

Resumen Ejecutivo

Análisis sobre la Incaparina presentación líquida

La empresa Alimentos S.A con quien el INCAP tiene un contrato de licencia del uso de la marca INCAPARINA, el cual fue renovado a finales del año 2003, inicia el proceso de la producción de una bebida de INCAPARINA en presentación líquida y lista para su consumo en el año 2008, utilizando para este fin la INCAPARINA tradicional que produce esta empresa.

La empresa solicita al INCAP que el producto INCAPARINA en presentación líquida, el cual no presenta cambios en la formulación con respecto a la INCAPARINA tradicional, se adicione en el anexo correspondiente al presente contrato en el que se incluyen las diversas formulaciones del producto. (INCAPARINA tradicional; INCAPARINAS instantáneas con diferentes sabores; INCAPARINA Crecimax; INCAPARINA Maternal.

- **Formulación de la INCAPARINA en presentación líquida:**

No hay cambio en la formulación de la INCAPARINA en presentación líquida en relación a la INCAPARINA tradicional. La INCAPARINA en presentación líquida se elabora partiendo de la INCAPARINA tradicional en polvo a la cual se le agrega la cantidad de azúcar estipulada en las instrucciones para preparar el producto señaladas en el empaque del producto en polvo, adicionalmente canela, agua y sal al gusto.



**INCAPARINA
tradicional**



**INCAPARINA en
presentación líquida**

• **Contenido de azúcares, energía y proteína:**

En el siguiente cuadro se presenta una comparación del contenido de nutrientes entre la INCAPARINA tradicional preparada con azúcar según la receta original y la INCAPARINA en presentación líquida: Fuente: datos obtenidos a partir de la información incluida en la etiqueta nutricional de ambos productos y receta sugerida por el fabricante para la presentación en polvo.

Comparación del contenido de nutrientes entre la Incaparina tradicional preparada con azúcar y la Incaparina en presentación líquida

	<i>Incaparina en Polvo preparada de acuerdo a instrucciones</i>			<i>Incaparina presentación líquida</i>
	1 Información Nutricional INCAPARINA tradicional para 250 ml *	2 Información Nutricional INCAPARINA tradicional para 250 ml + Azúcar **	3 Información Nutricional para 200 ml de INCAPARINA tradicional + Azúcar ***	4 Información Nutricional INCAPARINA presentación líquida 200 ml en Tetrapack
Tamaño de porción	250 ml	250 ml	200 ml	200 ml
gramos por porción	18.75	18.75	15	
Número de porciones:	24	24	30	1
Calorías	73	148	118	114
Calorías de la Grasa	9	9	7	4
Grasa Total, g	1	1	0.8	0.5
Grasa saturada, g	0	0	0	0
Colesterol, mg	0	0	0	0
Sodio, mg	0	0	0	40
Carbohidratos Totales, g	12	30.75	25	23
Fibra Dietética, g	2	2	1.6	1.4
Azúcares, g	0	18.75	15	17
Proteína, g	4	4	3.2	3.9
Hierro	30%	30%	24%	7%
Calcio	7%	7%	6%	6%
Acido Fólico	35%	35%	28%	35%
Zinc	25%	25%	20%	20%

* Los porcentajes de Vitaminas fueron calculados en base al requerimiento diario en niños de 7 a 10 años (INCAP, 1994). Etiquetado de la INCAPARINA tradicional

** Cantidad de Azúcar de acuerdo a las instrucciones de preparación del atol

*** Ajuste en el tamaño de la porción de 250 ml a 200 ml para efectos comparativos.

En la columna 1 se presenta la información nutricional de la INCAPARINA tradicional para una porción de 250 ml, la cual no contiene azúcar sino que esta es adicionada por el consumidor según la receta original y la cual se presenta en el empaque del producto. En la columna 2 se proporciona la información nutricional agregando la cantidad de azúcar que se utiliza en la receta original para la porción de 250 ml. En la columna 3 se efectúa un ajuste en el tamaño de la porción de 250 ml a 200 ml para poder comparar con el tamaño de la porción de la INCAPARINA en presentación líquida.

Como puede apreciarse no hay diferencias significativas en el contenido de azúcares y energía al comparar las presentaciones de las columnas 3 y 4.

En relación con el contenido de proteína tampoco se presentan diferencias entre las formulaciones que reflejen cambios en la formulación del producto.

