

## La importante contribución de Werner G. Jaffé a la ciencia venezolana

Abraham Levy Benshimol

**Resumen:** Werner G. Jaffé (Frankfurt, Alemania, 1914/Caracas, Venezuela, 2009). Doctor en Química en Zurich, llegó a Venezuela en 1939. Tuvo una dilatada actuación como docente e investigador. Jefe de Investigación del Instituto Nacional de Nutrición. Profesor de Bioquímica en cuatro facultades: Agronomía, Ingeniería, Farmacia y Ciencias (Universidad Central de Venezuela). Fundador del grupo de Investigación Bioquímica Vegetal, llamado luego Bioquímica y Nutrición. Fundador del Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico (UCV) y creador del Curso Interdisciplinario de Postgrado en Planificación Alimentaria y Nutricional. Premio Nacional de Investigación Científica José María Vargas y Medalla de Honor de la Facultad de Ciencias (UCV). Premio de la Asociación Pro Investigación de la UCV y Premio Nacional de Tecnología; Profesor Honorario de la Universidad Simón Bolívar y de la Facultad de Ciencias (UCV). Autor de "Nuestros alimentos, ayer, hoy y mañana" y de más de doscientos trabajos científicos. Sus contribuciones más importantes se refieren a la estructura de los carotenoides, codescubrimiento de la vitamina B12, presencia de factores antinutricionales en semillas de leguminosas, toxicidad del selenio en alimentos, desarrollo de fórmulas nutricionales enriquecidas (Lactoviso) y enriquecimiento de harinas con hierro y vitaminas. Pionero y organizador de la investigación científica en Venezuela, divulgador y consejero sobre diferentes aspectos nutricionales. Hombre probo, padre y esposo ejemplar, Werner G. Jaffé es la figura más destacada en el país en el área de la Bioquímica Nutricional.. *An Venez Nutr 2015; 28(1): 48-52.*

**Palabras clave:** Científico ilustre, historia de la ciencia, bioquímica, nutrición.

## The important contribution of Werner G. Jaffe in Venezuelan science

**Abstract:** Werner G. Jaffe (Frankfurt, Germany, 1914/Caracas, Venezuela, 2009). Doctor in Chemistry (Zurich). He came to Venezuela in 1939. He had a large career as teacher and researcher. Chief of Research of Instituto Nacional de Nutrición. Professor of Biochemistry in four faculties of Universidad Central de Venezuela (UCV). Founder of the Research Group Bioquímica Vegetal, called later Bioquímica y Nutrición. Founder of Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico (UCV) and the postgraduate in Planificación Alimentaria y Nutricional. He was awarded with The National Award in Scientific Research José María Vargas and received the Medal of Honor of the Faculty of Science (UCV). Received the Prize of Asociación Pro Investigación (UCV) and was endowed with the National Award of Technology; Honorary Professor of Universidad Simón Bolívar and Faculty of Science (UCV). Published the book "Nuestros alimentos, ayer, hoy y mañana", and contributed with more than 200 scientific papers. His most important contributions are on carotenoid structure, codiscovery of B12 vitamin, presence of antinutritional factors on leguminous seeds, selenium toxicity in foods, development of enriched nutritional supplements (Lactoviso), and flour enrichment with iron and vitamins. Pioneer and organizer of scientific research in Venezuela, divulger and counselor on different nutritional topics. Honest man, exemplary father and husband, Werner G. Jaffé is the most distinguished figure of Nutritional Biochemistry in Venezuela. *An Venez Nutr 2015; 28(1): 48-52*

**Key words:** Famous scientist, history of science, biochemistry, nutrition.

### Introducción

Conocí al doctor Jaffé, creo que en 1955 ó 1956. En ese entonces yo estaba recién graduado de la Escuela de Laboratorio Clínico de la Universidad Central de Venezuela y trabajaba como asistente de investigación del doctor Marel Roche, a la sazón director del Instituto de Investigaciones Médicas de la Fundación Luis Roche. Debido a la naturaleza de la investigación en la que participaba, se requería montar un método

para determinar el contenido de hierro en muestras biológicas, para lo cual el doctor Roche me envió al Instituto Nacional de Nutrición, allí me presenté en la oficina del doctor Jaffé, quien me asignó por una semana al laboratorio donde se hacían los ensayos de hierro en alimentos. No imaginé en ese entonces que con el correr de los años Werner Jaffé sería mi profesor de Bioquímica en la Escuela de Biología de la Universidad Central de Venezuela, dirigiría posteriormente mi Trabajo Especial de Grado y me contrataría para formar parte de su Grupo de Investigación y dictar clases de Bioquímica en la Escuela de Biología. Fue mi profesor y mentor

