

Entrevista a un especialista en la industria de alimentos

“Estas carreras están creciendo de la mano del crecimiento de la industria alimenticia. Tenemos que pasar de ser el granero del mundo a ser la fábrica de alimentos del mundo, y esto lo podemos lograr aplicando los conocimientos del desarrollo científico en el sector industrial. Este es un gran desafío del profesional de alimentos”.
Hernán Elía.

Una de las formas de conocer la actividad de los investigadores, o de especialistas que desarrollan su carrera en el área industrial, es a través de una entrevista. Este género periodístico permite al lector un acercamiento virtual y un conocimiento directo de aquellos personajes que le resultan interesantes, que aportan datos útiles en áreas afines a los proyectos personales, o que realizan actividades que quizás son desconocidas para un público amplio. La entrevista no sólo permite recoger, de primera mano, ideas, opiniones y versiones de hechos, sino que, con frecuencia, permite el contacto con la fuente de la información.

En este caso el entrevistado de El Cuaderno de Por Qué Biotecnología es Hernán Elía que cursó la carrera de Ingeniería en Alimentos en la Universidad Nacional de Luján, y orientó su profesión a la producción industrial de alimentos.

ENTREVISTA

El día de un especialista en Ingeniería de Alimentos, como Hernán Elía, empieza temprano. Entre las 7 y las 8 de la mañana sale de su casa para cumplir con los compromisos acordadas. Elía trabaja para una industria alimenticia, específicamente en el área de la producción industrial de helados. Sus tareas son variadas y van desde la visita a un cliente, el dictado de capacitaciones a vendedores, e incluso, la



Hernán Elía , en un día de trabajo.

El Cuaderno de Por Qué Biotecnología" es una herramienta didáctica creada y desarrollada por el equipo pedagógico del Programa Educativo Por Qué Biotecnología de ArgenBio. Su reproducción está autorizada bajo la condición de que se aclare la autoría y propiedad de este recurso.



creativa tarea de inventar un nuevo helado a pedido de un cliente, y ofrecerles nuevos productos para satisfacer sus necesidades. Por eso, su auto cumple la función de oficina, donde tiene el teléfono y la agenda a mano. El día es largo, y los almuerzos lo encuentran en diferentes zonas de Bs. As. e incluso en Rosario, la ciudad de la Argentina que tiene el consumo de helado *per capita* más alto del país. Así, entre clientes, viajes y helados, Hernán Elía, de 32 años, le cuenta a Por Qué Biotecnología en qué consiste la carrera y el trabajo en Ingeniería de Alimentos.

¿Dónde trabaja?

Trabajo en Lodiser S.A. como vendedor técnico en el canal industrial. En Lodiser producimos e importamos materias primas e ingredientes funcionales para la industria alimenticia en general.

¿Y cuál es su trabajo específico?

Personalmente, me ocupo de los clientes que fabrican helados industrialmente. La tendencia actual de las empresas proveedoras de productos para la industria es incorporar vendedores con formación profesional en el área de los alimentos para poder brindar un servicio de asesoramiento sobre los productos y cómo influyen sobre cada proceso específico. Esto abre una nueva posibilidad para los profesionales del ramo en la veta comercial.

¿Cuál es su formación profesional?

Estudí la carrera de Ingeniería en Alimentos en la Universidad Nacional de Luján, y terminé de cursar en 2001. Esta es una carrera relativamente joven comparada con otras Ingenierías más clásicas. La Universidad de Luján es la primera de la Argentina en donde se comenzó a dictar la carrera, en el año 1973. Es una carrera bastante larga, con 51 materias en total, y es interdisciplinaria desde el punto de vista de las ciencias y tecnologías que abarca.

¿Qué lo llevó a elegir esta carrera?

Hice el secundario en una escuela técnica en donde obtuve el título de Técnico Químico. En sexto año teníamos una materia que se llamaba *Tecnología de los Alimentos* y desde que comenzó el año me gustó la materia, por lo cual comencé a interiorizarme sobre las carreras vinculadas con los alimentos. Siempre pensé que iba a ser biólogo, pero los alimentos *me atraparón* a último momento.

¿Qué es la tecnología alimentaria?

La Tecnología Alimentaria es una rama especializada que se ocupa del estudio de la producción de alimentos y su control en todas las etapas, y de todas las áreas que estén involucradas de alguna manera con los alimentos. Para ello utiliza conceptos de



la mayoría de las ciencias básicas y de muchas otras tecnologías. Es un sector de constante movimiento e innovación, teniendo en cuenta las tecnologías y demandas del mercado.

¿Cuáles son las posibles salidas laborales del Ingeniero alimentario?

