Agrónomos". Miller believed that a grant to the project would mean placing Langham and the others in a vulnerable position».

- 2 En una nota en la Revista de la Universidad del Zulia se lee lo siguiente: «Se celebró contrato con el profesor Issar Budowski para emprender trabajos sobre obtención, conservación y utilización del Fitoplankton existente en el Lago de Maracaibo y para realizar investigaciones científicas en los Laboratorios de la Universidad». (LUZ, 1950: 16).
- 3 La Revista de la Universidad del Zulia (No. 3, mayo-agosto, 1950) recoge tres artículos del profesor Issar Budowski (su apellido figura como Budowsky): «Cambios trascendentales en la faz del mundo» (extractos de su conferencia sobre *La era atómica* publicado en el diario Panorama el 4 de mayo de 1946); «La desintegración de los átomos y sus aplicaciones prácticas» (originalmente publicado en la Revista de la Sociedad Venezolana de Química en 1944); y «El origen de la energía solar» (Budowsky, 1950: 4-9; 10-28; y 29-36).
- 4 En tiempos del Imperio ruso, desde el año 1794, los judíos sólo podían residir permanentemente en la llamada Zona de Asentamiento o Residencia (*Pale of Settlement*, en inglés). La provincia de Kyiv (Kyiv o Kiev Gubernia) formó parte de esta Zona. Aunque en la propia capital Kyiv a veces se permitió la residencia de los judíos y otras veces se les excluyó. Cada "gubernia" estaba dividida en distritos (*uezd*; en ruso, уезд; y en ucraniano, повіт). Según el censo de 1897, en el distrito (*uezd*) de Kyiv (sin incluir la ciudad) vivían 29.932 judíos (14.289 hombres y 15.643 mujeres) y en la propia ciudad de Kyiv 29.937 judíos (15.798 hombres y 14.139 mujeres) (Hamm, 1993: 104). Ahora, Denysovychi pertenecía entonces al distrito Radomyshl de la provincia (gubernia) de Kyiv. No encontré datos sobre la población total judía de Denysovychi o del distrito de Radomyshl. La capital homónima del distrito Radomyshl fue históricamente un centro de asentamiento judío que en 1897 tenía una

- población judía de 7.502 personas (o 67% de la población de la ciudad) (Jewish Virtual Library, 2007).
- 5 El 26 de abril de 1881 (según el calendario juliano ruso o 7 de mayo según nuestro calendario gregoriano) comenzó un pogromo antijudío en la ciudad de Kyiv que duró tres días y se extendió por todas las áreas circunvecinas. La chispa que dio inicio al pogromo fueron los rumores de que los judíos habían estado involucrados en el asesinato del zar Alejandro II de Rusia ocurrido el 1 de marzo de 1881 (13 de marzo según el calendario gregoriano). Sin embargo, al parecer, el motivo real fue el resentimiento hacia los judíos por las deudas que debían a los prestamistas judíos y las diversas rivalidades comerciales. Entre 1903 y 1906 se sucedieron varios pogromos en Ucrania. Hubo uno en Kyiv en 1905 (Sur, 2010: 253-295; y Meir, 2006: 475-505). "Yet even after the 1905 pogrom, which shattered most Jews' hopes for peaceful coexistence with their Christian neighbors in Kiev, Jews and non-Jews continued to come together in professional and even social contexts." (Meir, 2006: 479). Para una visión general del periodo, véase también, *Kiev. A Portrait (1800-1917)* (Hamm, 1993: 117-134).
 - 6 "Auf Grund des Maturitäts-zeugnisses des Neu-Alexandrinischen Gymnasiums wurde ich am 4. April 1911 als Studierender in die Technische Hochschule zu Berlin aufgenommen" (Budowski, 1919). Issar Budowski tuvo que haber terminado la educación secundaria entre 1907 y 1909. En la nota biográfica incluida al final de su tesis doctoral, Issar Budowski se refiere en forma general a la institución en donde realizó los estudios secundarios (*Neu-Alexandrinischen Gymnasiums*); no menciona el nombre exacto ni tampoco dice en dónde estaba ubicada. Varios indicios me permiten suponer que este centro educativo estaba en la ciudad de Kyiv y que el referido *Neu-Alexandrinischen Gymnasiums* pudiese ser el Primer Gimnasio de Kyiv (*First Kyiv Gymnasium* en inglés y *Pervaya Kiyevskaya gimnaziya* —Первая Киевская гимназия— en ruso) fundado en 1809, pero cuya fecha fundacional se considera el 13 de octubre de 1811 debido a un decreto oficial que la nombró como una institución superior del Imperio ruso. Para celebrar su centenario, en 1911 la institución fue renombrada como Gimnasio Imperial Alexander o *Imperatorskoy Aleksandrovskoy gimnaziyei* (en cirílico ruso, Императорской Александровской гимназией); sin embargo, con la revolución bolchevique de 1917 el Gimnasio dejó de existir (KyivPastFuture, 2021). Cuando en 1919 Issar Budowski escribió su nota biográfica, la institución en la que había cursado los estudios secundarios no existía. Además, como Rusia y Alemania habían sido naciones enemigas durante la Primera Guerra Mundial, que recién había culminado en noviembre de 1918, seguramente no le pareció conveniente referirse a la institución donde estudió por su último nombre (Gimnasio Imperial Alexander) y entonces optó por emplear un nombre más general.
 - 7 Algunos aspectos de la información biográfica de los Budowski fueron tomados de Strauss y Röder (1983: 167).
 - 8 Los primeros pasos de los niños Budowski están en estudio. Según las memorias de Pierre Budowski, tal y como me fueron contadas por Delgado Budowski (2024), Víctor, Pierre y Rolf estudiaron en París en un centro educativo fundado por el pedagogo de origen judío, pero bautizado protestante, Fritz Karsen (Breslavia, Silesia 1885 – Guayaquil, Ecuador 1951). En 1921 este educador alemán fundó en Berlín un colegio que inicialmente se llamó *Kaiser-Friedrich-Realgymnasium* y luego, en 1930, *Karl Marx Schule*. A principios de 1933, la *Karl Marx Schule* fue cerrada y Karsten se vio también forzado a emigrar. Fue primero a Suiza y después se trasladó a Francia. En París, junto con los educadores alemanes Karl Linke y Walter Damus, que lo habían acompañado en *Karl Marx Schule*, cofundó la escuela *École nouvelle de Boulogne ubicada* en 6, rue Max Blondat, Boulogne-sur-Seine, hoy Boulogne-Billancourt. (El físico francés Paul Langevin lo ayudó a conseguir el permiso correspondiente que fue recibido el 14 de junio de 1934) (Karsen, 2023). Pierre y Rolf entraron juntos a esta nueva escuela y su hermano Víctor se les unió un tiempo después (Delgado Budowski, 2024). Según Strauss y Röder (1983: 167), Víctor se trasladó a Francia en 1936. Aunque la escuela funcionó hasta 1937, Karsen sólo trabajó en la *École nouvelle de Boulogne* hasta principios de 1936, porque aceptó una propuesta del gobierno de Colombia para servir como consultor en educación.
 - 9 Varios miembros de la comunidad judía marabina fundaron la Sociedad Israelita de Maracaibo el 11 de noviembre de 1944 (Sihman, 2012: 7). Entre sus fundadores estuvo el industrial judío

