



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

Aniversario

**Cigras: Cincuenta años de velar por la
calidad de los granos y semillas en Costa
Rica**

Desde 1972, Costa Rica cuenta con un centro de investigación único que aporta al desarrollo del sector agroalimentario costarricense y a la buena alimentación de los consumidores

6 SEPT 2022 Vida UCR

La evaluación de la calidad de las semillas y de los granos es una actividad fundamental para la seguridad alimentaria de un país. El Centro para Investigación de Granos y Semillas ([Cigras](#)) creado en 1972, por acuerdo de la entonces Facultad de Agronomía de la Universidad de Costa Rica (UCR), realiza esta importante labor desde hace cincuenta años.

Este centro, fundado por el Dr. Ronald Echandi, cumple con dos funciones esenciales otorgadas por la Ley de la República, la Ley N° 5029 lo denomina Laboratorio Oficial para realizar los análisis de calidad de las semillas y la Ley N° 5079 le otorga a la UCR el mandato de analizar la calidad de los granos que se comercializan en el país. Además, se complementa con las áreas de investigación en micotoxinas y biotecnología, y la acción social en comunidades productoras.

Por otra parte, su trabajo permite determinar el potencial de las semillas para la siembra y contribuye a que las personas consumidoras adquieran granos básicos como el arroz y los frijoles de buena calidad, además de seguros para su alimentación. Todo ello, bajo estrictos controles de calidad (con ensayos acreditados bajo la norma ISO17025) y utilizando modernas técnicas de análisis.



En 1973 se crea el Laboratorio de Semillas del CIGRAS, que es el Laboratorio Oficial de Análisis de Calidad de Semillas para todo el país. Este laboratorio cuenta con personal altamente capacitado y equipo especializado para la prestación de servicios de análisis físico y fisiológico de semillas, con lo cual favorece el comercio y uso de semilla certificada de alta calidad.

En el Laboratorio de Semillas se realizan análisis completos de germinación y pureza de semillas de importancia para la alimentación humana y animal como frijol, maíz, arroz, forrajes, café, papa y hortalizas.

Asimismo, el laboratorio le provee información confiable a la Oficina Nacional de Semillas (OSN) que es el ente encargado de la regulación y aseguramiento de la calidad de las semillas.

"Para los agricultores, el análisis de semillas: garantiza que las semillas satisfagan las normas mínimas de calidad en cuanto a la pureza física y el porcentaje de germinación; reduce al mínimo el riesgo de pérdida de cosechas; y evita los problemas derivados de la utilización de semillas contaminadas con malezas nocivas, semillas infestadas de enfermedades o insectos, y semillas poco viables", según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura ([FAO](#)).

En esa misma línea, el análisis de la calidad de los granos que se realiza en el Cigras brinda un beneficio directo a los consumidores. Allí se analizan los frijoles y el arroz que son alimentos de consumo masivo en la población costarricense siendo una de las principales fuentes de proteína y calorías.

Para la comercialización y consumo de estos granos es de suma importancia cumplir con los estándares de calidad requeridos para garantizar que el producto posee los atributos para satisfacer las necesidades nutricionales y los gustos del consumidor.



En el Laboratorio de Análisis de Calidad de Granos los expertos se encargan de verificar, a solicitud de empresas y productores, que los principales granos de consumo en Costa Rica, el arroz, los frijoles y el maíz, tengan propiedades físicas y culinarias adecuadas antes de llegar a los hogares costarricenses.

El Laboratorio de Análisis de Calidad de Granos verifica la calidad del arroz en granza y pilado. Se miden aspectos como impurezas, infestación, porcentaje de grano entero y grano quebrado, entre muchos otros.

Desde 1974, el Cigras también realiza investigaciones relacionadas con procesamiento de semillas, almacenamiento de granos con alta humedad y micotoxinas en arroz y otros granos. El análisis de micotoxinas aporta a la prevención de enfermedades causadas por la ingesta de alimentos que podrían estar contaminados, ya sea desde el campo o durante largos periodos de almacenamiento.