Hoy en día las salidas laborales de un Ingeniero o Licenciado en Alimentos están relacionadas con casi todas las áreas de las empresas de alimentos y del control estatal, como son los centros bromatológicos de las municipalidades y las provincias.

¿Específicamente en la industria, cuáles son las aplicaciones de la Ingeniería de Alimentos?

Las aplicaciones de los ingenieros en alimentos son casi tan extensas como sectores tenga la industria. Se encuentran en puestos productivos de investigación y desarrollo de técnicas de fabricación o nuevos productos; sobre la implementación de sistemas de calidad e inocuidad; podemos planear y calcular instalaciones o maquinarias que involucren la fabricación de alimentos; controlar todas las operaciones existentes en los procesos industriales; supervisar todas las operaciones correspondientes al control de calidad; establecer las normas operativas correspondientes a las diferentes etapas del proceso de conservación, almacenamiento y comercialización de los productos alimenticios; realizar estudios de factibilidad de procesos y proyectos de radicación de empresas alimenticias; realizar asesoramientos, peritajes y arbitrajes relacionados con alimentos, entre otras tareas.

¿Cómo se relacionan la Ingeniería en Alimentos y la Licenciatura en Nutrición?

La nutrición estudia la alimentación de las personas y cómo los alimentos contribuyen en la nutrición de cada organismo, tanto en estados de salud como en situaciones especiales (obesidad, diabetes, etc.). En cambio, la ingeniería en alimentos se concentra en el desarrollo de alimentos, su producción y control. Dentro de la carrera tenemos una materia que se llama nutrición y que nos brinda las bases de esta disciplina ya que, por supuesto, están relacionadas.

¿Cuál fue su experiencia personal en este trabajo?

Comencé mi experiencia laboral como Supervisor de Producción del turno noche (trabajaba de 22 a 6 de la mañana) en una fábrica de helados. Tenía a mi cargo aproximadamente unas 20 personas y mi responsabilidad era asegurar el cumplimiento de las órdenes de producción bajo las normas de inocuidad y calidad de la empresa. Luego, en la misma empresa tomé el cargo de Jefe de Producción en donde comencé a hacer la planificación de producción, control de stock y materias



primas, y llevaba adelante algunos proyectos dentro del sector de producción. En aquel trabajo, mi jefe era Ingeniero en Alimentos y ocupaba el puesto de Gerente Industrial.

¿Y, desde entonces, cómo siguió su carrera?

Luego de esta experiencia, ingresé a otra empresa de helados en el puesto de Ingeniero de planta. Allí, además de supervisar el sector productivo, estaba a cargo de organizar y llevar adelante el sector de Calidad y de Desarrollos. También atendía a los proveedores que ofrecían opciones de diferentes materias primas y envases, y tenía a mi cargo la sección de mantenimiento y mantenimiento preventivo de las máquinas. La dedicación era full time!

¿Cómo llegó al puesto que tiene hoy?

Luego de 6 años de experiencia en la industria de los helados me volqué al área comercial de helados industriales de la Empresa Lodiser. La idea de una venta técnica es poder transmitir los beneficios de los productos, teniendo pleno conocimiento y entendiendo las necesidades del cliente.

¿Qué ventajas le aportan sus conocimientos profesionales en su trabajo?

Cuento con la base de conocimiento para poder entender como actúan los diferentes ingredientes en las diferentes condiciones de formulación y de empleo.

Nos gustaría conocer más acerca de la carrera de Ingeniería en Alimentos. ¿Qué nos podría contar?

Sobre la carrera les puedo contar mi impresión y mi experiencia en la Universidad. Todas estas carreras están creciendo de la mano del crecimiento de la industria alimenticia. Tenemos que pasar de ser el granero del mundo a ser la fábrica de alimentos del mundo y esto lo tenemos que lograr aplicando los conocimientos del desarrollo científico en el sector industrial. Este es un gran desafío del profesional de alimentos.

La carrera de Ingeniería en alimentos en la Universidad Nacional de Luján consta de 51 materias cuatrimestrales que se cursan en 6 años. La carga horaria es muy importante ya que en muchas materias se cursan prácticas de laboratorio o ejercitación. En los primeros años se cursan las materias de ciencias básicas como matemática, física y química, que generan una base de conocimiento en los alumnos para llegar a un mayor entendimiento en las materias más específicas o cualquier conocimiento del rubro que deba adquirir en la vida profesional.

¿Es posible comenzar a trabajar mientras se cursa la carrera?

El Cuaderno de Por Qué Biotecnología" es una herramienta didáctica creada y desarrollada por el equipo pedagógico del Programa Educativo Por Qué Biotecnología de ArgenBio. Su reproducción está autorizada bajo la condición de que se aclare la autoría y propiedad de este recurso.



