

Perfeccionamiento de la gestión institucional en el Instituto de Investigaciones de Sanidad Vegetal

Autores: Berta Lina Muiño García; Adriana Ballester Hernández ; Eleazar Botta Ferret; Luis Vázquez Moreno; Odalys Rodríguez Travieso; Giselle Estrada Vilardell; Emilio Fernández Gonzálvez y Julia Almándo Parrado

Instituto de Investigaciones de Sanidad Vegetal. Calle 110 e/ 5ta A y 5ta F. Playa. CP. 11300. Ciudad de la Habana. Cuba. E-mail: bertam@inisav.cu.

Resumen

Frente a los desafíos del entorno cambiante en el sector agrario, el Instituto de Investigaciones de Sanidad Vegetal (INISAV) inicia un proceso de cambio institucional. El principal objetivo del mismo fue la institucionalización del sistema integrado de planificación, seguimiento y evaluación a partir de la adopción de un nuevo modelo de I+D centrado en el contexto. La metodología del trabajo se basó en la construcción y apropiación colectiva del conocimiento, organizado en forma de talleres, que abarcaron hasta el nivel organizacional operativo. Para esto se constituyó un equipo *ad hoc* multidisciplinario, que actuó como facilitador del proceso. Entre los resultados del proceso se desatacan el desarrollo de las capacidades en gestión estratégica en las dimensiones de: futuro, entorno, estrategia, participación y gestión. Se elaboraron y validaron los documentos rectores. Se inició la reorganización de los procesos de investigación, gestión de talentos humanos, de información, de calidad, bioseguridad y medio ambiente, con la finalidad de su integración. Se continúa la construcción de capacidades institucionales en pos de un mayor éxito en la gestión de proyectos, igualmente se valora un fortalecimiento de la capacidad de trabajo en equipos.

Palabras Claves: Gestión, Desarrollo Institucional.

Abstract:

According to the challenges in the agrarian sector, the Plant Protection Research Institute (INISAV) began an institutional change process. The main objective was the institutionalization of the integrated system of planning, monitoring and evaluation through the adoption of a new model of Research & Development (R&D) focused in the context. The methodology was based on the construction and collective appropriation of the knowledge, organized in workshops from operative to organizational level. Ad hoc multidisciplinary team was constituted to facilitate the process. As results it show the capacity development in strategic management for dimensions: future, context, strategy, participation and management. The main documents were elaborated and validated. The principal process (research, management of human talents, information, quality, biosafety and environment) were reorganized with the purpose of its integration. The institutional capacity development is continuing to increase the success in project management and is valued to strengthen of team works capacity.

Key words: Management, Institutional development

I. Introducción

El actual cambio de época está generando profundas y rápidas transformaciones a nivel global, regional y nacional en todas las esferas de la vida social, lo que incluye la diversificación de los actores y el surgimiento de nuevas organizaciones. Ante este entorno cambiante, la organización requiere de una negociación permanente de su sostenibilidad institucional.

En 1995, frente a los desafíos del entorno cambiante en el sector agrario, el Ministerio de la Agricultura de Cuba inició un proceso de cambio institucional en sus organizaciones de ciencia y tecnología, basado en el desarrollo de capacidades institucionales, con el propósito de cambiar el paradigma de “ofrecer resultados” por el de “organizaciones centradas en el entorno”. Ello implicó la adopción de un modelo de investigación-desarrollo, que comienza con la identificación de las demandas y se compromete con la adopción de los resultados. El proceso, aún en evolución, persigue la consolidación del Sistema Nacional de Ciencia e Innovación Tecnológica Agraria (SINCITA), del cual el Instituto de Investigaciones de Sanidad Vegetal (INISAV) forma parte (Mato et al., 1999).

El INISAV, con 30 años de labor científica, se subordina al Centro Nacional de Sanidad Vegetal, el cual es rector del Sistema Estatal de Sanidad Vegetal adscrito al Área de Desarrollo y Servicios Técnicos del Ministerio de la Agricultura, y constituye además el soporte científico del Sistema Estatal de Protección de Plantas del país. Está muy vinculado a la producción agraria, a través de los Laboratorios Provinciales de Sanidad Vegetal, de los que existen uno en cada provincia y también en el municipio especial Isla de la Juventud, sobre los cuales ejerce una dirección metodológica; con estos mantiene, estrechos vínculos en investigaciones conjuntas, transferencia de las nuevas tecnologías y representan una fuente para la prospección de demandas tecnológicas.

