

## VI Congreso de Propiedad Industrial

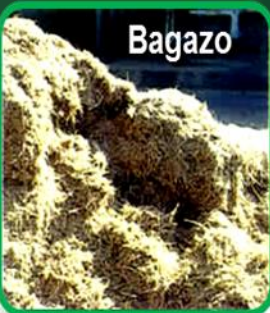
### DISEÑO DEL PROCESO DE TRANSFERENCIAS DE TECNOLOGÍAS EN EL ICIDCA



Azúcar



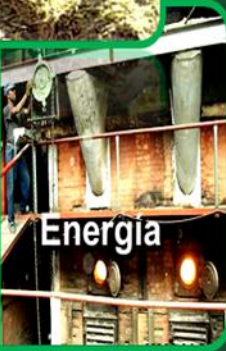
Melaza



Bagazo



Biomasa  
cañera



Energía

**Autores: Irma Ramos y Grizel Delgado**

**La Habana, Abril 2017**

## MISIÓN

*Investigar, desarrollar, innovar y transferir tecnologías, brindar servicios científico-técnicos y capacitación especializada, producir y comercializar productos de alto valor agregado en el campo de la agroindustria azucarera.*



## VISIÓN

*Contar con un instituto de investigación-desarrollo e innovación tecnológica, con alta efectividad y reconocimiento nacional e internacional en la diversificación agroindustrial azucarera y sus investigaciones en otros sectores y su capacidad para asimilar y transferir tecnologías sostenibles y compatibles con el medio ambiente.*



## Lineamientos de la Política económica y social del Partido y la Revolución para el periodo 2016-2021

**Lineamiento No 100** – *Continuar reordenando las entidades de ciencia, tecnología e innovación que están en función de la producción y los servicios hacia su transformación en empresas, pasando a formar parte de éstas o de las organizaciones superiores de dirección empresarial, en todos los casos que resulte posible.*

**Lineamiento No14-** *Priorizar y continuar avanzando en el logro del ciclo completo de producción mediante los encadenamientos productivos entre organizaciones que desarrollan actividades productivas, de servicios y de ciencia, tecnología e innovación, incluidas las universidades, que garanticen el desarrollo rápido y eficaz de nuevos productos y servicios, con estándares de calidad apropiados, que incorporen los resultados de la investigación científica.*

**Lineamiento 110** - *Fortalecer las capacidades de prospección y vigilancia tecnológica y la política de protección de la propiedad industrial en Cuba y en los principales mercados externos*



## OBJETIVO GENERAL

*El objetivo del presente trabajo es mostrar las acciones realizadas en el ICIDCA para ordenar y potenciar la transferencia de tecnologías, con vistas a aprovechar los resultados científico- técnico obtenidos para enfrentar los retos de un mercado mundial cada vez más competitivo y exigente.*





El Instituto Cubano de Investigaciones de los Derivados de la Caña de Azúcar (ICIDCA) - desde su fundación en 1963 por el Comandante Guevara – fue concebido como un centro de investigaciones aplicadas en la Agroindustria Azucarera y sus Derivados

A partir del 2014, el ICIDCA pasa a un esquema empresarial y por ende, se hace necesario cerrar el ciclo de I+D+i en los proyectos, para obtener ingresos que permitan el mantenimiento y el desarrollo del Instituto. Por lo cual, fue un momento propicio, para la reflexión y el debate sobre el impacto de sus resultados científicos en la práctica económica y social del país.

***La innovación y el conocimiento*** son actualmente los principales factores que determinan la competitividad de las empresas, por ello es fundamental la capacitación y el uso del conocimiento en la producción de bienes y servicios, de ahí que la **tecnología** sea un factor clave en los negocios y en el crecimiento económico<sup>1</sup>.

La cultura acumulada y los resultados alcanzados de investigación, desarrollo e innovación, llevan a convertir al ICIDCA en un centro de referencia de la Agroindustria Azucarera en Cuba, por lo que se trata de aprovechar este potencial científico técnico, bajo las nuevas condiciones del mercado mundial.

Hoy, el Programa Científico del ICIDCA se proyecta, a mediano plazo, en el campo de la **energética, las tecnologías de producción de azúcar, la alimentación animal, las tecnologías de productos biológicos para una agricultura ecológica, junto a la ampliación de sus producciones comerciales**, así como el rescate, conservación y protección del Patrimonio Científico del ICIDCA.