Es una carrera que necesita mucho esfuerzo y dedicación, pero la mayoría de los alumnos consiguen sus primeros trabajos o pasantía en el rubro antes de terminar de cursar.

¿Qué cambios se produjeron en el sector alimentario en los últimos años?

El sector alimenticio es un sector innovador, que genera desarrollos y novedades en forma constante. Este desarrollo se ve impulsado por un mercado en constante movimiento que quiere productos renovados. Por esto, las empresas en su competencia invierten una parte importante de sus ingresos en desarrollos de nuevos sabores, nuevos envases más atractivos y funcionales, nuevas líneas de productos que brinden al consumidor ventajas nutricionales. Quizás el consumidor no toma dimensión de la cantidad de lanzamientos de productos que constantemente nos brinda el mercado, pero basta con recorrer, por ejemplo, las góndolas de yogures y galletitas en un supermercado, o las góndolas y heladeras de un kiosco para apreciarlo.

¿Y cuál es el aporte de la Ingeniería de alimentos en este cambio?

Debemos pensar que los nuevos productos generalmente no podrían ser lanzados si los proveedores de tecnologías y los proveedores de materias primas e ingredientes funcionales no invirtieran en innovación y desarrollo.

¿Qué relación hay entre la biotecnología y la ingeniería de alimentos?

En los últimos años, la biotecnología está haciendo grandes aportes a la producción de nuevos alimentos. Habitualmente, la gente asocia a los alimentos transgénicos sólo con aquellos que provienen de vegetales transgénicos como la soja y el maíz, pero también están incluidos en esta categoría aquellos alimentos en los que en su proceso se emplean microorganismos recombinantes (transgénicos) y las enzimas y aditivos obtenidos de estos microorganismos modificados.

Si bien los microorganismos se emplean en la fabricación de alimentos desde hace miles de años, los microorganismos recombinantes comenzaron a utilizarse desde la década de los 90. Actualmente se usan, por ejemplo, ciertas levaduras que utilizan mejor los carbohidratos presentes en las materias primas y bacterias lácticas que permiten mantener a los yogures más fresco durante más tiempo, sin que pierda sus condiciones organolépticas, entre otros muchos ejemplos. También los aditivos y enzimas producidos por microorganismos recombinantes son ampliamente utilizados en la industria alimenticia. Hoy en día, algunos aminoácidos como la lisina, metionina, glicina e histidina, entre otros, son producidos por bacterias y hongos modificados genéticamente.



La biotecnología también contribuye a la producción de enzimas recombinantes de gran pureza, lo cual optimiza los procesos de producción de alimentos, aportando mayor calidad al producto final. Algunas de esas enzimas son la quimosina del cuajo del queso, la α -amilasa, glucosa isomerasa y muchas otras más. Las industrias que producen estas enzimas se encuentran en pleno crecimiento y se espera que continúen haciendo un gran aporte a la industria alimenticia.

¿La Ingeniería de Alimentos contribuye a la seguridad en el consumo de alimentos?

Como principio fundamental, todo alimento debe ser inocuo. Esto significa que no debe transmitir o provocar enfermedades. Para que esto suceda el proceso de producción del alimento debe estar bien diseñado, y luego verificar que este se cumpla siempre. En este punto existen métodos que ya se han transformado en normas y principios que apuntan a certificar alimentos seguros para el consumo.

¿También contribuye a tener mejores alimentos?

En cuanto a la producción de mejores alimentos, los avances tecnológicos han ayudado a que esto sea así. Los procesamientos de alimentos son cada vez menos agresivos, y tienen como objetivo mantenerlos en un estado lo más natural posible. Un claro ejemplo lo constituye la leche. Hace solo unos años las leches estériles (larga vida) eran sometidas a procesos térmicos muy agresivos que desnaturalizaban las proteínas, vitaminas, y afectaba las propiedades organolépticas en general. Con el desarrollo de la ultra alta pasteurización (UHT) se mejoró mucho en este sentido. También el mercado se inclina al consumo de alimentos más sanos y la industria toma estos pedidos desarrollando, por ejemplo, alimentos probióticos y prebióticos.

¿Cuáles son las perspectivas a futuro en esta área?

Creo que el futuro en el área de los alimentos ya se está vislumbrando claramente. La tendencia hacia los alimentos con sabores y colores menos artificiales, aquellos cuyo procesamiento sea menos agresivo, alimentos funcionales como los probióticos o que ayudan a una nutrición y a una vida más sana, son los que están marcando el camino de los consumidores. Y en esto, los procesos biotecnológicos tienen mucho que ver, al ofrecer beneficios directos para los consumidores en lo que se refiere a mejorar la calidad de su dieta alimentaria.

CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS

El texto de este Cuaderno ofrece dos aproximaciones para el trabajo en el aula:

1. La Ingeniería en Alimentos: la tecnología aplicada en la industria alimenticia, sus beneficios y progresos, la relación con la biotecnología moderna, y las posibilidades de estudio de estas disciplinas, el acceso y el panorama laboral de un profesional en esta área de trabajo en la Argentina.



2. La entrevista: un recurso para el acceso a información confiable, de “primera fuente”.

Respecto del primer abordaje propuesto, se sugiere revisar el Cuaderno N° 12 en el cual se trabaja la seguridad alimentaria, los factores que pueden afectar la inocuidad de los alimentos y los aportes de la biotecnología en este área. También se recomienda repasar los contenidos del Cuaderno N° 91 (Alimentos Fortificados y Enriquecidos) y el aporte de la biotecnología en estos nuevos desarrollos de la industria alimenticia. Asimismo se sugiere que los alumnos conozcan los Organismos Reguladores en Biotecnología en la Argentina y los mecanismos de control que implementan. Se recomienda leer la información que se publica en el sitio de ArgenBio (<http://www.argenbio.org/h/biotecnologia/19.php> y http://www.argenbio.org/h/biotecnologia/19_a2007.php). Sería interesante que en este punto se encare, en conjunto con los docentes, un trabajo de investigación, para conocer los controles a los que son sometidos en general los alimentos y medicamentos que se consumen en el país (para esto se puede recurrir a información de la ANMAT – Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica- <http://www.anmat.gov.ar/>).

Respecto de la Entrevista como contenido de estudio, se sugiere trabajar las Consideraciones Metodológicas propuestas en el Cuaderno N° 85 en el cual se realizó una entrevista a un investigador. Existen diferentes fuentes de información, entre ellas los libros, los periódicos, internet, la televisión, documentales, y la entrevista a especialistas. Para obtener información útil y confiable es importante elegir y usar bien la fuente de información. La entrevista es un diálogo entre dos personas, el **entrevistador** y el **entrevistado**.

Al igual que en ese caso, se sugiere analizar con los alumnos los diferentes aspectos que trata la entrevista: quién es el profesional, dónde trabaja, cuál es su tarea, cuál es el aporte que hace, y aspectos vinculados con La Entrevista como género periodístico. Es muy constructivo trabajar este contenido en coordinación con docentes de Lengua, para abordar el tema desde la perspectiva estrictamente lingüística, de la terminología específica de la ciencia, y desde lo conceptual en el marco de las ciencias naturales.

La elección de la persona a entrevistar no es un tema menor. Se debe tener muy en claro el tema a investigar y los objetivos que persigue la entrevista para elegir a la persona indicada. Es decir, al especialista en el tema que se pretende profundizar. Para los alumnos que se encuentran en sus últimos años de escuela secundaria o previos al ingreso a la Universidad, sería interesante indagar en las ideas que tienen acerca de futuras carreras, y se sugiere hacer un trabajo en el cual se los guíe para encarar entrevistas a profesionales del área de su interés, ya sea personalmente o de forma virtual, que puedan responder a sus inquietudes.

El Cuaderno de Por Qué Biotecnología" es una herramienta didáctica creada y desarrollada por el equipo pedagógico del Programa Educativo Por Qué Biotecnología de ArgenBio. Su reproducción está autorizada bajo la condición de que se aclare la autoría y propiedad de este recurso.



Otra sugerencia que sería interesante para llevar a cabo en este tema particular, es la visita a alguna planta de producción de alimentos en la cual se le muestre y explique a los alumnos las diferentes áreas de trabajo, la maquinaria empleada y los controles y medidas de seguridad y de higiene que existen en la planta.

CONCEPTOS RELACIONADOS

Alimentación. Nutrición. Seguridad alimentaria. Control de alimentos. Organismos de Control. Ingeniería de alimentos. Biotecnología y tecnología alimentaria. Proceso de producción de alimentos. La entrevista.

ACTIVIDADES

ACTIVIDAD 1. Análisis de la entrevista del Cuaderno

El objetivo es analizar la entrevista realizada en cuanto a su estructura y a su contenido. Para esto se sugiere que los alumnos respondan las siguientes preguntas:

1. ¿Quién es el profesional entrevistado, y cuál es su especialidad?
2. ¿Dónde trabaja y cuál es su área de trabajo?
3. ¿Cuál es el aporte de sus conocimientos profesionales a la actividad industrial?
4. ¿Qué datos aportó el entrevistado acerca de la carrera que estudió?
5. ¿Qué perspectivas hay respecto de este tipo de carreras, y cómo se relacionan con la biotecnología moderna?
6. ¿Resultaron claras las respuestas? Si no fue así, ¿cuáles no resultaron claras y por qué?
7. ¿Qué otras preguntas se podrían hacerle?
8. ¿Qué otros aspectos de su vida profesional sería interesante conocer?