- ***Compuesto de hierro:***

El compuesto de hierro utilizado es hierro reducido y es el mismo que se utiliza para ambas presentaciones, en polvo y en presentación líquida. Debido a las recomendaciones efectuadas por el INCAP, la sal de hierro que será utilizada en el corto plazo por la empresa en ambas formulaciones es hierro aminoquelado triglicinado, el cual tiene mejor biodisponibilidad y no produce alteraciones en las propiedades organolépticas del producto. (Colocar referencia bibliográfica).

- ***Segmento al que está dirigido la INCAPARINA en presentación líquida***

El precio de la presentación de INCAPARINA en forma líquida sugiere que está dirigida a segmentos de la población media o media alta que reconocen la marca y que requieren un producto para consumo inmediato.

El precio de la presentación líquida es de aproximadamente Q 2,35/200 ml, mientras que la INCAPARINA en polvo es de aproximadamente Q 0,34/200 ml; aún considerando otros gastos durante su preparación y adecuado almacenamiento, el precio sigue siendo menor en comparación a la presentación líquida. Adicionalmente el contenido neto de la presentación en polvo provee 24 porciones de 250 ml ó 30 de 200 ml.

- ***Uso de la marca INCAPARINA para diferentes formulaciones***

La cláusula tercera del contrato de licencia de uso de la marca INCAPARINA referente a la licencia de uso de marcas señala lo siguiente: “Manifiesta el LICENCIANTE que en virtud de la presente licencia de uso, LA LICENCIATARIA podrá usar las marcas identificadas en la cláusula Primera de este instrumento, para distinguir exclusivamente los productos cuyas fórmulas se presentan en el documento identificado como Anexo 1 y que forma parte del presente contrato”. Es en este anexo en el cual está en proceso de incorporación

- ***Cambio en la viscosidad del producto:***

La INCAPARINA en presentación líquida tiene una menor viscosidad que el atol que se preparara a partir de la INCAPARINA tradicional debido al proceso tecnológico, incluyendo una homogenización del mismo previo al tratamiento UHT (Ultra High Temperature)

La Incaparina se moderniza

Tendrá una presentación tetrapac en un práctico tamaño para poder llevarla a todas partes.

Redacción

A A A



Ampliar imagen

Foto:

La Incaparina con 50 años de presencia en el mercado guatemalteco inició una nueva etapa. Ahora el producto estará disponible en una nueva fórmula “lista para tomar”.

Se trata de la misma fórmula de la Incaparina que fue desarrollada en 1959 por el Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (Incap), pero en una bebida líquida en presentación de 200 mililitros que pondrá en el mercado la distribuidora Alimentos Maravilla, S. A.

Luego de 50 años de presencia en el mercado, en empaques de una libra en forma de harina, el producto se vuelve más accesible y práctico porque ahorra el tiempo que se invierte en el proceso de preparación del atol.

La bebida tiene el mismo sabor de la Incaparina hecha en casa, así como los nutrientes, minerales y vitaminas de la fórmula tradicional que contiene una mezcla de maíz y soya. Además se puede consumir como bebida fría o caliente.

El precio de venta al público es de Q2.50 por unidad y estará disponible en supermercados y tiendas populares.

Transformaciones

En 1996 se reemplazó la harina de algodón por una de soya, que le dio un aspecto más claro y nuevo sabor a la Incaparina.

En 2000 se lanzó al mercado la fórmula de rápida preparación con sabores de vainilla, fresa y chocolate.

5 comentarios:

1. sanic perez: (2009-04-25 17:22:25 horas)

concidero que 3st3 nuevo producto es muy bueno me encanta!!!!!! su presentacion esta bien nitida y creo que esto sera de mucha ayuda para el producto.

2. Rosa Mcgrail: (2009-04-02 23:14:27 horas)

La gente siempre le quiere poner dificultad a lo poco bueno que tenemos en Guatemala como lo es Incaparina para mi y toda la gente que yo conozco es el mejor producto alimenticio y nutricional. muchas bendiciones para la Cervecería jeje Gracias por confiar en guate

3. Otto R. Menéndez: (2009-02-10 07:36:54 horas)

PREGUNTO: ¿No fue creada por el INCAP para prevenir y curar estados incipientes de la desnutrición y esta enfermedad abunda en nuestro medio pobre o extremo pobre?; 2. Este producto no fue creado con fonos nacionales de Guatemala, centroamericanos y de OPS, pero ahora lo fabrica y distribuye una entidad privada: la "Cervecería Gallo"?; Este producto fue el motivo de galardonar con medallas de oro y diplomas a un ingeniero que trabajó en el INCAP y ahora en una universidad privada ¿y los otros que trabajaron para desarrollarla?. Percibo significativa contradicción en todo esto.

