

Apoyando la valorización de las cadenas productivas

POR PH.D. MARY LOPRETTI

Jefa del Departamento de Bioprocesos y Biotecnología, LATU.

LIC. ANA LÓPEZ

Consultora del Departamento de Bioprocesos y Biotecnología, LATU.

ING. QUÍM. JORGE CASTRO

Gerente de Proyectos Generales, LATU.

QUÍM. FARM. GABRIELA SUBURÚ

Jefa del Departamento de Cereales, Oleaginosos y Productos Derivados, LATU.

Departamento de Bioprocesos y Biotecnología

Esta área de desarrollo y servicios del Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU) se ha dedicado a la exploración continua de las oportunidades de articulación científico-tecnológica, y de investigación y desarrollo entre instituciones, así como con empresas del sector industrial y asociaciones empresariales en Uruguay.

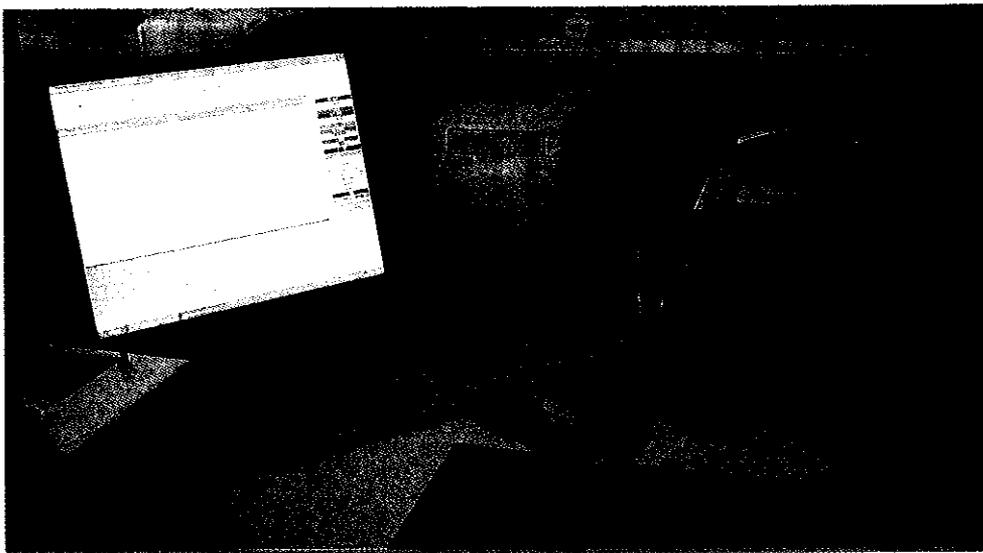
Esta actividad apunta tanto a facilitar el desarrollo, la evaluación y la utilización sostenible de la biotecnología industrial como a apoyar las industrias tradicionales que requieren cada vez más técnicas productivas y de diagnóstico basadas en la biotecnología.

A partir del análisis estratégico del sector de la biotecnología industrial en Uruguay y del relevamiento de capacidades y sectores de aplicación a nivel del LATU es que se trabaja en el área de servicios Biotec, para todo sector industrial que lo requiera.

Servicios Biotec

Estos servicios se enfocan a la implementación de servicios tecnológicos, en acuerdo con diferentes sectores de aplicación industrial. Las líneas de actividad cuya incorporación fue priorizada a través de este componente fueron las siguientes:

a) Desarrollo de herramientas metodológicas y materiales de referencia que faciliten la implementación de servicios de identificación y trazabilidad de diversos productos agroindustriales (productos cárnicos de cali-



Parte del equipamiento del Departamento de Bioprocesos y Biotecnología del LATU.

dad diferencial, productos vegetales fraccionados o incorporados en mezclas, etc.).

b) Contribución a la implementación de sistemas de diagnóstico molecular de organismos vivos genéticamente modificados y sus productos derivados, como aporte tecnológico dentro del marco regulatorio nacional en materia de bioseguridad.

Estas actividades permiten apoyar al sector arrocero mediante la implementación de técnicas de diagnóstico por biología molecular que posibiliten, a los exportadores que tengan requerimientos del mercado, cumplir con ellos.

Servicio de identificación de OGMs

Considerando a la cadena productiva del arroz como una de las más importantes a la hora de las exportaciones es que el LATU pone a disposición un nuevo servicio de identificación de OGMs (Organismos Genéticamente Modificados), a través de su Departamento de Bioprocesos y Biotecnología.