---

Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela.  
Solicitar correspondencia a: Abraham Levy Benshimol, alevyben@gmail.com

y compartí con él y otros amigos de la Cátedra de Bioquímica, muchos años gratos de trabajo.

Werne G. Jaffé nació el 27 de octubre de 1914 en Frankfurt-Main, antigua ciudad alemana, cuna de Wolfgan von Goethe, en el seno de una culta familia, con raíces judía por el lado paterno y protestante por el materno. Cuando la familia se mudó a Berlín el joven Werner realizó sus estudios de bachillerato en el rígido y exigente ambiente del Gymnasium. Ingresó luego a la Universidad de Berlín donde cursó estudios de química. De Berlín pasó a la Universidad de Zurich en Suiza, donde culminó su formación académica al obtener su Doctorado en Química

Su Tesis Doctoral versó sobre el licopeno y otros carotenoides, importantes pigmentos vegetales de color amarillo, capaces de absorber luz, hoy llamados pigmentos accesorios, entre los que destaca el  $\beta$ -caroteno, precursor de la vitamina A. También trabajó en esa ocasión con las entonces llamadas Coenzimas I y II, conocidas hoy como NAD y NADP. Su tutor fue el doctor Paul Karrer, brillante químico suizo, quien obtuvo en 1937 el Premio Nobel de Química, otorgado justamente por sus trabajos sobre carotenoides, flavinas y las vitaminas A y B.

La importancia que para esa época tenía esta área de investigación, queda reafirmada al constatar que un año más tarde, en 1938, el Premio Nobel de Química fue otorgado al alemán Richard Kuhn por sus investigaciones en carotenoides y vitaminas.

Concluidos sus estudios de doctorado en Suiza, el joven doctor decide venirse a Venezuela, decisión que no fue al azar, pues desde 1936 su familia residía en el país, debido a que su padre, Rudolf Jaffé, un eminente médico patólogo, había sido contratado por el Ministerio de Sanidad y Asistencia Social para trabajar en el área de la anatomía patológica. En efecto, Rudolf Jaffé fundó los estudios de anatomo-patología en nuestro país. Su venida a Venezuela se debió a la discriminación racial antisemita implantada por los nazis en Alemania, que le impidió continuar su carrera en su país natal, al ser despojado de su cargo de Director del Instituto de Anatomía Patológica del Hospital Municipal de Berlín, cargo que había desempeñado desde 1926 hasta 1935.

Corrían tiempos tormentosos en Europa, el 1° de septiembre de 1939 Alemania invadió Polonia y se dio inicio a la Segunda Guerra Mundial. Werner Jaffé logró

trasladarse a Polonia y Gibraltar y de allí a Trieste, donde pudo tomar el último barco que zarpó hacia Venezuela, llegando a nuestro país en abril de 1939.

Ya establecido en Venezuela, fue contratado por una firma farmacéutica para trabajar en el laboratorio de control de la empresa. Como producto de los cinco años de su permanencia en este, su primer empleo, quedaron 24 publicaciones científicas, lo cual es notable si se toma en cuenta lo limitado de las condiciones con que contaba para realizar sus investigaciones y la carencia casi total de otros investigadores con quienes compartir y discutir los resultados obtenidos.

Desde muy temprano comenzó sus estudios nutricionales empleando para ello ratas blancas que se tenían para pruebas toxicológicas en el laboratorio donde trabajaba. Su atención se centró en los cuatro temas siguientes:

- Toxicidad en alimentos: Presencia de factores antinutricionales como inhibidores de proteasas, inhibidores de almidón, lectinas, polifenoles y otros.
- Complementación mutua de nutrientes.
- Falta de un factor en la dieta (vitamina B12).
- Necesidad de la cocción de los alimentos.

