



## Plan estratégico 2018-2021

Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos

---

Objetivos, acciones y cronograma

### EXTRACTO

El presente documento pretende establecer la línea estratégica que enmarcará las acciones del CITA para los próximos cuatro años. El detalle de los 5 objetivos estratégicos permitirá establecer un plan ajustado a las oportunidades detectadas por el Centro para lograr su misión de desarrollo del conocimiento en ciencia y tecnología de alimentos y su implementación para la mejora del sector productivo nacional.

## PLAN ESTRATÉGICO 2018-2021

### Misión:

Investigar y desarrollar conocimiento en ciencia y tecnología de alimentos en estrecha vinculación con el sector agroalimentario enfocado en agregar valor mediante la innovación y la producción de alimentos que contribuyan a la salud y al bienestar de la población.

### Visión:

Ser líderes en el campo de la ciencia y la tecnología de alimentos, que logra una mejora significativa en el nivel tecnológico del sector agroalimentario, que se anticipa a las necesidades y supera sus expectativas.

### Valores:

Valores humanísticos: Compromiso, respeto y honestidad

Valores de la organización: Trabajo en equipo, excelencia, transparencia y responsabilidad social

### Temáticas prioritarias de trabajo:

- Desarrollo de nuevos alimentos e ingredientes alimentarios:

*Desarrollo y caracterización físicoquímica de alimentos funcionales; obtención de compuestos bioactivos; desarrollo de alimentos para poblaciones con requerimientos especiales (adultos mayores, celíacos, intolerantes o alérgicos, reducción de sodio, grasa o azúcar); aplicación de las técnicas analíticas (sensoriales, químicas, microbiológicas y metabolómicas); estudios de vida útil.*

- Tecnologías de procesamiento:

*Optimización y aplicación de tecnologías tradicionales e innovadoras para el sector agroalimentario nacional (tecnologías de membranas, fritura al vacío, ultra violeta, ozono, ultrasonido y altas presiones hidrostáticas), promoviendo su aplicación en las PYMEs y en agroindustrias a nivel rural.*

- Calidad e inocuidad de alimentos:

*Validación de medidas de control, alérgenos, análisis de riesgos, sistemas de gestión y análisis de alimentos*

- Evaluación de los efectos en la salud derivados del consumo de alimentos:

*Estudios in vivo: evaluación de la biodisponibilidad mediante estudios clínicos con voluntarios sanos y pacientes y modelos de animales.*

*Estudios in vitro: estudios con líneas celulares; estudios metabolómicos y de bioaccesibilidad*

- Promoción de la sostenibilidad ambiental de los procesos agroindustriales:

*Desarrollo y optimización de procesos biotecnológicos (Fermentaciones y procesos enzimáticos) y aprovechamiento de subproductos (valorización de residuos, aislamiento de microorganismos)*

## Objetivos Estratégicos

### Objetivo Estratégico No. 1:

Consolidar equipos de investigación en los temas prioritarios definidos por el CITA, basados en las tendencias y necesidades en ciencia y tecnología de alimentos del Sector Académico y el Sector Agroindustrial.

#### Estrategia:

*Consolidar un plan para la capacitación, gestión de recursos y consolidación de equipos de investigación en temáticas relevantes en la ciencia y la tecnología de alimentos que hayan sido previamente definidas como prioritarias para el Centro.*

#### Actividades:

- Establecer y consolidar alianzas y trabajos colaborativos investigadores en las temáticas prioritarias del Centro para fortalecer la capacidad científica de los investigadores y buscar soluciones más adecuadas a las necesidades del sector agroindustrial
- Implementar actividades de capacitación en la conceptualización de propuestas de investigación.
- Establecer posibles fuentes de financiamiento y gestionar los recursos que permitan llevar a cabo las líneas de investigación y transferencia en las diferentes temáticas.
- Desarrollar la capacidad del recurso humano en las temáticas prioritarias para el Centro mediante la formación a nivel de posgrado y la asistencia a cursos, talleres y eventos académicos.
- Fomentar acciones de capacitación, difusión y divulgación dirigidas al sector agroindustrial para transferir los conocimientos desarrollados en estas temáticas.