ACTIVIDAD 2. Realizar una entrevista

Este trabajo es un proyecto de debe realizarse con tiempo, dedicando horas de clase y, en ocasiones, horas extraescolares. Se sugiere trabajar en parejas o en grupos. El docente cumple un rol importante de acompañamiento y guía, para lo cual debe conocer los diferentes temas que investigan los alumnos y guiarlos a cada uno en particular en la elección del tema, en la búsqueda de información, y en la realización y análisis de la entrevista.

Trabajo previo

1. Cada grupo de alumnos elegirá el tema a investigar, y sobre el cual hará la entrevista.
2. A partir de libros y de sitios de Internet confiables (de universidades, centros de investigación, organizaciones educativas), los alumnos investigarán acerca del tema elegido.
3. Elegir el entrevistado y justificar por qué se elige a esa persona, cuál es el interés que despierta en el alumno y cómo podría aportar a los objetivos de su trabajo.
4. Los alumnos deberán averiguar información acerca del entrevistado, si hay información publicada sobre él, qué trabajos publicó, cuál es su tema de trabajo, etc. de manera de realizar preguntas pertinentes y que permitan recabar información que no sea ya de

El Cuaderno de Por Qué Biotecnología" es una herramienta didáctica creada y desarrollada por el equipo pedagógico del Programa Educativo Por Qué Biotecnología de ArgenBio. Su reproducción está autorizada bajo la condición de que se aclare la autoría y propiedad de este recurso.



dominio público. Es decir, “aprovechar” al especialista para averiguar aquellos datos que de otra manera es difícil acceder, o información actualizada que aún no se haya publicado (novedades).

5. El alumno preparará un guión de la entrevista, en la que incluirá una serie de preguntas que podrá cambiar sobre la marcha según transcurra la entrevista. Se sugiere que el docente revise junto a los alumnos las preguntas, que analicen si las preguntas son claras (evitar las preguntas cerradas), si aportan información útil y novedosa, si no se reiteran o si el número de preguntas es apropiado (se sugiere alrededor de 8-10 preguntas iniciales).
6. Concertar la cita. Es importante trabajar con los alumnos el modo de dirigirse a los especialistas (ya sea telefónicamente, personalmente o por vía electrónica), y adaptarse a las posibilidades del entrevistado en cuanto a lugar y horario de entrevista.

Durante la entrevista

1. La entrevista es conveniente que dure entre 40-60 minutos.
2. Si los alumnos llevan un grabador, deben previamente solicitar permiso al entrevistado para ser grabado. De todas formas, se sugiere a los alumnos que tomen nota de las palabras del entrevistado, por si luego se detecta alguna falla en la grabación.
3. En caso de grabar, tratar de que el lugar de la entrevista sea silencioso y acercar el grabador al entrevistado, para lograr una grabación clara.
4. Es importante mirar al entrevistado al momento de hacer la entrevista, prestar atención a sus palabras (no estar pendientes de la próxima pregunta), y poder repreguntar en caso de requerir alguna aclaración o si surge una nueva pregunta.
5. Se sugiere también prestar atención al lugar de trabajo, en cuanto a las condiciones edilicias, al equipo de trabajo, el movimiento del lugar, etc. Es decir, tomar en cuenta otros datos que pueden aportar información y registrarlos.

Trabajo posterior

1. La tarea que se debe hacer posteriormente es, en primer lugar, desgrabar la entrevista. Es decir, escuchar la grabación y anotar todo lo grabado. Es una tarea que lleva mucho tiempo y se sugiere hacerlo inmediatamente después de realizada la entrevista para no olvidar detalles.
2. Una vez desgrabada, editar el texto. El alumno deberá redactar la entrevista a modo de preguntas y respuestas, de manera clara, concisa, y respetando las palabras del entrevistado. Esto significa que se pueden seleccionar párrafos y eliminar otros si se repiten, reordenar las respuestas, y adaptar el lenguaje. Es importante trabajar la diferencia entre el lenguaje oral y el lenguaje escrito y poder adaptar lo escuchado a un lenguaje escrito que resulte claro y que no contenga las “muletillas” propias del lenguaje oral cotidiano.
3. Presentar un trabajo escrito donde figuren los datos personales del entrevistado, su nombre completo, profesión, cargo, lugar de trabajo, una breve introducción y luego la transcripción de la entrevista.