***Cada día más se pone de manifiesto que:***

***La innovación tecnológica*** y su constante cambio en los países en vías de desarrollo ocupa un lugar destacado, por lo que la gestión adecuada de la tecnología y la agregación del valor, a través de:

- ☐ ***Servicios especializados,***
- ☐ ***Introducción en el mercado de nuevos productos de elevado valor,***
- ☐ ***Las transferencias tecnológicas de alto impacto, por su efecto económico, social y ambiental.***

***Constituirán sin dudas factores determinantes de la competitividad de las empresas y de sus resultados económicos.***



## INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

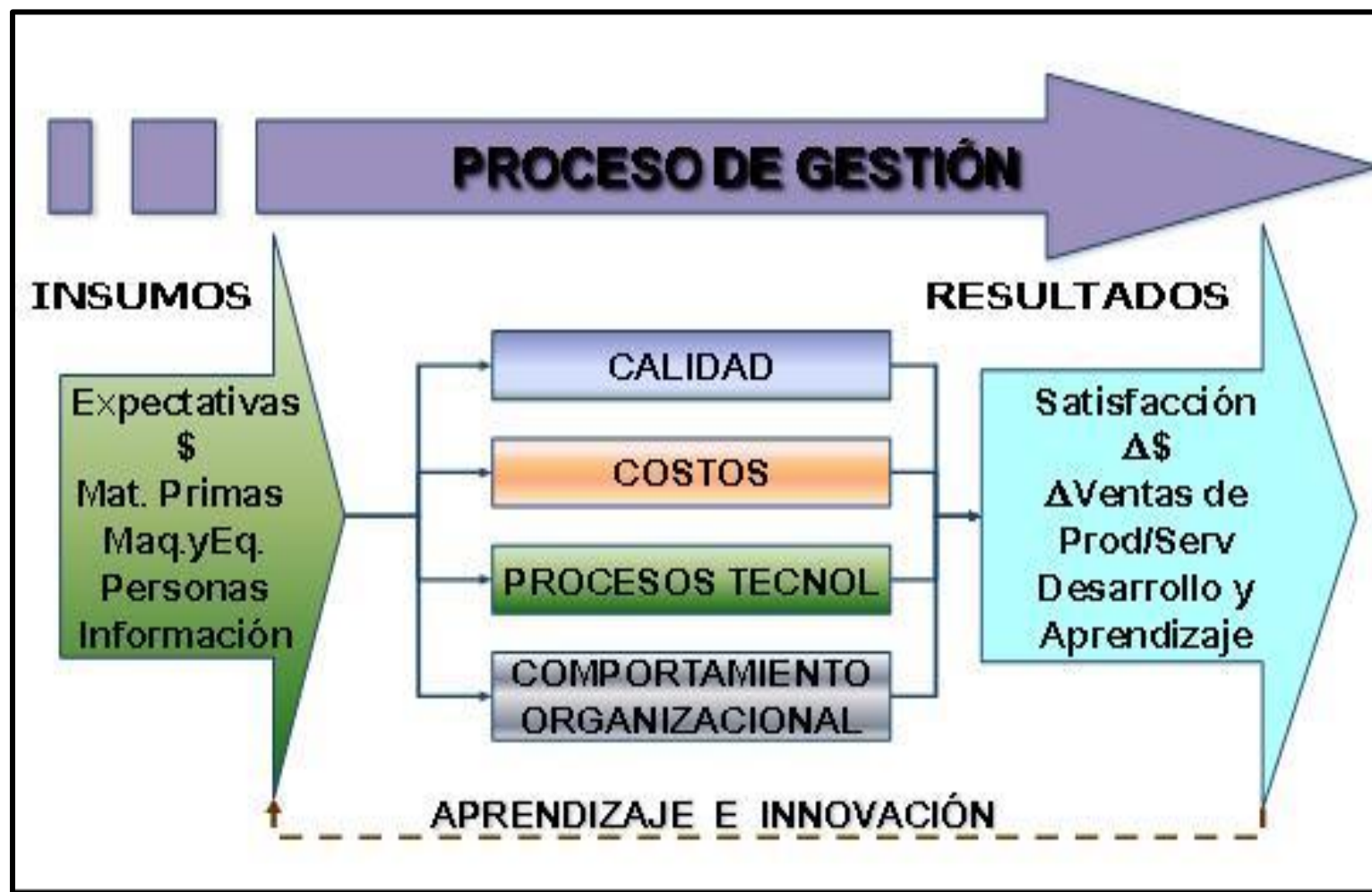
Proceso, por el cual una idea o invención se introduce en la economía, siguiendo una trayectoria que va desde la idea a la creación de un nuevo producto, proceso o servicio, el cual se pone a disposición del consumo o para ser usado por la sociedad.