Algunos de estos temas permanecieron en el tiempo como sus focos de interés, ampliándolos y profundizándolos y siendo objeto de numerosas investigaciones. Le suministraron material de investigación en los próximos treinta años. Sus importantes y pioneros resultados fueron publicados en reconocidas revistas científicas extranjeras y venezolanas.

Durante la primera etapa de su carrera realizó asesorías en los ministerios de Agricultura y Cría y de Sanidad y Asistencia Social, donde sus observaciones y recomendaciones fueron siempre muy estimadas.

Interesado desde el comienzo de su carrera científica en la mejora de los alimentos, visitó el Instituto de Microbiología de Trinidad, donde se había instalado una planta de levadura comestible, utilizada para reforzar el valor nutritivo del pan. Sin embargo, esta experiencia no se tradujo en hechos concretos a su regreso a Venezuela y fue descartada.

Obtuvo entonces una beca de la Rockefeller Foundation, pasando un año en Madison, Wisconsin, en el laboratorio del doctor Fred Strong.

Producto de su estadía en Madison fue el descubrimiento

de un factor que a todas luces parecía ser una nueva vitamina, a la que Strong quería llamar B12, pero debido a que los nombres utilizados previamente desde B7 hasta B11 resultaron no ser vitaminas, Jaffé prefirió no otorgarle el nombre sugerido por Strong.

El llamado factor extrínseco fue cristalizado del hígado y los resultados fueron publicados casi simultáneamente por investigadores americanos (Merck) y británicos (Glaxo). Se trataba, efectivamente, de una nueva vitamina que fue llamada B12, la última vitamina en ser descubierta.

A su regreso de Madison en 1947, el entonces ministro de Agricultura y Cría, Eduardo Mendoza, le pidió que se incorporara a la Escuela Superior de Agronomía, que había sido creada por el doctor Augusto Bonazzi, otro ilustre inmigrante que también contribuyó en gran medida al desarrollo de la ciencia en Venezuela. La escuela estaba ubicada en la hacienda Sosa, sitio donde hoy se encuentra el Fuerte Tiuna. En su nuevo cargo continuó su carrera de investigador y comenzó su labor como docente.

En el Departamento de Química ya existente, creó la Sección de Química de los Alimentos, donde aplicó los modernos métodos aprendidos en Madison, como por ejemplo la medición del contenido de algunas vitaminas en los alimentos con el empleo de microorganismos, lo que representó la primera vez que se utilizaba esta metodología en Latinoamérica.

De este núcleo salieron los profesores que decidieron incorporarse a la Universidad Central de Venezuela y crear la Facultad de Agronomía en la ciudad de Maracay. Con el tiempo las tareas de investigación se quedaron en la hacienda Sosa y la docencia se trasladó a Maracay, ciudad a la que viajaba semanalmente Jaffé para dictar sus clases.

Más tarde, la Sección de Química de los Alimentos fue incorporada al Instituto Nacional de Nutrición, que estaba en formación. Allí se mudó el joven investigador con sus enseres de laboratorio, jaulas con las indispensables ratas y escaso personal. De esa época surge la dedicación dual que mantuvo el resto de su vida: el Instituto Nacional de Nutrición y la Universidad Central de Venezuela.

Cabe destacar aquí que Werner Jaffé compartió con otros destacados docentes de la Universidad Central de Venezuela la idea de crear una Facultad de Ciencias en

nuestra máxima casa de estudios, y es así que, junto con Francisco De Venanzi, Marcel Roche, Luis Carbonell y Tobías Lasser todos ellos médicos y los biólogos Alonso Gamero y Diego Texera, motoriza esta idea, la cual sería una realidad cuando en 1958 Francisco De Venanzi, como Rector de la Universidad Central de Venezuela, decreta la creación de la Facultad de Ciencias.

Si bien es reconocido el impulso que representó la creación de nuestra Facultad de Ciencias al desarrollo de la ciencia del país, la enorme importancia de este hecho no ha sido evaluada a profundidad. Cuando se haga, el nombre de Werner G. Jaffé figurará en el lugar de honor.