4. Maria Arais: (2009-02-09 12:10:27 horas)

FELICIDADES!!! por el producto creo que tendra gran aceptación.

5. héctor villafuerte: (2009-02-07 18:43:44 horas)

Ya era tiempo!!!! Por fin un buen producto para la alimentación de los guatemaltecos a un precio decente. Ojala los padres acostumbren a sus hijos a consumir productos saludables como frutas, verduras, Incaparina, leche, etc. y se olviden de las frituras para lograr niños y adolescentes sanos. Que lo que comes sea tu medicina.

1. IDENTIFICACIÓN DE PRUDCTO	
NOMBRE: Incaparina	
VARIEDAD: Sabor original 450g	
DETALLE DEL PRODUCTO: Incaparina es un cereal caliente o atol, con excelentes beneficios nutricionales. Fabricado de una mezcla de harina de maíz y harina de soya. Producto altamente nutricional, bueno para toda la familia. Enriquecido con las siguientes vitaminas y minerales: vitamina A, Tiamina, Riboflavina, Niacina, Vitamina B ₁₂ , hierro, calcio, zin y ácido fólico.	

2. COMPOSICION		
	INCAPARINA	
	INGREDIENTES: Harina de maíz, harina de soya, vitaminas y minerales, carbonato de calcio, vitamina A, Tiamina, Riboflavina, Niacina, Vitamina B ₁₂ , hierro, Zinc y ácido fólico, antioxidante BHA. CONTAINS SOY INGREDIENTS.	

3. INFORMACION NUTRICIONAL

100 de Incaparina contienen las siguientes cantidades de Vitaminas y Minerales:

Vitamina A	4500 UI
Niacina	16 mg
Tiamina	1.20 mg
Riboflavina	1.30 mg
Hierro	20.00 mg
Calcio	305.00 mcg
Acido Fólico	187.00 mcg
Vitamina B ₁₂	1.01 mcg
Zinc	15.00 mg

4. ESPECIFICACIONES MICROBIOLOGICAS
--

Análisis Microbiológico	Limites
Recuento Total	1,000-10,000 CFU/g
Hongos y Levaduras	100 – 1,000 CFU/g
Coliformes Totales	3 – 20 MPN/g
E.coli	<3 – 6 MPN/g
Salmonella	NEGATIVO IN 25 g
Aflatoxina	20 ppb máx.

5. TIEMPO DE VIDA

9 meses

8. INSTRUCCIONES DE USO

- Para preparar un litro de bebida:
1. Agregar 60 gr de Incaparina a una olla.
 2. Agregar 60 gr de azucar y mezclar.
 3. Agregar 1 litro de leche y mezclar vigorosamente.

-
- 4. Hervir por 8 minutos.
 - 5. Remover del calor y servir.

Si se desea una bebida más espesa, tipo atol, subir la cantidad a 75 gramos por litro de leche.

ALIMENTOS S.A. 	FICHA TÉCNICA	Código # AP1 - 01	Page 1 / 2
		Version: 1	Fecha de Emisión: Junio 2007 Fecha de Revisión: Agosto 2007

1. IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTO

NOMBRE: Incaparina Rápida Cocción

VARIEDAD: Fresa 375g, Vanilla 375g, Chocolate 375g

DETALLE:

Incaparina Rápida Cocción es un cereal caliente o atol, con propiedades nutricionales altamente benéficas. Hecho de una mezcla de harina de maíz precocida, harina de soya precocida y avena molida. Enriquecida con las siguientes vitaminas y minerales, Vitamina A, Tiamina, Riboflavina, Niacina, Vitamina B₁₂, hierro, calcio, zinc y ácido fólico. Incaparina Rápida Cocción también puede ser preparada como bebida. Su tiempo de preparación es menor que los atoles regulares.