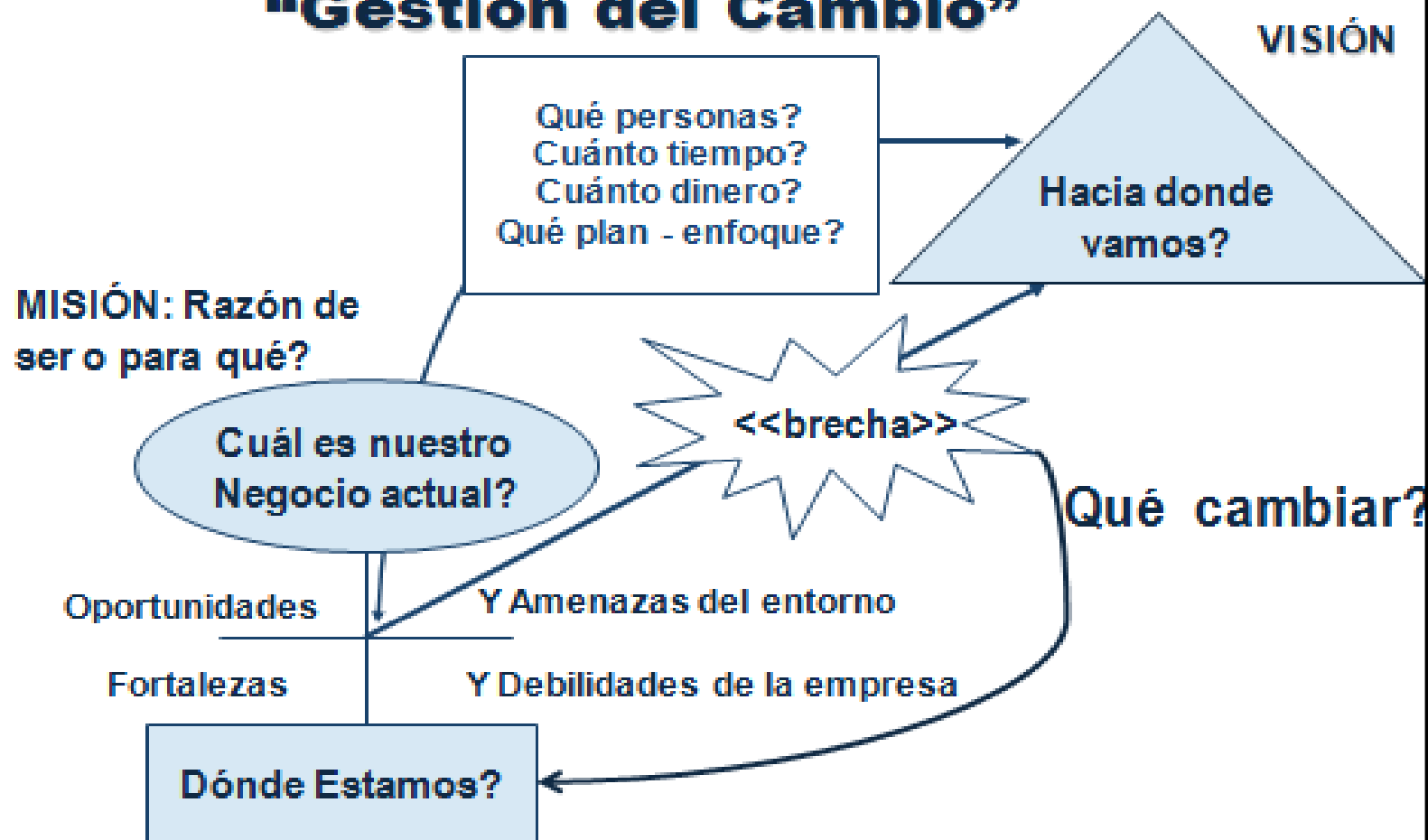




**La competitividad** juega un papel fundamental, ya que constituye la capacidad de una entidad productora de bienes o servicios de capturar cuotas en los mercados de exportación y en el mercado interno, sobre la base de precios competitivos, calidad y oportunidad, en la cual cobra una relevancia especial la **innovación tecnológica**.