- ucraniano y líder comunitario y empresarial Lázaro Levine (Mikolaiv 1905 – Maracaibo 2003), dueño de la empresa Muebles Levine, que contaba con su propio aserradero para procesar maderas (Álvarez-Cornett, 2022b).
- 10 En el original «*Par décision ministérielle en date du 20 janvier 1940, les militaires ci-après désignés, ayant suivi les cours du groupement spécial d'instruction de l'école d'application d'artillerie et ayant satisfait aux examens de sortie, sont admis, à la date du 7 janvier 1940, aux cours du centre d'instruction d'aspirants d'artillerie de ladite école (catégorie C)...Budowski (Victor)*».
 - 11 El año de arribo de Víctor a Venezuela (1945) fue tomado de Strauss y Röder (1983: 167), pero quizás este dato esté errado ya que en la patente que Víctor Budowski solicitó en enero de 1946 se señala que residía en Seine, Francia. Según las memorias sin publicar de Gerardo Budowski, Víctor, durante su estancia con los *maquis* (los grupos de la resistencia francesa contra los alemanes), «participó en muchas misiones peligrosas y durante largos períodos no supimos nada de su paradero. Cuando más tarde se unió a nosotros en Venezuela, ya bastante enfermo con una grave dolencia renal, hablaba durante horas sobre sus peligrosas hazañas que terminaron como oficial del ejército francés formado por el general Delattre de Tassigny [se refiere a Jean de Lattre de Tassigny (1889-1952), el general francés que comandó las fuerzas que desembarcaron en el sur de Francia el 15 de agosto de 1944], incluida la victoriosa invasión de Alemania al final de la guerra. Contaba historias horribles sobre los campos de concentración que el ejército francés liberó” (Delgado Budowski, 2024).
 - 12 Las descripciones pueden descargarse del sitio web de las patentes francesas. Véase Budowski (1945 y 1947) y Budowski y Guilbaud (1951). Un resumen en alemán de la patente de Budowski (1945) dice: «*Victor Budowski, Frankreich. Sonneschutzanstrich. Einen fast farblosen, UV absorbierenden Lack für Fensterglas erhält man durch Auflösen von 0,1-0,3% Aesculin oder Umbelliferon zusammen mit 0,1% Gelatine oder einem anderen pflanzlichen Bindemittel in W. von 55-65° u. Auftragen der warmen Lsg. mit einer Spritzpistole auf die Innenseite der Fensterscheiben. (F. P. 901501 vom 25/1. 1944, ausg. 30/7. 1945.)*» (Chemisches Zentralblatt, 1955: 2330). **Traducción:** Víctor Budowski, Francia. Capa de protección solar. Se puede obtener un barniz casi incoloro que absorbe los rayos UV para vidrios de ventanas disolviendo 0,1-0,3% de esculina o umbeliferona junto con 0,1% de gelatina u otro aglutinante vegetal en W. 55-65° y aplicando la solución tibia usando una pistola rociadora sobre el vidrio en la parte interna de los cristales de las ventanas. (F.P. 901501 del 25/1. 1944, expedido el 30/7. 1945).
 - 13 Pierre Budowski probablemente ingresó a trabajar en la División de Química del entonces Instituto Experimental de Agricultura y Zootecnia (IEAZ) del MAC ubicado en El Valle, Caracas. Refiere Luis Marcano (1977: 111-112): «En 1937 se crea la Estación Experimental de Agricultura y Zootecnia (EEAZ) en la Hacienda Sosa en el Valle, Distrito Federal que tenía asociada la "Escuela Superior de Agricultura y Zootecnia" (en la misma finca, aunque con una administración separada, funcionaba el Instituto de Investigaciones Veterinarias). En 1940 EEAZ se transformó en el Instituto Experimental de Agricultura y Zootecnia (IEAZ). En 1948 [sic] el IEAZ fue trasladado a Maracay y se constituyó como el Instituto Nacional de Agricultura (I.N.A.)». [Debo aclarar que algunos autores tienen una confusión en cuanto al año de creación de I.N.A. debido a que “*las leyes agrarias de 1945 y 1947, en sus art. 40 y 41, respectivamente, lo habían creado ya, pero ninguno de ellos se aplicó, porque los gobiernos fueron derrocados casi un mes después de promulgadas las leyes*”. Fue la Junta Militar de Gobierno la que creó el Instituto Agrario Nacional el 30 de junio de 1949] (Cronología de Historia de Venezuela, s/f). Todas estas instituciones pertenecían al Ministerio de Agricultura y Cría (MAC). Según el ingeniero agrónomo Helio Campos Giral (citado por Cilento Sarli y Martín Frechilla (2023)) «...la situación era más o menos la siguiente: el I.N.A. en Maracay compuesto de ocho Divisiones Técnicas sin administración centralizada. Las relaciones del I.N.A. con Caracas eran directas a la Dirección de Agricultura [del MAC]». Una de esas divisiones era la División de Química, a la que estaba adscrito Pierre Budowski. En la División de Química Pierre debió coincidir con el químico ucraniano de Insecticidas y Fungicidas Ethyne Tiagnenko (1899-1960), nacido en la Gobernación de Yekaterinoslav del Imperio ruso, en la ciudad que hoy en día se llama Dnipro —la cuarta ciudad más grande de Ucrania— y educado en Bélgica (Álvarez-Cornett, 2022c) y con la bioquímica, que pareciera ser de nacionalidad rusa, doctora Kira Saposhnikova. Es por este motivo que su dirección de afiliación en los artículos que publicó cuando fue becario de la Fundación Rockefeller en