### Objetivo Estratégico No. 2:

Consolidar el equipo de investigación y de transferencia en inocuidad de alimentos para responder a las necesidades actuales y futuras del sector agroindustrial que permita asegurar la validez de las operaciones de procesamiento y control que se aplican en la industria con el fin de eliminar peligros microbiológicos, químicos y alérgenos en la producción de alimentos.

#### Estrategia:

*Organizar la consecución de fondos y la consolidación de un equipo de especialistas en el tema de inocuidad respondiendo a las necesidades de la industria con la nueva legislación de FSMA, potencial en análisis y gestión de riesgos, la gestión y detección de alérgenos y la definición de medidas de control adecuadas incorporando herramientas basadas en ciencia.*

#### Actividades:

- Consolidar un equipo de investigación y de transferencia de tecnología organizado para desarrollar la temática de inocuidad.
- Establecer alianzas y trabajos colaborativos con organizaciones o investigadores nacionales e internacionales en la temática para fortalecer la capacidad científica del equipo de investigación y buscar soluciones más adecuadas a las inquietudes de la industria
- Establecer posibles fuentes de financiamiento y gestionar los recursos que permitan llevar a cabo las líneas de investigación y transferencia en la temática de inocuidad.
- Promover el desarrollo de proyectos de investigación en conjunto con empresas para la aplicación del conocimiento científico en la temática.
- Desarrollar acciones innovadoras de vínculo externo para responder a las necesidades de la industria

#### Objetivo Estratégico No. 3:

Coordinar con las autoridades del Gobierno la incorporación de acciones, que pueda aportar el CITA, en la gestión del conocimiento en ciencia y tecnología de alimentos, dentro de los programas de desarrollo de las diferentes instancias gubernamentales, aprovechando las condiciones establecidas en el Convenio CITA-MICITT-MAG

#### Estrategia:

*Organizar actividades con las autoridades del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones, con el Ministerio de Agricultura y Ganadería y el Ministerio de Economía, Industria y Comercio y otras similares que permitan dar a conocer el potencial del CITA en este campo y la importancia de la incorporación del conocimiento científico y tecnológico como parte de la estrategia país para apoyar en la construcción de un sector productivo basado en conocimiento; que sea competitivo y responda a la tendencias de la globalización de la producción de alimentos.*

#### Actividades:

- Desarrollar e implementar una propuesta de acciones conjuntas con los ministerios donde se integren con el potencial en investigación y transferencia de conocimiento que ofrece el CITA.
- Desarrollar planes específicos con organizaciones de los mismos ministerios como el CNP, el INDER, etc. que faciliten la ejecución de acciones concretas.
- Participar activamente en las comisiones nacionales donde se requiera la participación del sector académico en ambientes de trabajo público-privados para fomentar el liderazgo del CITA y la contribución hacia el sector.
- Estructurar un plan de divulgación y difusión de resultados del Centro que nos permita dar a conocer las líneas de acción y el potencial del trabajo.

#### **Objetivo Estratégico No. 4:**

Generar un proceso de vinculación efectiva con el sector productivo, para aprovechar la especialización del recurso humano y de la infraestructura que el CITA puede ofrecer, en respuesta a las necesidades y oportunidades de este sector.

##### **Estrategia:**

*Analizar el proceso de vinculación con el sector productivo que el Centro ha ofrecido en el pasado y a partir de las necesidades mostradas por el cliente, establecer un sistema que responda adecuadamente a estas necesidades y a su potencial para el desarrollo con la incorporación del conocimiento generado por el CITA.*

##### **Actividades:**

- Identificar necesidades en Ciencia y Tecnología de alimentos del sector productivo en áreas estratégicas que puede apoyar el CITA
- Identificar la capacidad instalada, el recurso humano especializados y las experiencias previas del vínculo externo del Centro con el sector productivo.
- Evaluar experiencias y metodologías de vínculo entre academia y sector productivo de otros instituciones homólogas nacionales o internacionales
- Definir una nueva cartera de servicios estratégicos especializados que pueda establecer el CITA donde se aproveche su capacidad y se responda a necesidades del sector.