# Esquema Global de la “Gestión del Cambio”



# GESTIÓN TECNOLÓGICA

## FUNCIONES

- La identificación del problema tecnológico.
- La evaluación y selección de las tecnologías.
- Los aspectos del mercado.
- Su impacto económico, social y medio ambiental.
- La negociación de la tecnología.
- La desagregación del paquete tecnológico.
- Los aspectos tecnológicos de la construcción y puesta en marcha.
- La utilización, asimilación y adaptación de la tecnología.
- La generación de nuevas tecnologías y/o perfeccionar las existentes.
- Disponibilidad de personal para asimilar la tecnología.





# Transferencia de tecnología



Incluye aquellos contratos en virtud de los cuales se ***transmite el uso o se autoriza la explotación de patentes, marcas, nombres comerciales, modelos industriales, se suministran conocimientos técnicos y Know how, se provee ingeniería para la construcción de instalaciones o para la fabricación de productos o se prestan servicios de asistencia técnica, de administración de empresas, de asesoría o de consultoría,*** (Pérez, 2001)

## Para el Mercado Nacional:



- Tecnología de producción del Bioestimulante FITOMAS - E en la UEB Derivados “Ciro Redondo”, Ciego de Ávila. Planta de 2,0 millones de litros anuales.
- Tecnología de producción de Bioproductos (BIOENRAIZ; GLUTICID Y NITROFIX) para la UEB Derivados “Dos Ríos”, Santiago de Cuba.
- Tecnología de producción de VODKA, en la Ronera “Las Guásimas”, UEB Derivados de Mayabeque.
- Tecnología de producción de Bioproductos: VERTICID, NEMACID, BIOENRAIZ, GLUTICID, NITROFIX en proceso de transferencia para el Grupo Empresarial LABIOFAM.
- Tecnología de producción de Bloques Multinutricionales .
- Tecnología para la producción de Resinas Furánicas a la Empresa de Servicios Industriales, ZETI, Cienfuegos.

## Para el Mercado Externo:

- ❖ Tecnología de producción de Levadura Torula para Venezuela.
- ❖ Montaje de planta de Bioproductos y transferencia de varias tecnologías de producción de Bioproductos para Venezuela.



## ***Protección de activos intangibles***

- ☐ La mayor parte de las tecnologías son de media y baja intensidad tecnológica en correspondencia con el sector en que opera.
- ☐ No se observan significativos cambios tecnológicos a nivel mundial en el sector azucarero.
- ☐ Se ha valorado priorizar el secreto empresarial como figura más recurrente para la protección de los desarrollos tecnológicos que ha tenido el sector y en particular el ICIDCA.
- ☐ El potencial de tecnologías y productos exportables en estos momentos no es elevado.

Por lo antes, expuesto el secreto empresarial ha constituido la figura más recurrente para la protección de los desarrollos tecnológicos del ICIDCA y explotar lo más posible el know how contenido en la experticia de sus técnicos mediante la contratación de asistencia técnica, asesorías y servicios científico – técnicos en general.

El ICIDCA esencialmente no es un centro productivo, ya que sólo hace pequeñas producciones especializadas, en este sentido ha trabajado en la identificación marcara, tanto para los productos propios como para los que resulten de las tecnologías que desarrolla y utiliza estas marcas en sus procesos de negociación de transferencia tecnológica, lo que no le ha permitido hasta el momento obtener altos dividendos, ya que las marcas no se han fortalecido previamente en el mercado

A pesar de lo antes expuesto hay marcas registradas por el ICIDCA que han alcanzado alguna notoriedad a nivel nacional como son la línea de productos FITOMAS , la línea de productos FURAL y la marca VIGIA para la identificación de rones de alta calidad; producciones todas realizadas actualmente en la institución.