- Estados Unidos figura como: «Rockefeller Foundation Fellow from the Ministerio de Agricultura y Cría, División de Química, El Valle, D.F., Venezuela» (Budowski, 1950: 264–267).
- 14 Hacia marzo de 1952, Klare S. Markley visitó Venezuela y junto con Budowski realizó una gira por empresas e instituciones vinculadas con la producción o el estudio de los aceites comestibles. En relación con el Instituto Nacional de Nutrición, reporta: «*Brief conversations were held with Dr. José María Bengoa, Head of the Technical Section, and Dr. W. G. Jaffré [sic; Werner G. Jaffé], Head of the Biochemistry Department of the Technical Section, concerning work on fats and oils which might be prosecuted by Pierre Budowski who was being transferred from the Instituto Nacional de Agricultura at Maracay. The prospects of conducting fat and oil research at the nutrition center did not appear to be very bright and after Budowski leaves the Instituto Nacional de Agricultura there will probably be little if anything done at Maracay*» (Markley, 1953: 13-15).
 - 15 En el mismo reporte, Markley (1953: 13) comenta: «*During the past two years, two margarine plants have been erected in Venezuela, both in Caracas. The larger operates under the name of Mavesa (Margarina Venezolana, S. A.); the other, which is quite small, operates under the name of Marcor. Both plants were visited in company with Pierre Budowski, Instituto Nacional de Agricultura, who has been cooperating with the Mavesa firm in an effort to induce them to use domestic palm oil in the manufacture of margarine*».
 - 16 En PROYECTO VES, actualmente se está estudiando el perfil de vida del tecnólogo de fabricación de cervezas judío Viktor Bermann (Olomuc, Moravia, Checoslovaquia, 1890 - Haifa, Israel, 1970).
 - 17 La universidad fue fundada por las Naciones Unidas (Resolución 35/55) el 5 de diciembre de 1980 y se encuentra ubicada en El Rodeo de Mora, San José, Costa Rica (UPEACE, 2023).
 - 18 Fue el 23 de julio de 1948 cuando en Mérida en la Universidad de Los Andes (ULA) se fundó una Escuela de Ingeniería Forestal. Para la época, el único venezolano con estudios en ciencias forestales era el ingeniero civil —en aquellos tiempos, el título otorgado era Doctor en Ciencias Físicas y Matemáticas— Manuel Ángel González Vale (Valera, Trujillo 1915 - ¿?) que se graduó en la Universidad de Los Andes (ULA) en la primera promoción de ingenieros que egresó en 1937. Entre 1938 y 1940, González Vale realizó estudios forestales en la Universidad de Yale, School of Forestry, pero, aunque en 1940 se registró para obtener el título de Master of Forestry, no se graduó. Al parecer, González Vale no estuvo interesado en conocer los detalles de las plantas y los bosques estadounidenses, lo que fue obstáculo para aprobar una materia que examinaba ese aspecto. Quizás fue por esta razón que en Venezuela Manuel Ángel González Vale se presentó como “Ingeniero civil y técnico forestal” (González Vale; 1941:1). A pesar del inconveniente, tuvo una participación muy destacada en la Escuela de Ingeniería Forestal de la ULA y como asesor técnico forestal en el MAC y Jefe de la Dirección Forestal del MAC (1951-1952). Fue Jefe de Servicio de la Secretaría General del Comité Organizador de la Tercera Conferencia Interamericana de Agricultura, un evento realizado en Caracas en julio-agosto de 1945, y un directivo del Colegio de Ingenieros de Venezuela.
 - 19 Recordemos que el Parque Nacional Canaima fue creado el 12 de junio de 1962.
 - 20 Existe una traducción al español publicada en México (Budowski, 1972b: 1-36).
 - 21 La contribución de personalidades de ascendencia judía en la CyT venezolana son numerosas; sólo mencionaré unos pocos nombres: los químicos Gustavo Arnstein y Benjamín Scharifker; el bioquímico Abraham Levy Benschimol, el biólogo Eleazar Cohen, el farmacéutico y químico Gonzalo Benaim Pinto y los directores del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC), Boris Drujan y Miguel Laufer; el bacteriólogo y parasitólogo alemán Martin Mayer y sus investigaciones en medicina tropical en el Instituto Nacional de Higiene; el químico cervecero graduado de la Universidad Técnica de Praga Carlos Roubicek Tausik que fue responsable del desarrollo de la cerveza Polar y del proceso de producción a escala industrial de la Harina PAN; y los ingenieros químicos checos Lothar y su hermano Hans Neumann, empresarios fundadores de CORIMON (Pinturas Montana) mientras que Hans Neumann junto con el Estado venezolano representado por el INCE cofundó el Instituto de Diseño Neumann —la primera escuela de diseño en Venezuela. El ingeniero electricista de la Universidad de Carabobo Rafael Reif que fue Presidente del MIT; los ingenieros civiles Paúl Lusgarten, Ricardo de Sola, Jacob Carciente Hachuel, Harry Osers que fue profesor de Geometría Descriptiva en la UCV y UNIMET y el gran constructor de centro comerciales Salomón Cohen

Levy; el industrial Petr Seidemann; la economista Sara Levy, el economista Moisés Naím y el físico aplicado y economista Ricardo Hausmann; el gran matemático llegado a Venezuela de la tierra gaucha Mischa Cotlar; el matemático judío argentino de origen ruso Manuel Sadosky enseñó e investigó en Venezuela por unos años y su hija la matemático Cora Sadosky por más de una década ejerció como profesora e investigadora en la Facultad de Ciencias de la UCV y fue mi profesora de Matemáticas V (Series de Fourier y Variable Compleja, 1976); y las físicas Estrella Abecassis de Laredo y Perla Hachuel de Chocrón que también fue mi profesora (curso de Mecánica, 1975), el físico Isaac Cohen y el físico, filósofo y rabino Dr. Williams Pitter.

- 22 La periodista venezolana Susana Rotker, hija de inmigrantes judíos, es la autora de esta cita. Fue profesora de literatura latinoamericana y directora del Rutgers Center for Hemispheric Studies en Nueva Jersey (Rotker, 1999: 18).

Referencias

365CHESS (S/F). *Mar del Plata 1952*, 365chess.com (en línea) disponible en: [https://www.365chess.com/tournaments/Mar del Plata 1952/24968](https://www.365chess.com/tournaments/Mar_del_Plata_1952/24968)
consulta: 02 de enero de 2024.

ASOVAC (1951). Asociación Venezolana para el Avance de la Ciencia (AsoVAC). Primera Convención Anual. *Acta Científica Venezolana*, 1(4): 185-248.

ASOVAC (1960). Acta de Fundación de Asociación Venezolana para el Avance de la Ciencia, el 20 de marzo de 1950. *Acta Científica Venezolana*, 11(4): 89-90.

AGROTECNIA (1953). Noticias del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas-Zona Norte. *Agrotecnia*. Órgano Oficial del Colegio Nacional de Ingenieros Agrónomos y Azucareros, República de Cuba, *La Habana*, 8:11-14.

ÁLVAREZ-CORNETT, José G. (2023). Crónicas Digitales de Ucrania en Venezuela, *Chegoyo.com*, 12 de febrero, (en línea) disponible en: <https://chegoyo.com/proyecto-ves/cronicas-digitales-ucrania/>
consulta: 05 de abril de 2023.

ÁLVAREZ-CORNETT, José G. (2022a). Crónicas Digitales de Ucrania en Venezuela. Episodio 10: 'Chornomortsi': ciencia y deporte, *Papel Literario (Web)*, *El Nacional*, 03 diciembre (en línea) disponible en: <https://www.elnacional.com/papel-literario/cronicas-digitales-de-ucrania-en-venezuela-episodio-10-chornomortsi-ciencia-y-deporte/>
consulta: 05 de abril de 2023.

ÁLVAREZ-CORNETT, José G. (2022b). Crónicas Digitales de Ucrania en Venezuela. Episodio 2: Hromada, *Papel Literario (Web)*, *El Nacional*, 08 octubre (en línea) disponible en: <https://www.elnacional.com/2022/10/cronicas-digitales-de-ucrania-en-venezuela-episodio-2-hromada/>
consulta: 05 de abril de 2023

ÁLVAREZ-CORNETT, José G. (2022c). Crónicas Digitales de Ucrania en Venezuela. Episodio 7: Ciencia, Salud y Derecho, *Papel Literario (Web)*, *El Nacional*, 12 noviembre (en línea) disponible en: <https://www.elnacional.com/papel-literario/cronicas-digitales-de-ucrania-en-venezuela-episodio-7-ciencia-salud-y-derecho/>
consulta: 05 de abril de 2023.

BENDAHAN, Daniel E. (1946). Pico Bolívar. La cúspide más alta de los Andes venezolanos, *El Farol* (Caracas, Creole Petroleum Corporation), 8 (86): 13-15.

BERLINER HANDELS-REGISTER (1921). *C. Kahan & Co.*, Issue 57 (en línea) disponible en: https://digital.zlb.de/viewer/image/34457317_1921/281/LOG_0025/
consulta: 19 de febrero de 2024.

BERLINER HANDELS-REGISTER (1928). *Berliner Kraftmehl GmbH*, Issue 64 (en línea) disponible en: https://digital.zlb.de/viewer/image/34457317_1928/620/LOG_0044/
consulta: 9 de noviembre de 2022.

BOREL, Rolain (2023). Gerardo Budowski: un innovador en la gestión del uso de la tierra. *Revista de Ciencias Ambientales*, Vol. 57, No. 2, julio-diciembre (en línea) disponible en:

<https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/ambientales/article/download/18200/27765>

consulta: 15 de enero de 2024.