#### **Objetivo Estratégico No. 5:**

Desarrollar la investigación y la vinculación externa en ciencia y tecnología de alimentos en la Región Chorotega, aprovechando la experiencia y el modelo de trabajo del CITA junto con la infraestructura y con el personal de la Sede de Guanacaste de la UCR.

##### **Estrategia:**

*Consolidar un equipo de trabajo con los profesores de la Sede de Guanacaste para llevar a cabo investigación y una estrategia de vinculación externa aprovechando la capacidad instalada del recurso humano, los estudiantes de Ingeniería de Alimentos que hacen sus trabajos finales de graduación y la infraestructura que está en proceso de consolidación en la Sede aprovechando el modelo de trabajo del CITA.*

**Actividades:**

- Desarrollar un acuerdo de entendimiento entre CITA-SG-Escuela TA que enmarque la desconcentración del CITA en la Sede de Guanacaste de la UCR en Liberia.
- Consolidar un equipo de trabajo entre el personal del CITA y de la Sede que defina acciones para gestión de recursos y proyectos de investigación y transferencia tecnológica en conjunto
- Desarrollar un mapeo de las empresas, grupos organizados e instituciones que figuran en la Región y valorar necesidades que permitan definir una estrategia de trabajo conjunto.
- Integrar las iniciativas de la descentralización del CITA de la Región Chorotega con las iniciativas del gobierno en la Región Huetar Norte para el desarrollo del valor agregado

**Anexo:**

Matriz de indicadores y Cronograma

Objetivo estratégico 1	Actividades	Indicadores operativos	Responsable	Plazo	Indicador de eficacia del objetivo	Metas del objetivo
Consolidar equipos de investigación en los temas prioritarios definidos por el CITA, basados en las tendencias y necesidades en ciencia y tecnología de alimentos del Sector Académico y el Sector Agroindustrial	Establecer y consolidar alianzas y trabajos colaborativos investigadores en las temáticas prioritarias del Centro para fortalecer la capacidad científica de los investigadores y buscar soluciones más adecuadas a las necesidades del sector agroindustrial	# de alianzas y colaboraciones establecidas	Proceso conducción Proceso investigación Docentes especialistas	Julio 2019 y revisión avance en febrero c/año hasta diciembre 2021	Publicaciones científicas como resultado del trabajo en equipo  Publicaciones de cada miembro del equipo  Participación en eventos científicos	Al menos 2 publicaciones científicas por año presentadas como resultados del trabajo en equipo de temas prioritarios, contabilizadas a partir del año del año 3 de este PE
	Implementar actividades de capacitación en la conceptualización de propuestas de investigación.	Número de actividades desarrolladas	Proceso investigación Docentes	Diciembre 2018 y repeticiones anuales en último trimestre	Número de acciones de comunicación y divulgación por equipo de trabajo en una temática prioritaria	Participación en al menos una publicación científica de cada miembro de los equipos durante la vigencia PE
	Establecer posibles fuentes de financiamiento y gestionar los recursos que permitan llevar a cabo las líneas de investigación y transferencia en las diferentes temáticas.	Listado posibles fuentes de financiamiento  Monto en colones disponible para investigación	Proceso conducción Proceso investigación Docentes	Julio 2019 con revisiones en febrero de cada año y gestiones para nuevos fondos continuo		Participación activa en al menos un evento científico por investigador
	Desarrollar la capacidad del recurso humano en las temáticas prioritarias para el Centro mediante la formación a nivel de posgrado y la asistencia a cursos, talleres y eventos académicos.	# actividades/ investigador  % Cumplimiento de la matriz de capacitación  # docentes que iniciaron estudios de posgrado en el periodo del PE	Proceso de Conducción  Proceso de investigación  Docentes	Desarrollo matriz Julio 2018, continuo hasta Diciembre 2021		
	Fomentar acciones de capacitación, difusión y divulgación dirigidas al sector agroindustrial para transferir los conocimientos desarrollados en estas temáticas	# de capacitaciones y de acciones de divulgación que se desarrollen	Proceso conducción Coordinadores de proceso	Desarrollo plan a Diciembre 2018 ejecución a Diciembre 2021		