Nota para el docente: Es conveniente para la realización del punto 3 trabajar con el área de lengua o comunicación la redacción de textos periodísticos. Esto facilitará la realización de este punto. Se sugiere revisar los conceptos del Cuaderno N° 37, especialmente los explicados bajo el título “Estructura de la noticia”.

Conclusiones

1. Analizar si la entrevista y el entrevistado cumplió con las expectativas, si se lograron los objetivos, si se consiguió la información buscada, si se comprenden los dichos del entrevistado, si se aprendió algo nuevo, cuáles fueron las dificultades, etc.
2. En caso de que no sea así es muy importante analizar con los alumnos el por qué no fue exitosa, y sacar las conclusiones pertinentes que permitan en otra oportunidad realizar una entrevista más productiva.
3. Si cuentan con tiempo, se puede elegir otra persona y realizar una nueva entrevista.

ACTIVIDAD 3. Análisis de una entrevista periodística

Esta actividad se sugiere particularmente porque reúne los dos aspectos trabajados en el Cuaderno. Consiste en el análisis de una entrevista realizada por el periodista científico Leonardo Moledo (Diario Página 12) a los profesionales a cargo de la carrera de Ingeniería en Alimentos de la UBA (Universidad de Buenos Aires).

La nota fue publicada el 23 de agosto de 2006 y se puede encontrar en <http://www.pagina12.com.ar/diario/ciencia/19-71856-2006-08-23.html>.

Una universidad gourmet

La Universidad de Buenos Aires estrenó hace poco tiempo tres carreras destinadas al estudio y desarrollo de todo lo relacionado con la industria alimentaria.

Por Leonardo Moledo

La vasta expansión de dietas de todos los colores y cada vez menos sabores, el experimento incipiente y aún balbuceante de la gastronomía molecular, el uso creciente de conservantes químicos y naturales y las inagotables polémicas sobre los alimentos transgénicos se ocuparon de demostrar que, en los últimos años, el sencillo acto de comer es cada vez menos instintivo y más reflexivo.

El asunto es que la concientización sobre el proceso de producción de las comidas crece al ritmo de su desarrollo, que, a su vez, aumenta con un ritmo marcado por el cada vez más amplio y eficiente ejército de ingenieros y químicos que, con tenacidad y perseverancia, buscan optimizar la calidad de los alimentos. Las tropas, antes integradas únicamente por estudiantes de universidades privadas, ahora comienzan a contar en sus filas con los egresados de tres flamantes carreras de la Universidad de Buenos Aires: Ingeniería en Alimentos, Licenciatura en Gestión Agroalimentaria y Licenciatura en Ciencia y Técnica de alimentos. La bioquímica Rosa Jagus y el ingeniero Jorge Campanella se encargan de llevar adelante la de ingeniería alimentaria.

El Cuaderno de Por Qué Biotecnología" es una herramienta didáctica creada y desarrollada por el equipo pedagógico del Programa Educativo Por Qué Biotecnología de ArgenBio. Su reproducción está autorizada bajo la condición de que se aclare la autoría y propiedad de este recurso.



-Bueno, ya dije todo eso. ¿Queda algo o podemos cerrar la entrevista acá?

R. J.: Algo queda.

J. C.: Por ejemplo, que estas carreras fueron diseñadas para responder a las necesidades de la industria alimentaria en expansión y que se iniciaron en el año 2001. Además podemos agregar que son de segundo ciclo, es decir que los alumnos pueden hacer el primer ciclo en siete facultades distintas, de las cuales dos son recomendadas.

-¿Por qué son recomendadas?

J. C.: Porque se hace el CBC, el primer año, el segundo año y luego automáticamente se pasa a la carrera de Ingeniería de Alimentos. En cualquiera de las otras cinco se hace CBC, primer año y un año pulmón que los equipara al resto de los alumnos para que puedan continuar adecuadamente el ciclo superior.

-Son tres carreras.

R. J.: Sí. Por un lado, la Licenciatura en Gestión Agroalimentaria, que es co-coordinada por otras facultades: la Facultad de Agronomía y la Facultad de Ciencias Veterinarias. Por otro lado, la Licenciatura en Ciencia y Tecnología de Alimentos, que es coordinada por la Facultad de Ciencias Exactas y por la Facultad de Farmacia y Bioquímica. Y la última, de la que vamos a hablar hoy, es la de Ingeniería de Alimentos, co-coordinada por la Facultad de Ingeniería.

-¿Por qué es importante esta carrera?