El INISAV ha contribuido con su quehacer a promover la práctica de enfoques integrales. Con este fin desarrolla tecnologías y apoya metodológicamente a la producción de medios biológicos en los 190 Centros de Reproducción de Entomófagos y Entomopatógenos (CREE) del país y en las 4 Plantas de Producción de Bioplaguicidas (PPB).

Se han obtenido resultados importantes en el manejo de plaguicidas sintéticos, lo que representa una contribución a la reducción sustancial de su empleo, igualmente se realizan estudios de residuos y contaminación ambiental, tecnologías de manejo integrado de plagas diseñadas acorde a los diferentes formas de producción del país.

La presente publicación resume los principales avances del proceso de cambio institucional en el INISAV y analiza la institucionalización del enfoque estratégico en el proceso de gestión institucional.

II. El proceso de cambio institucional

Desde los inicios del proceso se contó con el apoyo metodológico y técnico del Proyecto “Fortalecimiento de la Administración de la Investigación Agropecuaria en América Latina y el Caribe”, más tarde convertido en Red “Nuevo Paradigma” del Servicio Internacional para la Investigación Agrícola Nacional (ISNAR en inglés), de la cual la organización fue caso piloto. Por otra parte fue objeto de estudio en el proyecto Evaluación del Desarrollo de Capacidades (Horton, 2000, 2001). Desde entonces, con el apoyo conceptual y metodológico del equipo central para la gestión estratégica del

cambio institucional del SINCITA, se comenzaron a construir capacidades institucionales en las dimensiones del enfoque estratégico: **futuro, entorno, estrategia, participación y gestión.**

II.1. Visión de Futuro.

El futuro no existe, debe ser construido. Esta ha sido la premisa del INISAV y del CNSV para desarrollar un estudio prospectivo sobre los factores que influirán en la actividad de la sanidad vegetal en los próximos diez años. El mundo actual está reflejando una constante inestabilidad. Las rápidas transformaciones en todas las esferas de la vida social se expresan también en el desempeño de las organizaciones. Por ello, a partir de la construcción de capacidades en la dimensión de futuro, el objetivo consiste en lograr una mayor comprensión de los constantes cambios que genera el actual cambio de época y su influencia en la actividad de sanidad vegetal en Cuba.

Enmarcado en la dimensión de futuro, en el 2001 el INISAV, en coordinación con el Centro Nacional de Sanidad Vegetal (CNSV), comenzó a desarrollar capacidades para coordinar un estudio prospectivo de construcción de los escenarios de la actividad Fitosanitaria en Cuba. Se conformó un equipo coordinador integrado por investigadores y especialistas del INISAV y del CNSV. Se contó además con el apoyo de gerentes, investigadores y otros talentos de ambas organizaciones, quienes participaron en los eventos de validación.

Los escenarios definidos sirven de marco orientador para gerentes, investigadores y demás talentos del INISAV y de todas las organizaciones vinculadas a la actividad fitosanitaria, para la elaboración e implementación de estrategias que respondan a los desafíos que enfrentará el sector en los próximos años, así como para anticipar soluciones a demandas futuras.

II.2. El INISAV centrado en el entorno.

Todas las organizaciones se deben a la sociedad o a un segmento de esta. El INISAV es una entidad que responde al Sistema Estatal de Sanidad Vegetal adscrito al Ministerio de la Agricultura. Dirige metodológicamente los 14 laboratorios provinciales de sanidad vegetal (LAPROSAV), las 68 Estaciones de Protección de Plantas (ETPP) y los 190 Centros de Reproducción de Entomófagos y Entomopatógenos (CREE). Por su carácter nacional tiene relaciones con otras instituciones del sistema nacional de ciencia e innovación tecnológica agraria, así como con universidades agrarias y directamente con los productores agrarios (Figura 1).

Además cuenta con vínculos internacionales que se fortalecen con los países que integran la Alternativa Bolivariana para las Américas (ALBA) y otras organizaciones y asociaciones de la región de América Latina.

