



Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos

Convenio Cooperativo UCR-MICIT-MAG

DETALLE USO DE LEY 7277 Transferencia del MICITT hacia la UCR

MARCO JURIDICO

La transferencia que recibe la Universidad de Costa Rica por concepto de la Ley 7277 la cual modifica el artículo 36 de la Ley 4895 - Ley de Creación de la Asociación Bananera Nacional S.A. establece un monto que se debe recoger del impuesto por cada caja de banano exportada del país. Este impuesto lo recolecta el Ministerio de Hacienda y es notificado al MICITT y a la UCR en forma mensual. El CITA de la UCR hace la solicitud en forma mensual de este recurso recolectado para llevar a cabo las actividades indicadas en la ley. La Ley 7277 indica:

"ARTICULO 1.- Modifíquese el artículo 36 de la Ley 7147 del 30 de abril de 1990 (Adiciones y modificaciones a la Ley de creación de la Asociación Bananera Nacional S.A.) para que en adelante diga:

"Artículo 36.- Para fomentar la investigación y el desarrollo agroindustrial del excedente bananero no exportable, así como de los programas de diversificación agroindustrial de las zonas bananeras, se destinará un colón cincuenta céntimos (₡1.50) por caja exportada de banano a cargo del productor de acuerdo con la siguiente distribución:

- a) Cincuenta por ciento (50%) para garantizar el cumplimiento de la labor asignada al Departamento de Registro y Control de Sustancias Tóxicas y Medicina del Trabajo del Ministerio de Salud.
- b) Veinte por ciento (20%) para el Centro de Investigaciones en Tecnología de Alimentos del Programa Cooperativo Universidad de Costa Rica-Ministerio de Agricultura y Ganadería.
- c) Un quince por ciento (15%) a la Federación de Centros Agrícolas Cantonales de la Región Brunca.
- d) Un 5% a la Federación de Centros Agrícolas Cantonales de la Región Huetar Atlántica.
- e) Un diez por ciento (10%) a la Sede Regional de la Universidad de Costa Rica en Limón.

La suma señalada en el párrafo primero de este artículo se refiere al precio de la caja, vigente a la fecha de aprobación de la Ley 7147 del 30 de abril de 1990 y aumentará en proporción directa al aumento del precio de venta de la caja de banano.

Lo recaudado por concepto de la obligación que aquí se establece, deberá ser presupuestado íntegramente para los fines señalados, sin que a dichos recursos se les pueda cambiar de destino. Solamente el veinticinco por ciento (25%) de esos recursos podrá utilizarse para servicios personales, a excepción de las federaciones de centros agrícolas cantonales de las regiones Brunca y Huetar Atlántica los cuales no podrán utilizarlos para crear burocracia."

En este caso el monto recaudado por la ley CORBANA debe ser entregado de acuerdo a lo establecido por la ley para fomentar la investigación y el desarrollo agroindustrial del excedente bananero no exportable, así como de los programas de diversificación agroindustrial de las zonas bananeras.

IMPACTO EN EL DESARROLLO AGROINDUSTRIAL

Los recursos recibido por la Universidad de Costa Rica son depositados en un Fondo Restringido y el CITA (Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos) lleva a cabo el financiamiento a procesos de investigación y desarrollo en valor agregado para beneficio de actividades productivas en la región bananera y otras a nivel rural. Estas actividades están inscritas en la UCR bajo el amparo del Programa de Desarrollo Agroindustrial Rural como un elemento destinado al desarrollo de alternativas tecnológicas de beneficio a grupos organizados, productores, Pymes de la región de influencia del proyecto. Estas actividades son fundamentales para promover y fomentar la REACTIVACION ECONOMICA que tanto ocupan los pequeños productores de la Región.

En detalle grupos beneficiarios de este programa actualmente y que cuentan con un programa de trabajo dentro del DAIR del CITA:

