

Entrevista con el Dr. Ricardo Bressani*

Doctor Bressani: ¿Nos puede contar en forma resumida los principales aspectos de su desarrollo profesional? Mi primer título fue de ingeniero químico y para obtenerlo salí de Guatemala cuando tenía 18 años.

Regresé a mi país en 1948 y no logré encontrar ningún empleo satisfactorio por lo que decidí regresar a los Estados Unidos. En un viaje que hice a Chicago para dar una conferencia, conocí al Dr. Nevin Scrimshaw, primer director del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, quien me preguntó si quería ir a trabajar con él a Guatemala donde se tenía un problema muy serio de deficiencia de vitamina A; el Dr. Scrimshaw me comentó que conocía mis investigaciones sobre la bioquímica del maíz, precisamente el producto de mayor consumo en Guatemala.

Comenté este ofrecimiento con mi mujer y como habíamos pasado ya 2 o

3 años muy difíciles fuera de Guatemala y queríamos regresar a nuestro hogar, decidimos aceptar la oportunidad que nos ofrecía el Dr. Scrimshaw.

Una vez en Guatemala quedé sumamente impresionado por la enorme cantidad de niños desnutridos que había en los hospitales. Era horrible ver todo eso y me ocasionaba mucho sufrimiento. No dejaba de recordar aquellos días de mi infancia con los campesinos que comían todo tipo de alimentos: iguana, pescado, venado, aves, tortillas, maíz... lo que les permitía ser tan saludables como cualquiera de mi familia, que, por cierto, es una familia de agricultores de origen italiano. Recuerdo que cuando era niño y llegaba la época de vacaciones todos mis hermanos y yo teníamos que trabajar en el campo, lo que nos permitía convivir con la gente del lugar; jugábamos y comíamos con sus hijos, todos ellos eran niños sanos. Cuando hacía mis trabajos de investigación todos estos recuerdos venían a mi mente, pues nunca se me había ocurrido que en mi país existiera un pro-

blema tan serio de nutrición.

Resultaba muy claro que en Guatemala el problema consistía simplemente en la falta de alimentos. La gente con la que conviví de pequeño disponía de leche, huevo, carne, etc., sin embargo, actualmente el problema demográfico y el que se deriva de los altos índices de inflación han originado un panorama muy diferente. Todas estas vivencias y reflexiones me orientaron a iniciar una línea de investigación en alimentos que para mi gusto es fundamental.

¿Dr. Bressani nos podría hablar acerca de la Incaparina y de cómo se desarrolló este producto?

Para hacerlo hay que ubicarnos en el año de 1950. Hoy en día no estamos conscientes de las grandes limitaciones que en ese entonces se tenían en el conocimiento, la tecnología y la disponibilidad de materias primas con respecto al momento actual.

Buscábamos tener un alimento con una composición óptima al menor precio y es así que llegamos a lo que se puede llamar el «método de complementación». Teníamos la noción de

*Consultor en Ciencias Agrícolas, Alimentos y Nutrición. Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP).

que debería haber una clave biológica para complementar unos ingredientes con otros, pero no teníamos la tecnología para definir la combinación óptima de los componentes en el sistema alimentario.

Fue así que empezamos a «jugar» con harina de soya, harina de algodón y harina de ajonjolí, así como con cereales hasta que encontrábamos la mejor mezcla. Al experimentar estas mezclas con animales salió la fórmula a la que se dio el nombre de *Incaparina* en la cual aproximadamente el 62% del peso del producto provenía del cereal y un 38% de una fuente de proteínas, que en el caso de la primera fórmula era harina de algodón, pero cuando usábamos soya bastaba con utilizar un 30%.

La primera fórmula con base en maíz y harina de algodón presentaba deficiencia de lisina y, para corregirla, se comenzaron a utilizar levaduras, las cuales, por cierto, pasaron de moda, pero están cobrando nuevamente importancia en nuestros días como componentes de mezclas. El problema con la levadura es que era de importación y en cuanto los fabricantes se dieron cuenta de la mayor demanda, su precio aumentó y tuvimos que comprarla en Canadá en vez de en Wisconsin, y finalmente adquirimos levadura alemana, hasta que los precios resultaron inalcanzables y dejamos de utilizarla. Comenzamos entonces a experimentar la suplementación de cereales con aminoácidos, particularmente con lisina que se conseguía a precios muy bajos. Eliminamos la tórula, incorporamos un complemento vitamínico, y añadimos directamente 0.25% de lisina. Esta es la manera en que todavía hoy en día se produce la *Incaparina*.

Por cierto, México produce una

Dr. Ricardo Bressani,
Consultor en Ciencias
Agrícolas, Alimentos y
Nutrición del INCAP



enorme cantidad de lisina que se distribuye en toda América y en el resto del mundo. Si por tanta demanda aumentaran los precios, podríamos todavía recurrir a la soya que tiene más lisina que el algodón.

En el momento actual podemos hacer todos estos cambios y utilizar diversas alternativas porque ya sabemos más de la composición de los aminoácidos de los diferentes productos disponibles.