2. COMPOSICION Y VALOR NUTRITIVO

INCAPARINA RAPIDA COCCION VANILLA	INCAPARINA RAPIDA COCCION STRAWBERRY	INCAPARINA RAPIDA COCCION CHOCOLATE
INGREDIENTES: Harina de maíz precocida, harina de soya precocida, avena molida, canela, sabor artificial de vainilla, vitaminas y minerales; carbonato de calcio, Vitamina "A", Mononitrato de Tiamina, Riboflavina, Niacina, Vitamina B₁₂, hierro reducido, oxido de zinc y ácido fólico, antioxidante: BHA (Butilhidroxianisol). CONTIENE INGREDIENTES DE SOYA.	INGREDIENTES: Harina de maíz precocida, harina de soya precocida, avena molida, sabor artificial de fresa, vitaminas y minerales; carbonato de calcio, Hierro reducido, oxido de zinc, Nicotinamida, maltodextrina, vitamina "A", como palmitato, Riboflavina, Mononitrato de Tiamina, Vitamina B₁₂ y ácido fólico, colorante artificial rojo allura, antioxidante: BHA (Butilhidroxianisol). CONTIENE INGREDIENTES DE SOYA	INGREDIENTES: Harina de maíz precocida, harina de soya precocida, avena molida, cocoa en polvo, leche en polvo, sabor artificial de vainilla, vitaminas y minerales; carbonato de calcio, vitamina "A", Mononitrato de Tiamina, Riboflavina, Niacina, Vitamina B₁₂, hierro reducido, oxido de Zinc y ácido fólico , antioxidante: BHA (Butilhidroxianisol) CONTIENE INGREDIENTES DE SOYA.

3. INFORMACIÓN NUTRICIONAL

100 GRAMOS DE INCAPARINA RÁPIDA COCCIÓN CONTIENEN,

Calorías	350 Kcal/mín
Proteínas	18% mín
Grasa	2.0% mín
Humedad	12% mín
Hierro	20mg/mín
Vitamina A	4500UI mín
Tiamina	1.2 mg mín
Niacina	16 mg mín
Riboflavina	1.3 mg mín
Acido Fólico	187 mcg mín
Vitamina B12	1.01 mcg mín
Calcio	305 mg mín
Zinc	15 mg mín

4. MICROBIOLOGIA (Norma NGO No 34214)

Conteo total en placa	1,000-10,000UFC/g
Mohos y Levaduras	100 – 1,000 UFC/g
Coliformes Totales	3 – 20 NMP/g
Coliformes fecales	<3 – 6 NMP/g
Salmonella	NEGATIVO EN 25 g
Aflatoxinas	20 ppb máx.

5. TIEMPO DE VIDA

9 MESES

8. INSTRUCCIONES DE USO

Preparación de Refresco

1. Agregue a un pichel, 2 cucharadas soperas de Incaparina Rápida Cocción.
2. Agregue de 4 a 6 cucharadas de azúcar y mezcle bien.
3. Agregue un litro de agua al tiempo y agite vigorosamente hasta disolver.
4. Agregue hielo al gusto.

Preparación ATOL

1. Agregue a una olla, 4 cucharadas bien llenas (75 gramos) de Incaparina Rápida Cocción.
 2. Agregue 4 cucharadas de azúcar y mezcle.
 3. Vierta 1 litro de agua al tiempo y agite vigorosamente hasta disolver.
 4. Hervir por 1 minuto, revolviendo constantemente.
-

Se otorga el Premio Danone al Dr. Ricardo Bressani

Por primera vez se concede este galardón internacional
a un investigador latinoamericano

El Premio Internacional Danone para la Nutrición es adjudicado por primera vez a un investigador latinoamericano.

El Premio Internacional Danone para la Nutrición 2003 será entregado el día de mañana (11 de noviembre) a un destacado investigador de América Latina, el profesor Ricardo Bressani de la Universidad del Valle de Guatemala, por su sobresaliente trabajo de investigación sobre los factores que intervienen en el valor nutricional de los alimentos y las soluciones innovadoras a través de la dieta, una alternativa para resolver los problemas de desnutrición en poblaciones guatemaltecas.

El Premio Internacional Danone para la Nutrición se creó en 1997 con el apoyo de la Fondation Recherche Médicale y otorga una suma de 120 000 euros; se entrega cada dos años a un investigador o grupo de investigadores cuyos trabajos en el campo de la nutrición humana contribuyan a la salud pública.

El Premio Internacional Danone para la Nutrición, un premio prestigioso y reconocido que promueve la ciencia de la nutrición.