1. **Grupo Sun Branch**
Este es un grupo formado por ex-empleados de JAPDEVA, que buscaron alternativas agroindustriales con los productos y platos tradicionales caribeños.(jugo de caña saborizados, rice and bean, Akee, y macarela en platos tradicionales. Al inicio ,se desarrollaron los prototipos de los productos, que fueron enviados a la colonia de Limonenses, en los Estados Unidos, para su aceptación y mejora. Posteriormente, se ajustaron y se definieron los procesos finales. Actualmente,se ha formado un grupo de inversionistas, para iniciar el proyecto agroindustrial.el DAIR, va a dar apoyo en la conceptualización de la infraestructura y el equipamiento. La marca comercial , es "Jr Bloom".
2. **Grupo PROCARI. Productoras Caribeñas**
Grupo de mujeres ubicado en Cariari de Pococí. Sus miembros producen yuca, camote, jengibre , plátano y palmito. Y el grupo está produciendo harinas de yuca, camote y jengibre y comercializa en fresco plátano y palmito. Se le dio, los lineamientos y procesos tecnológicos para la obtención de los productos y el empaque, estamos definiendo la etiqueta nutricional para las harinas
3. **Cooperativa COOPEAZARIA MARIA EL JARDIN.**
Esta cooperativa se convirtió en la maquiladora de banano y plátano para Industrias Bermúdez (Soldanza), por lo que su Centro de Acopio tuvo que remodelarse para instalar los procesos de pelado, posteriormente se le pidió maquilar el proceso de patacones y se tuvo que instalar la línea de frituras y se realizaron las primeras pruebas de la puesta en marcha, y se está evaluando los resultados. A todo este proceso se le ha dado acompañamiento a través de conexión virtual desde marzo 2020. Esta cooperativa es actualmente una proveedora de plátanos del Programa PAI del CNP para los comedores escolares.
4. **Apoyo a la Cooperativa de productores de banano dátil de Camuro, Cariari.**
La Cooperativa enfrentó una grave crisis por el cierre de mercados. El CITA procedió a darle apoyo para que se integrara como proveedor del PAI con su banano fresco y se le dieron para la industrialización en forma de banano pasa. El grupo consiguió el apoyo de parte del MAG para la compra de un horno. El CITA le dio apoyo para la instalación en el Centro de Acopio y se dieron lineamientos para definir la línea de proceso y el equipamiento. Una vez realizado su adquisición e instalación se inició el proceso de puesta en marcha del horno deshidratador, se enviaron los datos generales del proceso de operación, es decir temperaturas de operación y la distribución de aire. Se lograron obtener las primeras muestras del banano deshidratado que han comenzado a comercializar en el mercado.
5. **Apoyo a la Coopecuna**
La cooperativa se ubica en Cartagena de Cariari, y su proyecto de mejorar las instalaciones de extracción de aceites esenciales a partir de plantas medicinales presentado al MICCIT, a Fondos PINN se encuentra en trámite
6. **Apoyo a Coopehorquetas**
Es una cooperativa de productores de Palmito, que se le dio apoyo tecnológico para el desarrollo de productos y posteriormente, para la conceptualización de la infraestructura y equipamiento de la planta agroindustrial. Actualmente son proveedores del PAI, para los comedores escolares de la zona de influencia
7. **Apoyo a productores de guanábana de Siquirres**
El grupo recibió apoyo de PROCOMER, para participar en la feria del BTM organizado por PROCOMER, con compradores internacionales, se les desarrolló , néctar y jugo clarificado por método enzimático. Se evaluó instalaciones y se dieron lineamientos para la conceptualización de la infraestructura y equipamiento.

Con los recursos recibidos por parte del MICITT por la transferencia generada por la recopilación del impuesto al banano, el CITA le da seguimiento con el MICITT y MIDEPLAN a los detalles establecidos en su matriz de seguimiento. En este plan de trabajo se incluyen actividades de desarrollo de productos y de transferencia de tecnología con organizaciones ubicadas en la Región Huetar Norte y en la Región Chorotega para apoyar a la actividad productiva de estos grupos en las regiones. El proceso se desarrolla para apoyar la REACTIVACION ECONOMICA de las diferentes regiones del país en la incorporación de valor agregado a su producción.

En este periodo se han establecido el desarrollo de dos productos y la transferencia de los mismos en procesos bianuales para concretar el desarrollo en el año 1 y la transferencia del producto o tecnología desarrollado en el año 2.