Los principales mecanismos de vinculación con el entorno nacional e internacional son:

- ✓ Programas estratégicos
- ✓ Proyectos de I + D + I
- ✓ Servicios Científico – Técnicos especializados
- ✓ Capacitación y formación postgraduada
- ✓ Comercialización de tecnologías y productos derivados de procesos de I + D

- ✓ Participaciones en redes, comisiones y asociaciones

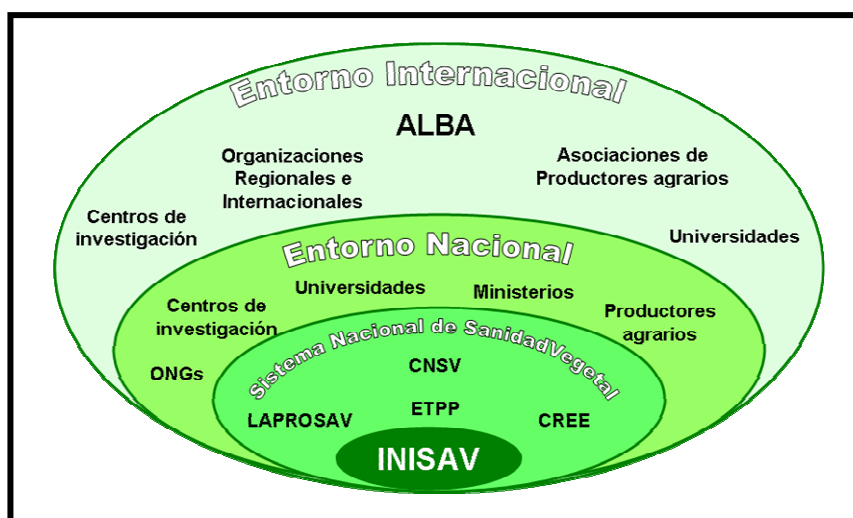


Figura 1. INISAV en el entorno nacional e internacional.

Para su desempeño el INISAV ha tenido que cambiar el modelo de Investigación-Desarrollo y pasar de un modelo centrado en la oferta de tecnologías fitosanitarias a un modelo centrado en las demandas del entorno (figura 2).

El modelo de ciencia e innovación tecnológica del INISAV actualmente se amplía a cuatro etapas:

1. Planificación
2. Ejecución - generación de tecnologías (procesos y productos)
3. Validación de las tecnologías
4. Adopción-perfeccionamiento de tecnologías

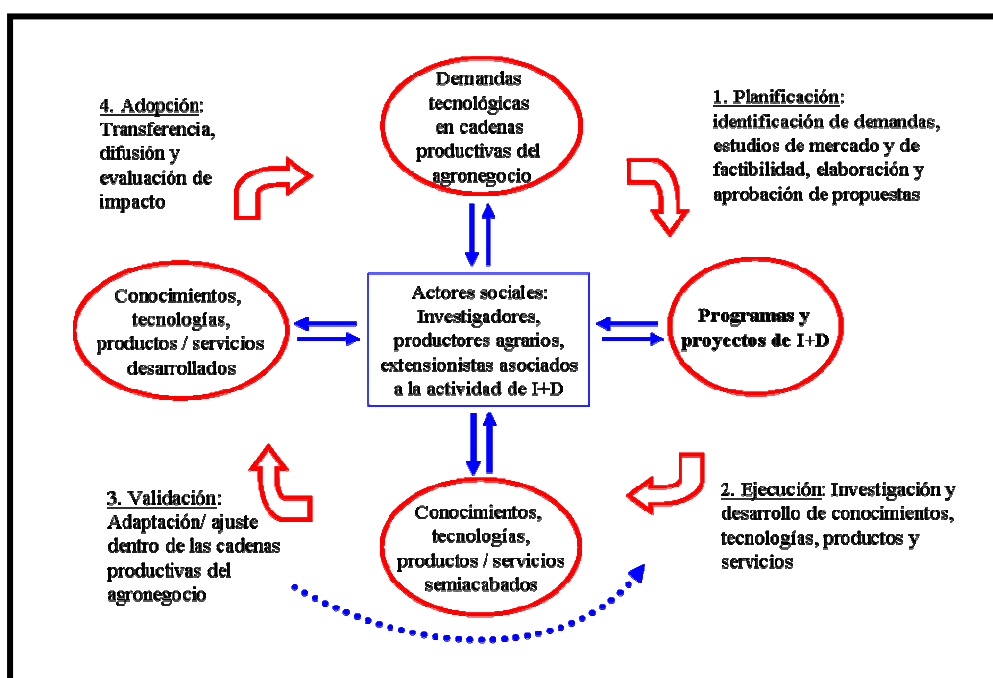


Figura 2. Modelo de ciencia e innovación del INISAV

La planificación de la investigación se realiza tomando en consideración:

1. Las necesidades que existen en la producción agraria, las demandas del servicio de sanidad vegetal y las proyecciones para el desarrollo institucional. Demandas identificadas en los estudios de prospección de las principales cadenas productivas del agro-negocio, que se reflejan en los objetivos de los diferentes Programas Nacionales, Ramales y Territoriales de Ciencia y Técnica (PNCT, PRCT y PTCT).
2. Las necesidades de financiamiento de la institución, ya sea para cubrir los gastos de salario o para la adquisición de insumos y equipos para los laboratorios.