BÖHM, Günter (1988). Los primeros judíos alemanes en Venezuela (1819-1840). *Judaica latinoamericana: estudios histórico-sociales*, 4(2): 21-38.

BRITISH CHESS GAME ARCHIVE (S/F). *Tournament: BCF Bournemouth Premier. Venue: Bournemouth, Date: 14-25 August 1939* (en línea) disponible en:

<https://www.saund.co.uk/britbase/pgn/193908bourne-viewer.html>

consulta: 02 de enero de 2024.

BUDOWSKI, Gerardo (2008). The journey so far, *World Conservation*, Vol. 38, No.3, Gland, Suiza: IUCN (en línea) disponible en:

<https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/IUCN-World%20Conservation-vol38-003.pdf>

consulta: 15 de diciembre de 2023.

BUDOWSKI, Gerardo (1985). *La conservación como instrumento para el desarrollo*. San José, Costa Rica: Editorial Universidad Estatal a Distancia.

BUDOWSKI, Gerardo (1978). Informe de una misión a Venezuela con elaboración de un programa de acción para el Parque Nacional Canaima y áreas adyacentes. *Boletín de la Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales*, 38(115): 105-137.

BUDOWSKI, Gerardo (1975). Scientific Imperialism. *Science and Public Policy*, 2(8): 354-360.

BUDOWSKI, Gerardo (1973). Conservación y Manejo de la Fauna Silvestre y Áreas Naturales de la Amazonía. *Boletín de la Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales*, 33(99):101-119.

BUDOWSKI, Gerardo (1972a). The Biosphere to come, en POLUNIN, Nicholas (Ed.), *The Environmental Future: Proceedings of the first International Conference on Environmental Future, held in Finland from 27 June to 3 July 1971*, Londres: Palgrave Macmillan, pp. 581-590.

BUDOWSKI, Gerardo (1972b). *Imperialismo científico*. México: Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables.

BUDOWSKI, Gerardo (1962). *Studies on Forest Succession in Costa Rica and Panama*, Thesis (Ph.D.), Yale University, Department of Forestry.

BUDOWSKI, Gerardo (1958b). *Informe sobre el Viaje de Prácticas a Venezuela y Trinidad*, Turrialba, Costa Rica: Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas (en línea) disponible en: <https://books.google.com/books?id=ZxwPAQAIAAJ>

consulta: 20 de diciembre de 2023.

BUDOWSKI, Gerardo (1954). *La identificación en el campo de los árboles más importantes de la América Central*. Tesis (Mag. Sci.) Turrialba, Costa Rica: IICA (en línea) disponible en: <https://repositorio.catie.ac.cr/handle/11554/9023>

consulta: 12 de diciembre de 2023.

Bitácora-e, Año 2022-2024, Nos. 1-2. ISSN: 2244-7008.

Recibido:02/12/2024 Aceptado:11/12/2025.

<http://www.saber.ula.ve/bitacora-e/>

BUDOWSKI, Gerardo (1951c). Los incendios forestales en Venezuela. El *Agricultor Venezolano*, 16(152): 24-28 (también fue publicado con el mismo título en un reporte; Caracas: Ministerio de Agricultura, Serie Forestal No. 22, 1951, 16 pp.).

BUDOWSKI, Gerardo y MILLER, Kenton R. (1973). North and Latin America: Comparisons and Contrasts in Evaluating Land for Nature Conservation. En COSTIN, A.B. y GROVES, R. H. (Ed.) *Nature Conservation in the Pacific. Proceedings of the Symposium on Nature Conservation in the Pacific of the Twelfth Pacific Science Congress held in Canberra, Australia, 18 August to 3 September 1971*, Canberra, Australia: Australian National University Press (en línea) disponible en:

<https://openresearch-repository.anu.edu.au/bitstream/1885/115060/2/b1185179x.pdf#page=43>

consulta: 18 de diciembre de 2023.

BUDOWSKI, Issar (1961). Contribución al estudio de geles a base de pectinato ácido de calcio. *Revista de la Sociedad Química de México*, 19: 20-27.

BUDOWSKI, Issar (1952a). Contribución al estudio de geles a base de pectinato de calcio. *Letras y Arte II*, 13:157-170.

BUDOWSKI, Issar (1937). *Method for Refining Hydrocarbons*, US2083253 (en línea) disponible en:

<https://patentimages.storage.googleapis.com/a0/a3/a9/ae6e06f1b7699/US2083253.pdf>

consulta: 14 de agosto de 2022.

BUDOWSKI, Issar (1935). *Procédé de raffinage des hydrocarbures et principalement des huiles minérales*, FR783524 (en línea) disponible en:

<https://data.inpi.fr/brevets/FR783524?q=budowski#FR783524>

consulta: 14 de agosto de 2022.

BUDOWSKI, Issar (1932). *Procédé pour la fabrication de moyens d'argenteure en vue de l'argenteure par frottement*, FR737661 (en línea) disponible en:

<https://data.inpi.fr/brevets/FR737661?q=budowski#FR737661>

consulta: 14 de agosto de 2022.

BUDOWSKI, Issar (1922). *Die Naphthensäuren*, Berlín: Julius Springer.

BUDOWSKI, Issar (1919). *Zur Kenntnis der Naphtochromone, Inaugural-dissertation zur Erlangung der Doktorwürde Genehmigt von der Philosophischen Fakultät der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin*, Berlín: Gedruckt in der Buchdruckerei von Thomas & Hubert, Weida i. Thür.

BUDOWSKI, Pierre (1958a). *Los procesos de oxidación de la vitamina A y el caroteno* (original en hebreo titulado תהליכי החמצון של ויטמין א וקרוטין o *Tahalikhei ha Himzun shel Vitamin A veKarotin*), Thesis (Ph.D.) Hebrew University of Jerusalem (en línea) disponible en:

https://huji.primo.exlibrisgroup.com/discovery/delivery/972HUJI_INST:972HUJI_V1/12273509690003701

consulta: 15 de julio de 2022.

BUDOWSKI, Pierre (1952b). El aceite de palma (*Elaeis guineensis*) como fuente de vitamina "A" en la alimentación popular. *Archivos Venezolanos de Nutrición*, 3(2): 309-328.

BUDOWSKI, Pierre (1951a). Sesame oil. VII. Optical rotation and the minor components of sesame oil. *Journal of the American Oil Chemists' Society*, 28(2): 54-55.

BUDOWSKI, Pierre (1951b). One Deer's Meat, *Journal of Heredity*, 42(3):134.

BUDOWSKI, Pierre (1950a). Sesame Oil. III. Antioxidant Properties of Sesamol (Presented at the International Sesame Conference, Clemson Agricultural College, Clemson, South Carolina, August 15-16, 1949). *Journal of the American Oil Chemists Society*, 27(7): 264-267.

BUDOWSKI, Pierre (1950b). La Palma Oleaginosa Africana (*Elaeis guineensis*). *El agricultor venezolano*, 15(148): 8-15.

BUDOWSKI, Pierre (1948). Los métodos microbiológicos en el estudio de la nutrición. *Revista de la Sociedad Venezolana de Química*, Caracas, 4(19): 3.

BUDOWSKI, Pierre y MARKLEY, Klare S. (1951). The chemical and physiological properties of sesame oil. *Chemical Reviews*, 48(1): 125-151.

BUDOWSKI, Víctor (1947). *Procédé destiné à donner l'alarme en cas de fuite de gaz et appareil pour la mise en œuvre de ce procédé* (en línea) disponible en: <https://data.inpi.fr/brevets/FR923121?q=#FR923121>
consulta: 8 de febrero de 2024.