Aparte del año pasado en Madison ya mencionado, durante su brillante carrera científica realizó estadías en el Instituto de Microbiología de Trinidad, en el Instituto Max Planck de Munich, Alemania y en la Universidad de Viena en Austria.

Como profesional desempeñó importantes cargos científicos y administrativos, algunos de ellos pioneros en Venezuela, destacando el de Jefe de Investigación del Instituto Nacional de Nutrición y el de Presidente del Consejo de Coordinación de Investigaciones en Alimentos y Nutrición que presidió durante muchos años desde su fundación en 1983. Fue Asesor de Fundacredesa desde 1988 hasta que su debilitamiento progresivo no le permitió caminar, y debía ser trasladado a los locales de la Fundación, tarea que cumplió con devoción Marlene Fossi. Allí dedicaba dos horas diarias de su valiosa experiencia, a la Sección de Nutrición Social. Entre 1978 y 1984 participó en el Proyecto Venezuela, llevado a cabo por Fundacredesa, desempeñándose como asesor en el área de nutrición.

En la década de 1970 junto con su alumna Marisa Guerra desarrolló una fórmula nutricional destinada a combatir la desnutrición materno-infantil. Así surgió el Lactoviso, desarrollado en el Instituto Nacional de Nutrición. Este producto ha tenido una excelente acogida desde su introducción al mercado. Con posterioridad fue incluido tanto en el Programa de Atención Materno Infantil (PAMI), hoy inexistente, como en el Mercal actual. En gesto de desprendimiento muy loable, los creadores del Lactoviso cedieron sus derechos al Instituto Nacional de Nutrición.

En el campo académico se desempeñó en la Universidad Central de Venezuela como profesor de Bioquímica en las facultades de Agronomía, Ingeniería, Farmacia y

Ciencias, facultad ésta a la que se incorporó en 1964 y en donde realizó su trabajo más dilatado y fructífero, contribuyendo a la formación de las nuevas generaciones de bioquímicos que el país necesitaba.

Dirigió así mismo, el Grupo de Investigación Bioquímica Vegetal, de la Escuela de Biología, llamado posteriormente Bioquímica y Nutrición. Desde su creación por Jaffé hasta la fecha, el grupo ha realizado una sostenida labor de investigación científica sobre los factores tóxicos termolábiles presentes en las semillas de leguminosas de consumo humano, tales como los inhibidores de proteasas y lectinas. También se ha estudiado el efecto antinutricional de los polifenoles, compuestos termoestables presentes en las semillas coloreadas de las leguminosas, así como el impacto de carbohidratos complejos de semillas en el proceso digestivo. Ello abrió el camino para estudios más complejos de biodisponibilidad de nutrientes y el aprovechamiento de los mismos, llegando incluso a estudiar el metabolismo intestinal y hepático posterior a la absorción de los nutrientes. También se ha enfocado el interés del Grupo en el estudio de carbohidratos de la dieta, particularmente los almidones, en su forma nativa y modificada, así como las características y efectos de los componentes fibrosos de las leguminosas y cereales sobre la asimilación de nutrientes. Otra interesante línea de investigación la constituye el empleo de insectos como modelo para estudios nutricionales y toxicológicos.

A lo largo de su carrera supo transmitir a sus estudiantes y asociados el amor por la investigación, la dedicación al estudio y la constancia en el trabajo. Diseñaba con gran facilidad los experimentos y, en general, no guiaba de la mano a sus colaboradores y tesisistas sino que les exponía las ideas generales y les daba libertad para ejecutarlas.

Fue cofundador y Secretario General de la Asociación Venezolana para el Avance de la Ciencia (AsoVAC), fundada en 1950 por Francisco De Venanzi. En 1954 se creó por sugerencia de Jaffé la Fundación Venezolana para el Avance de la Ciencia, organización integrada por empresarios que deseaban apoyar a AsoVAC. Es enorme la importancia que ambas instituciones han tenido en el desarrollo de la ciencia en nuestro país.