R. J.: Realmente era una necesidad del mercado, porque estos asuntos se estaban cubriendo con egresados de universidades privadas, ya que la UBA no ofrecía estas carreras.

J. C.: O con egresados de ingeniería química o industrial. Y sería importante destacar que es la primera experiencia de carreras compartidas que hay en la universidad, en la que se ha buscado lo mejor de cada facultad tratando de no duplicar esfuerzos.

-¿Qué hace un ingeniero en alimentos?

R. J.: Se encarga de determinar o diseñar las instalaciones industriales y los equipos que se requieren para optimizar un producto a partir de ciertas materias primas. Es un ingeniero de proceso productivo, que participa en la puesta en marcha del taller y en la operación y área de la planta de producción.

-Quiere decir que cuando yo me como un pancho, o un choripán, o una lonja de salmón rosado con salsa de ostras, hay detrás un ingeniero de alimentos.

J. C.: Hay alguien que desarrolló el producto y un profesional que se ocupa de la elaboración y del proceso...

-A nivel industrial.

J. C.: Los que se ocupan del proceso son los ingenieros de alimentos, los que se ocupan del producto son los licenciados en ciencia y tecnología de alimentos.

-¿Y la carrera cómo viene? Mucha gente, poca gente...

R. J.: Antes de arrancar se hizo una consulta bastante amplia con profesionales de distintas empresas, con organismos oficiales, con profesores de la facultad, con egresados de otras carreras y se llegó a la conclusión de que había una necesidad de realizarla. En el CBC del año 2005 se anotaron para esta carrera 130 alumnos.

-¿Y está sustentada sólo por la UBA, o hay intervención de las empresas privadas?

J. C.: Solamente por la UBA.

El Cuaderno de Por Qué Biotecnología" es una herramienta didáctica creada y desarrollada por el equipo pedagógico del Programa Educativo Por Qué Biotecnología de ArgenBio. Su reproducción está autorizada bajo la condición de que se aclare la autoría y propiedad de este recurso.



-¿Y se presentan tesis de investigación?

R. J.: Sí. De las tres carreras la única que tiene tesis es Ingeniería de Alimentos y las tesis que se están desarrollando, en general, son de investigación y están enmarcadas en los proyectos de investigación de alimentos que tienen los investigadores de ambas facultades.

-¿Por ejemplo?

R. J.: Hay una tesis en desarrollo de pins comestibles con antimicrobianos para aplicación en alimentos, otra de levadura de cerveza, otra de optimización de procesos de caldado en frutas y verduras.

-Todas relacionadas con proyectos de investigación en alimentos que llevan adelante en esta facultad y en Exactas. Y ya que hablamos de investigación, ¿por qué no me cuenta en qué trabaja usted?

R. J.: En tecnologías emergentes, en procesos no térmicos y antimicrobianos naturales...

-¿Qué son las tecnologías emergentes?

R. J.: Para conservar un alimento uno tiene que aplicar alguna tecnología, tratando de que el alimento sea seguro pero que tenga el menor deterioro posible. Las tecnologías tradicionales, si bien conservan el alimento adecuadamente, siempre le producen algún daño. Si uno aplica calor, por ejemplo, sabe que va a perder algún tipo de nutriente. Por eso, hay una tendencia a buscar otro tipo de tecnologías que produzcan menor daño, como los procesos no térmicos con pulsos eléctricos. Por otro lado, los consumidores pretenden utilizar cada vez menos conservantes químicos y reemplazarlos por antimicrobianos naturales, que se combinan con procesos no térmicos y producen un producto seguro y con poco gasto.

-¿Y alguna otra cosa?

R. J.: Estamos desarrollando films comestibles, en nuestro caso hechos en base a almidón de tapioca.

-¿Son los mismos films que uno usa para conservar las cosas en la heladera?

R. J.: Sí, pero con una particularidad: además de funcionar como barrera contra la contaminación, tienen en su estructura antimicrobianos que pueden ser químicos o pueden ser naturales. Cuando uno le pone un antimicrobiano directamente a un alimento, actúa durante un tiempo, pero cuando se termina lo deja indefenso. El film, por el contrario, va liberando el antimicrobiano lentamente, protegiendo la comida por un tiempo más prolongado.

-¿Tiene algún fundamento científico eso de resistirse a conservantes químicos y preferir naturales?

R. J.: Nadie nos asegura que de aquí a diez años no se descubra que el sorbato de potasio, un antimicrobiano químico muy común que sabemos que no es cancerígeno, no es tan bueno como pensamos.

-Pero eso podría pasar con un producto natural también.

R. J.: Hay menos chances.

-Eso es lo que no entiendo, porque el cianuro también es natural.