Objetivo estratégico 2	Actividades	Indicadores operativos	Responsable	Plazo	Indicador de eficacia del objetivo	Meta del objetivo
Consolidar el equipo de investigación y de transferencia en inocuidad de alimentos para responder a las necesidades actuales y futuras del sector agroindustrial que permita asegurar la validez de las operaciones de procesamiento y control que se aplican en la industria con el fin de eliminar peligros microbiológicos, químicos y alérgenos en la producción de alimentos	Consolidar un equipo de investigación y de transferencia de tecnología organizado para desarrollar la temática de inocuidad	Equipo consolidado y con plan de trabajo establecido	Proceso de conducción Proceso investigación Equipo de Calidad	Diciembre 2018	Publicaciones científicas como resultado del trabajo en equipo	Al menos 2 publicaciones científicas por año con resultados del trabajo en equipo del nuevo grupo, contabilizadas a partir del año 3 de este PE
	Establecer alianzas y trabajos colaborativos con organizaciones o investigadores nacionales e internacionales en la temática para fortalecer la capacidad científica del equipo de investigación y buscar soluciones más adecuadas a las inquietudes de la industria	# de alianzas y colaboraciones establecidas	Proceso investigación Equipo de Calidad Docentes especialistas	Julio 2019	Publicaciones de cada miembro del equipo	Participación en al menos 1 publicación científica de cada miembro del equipo de investigación durante la vigencia del PE
	Establecer posibles fuentes de financiamiento y gestionar los recursos que permitan llevar a cabo las líneas de investigación y transferencia en la temática de inocuidad.	# de propuestas presentadas y proyectos consolidados	Proceso conducción Proceso investigación Equipo calidad Docentes especialistas	Julio 2019	Número de acciones de comunicación y divulgación por equipo de trabajo en una temática prioritaria	Participación activa en al menos un evento científico en la temática por investigador del equipo de inocuidad
	Promover el desarrollo de proyectos de investigación en conjunto con empresas para la aplicación del conocimiento científico	# de proyectos ejecutados en conjunto con empresas	Proceso investigación Equipo calidad Docentes especialistas	Diciembre 2019 continua hasta Diciembre 2021 evaluación en febrero c/año	% satisfacción de clientes	Mínimo 90% de los clientes satisfechos



Objetivo estratégico 3	Actividades	Indicadores operativos	Responsable	Plazo	Indicador de eficacia del objetivo	Metas del objetivo
Coordinar con las autoridades del Gobierno la incorporación de acciones, que pueda aportar el CITA, en la gestión del conocimiento en ciencia y tecnología de alimentos, dentro de los programas de desarrollo de las diferentes instancias gubernamentales, aprovechando las condiciones establecidas en el Convenio CITA-MICITT-MAG	Desarrollar e implementar acciones conjuntas con los ministerios donde se integren las líneas estratégicas de estos con el potencial en investigación y transferencia de conocimiento que ofrece el CITA	# acciones conjuntas exitosas con ministerios	Proceso conducción Coordinadores de Procesos	Planes finalizados para Diciembre 2018 desarrollo acciones continuas y evaluación anual en primer trimestre, concluye diciembre 2021	Acciones concluidas de impacto para el sector	Organización de al menos 2 proyectos vinculados con el Gobierno en beneficio para el sector agroalimentario o el consumidor
	Desarrollar planes específicos con organizaciones de los mismos ministerios como el CNP, el INDER, etc. que faciliten la ejecución de acciones concretas	# de planes específicos con instituciones en ejecución	Proceso conducción Coordinadores de procesos Docentes en proyectos estratégicos	Diciembre 2018 diseño, ejecución continuo hasta Dic 2021 con evaluación en reunión de programación Febrero de cada año.	Recursos económicos generados a partir de acciones vinculadas con el Gobierno en beneficio del sector agroalimentario o el consumidor	Concretar al menos 80 millones de colones al año a partir de acciones en conjunto con entidades de gobierno a partir del año 3 de este PE.
	Participar activamente en las comisiones nacionales como parte del sector académico en ambientes de trabajo público-privados para fomentar el liderazgo del CITA y la contribución hacia el sector	Análisis de comisiones y emisión de planes de trabajo con objetivos específicos por comisión	Proceso conducción Coordinadores de procesos Docentes	Evaluación de participación a Julio 2018, seguimiento en reunión de programación febrero cada año y continuo hasta Diciembre 2021		
	Estructurar un plan de divulgación y difusión de resultados del Centro que nos permita dar a conocer las líneas de acción y el potencial del trabajo	Estrategia desarrollada Estrategia implementada	Proceso Conducción Coordinadores de Procesos Apoyo audiovisuales y cómputo	Diciembre 2018 con evaluación resultados en febrero 2020 y continuo hasta Diciembre 2021		