Los proyectos que elabora y propone cada laboratorio son analizados y aprobados en primera instancia por las Comisiones Especializadas del Consejo Científico, donde se evalúan fundamentalmente aspectos técnicos y metodológicos. Luego estos proyectos son presentados al Consejo Científico para su aprobación definitiva, teniendo en cuenta las demandas, las salidas, los posibles impactos y el costo, entre otros aspectos.

La Ejecución es la generación de tecnologías durante el proceso investigativo que se realiza a través de programas y proyectos de I+D. El seguimiento y evaluación de los proyectos se realiza internamente a través de los órganos científicos establecidos para ello: Comisiones Especializadas, Consejo Científico y Grupos de Expertos de Programas. Administrativamente se chequea, de forma periódica, la marcha de la ejecución de los experimentos. Además se efectúan las asambleas de desempeño, donde se presenta el cumplimiento de los principales indicadores, entre estos el estado de los proyectos, tanto en ejecución como en financiamiento. Dos veces al año el Consejo Científico realiza auditorías a los proyectos.

La validación es la adaptación y ajuste de las tecnologías generadas en el contexto donde se aplican. Esta etapa permite la retroalimentación de la ejecución de las nuevas tecnologías permitiendo la realización de ajustes y mejoras durante este proceso. Las etapas y proyectos que concluyen se analizan científicamente en el Consejo Científico y el Comité de Expertos, sistema establecido por el CITMA para concluir el análisis de los proyectos.

La adopción de tecnologías permite que los agricultores adopten las prácticas que se ajusten a sus sistemas de cultivos y la difusión de las tecnologías obtenidas contribuye a que los agricultores conozcan las nuevas tecnologías, así como la evaluación de los impactos según la metodología elaborada por el INISAV para este fin.

El instituto se encuentra vinculado con el sector productivo agrícola del país a través de la validación de los resultados de los proyectos de investigación en condiciones de producción. En este sentido cuenta con proyectos de generalización de carácter transdisciplinario donde participan de manera interactiva los productores agrícolas. Este proceso incluye la evaluación sistemática de tecnologías generadas lo que permite el perfeccionamiento continuo de tecnologías generadas y adoptadas, así como la identificación de nuevas demandas.

Igualmente se generan tecnologías que son adoptadas por el servicio estatal de sanidad vegetal para su funcionamiento.

II.3. La dimensión participativa.

Como parte del proceso de cambio, a partir de 1999 hasta el 2001 se formaron capacidades en la dimensión participativa. En una primera etapa se realizó un taller con participación externa e interna sobre la competitividad en proyectos de I + D. El proceso de validación del marco de referencia para la competitividad en proyectos de I + D en el INISAV se desarrolló durante un año.

En el 2000 se realiza el primer taller en la dimensión de participación para la gestión estratégica del cambio institucional, con un diagnóstico de los espacios participativos. Se identificaron los mecanismos y niveles involucrados en la participación en la organización lo cual aportó un grado importante de legitimidad, compromiso, sintonía, capacitación y consistencia entre los actores involucrados. Se derivó la estrategia para el diseño y manejo de los procesos participativos en la institución. Se creó un nuevo espacio participativo: “*clases de formación gerencial*” donde participan miembros del consejo de dirección y otros actores de acuerdo al tema a analizar, con importantes implicaciones en el buen desempeño de la organización, así como para directivos y especialistas del sistema de sanidad vegetal.

Posteriormente se realizó un autoanálisis del proceso de construcción de capacidades para el diseño y manejo de procesos participativos en el Instituto de Investigaciones de Sanidad Vegetal (INISAV), de lo cual se deriva una publicación de conjunto con el equipo de gestión estratégica para el cambio institucional del SINCITA del MINAGRI. Este autoanálisis fue un momento de reflexión en el que participaron los actores internos y externos vinculado a este esfuerzo de construcción de la capacidad institucional en la dimensión de participación del enfoque estratégico. Este permitió identificar los momentos clave del proceso así como los factores que han impulsado o restringido el mismo y a partir de estos se han derivado las lecciones que son compartidas y que pueden ser útiles a otras organizaciones de desarrollo (nacionales, regionales y de fuera de la región) interesadas en la construcción de capacidades institucionales.

