

Dr. Hans Biesalski, en la UCR:

“Debemos mejorar la calidad de los alimentos, no solo el rendimiento”

16 ABR 2014 Ciencia y Tecnología



Reflejo del hambre oculta es que existen dos mil millones de personas que sufren de deficiencia de hierro, tanto en países pobres como en países desarrollados, indicó Hans Biesalski. (foto Laura Rodríguez)

“En el mundo ahora mismo tenemos dos mil millones de personas que sufren consecuencias negativas en su salud por falta de micronutrientes. Por eso uno de los retos principales de los científicos de alimentos es mejorar la calidad de los mismos, no solo el rendimiento”. Así lo expresó el Dr. Hans Biesalski, subdirector del Centro de Seguridad Alimentaria ([FSC](#)), de la Universidad de Hohenheim, Alemania, en el marco del XVIII Seminario Latinoamericano y del V Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos.

El Dr. Biesalski y otros connotados especialistas se encontraron en el país convocados por el Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos ([CITA](#)) de la Universidad de Costa Rica (UCR) y la Asociación de Tecnología Alimentaria de Costa Rica ([ASCOTA](#)), y compartieron sus conocimientos con cerca de 350 tecnólogos de alimentos, empresarios de la industria alimentaria y estudiantes, de 21 países del mundo.

Durante una de las conferencias, Biesalski se refirió al hambre oculta como un problema mundial de seguridad alimentaria, la cual se denomina así porque pasa desapercibida debido a una definición incorrecta del término “hambre”.

¿Por qué la cantidad no es suficiente y siempre hablamos de cantidad?, preguntaba Biesalski. En su opinión esto sucede porque los gobiernos centran sus esfuerzos en llenar los estómagos de sus pobladores con productos “almidonados” como el arroz, el maíz o la yuca, que aportan entre el 70% y 80% de la energía que necesita el cuerpo, pero no micronutrientes. **“Se da prioridad a la cantidad y no a la calidad, porque las personas con el estómago lleno, no causan revoluciones”.**



Autoridades universitarias y nacionales e invitados especiales presidieron la apertura del Congreso. (foto Laura Rodríguez)

Organismos como la FAO calculan que cada persona debería ingerir al día 2 800 calorías. Sin embargo -cuenta el alemán- aunque esos dos mil millones de personas que están con hambre, reciben 1 600 calorías diarias, muchas de ellas siguen muriendo en sus primeros años de vida.

El especialista explicó que mientras el arroz, que es la base alimenticia en Asia, no contiene vitamina A, tiene un 10% del nivel recomendado de vitamina E y poco ácido fólico, hierro y zinc, que se absorben mal del arroz, el maíz, que es el fundamento de la alimentación en América y otras regiones, tiene un poco más de vitamina B1 y la yuca vitamina C, pero con niveles extremadamente malos de otros micronutrientes. **“Esto significa que la dieta básica de la población del mundo es de muy mala calidad”, sentenció Biesalski.**

En este sentido apuntó que si las personas tienen una dieta con menos de un 40% de la energía total proveniente de alimentos no almidonados como frutas, legumbres y hortalizas, necesariamente **las personas tendrán una ingesta muy pobre de hierro, zinc, yodo, vitaminas A, C, D, F, B, ácido fólico y ácidos grasos esenciales.**

El hambre escondida propicia hoy por ejemplo, que cinco millones de niños queden ciegos al año por falta de hierro y que otros tantos sufran diarreas que en muchos casos acaban con su vida, por baja deficiencia de cinc y yodo



El Dr. Pingfan Rao, recalcó que no hay nada que se compare con la interacción de los alimentos en el cuerpo. (foto Laura Rodríguez)

Este fenómeno, del que no escapan los países desarrollados por dietas inadecuadas, incide también en el sistema inmunológico de las personas, afectando primordialmente **a niños, niñas y mujeres embarazadas, lo que explica en parte la elevada mortalidad de las y los pequeños en países en desarrollo, antes de llegar a los cinco años de edad.**