"La nutrición es un área interdisciplinaria y multiprofesional que debe ser entendida como una ciencia biológica y social. La nutrición óptima se traduce en una mejor salud que favorece el desarrollo mental del niño, un mejor comportamiento, así como una mayor capacidad de aprendizaje y de trabajo. En la actualidad en todo el mundo se llevan a cabo proyectos de investigación básica y programas de nutrición aplicada, basados en métodos científicos, para superar el reto de lograr una alimentación más adecuada para la población mundial. ¡Debemos asumir este reto! El Premio Internacional Danone para la Nutrición al promover la ciencia de la nutrición como una disciplina aplicada y multidisciplinaria contribuye a esta meta", dice el profesor José Eduardo Dutra de Oliveira, de la Universidad de Sao Paulo, Brasil, presidente del Premio Internacional Danone para la Nutrición 2003.

Proceso de selección del Premio Internacional Danone para la Nutrición

El proceso de selección se ha basado en las metodologías utilizadas por los

premios más prestigiosos con el fin de garantizar su independencia y transparencia. Así, un Colegio de Nominación, compuesto por más de 600 expertos en nutrición a nivel internacional, es consultado para proponer a los posibles candidatos. Posteriormente, un Comité de Preselección, formado por 12 miembros, examina las propuestas de los candidatos cuyos trabajos serán evaluados por el Jurado, integrado por cinco a siete expertos en nutrición y dirigidos por el presidente del Comité de la Organización, hasta que finalmente seleccionan al ganador del premio.

Edición 2003 del Premio Internacional Danone para la Nutrición

La cuarta edición del Premio Internacional Danone para la Nutrición fue abierta en el otoño de 2002. Se consultaron unos 600 expertos internacionales de más de 60 países, especialistas en todos los aspectos de la nutrición, para seleccionar a los mejores candidatos.

Nominaron alrededor de 110 investigadores, 64 de alto nivel, que representaban a 27 diferentes países, entre los que enviaron su solicitud para obtener el Premio.

El Prof. Bressani ha puesto lo mejor de su talento y capacidad para resolver problemas profundamente humanos en Guatemala, lo que ha contribuido a solucionar la desnutrición en otros países de Latinoamérica.

Hoy el Comité Organizador del Premio se honra al haber programado con el Comité Científico de SLAN una Conferencia Magistral, dedicada al ganador del Premio Internacional Danone para la Nutrición 2003, la cual se impartirá durante el XIII Congreso Latinoamericano de Nutrición, el día 11 de noviembre a las 12 horas, en el Centro de Convenciones, Acapulco. En esta ocasión el Prof. Ricardo Bressani, ganador del Premio, presentará los principales resultados de su arduo trabajo de investigación.

www.danoneprize.org

Los anteriores galardonados con el Premio Internacional Danone para la Nutrición:

En 1997, el Premio Internacional Danone para la Nutrición se entregó al Prof. Vernon R. Young (MIT, Boston, EUA) por su sobresaliente investigación sobre el metabolismo, necesidades proteicas y de aminoácidos en humanos. En 1999, el galardón se otorgó al Prof. Leif Hallberg (Universidad de Goteborg, Suecia) por su significativa contribución al conocimiento sobre el metabolismo del hierro y las necesidades de este nutriente en humanos. En 2001 el Premio se concedió al Dr. Alfred Sommer (Es-

cuela de Higiene y Salud Pública John Hopkins, Baltimore, EUA) por su revolucionaria contribución a la investigación sobre la deficiencia de vitamina A y su control estratégico óptimo.

El compromiso de Danone por la salud y la nutrición

El Premio Internacional Danone para la Nutrición es parte del compromiso continuo de esta empresa a favor de la comunidad, alentando la investigación científica y promoviendo el conocimiento público sobre la importancia de la nutrición.

De manera similar a otras iniciativas que ha tomado, como la fundación de Institutos Danone alrededor del mundo, el Premio es una clara expresión de la determinación de la compañía para mejorar la calidad de los alimentos al promover la función que desempeñan en el mantenimiento de la salud y al estimular la investigación científica en este campo.