El proceso de sistematización permitió identificar las presiones externas que motivaron el desarrollo de la capacidad en participación en el INISAV. Se analizó que las transformaciones del sector agrario cubano están provocando el surgimiento de nuevos socios y clientes para el INISAV por lo que la organización se ha visto presionada a buscar o reestructurar mecanismos y espacios que garanticen la participación de estos nuevos actores. Por otra parte los cambios ocurridos en el sistema de ciencia e innovación y especialmente en el SINCITA requieren de interacción para la intervención (Matos et al., 2004)

El estudio develó la correspondencia del marco orientador del proceso de desarrollo de capacidad con las necesidades y desafíos del INISAV. El mismo se basa en el principio de la práctica de la **participación como poder**, lo que significa la creación de espacios interactivos donde están presentes los actores involucrados. Estos espacios demandan el análisis de los efectos de poder relacionados con causas e implicaciones actuales y futuras así como, el ejercicio del poder de influir en la toma de decisiones para transformar la realidad (Salazar *et al.*, 2001).

De este proceso, el producto más importante fue la apropiación, por parte de todos los talentos de la organización, del sistema y de sectores productivos, de los conceptos de participación y sistematización como una forma superior de evaluación de procesos en general y referentes a la actividad fitosanitaria. Ha tenido implicaciones prácticas relevantes en:

- La toma de decisiones colegiadas.

- La prospección de demandas tecnológicas.
- La gestión, formulación y ejecución de proyectos multidisciplinarios y transdisciplinarios.
- El desarrollo de programas nacionales en el sistema de sanidad vegetal referentes a la lucha biológica, la cuarentena y las tecnologías de manejo integrado de plagas entre otros

II.4. Diseño e implementación de Estrategia.

La primera etapa del proceso de cambio institucional en el INISAV está enmarcada desde 1996 hasta 1997. Se elaboró y validó, de manera participativa, el Plan Estratégico de la organización: instrumento gerencial que permitió reorientar misión, objetivos, políticas y estrategias del instituto en función de las exigencias del entorno. En el año 2005 este documento fue revisado y actualizado.

El monitoreo de los principales factores críticos del ambiente externo del INISAV permitió identificar los siguientes desafíos para los próximos tres años, así como enfocar la misión, visión y objetivos estratégicos.

Desafíos:

- ✓ Prevención y manejo de plagas exóticas objeto de cuarentena
- ✓ Manejo de plagas en la producción agraria intensiva, sostenible y en el contexto no agrícola
- ✓ Inserción de las tecnologías fitosanitarias en todos los eslabones de las cadenas productivas
- ✓ Generación de información y tecnologías para la conservación del medio ambiente y la biodiversidad
- ✓ Desarrollo y sostenibilidad institucional.

Misión:

Contribuir a la disminución de daños por plagas con el menor riesgo posible al ambiente y sobre una base sostenible.

Visión:

El Instituto de Investigaciones de Sanidad Vegetal (INISAV) es líder en la generación de tecnologías sostenibles y servicios científico-técnicos de excelencia relacionados con la actividad fitosanitaria. Promueve los enfoques integrales y la conservación del medio ambiente. Cuenta con prestigio y reconocimiento nacional e internacional que se mantiene a través del impacto de los resultados adoptados en la práctica agrícola y su divulgación.

Objetivos estratégicos hasta el 2011 para responder a los desafíos

- ✓ Contribuir al perfeccionamiento continuo del Sistema Estatal de Sanidad Vegetal de Cuba.

- ✓ Desarrollar tecnologías, productos y servicios fitosanitarios de calidad, acordes con las demandas del sector agrícola nacional, a través de proyectos de I+D bajo los principios de sostenibilidad y preservación del medio ambiente.
- ✓ Perfeccionar el sistema de extensionismo fitosanitario.
- ✓ Promover la colaboración fitosanitaria internacional, especialmente en la región de América Latina y el Caribe, para el beneficio del desarrollo agrario sostenible.

Líneas de desarrollo:

1. El diagnóstico fitosanitario en Red Nacional y Regional.
2. Manejo de plagas
3. Tecnologías de producción de agentes de control biológico.
4. Plaguicidas químicos y sustancias análogas y su relación con el ambiente.
5. Desarrollo de sustancias naturales y metabolitos para el control de plagas
6. Desarrollo de tecnologías de producción de cebos.
7. Innovación Fitosanitaria Participativa
8. Desarrollo institucional.