La diferencia entre desnutrición y subnutrición es que la desnutrición existe por una baja ingesta de calorías y proteínas y se manifiesta en bajo peso para la edad, mientras que la subnutrición se da por una deficiencia, exceso o desbalance en la ingesta de uno o varios micronutrientes que el cuerpo necesita como vitaminas, hierro, cinc y yodo, entre otros, la cual se manifiesta en baja estatura para la edad. “Puede haber niños o niñas con subnutrición a pesar de que exista un suministro energético adecuado, pues las personas obesas algunas veces no tienen suficiente de todo”.

El ejemplo más claro de esto, dijo Biesalski, es el nivel de enanismo en ciertas regiones del mundo. “Esto para mí es un escándalo. Tenemos cerca de un 50% de enanismo en África y entre un 40% y un 50% en Asia, y este es el capital humano para el futuro”.

Por falta de micronutrientes en los primeros mil días de vida, una porción significativa de esas poblaciones está condenada a un bajo desarrollo físico y mental, que le afectará el resto de sus días.



La UCR se esfuerza en que los resultados de sus programas de investigación, además de cumplir con los criterios de calidad más convencionales, como la innovación, la complejidad de procedimientos, las publicaciones realizadas, las patentes y los productos obtenidos, tengan un impacto positivo sobre colectividades más amplias, destacó el rector Henning Jensen. (foto Laura Rodríguez)

“Esta situación, obliga a las y los científicos de alimentos, a marcar la diferencia entre desnutrición y subnutrición y contribuir a mejorar en general la ingesta de alimentos que proporcionen no solo calorías, sino micronutrientes”, apuntó Biesalski.

Entre los retos de las y los científicos de alimentos citó lograr variedades de arroz y otros alimentos con mayor cantidad y mejor biodisponibilidad de hierro, cinc y vitamina A y el desarrollo de productos complementarios ricos en micronutrientes críticos, sobre todo de cara al aumento de la población mundial en las próximas décadas. **“Si no podemos incrementar la cantidad de alimentos, debemos trabajar en aumentar la calidad de los mismos y así fortalecer la seguridad alimentaria para el futuro”, concluyó.**

Somos lo que comemos

Otro de los panelistas invitados, el Dr. Pingfan Rao, presidente de la Unión Internacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos ([IUFoST](#)) e investigador de la Universidad de Fozhou, China, se refirió a la importancia de los alimentos en la calidad de vida de las personas.

Durante su alocución, Rao coincidió con Biesalski al afirmar que cuando se habla de cómo alimentar la población, hay que enfocarse en la calidad de la alimentación.



Desde hace años el CITA ha creído en la importancia de la actualización y del intercambio de conocimientos con sus colegas del sector de Costa Rica y la región, indicó la M.Sc. Carmela Velázquez. (foto Laura Rodríguez)

Mencionó que un estudio desarrollado en los Estados Unidos indica que los hijos de inmigrantes latinoamericanos nacidos en ese país, tienen más baja estatura, que los nacidos en su país de origen. **“Pareciera, que la condición médica y el mejor ambiente fue mal compensados por la comida equivocada”, explicó el Dr. Rao.**

Y, aunque se sabe que los genes muestran un fenotipo y un genotipo después de la interacción con el ambiente, continuó Rao, de todos los elementos el más importante es una buena alimentación. **“No hay nada que se compare con la interacción de los alimentos en el cuerpo”, sentenció.**

Rao ejemplificó diciendo si hablamos de que hay más de 10 mil millones de personas que sobreviven con un dólar al día en el mundo, irremediablemente no tendrán suficiente dinero más que para comprar alimentos que se utilizan en nutrición animal. **“El reto para la tecnología de alimentos, es tomar esos alimentos baratos y convertirlos en productos con buen sabor y aptos para el consumo humano”.**

A juicio de Rao, para dar una mejor respuesta a los requerimientos de las personas se tiene que empezar por convencer a los gobiernos nacionales y a las organizaciones del importante papel que juegan las y los tecnólogos de alimentos y que la sociedad esté dispuesta a invertir en investigación en la materia.