BUDOWSKI, Víctor (1945). *Vernis* (en línea) disponible en: <https://data.inpi.fr/brevets/FR901501?q=#FR901501>
consulta: 8 de febrero de 2024.

BUDOWSKI, Víctor y GUILBAUD, Marius-Marie-Charles (1951). *Procédé pour la fabrication de produits à base d'alcool éthylique* (en línea) disponible en: <https://data.inpi.fr/brevets/FR994364?q=#FR994364>
consulta: 8 de febrero de 2024.

BUDOWSKY, Issar (1950). Revista de la Universidad del Zulia, No. 3, mayo-agosto.

BUDOWSKY, Issar (1951). Contribución al estudio de geles a base de pectina y de calcio, en Resúmenes de los trabajos del Quinto Congreso Sudamericano de Química, del 4 al 11 de mayo de 1951. *Boletín de la Sociedad Química del Perú*, 7(4): 280.

CARL NEUBERG PAPERS (s/f). Carl Neuberg Papers, Mss. Ms.Coll.4 Date: 1898-195, Box 3, 1948, *American Philosophical Society Library* (en línea) disponible en: <https://search.amphilsoc.org/collections/view?docId=ead/Mss.Ms.Coll.4-ead.xml>
consulta: 24 de febrero de 2024.

CAV (2023). *Campeonato de ajedrez de Venezuela. (28 Enero 2023)*. En Wikipedia. https://es.wikipedia.org/wiki/Campeonato_de_ajedrez_de_Venezuela
consulta: 05 de abril de 2023.

Chemisches Zentralblatt (1955). Chemisches Zentralblatt, Volume 4, Akademie-Verlag G.m.b.H.

CILENTO SARLI, Alfredo y MARTÍN FRECHILLA, Juan José (2023). Cuando la investigación agrícola se instaló en la UCV: del optimismo a la frustración. *Boletín de la Academia Nacional de la Ingeniería y el Hábitat*, 45:101-119.

CHESSGAMES (s/f). *Lugano Olympiad Final-C* (en línea) disponible en:

<https://www.chessgames.com/perl/chess.pl?tid=88986&pid=38926>

consulta: 02 de enero de 2024.

CRONOLOGÍA DE HISTORIA DE VENEZUELA (s/f). *1949 junio-julio* (en línea) disponible en:

https://bibliofep.fundacionempresaspolarg.org/custom/static/cronologia_hv/zoo/s20/1949-13.html

consulta: 24 de febrero de 2024.

CURRAN, Hugh McCullum, VEILLON, Jean Pierre, y BUDOWSKI, Gerardo (1949). *Estudios y recomendaciones en materia forestal del Estado Trujillo. Mapa Forestal 99.65 V55: Estado Trujillo, escala 1:415.000*, Caracas: Ministerio de Agricultura y Cría.

DAVIES, Peter (2001). *France and the Second World War. Occupation, Collaboration and Resistance*, London, and New York: Routledge.

DELGADO BUDOWSKI, Corina (2024). Comunicación privada del 5 de febrero sobre su viaje a Francia para visitar a Frank Budowski (que entonces todavía vivía) y otras comunicaciones privadas, del 9 al 12 de febrero de 2024.

DATATOWEL.IN.UA (S/F). Composición religiosa 1897 (РЕЛІГІЙНИЙ СКЛАД 1897) (en línea) disponible en:

<https://datatowel.in.ua/pop-composition/religion-rb-settlements-1897>

consulta: 11 de noviembre de 2022.

DENYSOVYCHI (2022). Денисовичі, 11 de septiembre (14:59), Wikipedia (en ucraniano) (en línea) disponible en:

<https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%81%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87%D1%96>

consulta: 10 de noviembre de 2022.

EMECE (1945a). Gerardo Budowski estuvo en Maracaibo. *Tópicos Shell de Venezuela*, 68: 34-35.

EMECE (1945b). Campeonato Estadal. *Tópicos Shell de Venezuela*, 6(70): 30-31.

ENGLISH HERITAGE (s/f). *The Fall of France in the Second World War* (en línea) disponible en:

<https://www.english-heritage.org.uk/visit/places/dover-castle/history-and-stories/fall-of-france/>

consulta: 15 de noviembre de 2023.

EUROPA PUBLICATION (2001). *The Environment Encyclopedia and Directory*. 3er Edition, Londres: Europa Publication Limited 2000, Taylor & Francis Group.

FREITES, Yajaira (1994). *Imagen y huella de Gabriel Chuchani*. Caracas: INTEVEP, S.A.

Bitácora-e, Año 2022-2024, Nos. 1-2. ISSN: 2244-7008.

Recibido:02/12/2024 Aceptado:11/12/2025.

<http://www.saber.ula.ve/bitacora-e/>

GACETA OFICIAL (1955). Vol. LXXXIII, Mes VII, Caracas: martes, 12 de abril de 1955, número 24.717.

GONZÁLEZ VALE, Manuel (1941). La conservación de los Recursos Naturales: El problema, sus diversas fases y la importancia relativa de estas, *The Caribbean Forester*, Vol. 3, No. 1, octubre (en línea) disponible en:

<https://archive.org/details/caribbeanforeste03riop/page/n1/mode/2up>

consulta: 20 de diciembre de 2023.

HAMM, Michael F. (1993). *Kiev. A Portrait (1800-1917)*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press.

HÉRITAGE DES ÉCHECS FRANÇAIS (s/f) *BUDOWSKI Gerardo (Gert)* (en línea) disponible en:

<http://heritageecheecsfra.free.fr/budowski.htm>

consulta: 02 de enero de 2024.

HOLOCAUST SURVIVORS AND VICTIMS DATABASE (S/F). *Iseer Budowski*, in *Revoked German Citizenship and Property Seizures 1933-1945* (ID: 49495), United States Holocaust Memorial Museum (en línea) disponible en:

https://www.ushmm.org/online/hsv/person_view.php?PersonId=12974956

consulta: 20 de diciembre de 2023.

IICA (1979). Prensa venezolana destaca distinción a Gerardo Budowski, *IICA Boletín Interno*, No. 913, 2 de abril, Turrialba, Costa Rica: Publicado por la Dirección General IICA (en línea) disponible en:

<https://books.google.co.ve/books?id=mx00AQAAIAAJ>

consulta: 22 de diciembre de 2023.

IUCN (2014). *Tribute to a great conservation leader, former IUCN Director General, Gerardo Budowski* (en línea) disponible en:

<https://www.iucn.org/content/tribute-a-great-conservation-leader-former-iucn-director-general-gerardo-budowski>

consulta: 15 de diciembre de 2023.

INSTITUTO NACIONAL DE NUTRICIÓN (1954). *Archivos Venezolanos de Nutrición*; órgano oficial del Instituto de Nutrición, 5: 173.

JEWISH VIRTUAL LIBRARY (2007). Radomyshl, *Jewish Virtual Library. A Project of AICE*. (en línea) disponible en:

<https://www.jewishvirtuallibrary.org/radomyshl>

consulta: 11 de noviembre de 2022.

JAFFÉ, Werner G., BUDOWSKI, Pierre y GORRA, Gaetano (1950a). Estudio sobre el contenido de Ácido Ascórbico (Vitamina C) en las principales frutas de Venezuela. *Archivos Venezolanos de Nutrición*, 1(1): 83-106.

JAFFÉ, Werner G., BUDOWSKI, Pierre y GORRA, Gaetano (1950b). El valor vitamínico de los maíces venezolanos. *Archivos Venezolanos de Nutrición*, 1(2): 367-372.