CARPETA DE PRODUCTOS Y SERVICIOS

Servicios científico-técnicos

- Análisis de residuos químicos en alimentos, suelos, sedimentos, agua, etc.
- Control de la calidad de plaguicidas en uso.
- Diagnóstico de hongos, bacterias, virus, nemátodos, insectos, ácaros, malezas.
- Monitoreo y manejo de resistencia a plaguicidas.
- Bioensayos de plaguicidas químicos y biológicos.
- Control de plagas en el contexto no agrícola
- Productos informativos (revistas, CD, multimedia, boletines, etc.)
- Asistencia técnica.
- Transferencia de tecnologías (MIP; MAP, Reproducción de agentes biológicos a escala artesanal e industrial).

Docencia

El INISAV está acreditado por el Ministerio de Educación Superior de Cuba como Centro de Formación Post – graduada. El INISAV integra los tribunales estatales de doctorados en Ciencias Agrícolas y Biológicas. El INISAV es centro adjunto a la UNAH, UH e ISPETP.

- Cursos, adiestramientos y diplomados
- Doctorados

Productos tangibles:

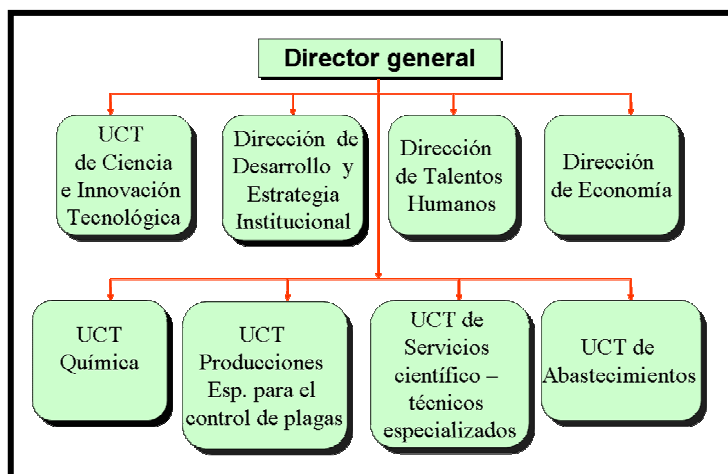
- TROPIRAT
- Productos Biológicos (Marca Biasav)

II.5. Gestión

Los avances en las dimensiones anteriormente expuestas, han provocado cambios en la manera de gestionar la organización. El proceso de diagnóstico de la organización, como etapa previa de preparación para el perfeccionamiento institucional se inicia a partir del año 2003. Se desarrolló también mediante la aplicación de métodos participativos con la realización de talleres sistemáticos por grupos de trabajo, a nivel de consejo de dirección, consejo científico, comisiones especializadas y trabajadores en general.

Se realizó un análisis profundo de la organización del proceso de ciencia e innovación desarrollado hasta la fecha y su impacto en el entorno. Este análisis permitió la identificación de un conjunto de acciones para el redimensionamiento de la organización en general, con vistas a lograr mayor eficacia, eficiencia y excelencia en el desempeño.

Para el diseño de la estructura organizativa del INISAV se adoptó la estructuración por grupos de trabajo y laboratorios con un enfoque más amplio de la actividad de la sanidad vegetal teniendo en cuenta las líneas de investigación, con el propósito de



garantizar la infraestructura creada, el equipamiento existente, las técnicas montadas, la experiencia y la información técnica acumuladas. Se concentró en Unidades Científico Tecnológica los procesos directamente vinculados a investigaciones y servicios científico tecnológicos y se fortalecieron las Direcciones transversales que intervienen la innovación institucional.

Figura 3. Estructura organizativa actual del INISAV.

II.5.1 Capacidades institucionales en desarrollo

En la actualidad se continúa perfeccionando el modelo de gestión para el desarrollo de nuevas capacidades institucional que permitan organizar procesos fundamentales; es el caso del sistema de gestión de talentos humanos, gestión de información, gestión medio ambiental y gestión de la calidad.

El hombre constituye el elemento central más valioso y decisivo de todo el sistema organizacional, por tanto perfeccionar la gestión de los talentos humanos, ha devenido desafío importante dentro de la innovación institucional, lo que permite conducir y movilizar a todos los trabajadores hacia el logro de la misión y los objetivos del centro.