El análisis de cultivos producidos mediante ingeniería genética se ha convertido en una necesidad a partir de las legislaciones

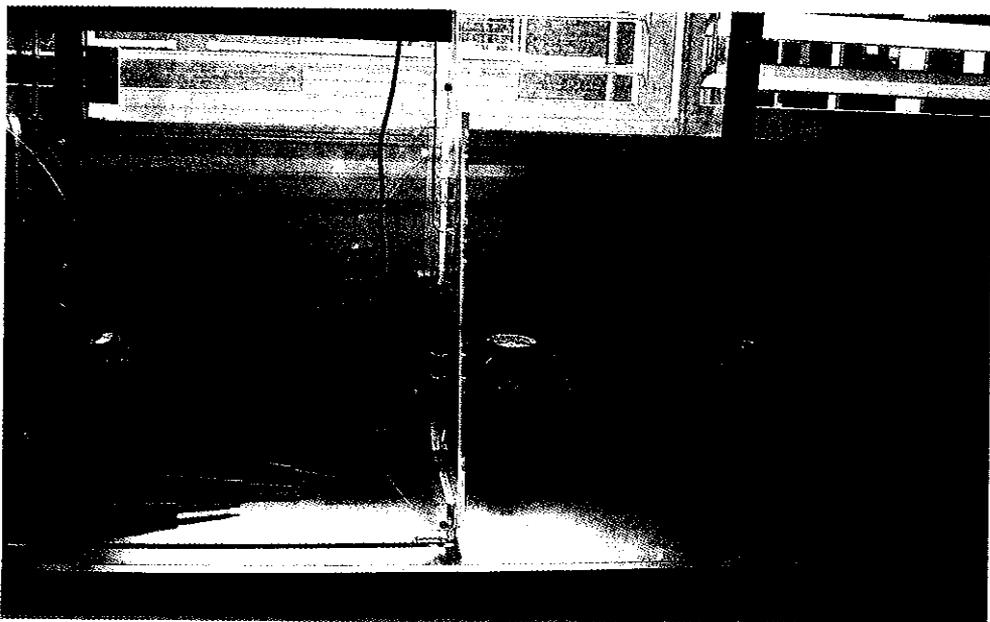
impuestas en países miembros de la Unión Europea, Japón, Corea del Sur, Australia, Nueva Zelanda y un creciente número de naciones.

Éstas establecen leyes de etiquetado para los cultivos aprobados y prohíben la importación de variedades no aprobadas. Los niveles de tolerancia varían en cada legislación. Las regulaciones comunes en la Unión Europea demandan control, por medio de análisis y trazabilidad.

Adecuándonos a las necesidades de la industria, hemos considerado, para su implementación, las metodologías mundialmente utilizadas en la actualidad.

Dos categorías diferentes de métodos analíticos son usadas para detectar OGMs:

- **Polymerase Chain Reaction (PCR)**. Se basa en la detección de material genético (ADN). Es el método más versátil para la detección de cultivos genéticamente modificados y, por lo tanto, el método de elección para muchas aplicaciones.
- **Enzyme-Linked Immunosorbent Assay (ELISA)**. Detecta proteínas extrañas que contienen muchos de los cultivos modificados y, por lo tanto, es el método de



/GENTILEZA DEL LATU

A partir del análisis estratégico del sector de la biotecnología industrial en Uruguay y del relevamiento de capacidades y sectores de aplicación a nivel del LATU es que se trabaja en el área de servicios Biotec, para todo sector industrial que lo requiera.

elección para varias aplicaciones. Comparado con el PCR, el ELISA es de aplicación más restringida.

Una aproximación comúnmente recomendada es el muestreo de cualquier cultivo modificado (o de material derivado de él) por la detección de elementos genéticos que son compartidos virtualmente por todos los cultivos OGMs.

Los dos ejemplos mejor conocidos son

el promotor 35S del virus del mosaico del coliflor (CaMV) y el terminador NOS de *Agrobacterium tumefaciens*. Estos son elementos ampliamente usados y bien caracterizados, los cuales determinan la expresión de los genes introducidos. Este método es aceptado como la forma más eficiente para la detección de OGMs.

De acuerdo a la información recogida del Biosafety Clearing-House (BCH)¹, los eventos para arroz registrados mundialmente

hasta ahora serían identificados mediante la detección de estos elementos genéticos.

En este contexto fue desarrollada la metodología para la detección de estos dos elementos. Si están ausentes, se informa que en la muestra suministrada por el cliente no se detecta la presencia de estos elementos, de acuerdo a la técnica utilizada.

Importancia de este servicio para el sector arrocero

Ante los problemas que las exportaciones de EEUU han enfrentado para ingresar a la Unión Europea -hecho que hizo posible el ingreso a ese mercado del arroz uruguayo, que es libre de transgénico-, este servicio de identificación de OGMs es de gran importancia para el sector arrocero de nuestro país.

Las restricciones que los principales países importadores determinan para los arroces transgénicos tornan de suma importancia que el arroz uruguayo sea libre de transgénicos y que ello se pueda demostrar, mediante la metodología desarrollada por el Departamento de Bioprocesos y Biotecnología del LATU. ●

¹ El Biosafety Clearing-House (BCH) es un mecanismo dispuesto por el Protocolo de Cartagena en Bioseguridad para facilitar el intercambio de información de Organismos Vivos Modificados (LMOs, en inglés) y asistir a las partes para el mejor cumplimiento de sus obligaciones con el Protocolo.



Las restricciones que los principales países importadores determinan para los arroces transgénicos tornan de suma importancia que el arroz uruguayo sea libre de transgénicos y que ello se pueda demostrar.