R. J.: Es verdad. Pero si fuera usted no lo usaría como conservante.

Guía de preguntas para el análisis de la nota periodística

El Cuaderno de Por Qué Biotecnología" es una herramienta didáctica creada y desarrollada por el equipo pedagógico del Programa Educativo Por Qué Biotecnología de ArgenBio. Su reproducción está autorizada bajo la condición de que se aclare la autoría y propiedad de este recurso.



1. ¿Cuáles son las carreras que se dictan, según esta nota, en la UBA? Rta. Ingeniería en Alimentos, Licenciatura en Gestión Agroalimentaria y Licenciatura en Ciencia y Técnica de alimentos.
2. A partir del ejemplo del pancho o del choripán que plantea el entrevistador, ¿cuál es la función de los ingenieros de alimentos, y cuál es la función de los licenciados en ciencia y tecnología de alimentos según explican los entrevistados? Rta. Los que se ocupan del proceso son los ingenieros de alimentos, los que se ocupan del producto son los licenciados en ciencia y tecnología de alimentos.
3. ¿Cuáles son algunos de los temas que se investigan en la carrera de Ingeniería de Alimentos de la UBA? Rta. pins comestibles con antimicrobianos para aplicación en alimentos, otra de levadura de cerveza, otra de optimización de procesos en frutas y verduras.
4. ¿Cuál es el trabajo del investigador entrevistado? Rta. Trabaja en **tecnologías emergentes** que son tecnologías que producen menor daño al alimento que debe conservarse, como conservantes naturales que se combinan con procesos no térmicos y producen un producto seguro y con poco gasto. También desarrollan films comestibles hechos en base a almidón de tapioca, que va liberando el antimicrobiano lentamente, protegiendo la comida por un tiempo más prolongado.
5. ¿Cuál es el estilo que se nota en la entrevista, en el modo de preguntas y respuestas empleado? Rta. Es un estilo coloquial de diálogo, con preguntas poco estructuradas, más bien espontáneas y un modo distendido de redacción.

MATERIAL DE CONSULTA

1. <http://www.anmat.gov.ar/> Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica. Ministerio de Salud. Argentina.
2. Biotecnología y bioseguridad agropecuaria en la argentina. Oficina de Biotecnología. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos de la Nación. En <http://www.argenbio.org/h/biotecnologia/pdf/bioseguridad-SAGPyA.pdf>
3. Alimentos Genéticamente modificados. Seguridad. Programa Por Qué Biotecnología. ArgenBio (Consejo Argentino para la Información y el Desarrollo de la Biotecnología) http://www.porquebiotecnologia.com.ar/doc/alimentosGM/alimGB_segur.asp
4. El SENASA controla la inocuidad de los organismos genéticamente modificados. Agricultura – Biotecnología. 28/12/2005. [www.E-CAMPO.com](http://www.e-campo.com) <http://www.e-campo.com/?event=news.display&id=77BE4BFA-446B-4BD9-BE1CF295DBE3EBE1&>
5. La agrobiotecnología y la alimentación. Bioseguridad de los alimentos derivados. Agricultura – Biotecnología. 12/01/2005. [www.E-CAMPO.com](http://www.e-campo.com) <http://www.e-campo.com/?event=news.display&id=EDEA09EC-E447-47AF-B60B41C6FB33C5CD&>

El Cuaderno de Por Qué Biotecnología" es una herramienta didáctica creada y desarrollada por el equipo pedagógico del Programa Educativo Por Qué Biotecnología de ArgenBio. Su reproducción está autorizada bajo la condición de que se aclare la autoría y propiedad de este recurso.



6. Biblioteca de ArgenBio (Consejo Argentino para la Información y el Desarrollo de la Biotecnología). Documento: Alimentos y tecnología de modificación genética. Salud y seguridad en el Consumidor. Texto en español publicado por el ILSI – International Life Science Institute-. <http://www.argenbio.org/h/biblioteca/pdf/ilsigmtes.pdf>.
7. El Proceso de la entrevista, conceptos y modelos. Ibáñez, Alejandro Acevedo. 1988. Editorial Limusa. http://books.google.com.ar/books?id=V-Wi4_aHmKAC&printsec=frontcover&dq=caracteristicas+de+la+entrevista&psp=1
8. La Entrevista. Géneros periodísticos. Incluye Material Docente. Media Prensa. Ministerio de Educación y Ciencia. España. <http://recursos.cnice.mec.es/media/prensa/bloque4/pag5.html>
9. Revista Alimentos Argentinos.
http://www.alimentosargentinos.gov.ar/revistas_2/revista_37.asp