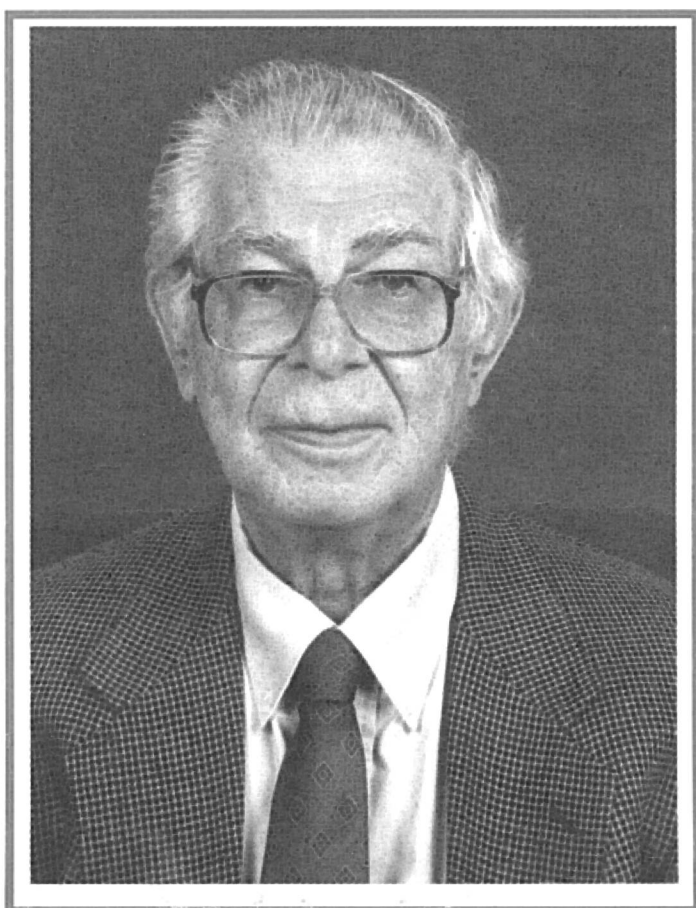
www.danoneinstitute.org

La Fondation Recherche Médicale (Fundación de Investigación Médica)

La Fondation Recherche Médicale se estableció en Francia en 1947, con el propósito de promover la investigación científica relacionada con la vida y la salud en el campo de la medicina. Desde su fundación ha apoyado todos los aspectos de la investigación médica, ya sea básica, clínica o epidemiológica en todas las áreas. Cada año otorga alrededor de 700 becas a laboratorios y científicos, radicados en Francia, con un presupuesto total de 14 millones de euros.

Además de los programas de apoyo a la investigación, la Fondation Recherche Médicale también difunde información directamente asociada con la investigación a través de su publicación *Recherche & Santé*, por medio de exposiciones y su sitio Web. Cada año se celebran en Francia los días de la Fondation Recherche Médicale, un acontecimiento en donde los investigadores y el público en general pueden convivir.

www.frm.org



Prof. Ricardo Bressani

Una carrera ejemplar dedicada a la lucha contra la desnutrición en Guatemala

(Ganador del Premio Internacional Danone para la Nutrición 2003)

"Tenemos el gran placer de anunciar que el ganador de la edición 2003 del Premio Internacional Danone para la Nutrición es el Dr. Ricardo Bressani, cabeza del Centro de Investigación en Ciencia y Tecnología de los Alimentos en la Universidad del Valle, Guatemala.

Durante su vida, el Dr. Bressani ha asumido el compromiso de encontrar soluciones a largo plazo para combatir la desnutrición, lo que ha tenido profundo impacto en las vidas de muchas personas en Guatemala", dijo el Prof. J.E. Dutra de Oliveira, presidente del Premio Internacional Danone para la Nutrición 2003. "Felicitamos al Dr. Bressani por su ejemplar carrera, y confiamos que sus

esfuerzos, de ayer, hoy y el futuro permanecerán vigentes."

Hasta el momento, los estudios del Dr. Bressani se han basado en la variabilidad genética y el valor nutricional del maíz, cereal del cual dependen numerosas poblaciones. Su objetivo ha sido obtener variedades mejoradas en cuanto al contenido de aminoácidos de esta graminéa: lisina y triptófano. (♦ p. 4)

PROGRAMA
DE
ACTIVIDADES

**Carrera atlética
por la nutrición**

7 a.m.

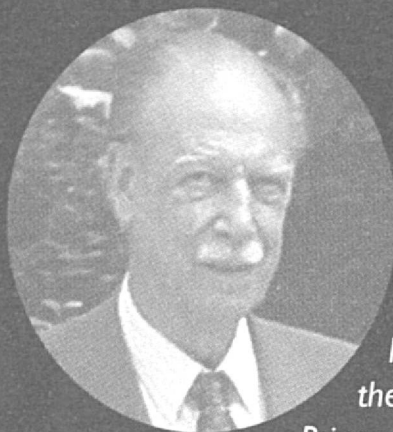
Playa Hotel Hyatt

¡No faltes!