A partir del año 2005 y como parte del proceso de perfeccionamiento, el grupo que conforma la Subdirección de talentos humanos, elaboró un proyecto que responde a la necesidad de abordar la actividad de manera sistémica e integral y de esta forma comenzar el diseño e implementación del Sistema de Gestión de Talentos Humanos (GTH). Aunque el proyecto se centró en sólo dos actividades claves de la GTH: la evaluación del desempeño y la Formación; se obtuvieron resultados sumamente importantes para el desarrollo del trabajo en el centro y sobre los cuales se ha trabajado arduamente para solucionarlos.

- Diagnóstico de la gestión integral de los talentos humanos.
- Determinación de las principales competencias laborales y diseño los puestos de trabajo, con énfasis en las categorías de dirigentes y técnicos.
- Diseño del Sistema de Evaluación del desempeño.
- Diseño de la actividad de Formación.

Cada uno de los componentes desarrollados hasta el momento se enfoca con la visión de actividades secuenciadas dentro del proceso GTH. Actualmente, la Subdirección de Talentos humanos trabaja en el diseño e implementación de otras actividades claves, como son: la Seguridad y Salud del trabajo, los Sistemas de Estimulación y Retribución, el Proceso de Captación y Selección de talentos, así como el Sistema de auditoria.

Para el buen desempeño del talento humano en las organizaciones de investigación, se requiere de la gestión de la información. En el INISAV fue diseñado el sistema de información para el cumplimiento de la misión y el apoyo a la toma de decisiones gerenciales.

Sobre esta base se desarrolló un sistema de información gerencial computarizado que permite el acceso a Bases de datos para la toma de decisiones (intranet) (figura 4). Esto permite el flujo de información interna que existe entre las diferentes áreas. El sistema dispone de información *online* con distintos niveles de agregación de valor que responde a los objetivos y metas de la organización, sus necesidades técnicas y gerenciales. Actúa como un depósito centralizado de datos, información e inteligencia para la organización. Contiene información sobre:

- información general de la organización
- tendencias del sector fitosanitario
- tendencias del medio ambiente social y económico
- leyes e instrumentos regulatorios
- desarrollo de productos y servicios
- acontecimientos nacionales e internacionales

Se cuenta además con acceso a internet de las diferentes especialidades, lo cual permite mantener actualizado al personal técnico; a través de la página web se divulgan los resultados científicos, cursos eventos de la institución.

El sistema abarca el procesamiento y disseminación de la información que se emite a los demandantes o beneficiarios externos.

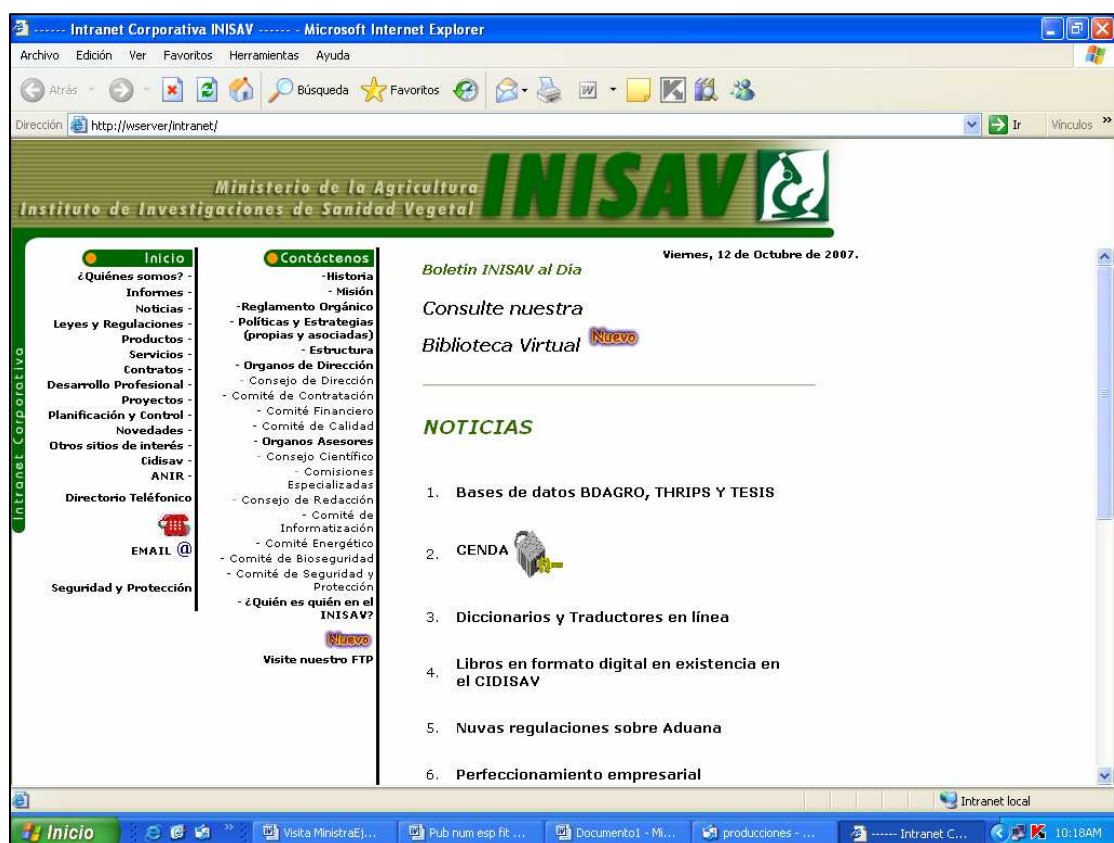
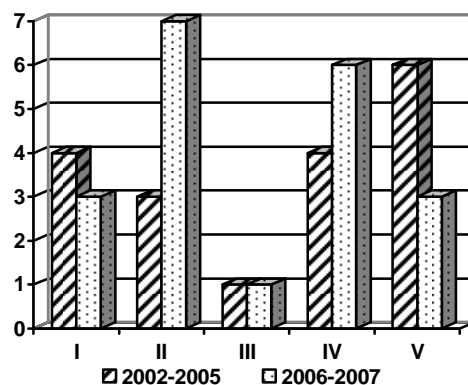