¿Cómo ha evolucionado la utilización de la *Incaparina*?

El producto ha tenido sus altas y sus bajas. La mayor demanda se alcanzó entre los años 1976 a 1978; desde entonces los incrementos en la venta han sido muy pequeños y en los últimos años, con los problemas económicos de nuestros países latinoamericanos, los gobiernos han querido controlar el precio del producto al consumidor; sin embargo, desgraciadamente no se logra controlar el precio cada vez mayor que el productor de *Incaparina* tiene que pagar por las materias primas. Yo recuerdo que comprábamos la harina de algodón

aproximadamente a 1 dólar por 9 kilos, mientras que ahora esta misma cantidad cuesta entre 20 y 30 dólares. Además, también subieron los precios del maíz, de la energía eléctrica, de la mano de obra y de los envases, de manera que lo que se originó como un proyecto de ayuda humanitaria se ha convertido en un pésimo negocio.

La *Incaparina* es producida por una industria privada que, por lo mismo, tiene intereses de ganancia económica, lo que en cierta manera está en contraposición con el propósito del producto. La empresa productora pierde tanto dinero con la *Incaparina* que ofreció ceder la tecnología para su fabricación, pero no hubo quien tomara la estafeta debido a los altos costos involucrados. La estrategia que se sigue actualmente es que los fabricantes hagan otra mezcla, con una fórmula también generada por nosotros, para un producto que no está sujeto a control de precios y que permite que se siga produciendo la *Incaparina*.

Hoy en día la *Incaparina* se vende en Guatemala y en El Salvador. En el pasado se hicieron muchas pruebas



en México, en Colombia, en Cuba y en otros lugares, pero cada país quiere fabricar sus productos a nivel nacional. Hay un empresario que produce una forma de *Incaparina* en Bolivia, lo que le ha resultado un buen negocio, aun sin hacerle publicidad. También se produce en Colombia con el nombre de *Bienestarina*.

La idea que animó el desarrollo de la *Incaparina* fue la de tener una mezcla con proporciones óptimas de sus componentes que pudiera, a bajo costo, aportar suficientes proteínas. Para ello, tomamos en cuenta que en muchos países latinoamericanos, pero sobre todo en Guatemala, se acostumbra dar los cereales en forma de atole a los niños. De hecho, la *Incaparina* se puede utilizar para preparar un atole con mayor aporte proteínico que el atole tradicional, pero también puede utilizarse esta harina como cereal para el desayuno o para preparar panes.

El estudio de diferentes mezclas se inició con el Dr. Behar para probar productos que habían sugerido la FAO y la OMS en lo que, en aquel entonces, se conoció como Protein Advisory Group o «grupo consejero en proteí-

nas» de esas dos agencias de las Naciones Unidas. La investigación no era sólo clínica, sino también experimental con animales, con el fin de estudiar la posibilidad de recomendar estos productos para consumo humano.

Se realizaron experimentos de hasta tres años de duración para conocer los posibles efectos de las mezclas en el organismo animal. En aquel entonces se encontró que el algodón tiene una sustancia llamada *Gosipol* que según investigaciones realizadas por los chinos en 1978, se trata de un anti-conceptivo natural; por ello, cuando la gente se enteró de que el algodón era uno de los componentes de la *Incaparina* se generó una gran preocupación al respecto. Pero en nuestros experimentos se demostró que la *Incaparina* hecha a base de harina soya y harina de algodón no afectó la reproducción en animales. Por otro lado, hicimos estudios que nos permitieron disminuir las concentraciones de *Gosipol* en la harina de algodón, por debajo del 0.05%.

Dr. Bressani: de hecho, el desarrollo

de la *Incaparina* representa una aplicación del concepto desarrollado por usted de los sistemas cereal leguminosa. ¿En qué consisten estos sistemas?

En efecto, la *Incaparina* es una forma de aplicación de estos sistemas, cuyo concepto surgió del análisis de encuestas realizadas en muchos países del tercer mundo para conocer la base de la alimentación de la población. En la mayoría de los casos, existe un cereal de consumo preferente en cada país, que representa una de las bases de la alimentación, casi siempre apoyado por alguna leguminosa.

Cada uno de estos ingredientes, cereal y leguminosa independientemente uno del otro, ofrece ciertos nutrientes. Cada uno de ellos por separado resultaría incompleto, pero juntos se complementan, y de ahí surgió la idea de los sistemas cereal leguminosa.

Hay muchas combinaciones de cereales (como el arroz, el maíz, el trigo y otros), con leguminosas como el frijol, la lenteja, las habas, los garbanzos, etc., incluso la soya.

El objetivo es encontrar la combinación óptima en la que cada uno de estos ingredientes sea complemento del otro, dando por resultado una mezcla que supere las cualidades de cada uno por separado. En términos de proteína, esta combinación óptima se logra generalmente con una relación, en peso, de 70 partes de cereal y 30 partes de leguminosa, relación en la cual el 50% de la proteína viene del cereal y el 50% de la leguminosa. Combinados así, la calidad proteínica de la mezcla prácticamente triplica la calidad proteínica de cada uno de los componentes por separado, haciéndola comparable con las proteínas de mayor calidad.