Newsletter

www.danoneprize.org

EDITORIAL



The Danone
International
Prize for

Nutrition, one of
the most prestigious
Prizes within the field of

nutritional sciences, has been awarded this year to Dr. Ricardo Bressani for his lifetime contribution to finding long term effective solutions for the global issue of undernourishment. Dr. Bressani, an internationally respected food and nutrition scientist, spent most of his life researching at the Nutrition Institute of Central America and Panama (INCAP). At present he is heading the Food Science and Technology Research Department of the Universidad del Valle in Guatemala where he also teaches (post graduate programme).

Also this year, a great number of people has been involved in the selection process. This includes the 626 members of the Nomination College, the 64 applicants to the Prize, the 27 members of the different committees and jury, as well as several administrative persons.

We acknowledge the good will and efforts of all those involved and thank them for their dedication, time and contribution to this challenging but not always easy task.

As the Chairperson of the different working groups, I have the pleasure to say that I am honoured to award this year's edition of the Danone International Prize for Nutrition to Dr. Ricardo Bressani. Together with his research team, he has greatly contributed to innovative research within the field of food and nutrition, and most in particular, has played a significant role in the prevention of undernourishment and the improvement of the nutritional status and quality of life of thousands of children from several countries in Latin America.

We congratulate Dr Bressani for this major achievement.

Prof J. E. Dutra de Oliveira,
University of São Paulo, Brazil
Chairman of the 2003 Danone
International Prize for Nutrition

Ricardo Bressani,
2003 Awardee

The 2003 Danone International Prize for Nutrition is awarded to Dr Ricardo Bressani for his lifetime dedication to the "silent" emergency of undernourishment in Latin America. In more than 40 years of ongoing research activities on finding practical solutions to local nutrition issues, which affect women and children in particular, Dr Bressani's findings have had a profound impact on the well being of populations in Guatemala.



Dr Ricardo Bressani's contributions are marked by innovation and persistence. Realising the importance of nutrition on public health while being a student, he started pioneering soon after completing his basic scientific education in 1951. In his earliest work he studied the genetic variability of the nutritional value of corn - a cereal grain on which Guatemalans as well as most Latin American populations greatly depend on- and a topic he continued to study throughout his entire career. The aim of this research was to obtain improved varieties with better lysine and tryptophan content-amino acids in maize which limit the nutritional quality of its protein. Bressani's breakthrough methods in this area led to the development of Opaque-2 corn - with a protein quality nearly equivalent (90%) to the one found in cow milk- found by Purdue University scientists in 1964. Further studies on the amino acid supplementation of maize, rice, wheat flour and oats in

young children were carried out. The results of these studies among other have proven useful in relation to the improved modification of the FAO/WHO reference amino acid pattern.

In light of the stringent protein-energy malnutrition problem (PEM) -the most lethal form of malnutrition- in Guatemala, Dr. Bressani continued in 1953 research activities on the development of vegetable protein mixtures for children and adults. Studies followed to formulate a series of mixtures based on local resources (cereals, legumes, oil seeds, starchy foods) and to test the nutritional value and safety for human beings. This ambitious research project led to the development of a series of high nutritional quality products such as Incaparina, Bienestarina and Innovarina, which have been on the Guatemalan market for over 40 years and have become part of the Guatemalan food basket and diet. In order to maximise acceptability of these protein mixtures amongst the population, producers successfully organised local information and testing/ sampling sessions to explain the nutritive value of the products to the affected populations. The success of these projects caught the attention of neighbouring Latin-American countries such as Colombia, Venezuela, Costa Rica, Panama, and others.

In 1956 Dr. Bressani pioneered in the scientific literature with his studies on the nutritional and technological implications of the "nixtamalisation" process of maize to produce tortillas and other products. Nixtamalisation is an old Maya and Aztec cooking process by which corn is cooked in a lime solution- and is still widely used in Latin America today. Dr Bressani's extensive research throughout the years led to the discovery that nixtamalisation generates significant losses in B-vitamins; changes in protein solubility; decrease in fibre and phytic acid content, but also to substantial gains in calcium. More specifically, Dr Bressani established that -due to nixtamalisation- calcium contents in the whole grain and endosperm of 11 tested varieties increased 18 times due to lime cooking when compared to calcium in the raw sample, and in the germ about 24 times.