JAFFÉ, Werner G., BUDOWSKI, Pierre y GORRA, Gaetano (1950c). El valor vitamínico de algunas leguminosas venezolanas. *Archivos Venezolanos de Nutrición*, 1(2): 373-378.

JEWUA.ORG (2012). Chernobyl en *History of Jewish Communities in Ukraine*, 27 de diciembre (en línea) disponible en:

<https://jewua.org/chernobyl/>

consulta: 11 de noviembre de 2022.

KRIVOY, Abraham (2011). *Médicos de ascendencia Judía en Venezuela*. Caracas: Academia Nacional de Medicina/ Editorial ATEPROCA.

KYIVPASTFUTURE (2021). *Persha kyyivs'ka himnaziya (Перша київська гімназія)*, 10 de octubre (en línea) disponible en:

<https://kyivpastfuture.com.ua/persha-kyivska-himnaziia/>

consulta: 10 de febrero de 2024.

LA GACETA (1994). Otorgar Distinción Nacional "Semper Virens". *La Gaceta Diario Oficial, República de Nicaragua*, Año XCVII, No. 215, miércoles 16 de noviembre (en línea) disponible en:

<https://sajurin.enriquebolanos.org/docs/G-1994-11-16.pdf>

consulta: 21 de diciembre de 2023.

LAUFER, Miguel (2005). Editorial: Ciencia y verdad. *Interciencia*, 30(4):185-187. (en línea) disponible en:

https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S0378-18442005000400001&script=sci_arttext

consulta: 24 de febrero de 2024.

LEVY BENSIMOL, Abraham (2009). *Dejando Huella. Aproximación a la judeidad venezolana 19 esbozos biográficos*, Caracas: Publicado por el autor (en línea) disponible en: <https://sefaradjudaica.com/BookFlip/dejandohuella.html>

consulta: 25 de noviembre de 2023.

LEVY BENSIMOL, Abraham (2015). La importante contribución de Werner G. Jaffé a la ciencia venezolana. *Archivos Venezolanos de Nutrición*, 28(1): 48-52. (en línea) disponible en:

<https://www.analesdenutricion.org.ve/ediciones/2015/1/art-8/>

consulta: 25 de noviembre de 2023.

LEVY BENSIMOL, Abraham y GOLDBERG, Jacqueline (2014). *Diccionario de cultura judía en Venezuela. Una mirada inconclusa*, Caracas: Asociación Israelita de Venezuela.

LINDORF, Helga (2008). *Primeros tiempos de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central de Venezuela*. Caracas: Fundación Amigos de Ciencias U.C.V.

LUNA LUGO, Aníbal y MARCANO-BERTO, Luis (2011). Homenaje a Jean Pierre Veillon. *BioLlania, Revista del BioCentro del Vicerrectorado de Producción Agrícola Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales "Ezequiel Zamora"*, Edición Especial 10: 1-3.

LUZ (1951). *Gaceta universitaria, Universidad del Zulia*, No. 13.

LUZ (1950). *Revista de la Universidad del Zulia*, No. 4, septiembre-diciembre.

MAGUIRE, Bassett y DEERY DE PHELPS, Kathleen (1951). *Botánica de las expediciones Phelps en la Guyana venezolana-I. Territorio Amazonas*, Caracas: Tipografía La Nación (en línea) disponible en:

Bitácora-e, Año 2022-2024, Nos. 1-2. ISSN: 2244-7008.

Recibido:02/12/2024 Aceptado:11/12/2025.

<http://www.saber.ula.ve/bitacora-e/>

<https://www.fundacionwhphelps.org/wp-content/uploads/2022/06/Maquire-Phelps-Botanica-de-las-expediciones-phelps-en-la-quayana-venezolana-amazonas-BSVCN1951.pdf>

consulta: 10 de diciembre de 2023.

MARCANO, Luís C. (1977). La investigación agrícola en Venezuela, *Proyecto cooperativo de investigación sobre tecnología agropecuaria en América Latina (PROTAAL). Sistemas Nacionales de Investigación Agrícola en América Latina, Documento No. 9. Reunión preparatoria de la Conferencia Internacional sobre potencial para la Cooperación entre Sistemas Nacionales de Investigación Agrícola, Bellagio, Italia, octubre, 17 al 21, 1977*, Colombia: Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas (IICA)-OEA, Oficina en Colombia, septiembre 2 y 3, 1977 (en línea) disponible en:

<https://books.google.com/books?id=Vi0OAQAIAAJ>

consulta: 24 de febrero de 2024.

MARKLEY, Klare S. (1953). *Vegetable Oils: Some Observations on Recent Developments in El Salvador, Honduras, Venezuela, and Brazil*, Division of Agriculture and Natural Resources. Activity Series No. 4, Washington, D.C.: Institute of Inter-American Affairs, Technical Cooperation Administration, February (en línea) disponible en:

https://books.google.com/books?id=TPooh-Z_qokC

consulta: 16 de febrero de 2024.

MEIR, Natan M. (2006). Jews, Ukrainians, and Russians in Kiev: Intergroup relations in late imperial associational life. *Slavic Review*, 65(3): 475-501.

MINISTÈRE DES ARMÉES (s/f). *Chemins de Mémoire. Chantiers de la jeunesse* (en línea) disponible en:

<https://www.cheminsdememoire.gouv.fr/en/chantiers-de-la-jeunesse>

consulta: 15 de noviembre de 2023.

NEWS AND NOTES (1949). *Science*, New Series, 110(2856) (Sep. 23).

OFICINA DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL Y COMERCIAL (1950). Descripción de la Marca de Fábrica, denominada: "FRUTAMIN", *Boletín de la Propiedad Industrial y Comercial*, 19(220-222): 295.

OLIMPBASE (s/f). *18th Chess Olympiad: Lugano 1968* (en línea) disponible en:

<https://www.olimpbase.org/1968/1968fc.html>

consulta: 02 de enero de 2024.

PACHECO TROCONIS, Germán (2020). *Pioneros de las Ciencias Agrícolas y de la Agricultura Venezolana 1830-1980 (Encarnando utopías)*, Caracas: Academia Nacional de la Ingeniería y el Hábitat (ANIH), 533 pp.

PARRA, Iván Darío (2015). *Fuentes y pioneros de los estudios de ingeniería en el Zulia*, Maracaibo: Padeica, 42 pp.

ROMERO MUÑOZ-TÉBAR, Rafael A. (1975). *Nieves y riscos merideños*, Caracas: Centro Excursionista.

ROTKER, Susana (1999). *Cautivas: olvidos y memoria en la Argentina*. Buenos Aires: Ariel.

SARMIENTO, Fausto O. (2002). Gerardo Budowski: A Beacon to Conservation of Tropical Mountains. *Mountain Research and Development*, 22(2) (en línea) disponible en:

[https://doi.org/10.1659/0276-4741\(2002\)022\[0197:GBABTC\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1659/0276-4741(2002)022[0197:GBABTC]2.0.CO;2)

consulta: 12 de diciembre de 2023.

SERVICE HISTORIQUE DE LA DEFENSE (2020). *Dossiers individuels du bureau Résistance*, 11 de enero (en línea) disponible en:

<https://www.servicehistorique.sga.defense.gouv.fr/en/node/42089>

consulta: 19 de febrero de 2024.

SIHMAN, Max (2012). *Sociedad Israelita de Maracaibo. 20 años de historia 1945-1965*. Maracaibo: Autoedición, 84 pp.