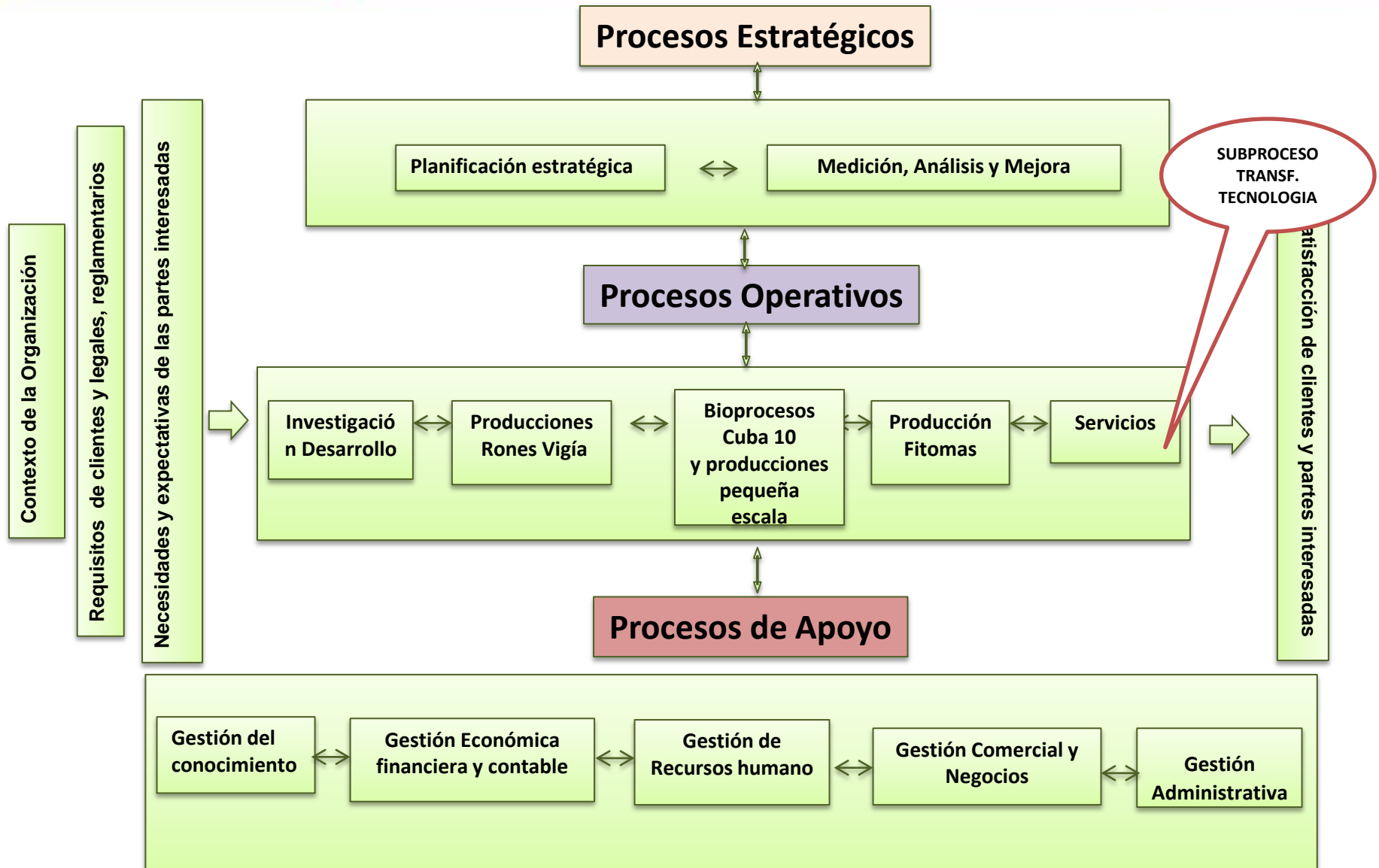




## **Etapas del ciclo de I+D+i: De la investigación hasta su introducción comercial.**







En la transferencia de tecnología, como en cualquier otra actividad  
la calidad del proceso debe ser:

- ☐ **Planificada** para poder obtenerla bajo condiciones controladas.
- ☐ **Documentada**, según se requiera en correspondencia con la complejidad de la tecnológica.
- ☐ **Examinada** y con seguimiento para determinar la eficacia del proceso.
- ☐ **Verificada** en los puntos clave de la producción para minimizar la ocurrencia y las consecuencias de los errores de manera de maximizar su rendimiento y minimizar los riesgos.