Para el año 2019 se concretó el desarrollo de:

- Una mezcla de harinas para la producción de pancakes a base de maíz pujagua (maíz morado) para un grupo de productores de maíz pujagua en la zona de Nicoya, Región Chorotega. El desarrollo y aprovechamiento de esta variedad de maíz responde a una forma de rescate cultura y además como una alternativa de industrialización para los pequeños productores de maíz de la Región Chorotega. La industrialización del maíz pujagua obedece a una oportunidad comercial en respuesta a la solicitud de consumidores por optar por productos con actividad funcional alta, como es el caso de la incorporación en la dieta de antioxidantes del maíz morado, maíz pujagua, en presentaciones fáciles de preparar como es el caso de la pre-mezcla para producir pancakes. Se completó el desarrollo del producto considerando el equipo y el proceso con sus parámetros de deshidratación, preparación y formulación adecuadas y se valoró físico- química y sensorialmente dando resultados muy satisfactorios
- Bebida innovadora tipo jugo o vino aprovechando el musílagu (baba blanca de la mazorca de cacao) producido en la Región Huetar Norte. En este producto se incorporó el musílagu de la mazorca de cacao producida en la Región Huetar Norte para la producción de una bebida fermentada agradable para el consumidor y que además contenga las moléculas funcionales de esta materia prima, como los antioxidantes y fibras presentes. Este material se pierde en las fincas productoras en el proceso de preparación del grano de cacao para ser sometido a un proceso de fermentación y es un exudado que es un contaminante para la finca al tener un contenido de azúcares importante. Para este producto se aprovecha un residuo agroindustrial de mucho valor biológico y se produce una bebida fermentada con este material. Se valoró físico-química y sensorialmente con buena respuesta de los consumidores.

Para el año 2019 se concretó la transferencia de:

- Un queso tipo Ricotta a partir del suero del queso de la Región Huetar Norte a una empresa de productores de queso con el fin de darle un uso al desecho del suero quesero y aprovechando la tendencia de aumento del consumo de quesos del tipo Ricotta. Se trabajó en transferencia de la tecnología desarrollada para la recuperación de la proteína del suero quesero producido en la zona de Zarcero a través de los productores asociados a Coopebrisas y su procesamiento para la producción de queso Ricotta. Los productores cuentan con una planta de procesamiento que requirió un trabajo de diagnóstico y mejora en sus operaciones para incorporar la tecnología del queso ricotta y para esto se hicieron visitas al sitio de proceso y se establecieron planes de trabajo con el grupo. Este proyecto contó además con la participación de INFOCOOP quien apoyó económicamente a la cooperativa en el acondicionamiento de la instalación y el desarrollo de tecnologías de procesamiento. Se capacitó al grupo en la planta piloto del CITA con el fin de dar a conocer el proceso y valorar las mejoras en su instalación. Se trabajó con la cooperativa en un plan de trabajo para la implementación de esta tecnología y se pudo escalar el equipo para apoyarlos en su proceso de incorporación.
- La transferencia de una pasta a partir de cacao con castañas producidas en la Región Huetar Norte a la empresa SIBAELI. Este producto permite obtener un producto untable de cacao con la manteca de la castaña con un muy buen sabor y muy aceptada por el consumidor. El producto responde al interés de los consumidores de adquirir productos ricos en ácidos grasos omega 3 y 6, bajos en carbohidratos y con un perfil de sabor muy valioso. En la línea de pastas de nueces existen en el mercado otros sabores pero no se ha presentado aun el uso de las castañas con la incorporación de cacao. El producto se estabilizó a nivel de planta piloto y se hizo un trabajo fuerte con la empresa SIBAELI, ubicada en Katira

de San Carlos, para incorporar la tecnología y desarrollar las mejores condiciones de proceso en sus equipos de conchado y refinamiento. Se trabajó con ellos primero a nivel de la planta piloto del CITA y luego se escaló a sus instalaciones. Se completó una última capacitación y escalamiento en la planta de Sibaeli el 15 y 16 de enero del 2020.

Para el año 2020 se concretó:

En este año 2020 se inició el proceso de transferencia de estos dos productos a las dos empresas involucradas en el desarrollo: la empresa CURUBANDA y la empresa LA DORADA. Se inició en el año con un trabajo de capacitación con ambas organizaciones con el fin de dar a conocer las condiciones de proceso y los equipos necesarios para el trabajo de estos dos productos en sus empresas. Para el caso de CURUBANDA al contar con una infraestructura base para trabajar el producto ha sido más rápido el proceso de transferencias ya que se ha logrado avanzar por medios virtuales y se ha trabajado con la gerente de la empresa en el lanzamiento del producto al mercado. Este producto ya está a nivel piloto en algunos puntos de venta para valorar la aceptación por parte del consumidor y definir ya las condiciones de operación y producción adecuadas. En el caso de la empresa La Dorada el proceso se ha logrado también a través de trabajo remoto por la dificultad de desplazarse a la Región Huetar Norte desde el mes de marzo. Se ha trabajado con la empresa de tal manera que han iniciado el procesamiento mediante pruebas preliminares en sus instalaciones para obtener una bebida con condiciones organolépticas y de producción adecuadas. El CITA ha estado dando acompañamiento a la empresa en este proceso de transferencia para que puedan valorar los requerimientos de equipo y de instalaciones adecuadas para el procesamiento. La empresa no cuenta con instalaciones de proceso actualmente pero cuentan con la disposición de acondicionar un sitio en su finca para implementar la tecnología.