“Las micotoxinas son compuestos tóxicos producidos de forma natural por algunos tipos de mohos. Los mohos productores de micotoxinas crecen en numerosos alimentos, tales

como cereales, frutas desecadas, frutos secos y especias. Las micotoxinas pueden tener diversos efectos negativos en la salud y suponen un grave peligro para la salud humana y del ganado. Dichos efectos pueden ser de carácter agudo (intoxicación) o crónico (inmunodeficiencia y cáncer)", según advierte la Organización Mundial de la Salud.



En el Laboratorio de Análisis de Micotoxinas la investigación se enfoca principalmente en el análisis de micotoxinas (que son componentes cancerígenos) e identificación de hongos micotoxigénicos en granos de importancia para la alimentación.

Este laboratorio procesa las muestras tomadas por el Servicio Fitosanitario del Estado (SFE) en los cargamentos de arroz, frijoles, maíz y otros granos que entran al país, con el fin de revisar si contienen aflatoxinas. Con sus resultados, que son altamente confiables, los entes reguladores que son el SFE y el Ministerio de Salud deciden si se comercializa o no.

En el Laboratorio de Análisis de Micotoxinas se identifican hongos micotoxigénicos en granos de importancia como frijol, maní, maíz, arroz y trigo.

Desde su creación, hace 50 años, el Cigras ha contribuido con el desarrollo del sector agroalimentario y con la sociedad costarricense mediante la realización de diversas investigaciones, muchas de ellas, con el propósito de brindar soluciones a problemas agrícolas del país. Allí se desarrollan investigaciones con técnicas y equipamiento modernos y con personal altamente calificado.

Por ejemplo, el Laboratorio de Mejoramiento Genético de los Cultivos está abocado a contribuir en la mejora genética de plantas de relevancia agronómica para Costa Rica, mediante la implementación de nuevas tecnologías para la selección de los cultivos basados en pruebas moleculares.

En el 2022 este centro de investigación tiene la meta de alcanzar los 300 trabajos publicados. Entre sus principales temas de investigación están: la germinación de semillas, el cultivo y regeneración de plantas in vitro.

Actualmente, el Cigras ha incursionado en la investigación de temas como almacenamiento y procesamiento de semillas y granos, métodos de propagación clonal in vitro y caracterización de compuestos con propiedades nutracéuticas y funcionales. Además, se trabaja en la caracterización de plantas y otros organismos utilizando técnicas moleculares, genómicas, histología e imágenes digitales.

En complemento a sus actividades de investigación y docencia, este centro contribuye en proyectos de acción social, con lo cual lleva a los agricultores y población en general los resultados de la investigación que desarrolla.

Por medio de un Trabajo Comunal Universitario, el centro y los estudiantes ofrecen conocimientos a las personas productoras sobre cómo almacenar adecuadamente, tanto los granos para su consumo o venta, como las semillas que guardan para los siguientes ciclos de producción. De esta forma, también apoyan la seguridad alimentaria en las zonas rurales y la salud al evitar posibles infestaciones en los granos y semillas almacenadas.

En este 2022, el Cigras cumple sus 50 años y lo celebrará con una gran feria titulada "Granos y semillas de calidad: seguridad alimentaria para la comunidad". La actividad se realizará el viernes 30 de septiembre en la Facultad de Ciencias Agroalimentarias. Para ver el programa presione este enlace: [Feria Cigras](#).



El Laboratorio de Biotecnología realiza investigaciones (básicas y aplicadas) de distintas especies vegetales manteniendo un fuerte compromiso con la seguridad alimentaria y el avance biotecnológico. Además, apoya actividades de docencia, donde estudiantes de cursos de pregrado y postgrado realizan prácticas de laboratorio y trabajan en proyectos de graduación.

En el Laboratorio de Biotecnología se desarrollan investigaciones para la propagación y conservación de especies autóctonas como pitahaya, pejibaye, papaya, guayaba y tacaco.



Katzy O'Neal Coto

Periodista, Oficina de Divulgación e Información

Áreas de cobertura: ciencias agroalimentarias y medio ambiente

katzy.oneal@ucr.ac.cr

Etiquetas: [granos](#), [semillas](#), [seguridad alimentaria](#), [aniversario](#), [investigacion](#).