# FICHA DEL PROCESO DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIAS

## ENTRADAS

- Regulaciones y leyes vigentes.
- Política y Objetivos de calidad del Instituto.
- Solicitud de Transferencia de productos y tecnologías.
- Entrega de contratos firmados
- Facturas firmadas
- Respuesta de los clientes a las encuestas
- Auditorías Internas
- Auditorías externas
- Revisión por dirección
- Aprobación del registro de los productos

## OPERACIONES

- Coordinar reuniones con los clientes.
- Cronograma de las transferencias
- Definición del equipo de trabajo
- Plan de trabajo
- Plan de capacitación
- Recepción de solicitud de transferencias de productos y tecnologías
- Planificación de la revisión del proceso
- Planificación del

## SALIDAS

- Contratos firmados
- Facturas
- Cuentas por cobrar
- Respuesta a reclamaciones y quejas de clientes
- Resultado de las auditorías
- Resultados de la revisión por la dirección.
- Entrega de proformas de contrato

PLANIFICAR

## EJECUCIÓN:

- Promoción de productos y tecnologías a transferir.
- Firma de contratos o convenios
- Venta de tecnologías y productos
- Gestión de cobros por transferencias
- Elaboración de documentación de las transferencias
- Reuniones del equipo que ejecuta la transferencia
- Ejecución de las auditorías
- Revisión por la dirección.
- Informe de auditorías. No conformidades detectadas.

ACTIVIDADES CUMPLIDAS

HAER

## CHEQUEO DEL CUMPLIMIENTO:

- Chequear ejecución de Contratos o convenios.
- Chequear transferencia de tecnologías y productos
- Ejecutar entrega de documentación de la transferencia.
- Evaluaciones de la satisfacción de los clientes.
- Cumplimiento de los requisitos pactados en el contrato.
- Informe de la eficacia del proceso.
- Análisis de la medición de la satisfacción del cliente.
- Información de las quejas y reclamaciones

Entrega de Informes  
Actas de reuniones

VERIFICAR

- Plan de mejora y acciones correctivas.
- Satisfacción de clientes.

ACTUAR

## Procedimientos Normalizados de Operación

- Estudios de Oportunidad.
- Estudios de Diagnóstico.
- Estudios de Mercado.
- Estudios de Pre-Factibilidad y Factibilidad Técnico-Económica.
- Tarea Técnica.
- Ingeniería Conceptual.
- Ingeniería Básica.
- Asesoría para la contratación del equipamiento tecnológico
- Estudios de Post-inversión



- Manual de procedimiento de operación.
- Manual para el control de calidad.
- Manual de técnicas analíticas.
- Entrenamiento de Personal.
- Puesta en marcha de la tecnología y aceptación final
- Para la contratación.
- Asesoría para comercialización de los productos y los servicios
- Acuerdo de confidencialidad.
- Control de la documentación de la transferencia de tecnología.
- Encuestas de satisfacción del cliente

# CONCLUSIONES

- El ICIDCA ha logrado cerrar el ciclo de investigación-desarrollo e innovación en diversas tecnologías, obteniendo resultados económicos favorables. No obstante, se propone en particular, aplicar la gestión de la calidad al proceso de transferencia tecnológica, por lo que trabaja en el diseño e implementación de la base documental correspondiente.
- Ser flexible y proactivo deben ser características del ICIDCA en los escenarios futuros, haciendo del mercado su principal fuente de ingreso a través de una adecuada gestión de la innovación, que permita convertir sus activos intangibles en tecnologías, productos y servicios de amplio impacto social y económico, así como de bajo impacto ambiental, con vistas a contribuir a sustituir importaciones y potenciar las exportaciones.
- Favorecer el desarrollo de los procesos industriales para la fabricación de azúcar y sus derivados, mediante ordenados procesos de transferencia tecnológica, debe continuar siendo la máxima a seguir por el ICIDCA, atendiendo a la proyección estratégica del sector, a las necesidades del país y al pensamiento de sus fundadores.

***...“El futuro de toda industria, y el futuro de la humanidad, (...), está en la gente que estudia los grandes problemas tecnológicos, los resuelve, los de hoy y los de mañana, (...), aprende a sacarle a la naturaleza nuevas cosas.”***

***Ernesto Che Guevara***