El CITA ha iniciado en este año 2020 con la evaluación y desarrollo de dos productos nuevos en el mercado. Se ha iniciado el trabajo con Coopepitaya para la valorización de la pitaya en el país. Los objetivos de Coopepitahaya se enmarcan en brindar asistencia al productor con un amplio conjunto de programas tendientes a consolidar una oferta exportable competitiva y de calidad internacional, que incluyen el desarrollo de un paquete tecnológico de apoyo con buenas prácticas agrícolas, la consolidación de un centro de acopio que favorezca la comercialización óptima de la fruta para los mercados locales y de exportación, y un esfuerzo sostenido de investigación y desarrollo tendiente a lograr y reproducir mejoras genéticas que resulten en una semilla mejorada, así como el desarrollo de subproductos con alto valor agregado. La cooperativa cuenta con 41 asociados de los cuales la mayoría tiene sus siembras en Guanacaste (44%) o en Puntarenas, en la Península de Nicoya (34%). Un 10% ubican sus plantaciones en otros sectores de Puntarenas, 10% en Alajuela y 2% en San José. La Cooperativa lleva a cabo un vigoroso programa de impulso de nuevas siembras y de afiliación de nuevos asociados. En el caso del trabajo con Coopepitaya se ha centrado en la valorización a través de la estabilización de una pulpa de pitaya que pueda tener aplicaciones en el mercado nacional a nivel de servicios de alimentación y consumidores finales y además valorar las oportunidades para la exportación de la pulpa de pitaya producida en el país. El desarrollo ha permitido generar pruebas preliminares de producción de pulpa donde ha sido necesario aplicar tecnología para la extracción y estabilización con calor de la pulpa. Las pruebas han permitido generar algunos prototipos preliminares que requieren de trabajo en planta piloto que se ha tenido que suspender por las limitaciones de operación debidas a la pandemia.

El segundo producto que se está trabajando corresponde a la empresa Industrias Orgánicas del Norte PyZ, ION, ubicada en Upala de la Región Huetar Norte. Esta empresa cuenta con instalaciones adecuadas para la deshidratación de tubérculos y plátano. El proyecto se ha centrado en la deshidratación de tubérculos no tradicionales para la producción de harinas con alto valor biológico y que además respondan a las oportunidades del mercado para las harinas no tradicionales. Estas harinas permitirán suplir una necesidad que se ha logrado ubicar para la producción de productos libres de gluten o veganos de alta calidad. Se ha logrado generar pruebas preliminares para definir condiciones de proceso adecuadas para la operación de secado con aire caliente considerando los pretratamientos particulares para los tubérculos y las condiciones de almacenamiento de las harinas producidas. Estas pruebas preliminares deben ser valoradas por el mercado y los potenciales consumidores antes de que se puedan completar los prototipos viables tecnológicamente.

Fotos ilustrativas de productos desarrollados o grupos con los que se está trabajando con fondos de la ley para generar REACTIVACION ECONOMICA



Coopezaria María. El Jardín. Cooperativa de producción agropecuaria y servicios múltiples de Azaria Maria-El Jardín.



Productores de Coopehorquetas y el proyecto con palmito de pejibaye que trabaja en el programa del DAIR del CITA



Pruebas sensoriales de pancakes con harina de maíz pujagua con producto de CURUBANDA y foro desarrollado en Nicoya para discutir opciones de procesamiento con el maíz morado



Prototipos de la bebida del musilago del cacao y musilago de la mazorca del cacao



Prototipo de queso tipo Ricotta en conjunto con productores de Zarco y productor de queso con el que se puede introducir la tecnología de procesamiento en la región



Producto introducido al mercado por SIBAEI de pasta de cacao con castaña y planta de procesamiento en San Rafael de Guatuso con la tecnología transferida