Objetivo estratégico 4	Actividades	Indicadores operativos	Responsable	Plazo	Indicador de eficacia del objetivo	Meta del objetivo
Generar un proceso de vinculación efectiva con el sector productivo, para aprovechar la especialización del recurso humano y de la infraestructura que el CITA puede ofrecer, en respuesta a las necesidades y oportunidades de este sector	Identificar necesidades en Ciencia y Tecnología de alimentos del sector productivo en áreas estratégicas que puede apoyar el CITA	Evaluación y diagnóstico completo de los sectores más relevantes	Proceso conducción Coordinadores de Procesos de Capacitación, Asesorías y Servicios Analíticos  Gerentes Técnicos de los Laboratorios	Julio 2019, considerando plan consecutivo, proceso por trimestre.	Número de espacios de especialización requeridos que fueron cubiertos en forma satisfactoria por medio de los servicios del Centro	Al menos 8 tipos de servicios especializados implementados y ofrecidos al sector en áreas de especialidad del CITA
	Identificar la capacidad instalada, el recurso humano especializados y las experiencias previas del vínculo externo del Centro con el sector productivo	Lista de equipos e infraestructura disponible para servicios especializados  Lista de investigadores y áreas de especialización	Proceso conducción Coordinadores de Procesos  GT Laboratorios	Diciembre 2018	Uso de equipo especializado de Planta y de laboratorios al servicio del sector	Al menos 4 equipos especializados al servicio del sector
	Evaluar metodologías de vínculo academia – sector productivo de otros instituciones homólogas	Diagnóstico y Benchmarking completo	Proceso conducción Coordinadores de procesos	Julio 2019	% Satisfacción de clientes de oferta de servicios	Satisfacción mayor al 90% en servicio al cliente externo
	Definir una nueva cartera de servicios estratégicos especializados	Nueva estrategia del programa de vinculación con el sector productivo concluida  Validación de nueva estrategia efectuada	Proceso conducción Coordinadores de Proceso Capacitación, Asesorías y Servicios Analíticos  GT Laboratorios	Setiembre 2019, evaluar satisfacción en julio 2020, desarrollo continuo hasta Diciembre 2021		

Objetivo estratégico 5	Actividades	Indicadores operativos	Responsable	Plazo	Indicador de eficacia del objetivo	Meta del objetivo
Desarrollar la investigación y la vinculación externa en ciencia y tecnología de alimentos en la Región Chorotega, aprovechando la experiencia y el modelo de trabajo del CITA junto con la infraestructura y con el personal de la Sede de Guanacaste de la UCR	Desarrollar un acuerdo de entendimiento entre CITA-SG-Escuela TA que enmarque la desconcentración del CITA en la Sede de Guanacaste de la UCR en Liberia.	Acuerdo firmado y avalado por las Vicerreorías de Docencia, Investigación y Acción Social.	Proceso de conducción Coordinadores de proceso Docentes	Diciembre 2018	Acciones de cooperación en investigación y en vínculo externo desarrolladas con la Sede	Al menos 6 proyectos inscritos en la Vicerreoría de Investigación o en la Vicerreoría de Acción Social desarrollados en colaboración con la Sede durante el PE
	Consolidar un equipo de trabajo entre el personal del CITA y de la Sede que defina acciones para gestión de recursos y proyectos de investigación y transferencia tecnológica en conjunto	Plan de inducción completo a los docentes sobre los procesos de investigación y de vinculación con el sector productivo en la Región	Proceso conducción Coordinadores de procesos Docentes	Julio 2019	Proyectos inscritos en la Vicerreoría de Investigación y en la Vicerreoría de Acción Social de trabajo conjunto	Al menos 16 acciones de servicio a la industria desarrollados en la Región en colaboración con la Sede en el periodo del PE
	Desarrollar un diagnóstico de las empresas, grupos organizados e instituciones que figuran en la Región y valorar necesidades que permitan definir una estrategia de trabajo conjunto	Diagnóstico completo # alianzas establecidas	Proceso conducción Proceso investigación Proceso asesorías y capacitación	Primera fase a Diciembre 2018 y establecimiento de plan a julio 2019, evaluación en febrero c/año	TFG de estudiantes de la Sede desarrollados con colaboración del CITA	Al menos 5 TFG de estudiantes de la Sede desarrollados con colaboración del CITA
	Integrar las iniciativas de la descentralización del CITA de la Región Chorotega con las iniciativas del gobierno en la Región Huetar Norte para el desarrollo del valor agregado	Plan de trabajo establecido # iniciativas establecidas de cooperación entre RHN y RCh	Proceso investigación Coordinadores de proceso Docentes	Desarrollo acciones a Julio 2019 y seguimiento a Diciembre 2021		