Una vez que encontramos esta relación, nuestra búsqueda fue aplicarla a nivel de la producción agrícola, es decir, aplicarla a los sistemas integrados de producción de alimentos, de tal forma que una familia campesina que siembra para el autoconsumo lo haga tomando como base esta proporción, para lograr una alimentación mejor. Es curioso que esta misma proporción se puede utilizar para la alimentación de animales de crianza como los pollos, los cerdos y otras especies.

Para el destete se utilizan cereales con frijol y soya o con leche, pero es necesario revisar ciertos desarrollos tecnológicos para el procesamiento, como por ejemplo, para eliminar la cáscara del frijol o la del maíz, pues lo que es importante en esta etapa de la vida es el endospermo y los cotiledones.

Por supuesto, no se trata de utilizar un sólo cereal o siempre el mismo cereal, sino que se puede utilizar una mezcla de cereales y una mezcla de leguminosas, que resulta mejor.

En cierta ocasión un grupo de padres de familia me comentaba que tenían mucho problema para alimentar a sus hijos, y querían saber si había forma de desarrollar un producto que al mismo tiempo fuera sabroso y eficiente. Les hablé del desarrollo de estas mezclas y de la posibilidad de combinar, por ejemplo, habas y maíz, o algún otro cereal, y que además se podían incorporar frutas, cuyo sabor gusta a los niños, y que contienen vitamina C. Existe por ejemplo un producto muy interesante en el cual se licua la mezcla de cereal y leguminosa con la fruta, se cocina, se extiende dándole más o menos un milímetro de grosor y se pone a secar. De esto resulta una pasta que se corta y enro-

lla en forma de taco. Otra aplicación de estas mezclas es la preparación de sopas y embutidos.

Dr. Bressani: cambiando de tema ¿qué nos podría comentar acerca de la revista *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*?

Esta revista debe su origen al Dr. José María Bengoa, quien fundó una publicación que se llamaba *Archivos Venezolanos de Nutrición* que era editada por la Sociedad Venezolana de Nutrición. Cuando hace casi 30 años nació la Sociedad Latinoamericana de Nutrición en una reunión celebrada en Puerto Rico, se pensó en la necesidad de contar con un órgano de comunicación científica para los agremiados en esta sociedad. El Dr. Bengoa, quien fue uno de los principales promotores de la creación de esta nueva Sociedad que habría de aglutinar a los nutriólogos de Latinoamérica, aceptó con gusto que la revista por él fundada tomara ahora el nombre de *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*; el mismo editor de los *Archivos Venezolanos de Nutrición*, el Prof. Werner Jaffe se hizo cargo durante muchos años de la edición de *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*. Más adelante, en 1976, fui nombrado editor de la revista, actividad que me entusiasmó enormemente, pues se trata de un medio ideal para interactuar no sólo con los demás nutriólogos latinoamericanos, sino con los de otros países de Europa y Norteamérica.

En un principio fue difícil conseguir materiales, porque existe la idea errónea de que escribir y publicar un artículo es algo muy difícil, pero a fin de cuentas la responsabilidad del científico es comunicar sus hallazgos en revistas como *Archivos*.

Muchos investigadores jóvenes

atendieron a mi llamado para elaborar artículos y llegó un momento en que se tenían muchos más trabajos que los que se podían publicar y el problema comenzó entonces a ser económico, pues la publicación de una revista implica un alto costo y exige toda una infraestructura.

Con el fin de hacer más atractiva la publicación buscamos hacerla multidisciplinaria, incluyendo trabajos sobre áreas afines a la nutrición, como la bioquímica, la bromatología, la fisiología, etc., lo que permitió abrir secciones como «Nutrición Humana», «Educación en Nutrición», «Ciencia de los Alimentos», «Tecnología de Alimentos», etc.

Los artículos que se publican en *Archivos* pasan varias revisiones por especialistas, lo que significa que ya no representan únicamente la visión de un individuo, sino que la veracidad de la información es confirmada por un grupo de expertos, lo que da prestigio a los autores. Es frecuente encontrar citas de artículos publicados en *Archivos* en muy diversas revistas de nutrición de varios países del mundo.

Dr. Bressani: si de por sí es difícil coordinar la publicación de trabajos a nivel nacional, ¿cómo pudo lograrlo a nivel de toda Latinoamérica?

De hecho, esta labor implica un difícil seguimiento y a veces hasta presionar a los autores. Sólo así es posible asegurar un número aproximado de 15 artículos por número, es decir de 60 artículos por año.

En 1991, después de 15 años de ser editor de *Archivos*, cedí la estafeta al Dr. Virgilio Bosch, un especialista venezolano en lípidos quien, a partir de entonces, se encarga de la publicación exitosa de la revista ■

Foto cortesía del Dr. R. Bressani