SIN AUTOR (1937). Baccalauréat de l'Enseignement Secondaire, Université de Paris. Session de Juin-Juillet 1937. Liste des candidats admissibles aux épreuves orales, *L'Information universitaire : journal hebdomadaire*, Année XVI, No. 810, Dimanche 4 juillet.

SIN AUTOR (1938). Constitution de Société, *Les Annonces de la Seine*, Año 20, No. 43, lunes, 11 de abril.

SIN AUTOR (1939). Formación de Société, *Les Annonces de la Seine*, Año 21, No. 24, viernes, 24 de febrero.

SIN AUTOR (1940). *Journal officiel de la République française. Lois et décrets*, Vol. 72, No. 25, viernes, 26 de enero.

SIN AUTOR (1968). Disney Convention Held, *Record World*, Vol. 22, No. 1095, 1 de junio (en línea) disponible en:

<https://www.worldradiohistory.com/Archive-All-Music/Record-World/60s/68/RW-1968-06-01.pdf>

consulta: 17 de diciembre de 2023.

SIN AUTOR (2024). Avis de décès de Frank BUDOWSKI (en línea) disponible en:

<https://www.simplifia.fr/avis-de-deces/frank-budowski-colomiers>

consulta: 10 de mayo de 2025.

STRAUSS, Herbert A. y RÖDER, Werner (Editores) (1983). *International Biographical Dictionary of Central European Emigrés 1933-1945*. Volume II/Part 1: A-K. The Arts, Science, and Literature, Munich: K. G. Saur Verlag KG.

SURH, Gerald (2010). Russia's 1905 Era Pogroms Reexamined. *Canadian-American Slavic Studies*, 44(3).

TEXERA ARNAL, Yolanda (2008). *El surgimiento de la Biología académica en Venezuela 1946-1948*. Caracas: Universidad Central de Venezuela, Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico, 231 pp.

TEXERA, Yolanda (2006). Henry Pittier y los inicios del Herbario Nacional de Venezuela. *Acta Botánica Venezuelica*, 29(2): 369-383.

TOLEDO, J. y BUDOWSKI, I. (1960). Un sistema periódico basado sobre la configuración electrónica de los elementos en su estado normal. *Boletín de la Facultad de Ingeniería*, 6: 20-29.

THE HEBREW UNIVERSITY (1969). *The Hebrew University of Jerusalem: Its History and Development*, Jerusalem: The Hebrew University.

ULLMANN (1929). *Erdöl*, en *Enzyklopädie der Technischen Chemie*. Vol. 4, Berlín: Urban & Schwarzenberg (en línea) disponible en:

<https://archive.org/details/EnzyklopädieDerTechnischenChemieBand4/page/n605/mode/2up>

consulta: 16 de diciembre de 2023.

UNITED STATES HOLOCAUST MEMORIAL MUSEUM (s/f a). *Three Jewish immigrant women sit on the floor of the entrance to a building in Venezuela* (en línea) disponible en: <https://collections.ushmm.org/search/catalog/pa1154626>

consulta: 15 de febrero de 2024.

UNITED STATES HOLOCAUST MEMORIAL MUSEUM (s/f b). *Doris Bermann Search* (en línea) disponible en:

https://collections.ushmm.org/search/?f%5Bf_images%5D%5B%5D=all_images&q=Doris+Bermann&search_field=all_fields

consulta: 15 de febrero de 2024.

UPEACE (2015). *Testimonial Dr. Gerardo Budowski* (en línea) disponible en:

https://www.youtube.com/watch?v=q1J_2MLm9v0

consulta: 16 de diciembre de 2023.

UPEACE (2023). *UPEACE History* (en línea) disponible en:

<https://www.upeace.org/history-about-upeace/>

consulta: 16 de diciembre de 2023.

VESSURI, Hebe M. C. (1994). Foreign Scientists, the Rockefeller Foundation and the Origins of Agricultural Science in Venezuela. *Minerva*, 32(3): 267-296.

VESSURI, Hebe (1996). Scientific Cooperation Among Unequal Partners: The Strait-Jacket of the Human Resource Base. The Rockefeller Foundation in Venezuela in the 1940s. En Gaillard, Jacques (Editor científico), *Les sciences hors d'occident au XX^e siècle (20th Century Sciences: Beyond the Metropolis)*, Vol. 7. Coopérations Scientifiques Internationales, L'Institut Français de recherche scientifique pour le développement en coopération, París: Orstom Éditions, (en línea) disponible en:

https://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/pleins_textes_7/carton07/010008937.pdf

consulta: 05 de abril de 2023.

WIKIPEDIA (2022). *18th Chess Olympiad (August 11)* (en línea) disponible en:

https://en.wikipedia.org/wiki/18th_Chess_Olympiad

consulta: 02 de enero de 2024.

WIKIPEDIA (s/f). File: Vichy France Map.jpg (en línea) disponible en:

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Vichy_France_Map.jpg

consulta: 10 de diciembre de 2023.

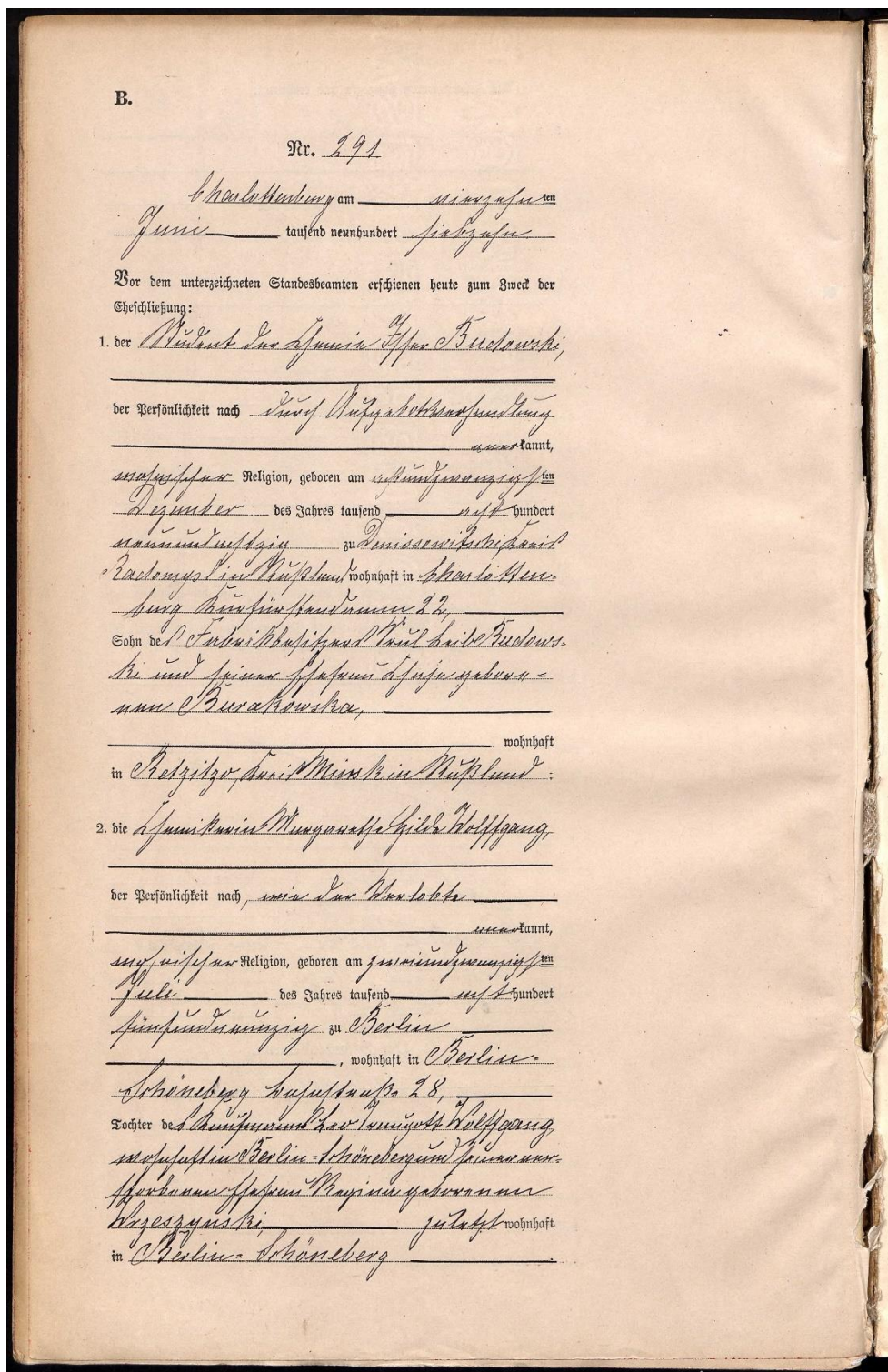
WIKIPEDIA (2023). *Fritz Karsen* en Wikipedia, 30 de enero (en línea)