## CRONOGRAMA

Objetivo Estratégico	Actividad	2018				2019				2020				2021				Responsables
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Definición del Plan Estratégico	Definición y aprobación Plan Estratégico	X																
1- Consolidación de equipos en temas estratégicos	Establecer alianzas y convenios		X	X	s	X	s	s	s	X	s	s	s	X	s	s	s	PC, PIN, D
	Capacitación gestión propuestas			X	X				X				X					PIN, D
	Definir y gestionar recursos			X	X	X	X	s	s	X	s	s	s	X	s	s	s	PC, PIN, D
	Capacitar a equipos especializados		X	s	s	X	s	s	s	X	s	s	s	X	s	s	s	PC, PIN, D
	Acciones de capacitación externas		X	X	X	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	PC, CoP
2- Programa investigación y transferencia en inocuidad	Consolidar equipo de investigación y transferencia en inocuidad			X	X													PC, PIN, EC, D
	Establecer alianzas y convenios				X	X	X	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	PIN, EC, D
	Definir y gestionar recursos				X	X	X	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	PC, PIN, EC, D
	Gestión proyectos con empresas							X	X	X	s	s	s	X	s	s	s	PIN, EC, D
3- Programa CITA con el gobierno	Desarrollar acciones con ministerios		X	X	X	X				X				X			X	PC, CoP
	Desarrollar planes con instituciones		X	X	X	X	s	s	s	X	s	s	s	X	s	s	s	PC, CoP, De
	Participar en comisiones nacionales		X	s	s	X	s	s	s	X	s	s	s	X	s	s	s	PC, CoP, D
	Desarrollar plan de divulgación y difusión		X	X	X	s	s	s	s	X	s	s	s	s	s	s	s	PC, CoP, A, C
4- Programa vinculación externa	Identificar necesidades del sector		X	X	X	X	X											PC, PCA, PSA, PAS, GT
	Definir capacidad instalada RH y equipos		X	X	X	s				s				s				PC, CoP, GT
	Evaluar metodologías vínculo otros				X	X	X			s				s				PC, CoP
	Definir nueva cartera de servicios						X	X	s	s	s	X	s	s	s	s	s	PC, PCA, PSA, PAS, GT
5- Regionalización del CITA	Desarrollo acuerdo de entendimiento			X	X	s				s				s				PC, CoP, D
	Consolidar equipo trabajo Sede + CITA			X	X	X	X	s	s	s	s			s				PC, CoP, D
	Desarrollo diagnóstico Región			X	X	X	X	s	s	X	s	s	s	X	s	s	s	PC, PIN, PCA, PAS, D
	Integrar iniciativas entre RHN y RCh			X	X	X	X	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	PC, CoP, D

Dónde: PC: Proceso conducción, PIN: Proceso Investigación, PAS: Proceso asesorías, PCA: Proceso Capacitación, D: Docentes, GT: gerentes técnicos, CoP: Coordinadores de procesos, D: docentes, A: audiovisuales, C: Cómputo, PA: Personal apoyo. X: periodo de ejecución de actividad y s: periodo de seguimiento de actividad.