Fue fundador y primer Secretario del Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico de la Universidad Central de Venezuela, presidente del Consejo Directivo de la Sociedad Latinoamericana de Nutrición en el

periodo 1977-1978, fundador con otros destacados científicos de la Asociación para el Progreso de la Investigación Universitaria, destinada a estimular la investigación dentro de la Universidad Central de Venezuela y creador en 1976 del Curso Interdisciplinario de Postgrado en Planificación Alimentaria y Nutrición (PAN), en el cual se intenta proporcionar al estudiante una visión integral de la nutrición, lo cual es reflejo fiel del pensamiento de su fundador. Aunque este programa ha sufrido varios altibajos desde su creación, sigue funcionando en la actualidad como una oferta válida para aquellos egresados de diferentes carreras, que aspiran integrar sus conocimientos de nutrición. En la actualidad está adscrito a la Escuela de Nutrición y Dietética de la Universidad Central de Venezuela.

Desarrolló una vasta actividad editorial resumida así: Editor de la "Revista de la Sociedad Venezolana de Química" (1948-1949); de la "Revista de Agricultura de Venezuela" (1949); de "Archivos Venezolanos de Nutrición" (1950-1965), la cual fundó; de "Acta Científica Venezolana" (1950-1957) y de "Archivos Latinoamericanos de Nutrición" (1960-1980). También formó parte del cuerpo editorial de "Nutrition Reports International", llamada luego "Journal of Nutritional Biochemistry" y de "Qualitas Plantarum".

Fue miembro de numerosas corporaciones científicas y profesionales tanto venezolanas como extranjeras. Fue honrado con el Premio Nacional de Investigación Científica José María Vargas en 1960, año en el cual recibió la Medalla de Honor de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central de Venezuela. En 1979 le fue otorgado el Premio Nacional de Ciencias, en su mención Ciencias Biológicas, en 1981 el Premio de la Asociación Pro-Investigación Universitaria de la Universidad Central de Venezuela y en 1985 el Premio Nacional en Tecnología.

Recibió tanto la Orden Andrés Bello como la Francisco de Miranda, así como también la Orden Francisco De Venanzi de la Universidad Central de Venezuela, esta última en 1994, en ocasión de su octogésimo cumpleaños. A partir de ese mismo año el Salón de Conferencias del Instituto de Biología Experimental de la Escuela de Biología de la Universidad Central, lleva su nombre. En 1999 se colocó a la entrada del laboratorio de la División de Investigación en Alimentos del Instituto Nacional de Nutrición, una placa con su nombre. Justos

reconocimientos de los dos sitios en donde trabajó intensa y fecundamente por muchos años.

En 1979 le fue concedido el título de Profesor Honorario de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central de Venezuela, recibiendo igual distinción de la Universidad Simón Bolívar en 1984.

Su prolífica labor de investigación se materializó en más de doscientas publicaciones científicas, cinco artículos en libros técnicos, la edición de tres libros, y la publicación en 1987 de "Nuestros alimentos, ayer, hoy y mañana", valioso libro de carácter divulgativo.

Aunque durante sus años de producción científica abarcó varios campos de la Bioquímica y la Nutrición, sus contribuciones más importantes se refieren a: la estructura de los carotenoides, codescubrimiento de la vitamina B12, presencia de factores antinutricionales en leguminosas, complementación del valor nutritivo de legumbres y cereales, toxicidad del selenio en alimentos, desarrollo

de fórmulas nutricionales enriquecidas (Lactoviso), enriquecimiento de harinas con hierro y vitaminas, utilización de subproductos agroindustriales en la alimentación humana y programación de políticas de enriquecimiento de alimentos y de alimentación infantil.

Hombre íntegro, maestro y paradigma de generaciones de estudiantes universitarios, organizador de la investigación científica en Venezuela, divulgador y consejero sobre diferentes aspectos nutricionales, pionero en muchas áreas del quehacer científico del país, tesorero, emprendedor, generoso con sus conocimientos, hombre probo, ajeno a la ostentación, amante de la buena música, y de la exuberante flora venezolana, padre y esposo ejemplar, Werner G. Jaffé es la figura más destacada de nuestro país en el área de la bioquímica nutricional.

Recibido: 20-03-2015

Aceptado: 30-05-2015