Alejandro Cruz, Henning Jensen y Carmela Velázquez, inauguraron la Feria Industrial, en la que participaron 18 empresas proveedoras de equipo, instrumentos analíticos, aditivos y servicios para el sector académico e industrial de alimentos. (foto Laura Rodríguez)

Señaló que el caso de Costa Rica es excepcional porque el CITA ha logrado trabajar conjuntamente con un ministerio de gobierno como el [MICITT](#) y con la industria agroalimentaria. Pero en la mayoría de los países del mundo, se sigue pensando: “para qué tecnólogos de alimentos si ya existen las y los nutricionistas”.

Por eso, indicó Rao, IUFoST la organización que representa, lanzó en el 2013 un proyecto para investigar la actitud general hacia las ciencias de alimentos y encontraron que el dilema es demostrar que los productos finales de la tecnología de innovación son superiores a los que se cocinan en el hogar. **“En los años 30 o 40 del siglo pasado, el ama de casa pasaba dos horas en la cocina preparando una cena. Hoy nosotros decimos orgullosamente, 15 minutos son suficientes”.**

A su juicio la única forma de superar las expectativas del público es educándolo desde edades tempranas para que conozcan el valor del procesamiento de los alimentos. “En China, por ejemplo, un pedazo de hoja verde se puede preparar en té verde, té oolong o té azul (tradicional chino) y té negro, con un efecto biológico muy distinto”, dijo Rao.

Por eso, añadió el especialista, tenemos la gran responsabilidad de ofrecer a las y los consumidores no solo alimentos para que sobrevivan, sino productos que permitan a las personas vivir felices y saludables.



Miguel Ángel Cuj, recibió el premio otorgado al producto Maní+ de manos de Diana Viquez Barrantes, presidenta de ASCOTA. (foto Laura Rodríguez)

Aporte académico

Durante el XVIII Seminario Latinoamericano y el V Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos, se efectuaron ocho sesiones plenarias en las que se analizaron temas como tecnologías innovadoras en el procesamiento de alimentos, gestión de la inocuidad de los alimentos, tendencia en el análisis de alimentos, innovación en el desarrollo de alimentos funcionales, biotecnología y fermentaciones, tendencia en la producción de esos alimentos funcionales, fuertes referentes para la industria agroalimentaria.

Además, las y los participantes tuvieron acceso a 21 conferencias de alto nivel, 16 sesiones de trabajo sobre temas específicos, donde hubo 64 exposiciones técnicas orales y 70 presentaciones en formato poster, en las que se tuvo acceso a una extensa gama de trabajos en la materia, procedentes de diferentes latitudes de la región.

También, cerca de 80 personas se inscribieron tomaron parte en cuatro cursos sobre gestión de riesgos en inocuidad de alimentos; utilización de tecnología de membranas para la producción de jugos de frutas; aflatoxinas y sus consecuencias; y modelización y cinéticas de reacción de fitoquímicos y compuestos funcionales.

Para la M.Sc. Carmela Velázquez Carrillo, directora del CITA, esta fue una forma especial de iniciar el año en que este centro de investigación cumple 40 años de fundado.



Mariana Kopper fue premiada por Diana Viquez Barrantes, presidenta de ASCOTA, por una tecnología innovadora desarrollada para producir jugo prensado de zanahoria. (foto Laura Rodríguez)

A su juicio, para lograr un cambio efectivo en el sector agroalimentario de la región los retos se encaminan a la producción de alimentos de alta calidad e inocuidad, competitivos en diferentes mercados de la región y con una diferenciación a través de un valor agregado, con fundamento científico y tecnológico.