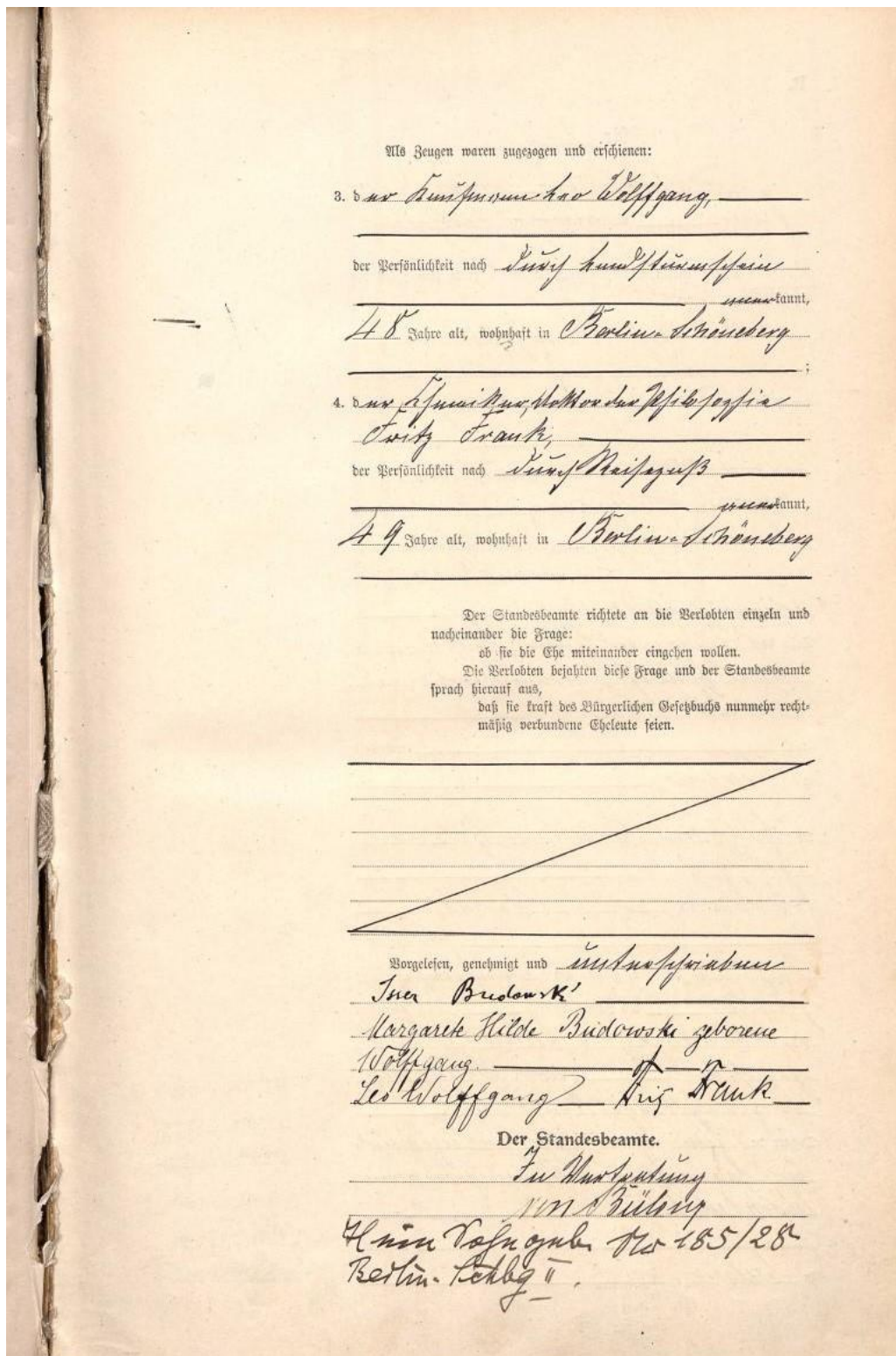
disponible en: https://de.wikipedia.org/wiki/Fritz_Karsen

consulta: 10 de febrero de 2024

Apéndice I

Copia del registro de matrimonio de Issar Budowski, fechado el 14 de junio de 1917.





Apéndice II

Mapa de Francia durante la ocupación por parte de Alemania e Italia. Durante la guerra entre 1940 y 1941, los Budowski debieron haberse trasladado al sur de Francia, que estaba administrada desde Vichy, y desde allí, en 1941, por alguna ruta que aún no conocemos, viajaron a Venezuela. **Fuente:** mapa tomado de Wikipedia (s. f.).



Apéndice III

Carta de Pierre Budowski al editor de la revista *Journal of Heredity* describiendo el caso curioso de “Bambi”, un venado carnívoro (Budowski, 1951b: 134).



One Deer's Meat

TO THE EDITOR:

THE following is the story of “Bambi,” the meat-eating deer. The fact that a typically herbivorous animal might develop a meat-eating habit by being reared by a dog would seem to raise some problems of interest to the geneticist, the physiologist and the enzyme chemist.

Workers on a banana plantation in the State of Yaracuy caught the deer, a female, which at that time might have been 15 days old. The animal was brought to the home of Mr. Marcel Monfils, director of the plantation, in Puerto Cabello, where she was immediately adopted and nursed by one of Mr. Monfils' dogs. Five weeks before, this dog had given birth to a litter of seven or eight, of which all but one had been taken away from her.

Bambi (that is the name of the deer) stopped suckling after about four months, but already after two months she started to develop strange

eating habits, including a definite taste for meat.

Bambi is now about eight months old and eats **everything**: fruits, vegetables, herbs, bread, cigarette butts, clothes and furniture upholstery. But she is particularly crazy about meat, raw and prepared, and about fish. She will crunch chicken bones exactly like a dog. Once a bone got stuck in her throat but was promptly brought down by massaging.

Bambi is fond of all kinds of beverages, such as coffee, coca-cola, beer, liquors, etc.

Bambi has generally been in good health. However, nine weeks ago, she became slightly sick, lacking an appetite, slaving, and appeared to be in a depressed mood. But after only a few days she recovered completely and resumed her “normal” eating habits.

PIERRE BUDOWSKI

Instituto Nacional de Agricultura
Maracuy, Venezuela