Asimismo, a la producción de alimentos con un perfil nutricional y funcional que permita satisfacer las altas expectativas de los consumidores y que efectivamente cuenten con el respaldo científico que sustenten las alegaciones comerciales que se les atribuyen y a la incorporación de tecnologías innovadoras sostenibles que contribuyan a la dinámica acelerada y exigente de estos mercados y la consolidación de la pequeña y mediana industria alimentaria, a través de una producción diferenciada, intensiva tecnológicamente y con prácticas comerciales justas.

Trabajo conjunto

Durante la apertura de la actividad el Ministro de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones, Ing. Alejandro Cruz Molina, destacó que la existencia de mercados y consumidores más exigentes, crea la necesidad ineludible de una mayor articulación entre el gobierno, la academia y la industria. **“Un excelente ejemplo de lo que hoy día se conoce como la triple hélice: la interacción del gobierno, la academia y los sectores productivos en bien de un mejoramiento de la calidad de vida del país, lo encontramos en la labor que desarrolla el CITA”.**

Agregó que para el país es de especial atención el fortalecimiento de la pequeña y mediana empresa y el apoyo a aquellas instituciones que se orientan hacia el desarrollo de

la innovación y hacia el desarrollo mismo de la tecnología de alimentos.

Por su parte, el Dr. Henning Jensen Pennington, rector de la UCR, recalcó el éxito de esta actividad sobre todo porque **en la academia hay conciencia de que la ciencia y el conocimiento no son fines en sí mismos, sino medios para mejorar las condiciones generales de vida, aumentar la equidad, combatir las causas estructurales de la pobreza, la enfermedad, el hambre y la subnutrición.**

“Cumplir con estas metas, dijo Jensen, solo es posible a través de alianzas interinstitucionales e intersectoriales, en el ámbito nacional e internacional, entre el sector público y el privado, por lo que las instituciones gestoras del conocimiento debemos mantener un vínculo cercano con los distintos sectores de la sociedad civil y, a la vez, **estimular la voluntad política del Estado, para impulsar proyectos en los que ese conocimiento se traduzca en acciones transformadoras, concretas y coherentes, en recursos para el desarrollo de soluciones adecuadas a los problemas de nuestra región**”.

En la actividad el CITA y ASCOTA, entregaron los “Premios Ing. Luis Fernando Arias Molina”, creados para honrar su trabajo como impulsor del desarrollo del sector agroalimentario del país y su profesionalización al gestar la creación del CITA, la Escuela de Tecnología de Alimentos de la Institución y la Asociación de la Industria Alimentaria, hoy conocida como CACIA.

En la categoría Industrial Pyme fue premiado un producto denominado [Maní+](#), un alimento complementario listo para servir formulado y diseñado científicamente para combatir la desnutrición de niños y niñas mayores a seis meses de edad en Guatemala. El galardón fue recogido por Lic. Miguel Ángel Cuj, coordinador de investigación y nutricionista.

En la categoría Académica de Grado la ganadora fue la Licda. Mariana Kopper Batalla, por su investigación “Optimización del tratamiento enzimático para la producción del jugo prensado de zanahoria mediante la aplicación de superficie de respuesta”, valiosa por su contenido, aportes al campo, innovación, impacto y beneficio directo al mercado meta.

[Rocío Marín González](#)

Periodista Oficina de Divulgación e Información

rocio.marin@ucr.ac.cr

Etiquetas: [centro nacional de ciencia y tecnología de alimentos](#), [xviii seminario latinoamericano y del v congreso nacional de ciencia y tecnología de alimentos](#), [centro de seguridad alimentaria universidad de hohenheim](#), [union internacional de ciencia y tecnología de alimentos](#), [ministerio de ciencia, tecnología y telecomunicaciones](#), [mani+](#), [hans biesalski](#), [pinfan rao](#), [carmela velazquez carrillo](#), [alejandro cruz molina](#), [henning.jensen.pennington](#), [miguel angel kuj](#), [mariana kopper batalla](#).