Figura 4. Vista de la página de inicio de la intranet del INISAV

Durante el año 2002 se realizó en la organización un diagnóstico ambiental, del cual se derivó el diseño de un sistema de gestión básico. El mismo permitió establecer la política ambiental de la institución, medidas de ahorro de energía y combustible, un programa de capacitación en las temáticas medio ambiental y de bioseguridad, la identificación de los riesgos en las áreas de trabajo, el completamiento de la legislación vigente sobre bioseguridad, la confección del reglamento interno de bioseguridad, además propuso un proyecto de investigación para la construcción y puesta en marcha de una planta de tratamiento de aguas residuales para la UCT Química de Plaguicidas (figura 5).

En la primera etapa de trabajo (2002-2005) la mayor cantidad de actividades se centraron en la implementación del proceso de bioseguridad en la actividad científica y en la realización de diferentes acciones educativas con el objetivo de sensibilizar a todos los trabajadores sobre la situación ambiental que genera la ubicación de una entidad de I+D agraria en un área urbana.



Leyenda: Subsistemas: **I-** Formación y educación ambiental; **II-** Monitoreo y control; **III-** Ahorro de recursos energéticos y naturales; **IV-** Seguridad y salud ocupacional; **V-** Bioseguridad de los Laboratorios

Figura 5. Número de actividades desarrolladas dentro del proceso de gestión de la bioseguridad y el medio ambiente, durante los períodos 2002-2005; 2006-2007.

En la segunda etapa de trabajo (2006-2007) el sistema se enfocó hacia las actividades de monitoreo y control y de seguridad y salud ocupacional de los trabajadores, sobre la base del compromiso de la institución ante las características de nuestro entorno desde el punto de vista de la seguridad ambiental. En este período se puso en marcha la planta de tratamiento de aguas residuales, se elaboró el plan de acciones de medio ambiente y el de manejo de los desechos biológicos, así como se confeccionó e implementó el plan de manejo de productos químicos ociosos. Además se analizaron las aguas de consumo del INISAV, se adquirieron medios de protección específicos para la actividad de I+D y otras actividades de apoyo. Tomando en consideración la misión y visión del instituto se elaboró un convenio para la adquisición de medicamentos para botiquines de primeros auxilios y se vacunaron los trabajadores que corren riesgo de contraer patologías peligrosas.

El notable aumento de actividades desarrolladas dentro del sistema de Gestión Ambiental en el instituto demuestra que esta es una organización comprometida con la mejora de la calidad de vida de sus trabajadores y de los moradores de la zona donde está ubicada.

El Sistema de gestión de la calidad abarca los procesos de investigación e innovación tecnológica, los servicios científicos técnicos y las producciones especializadas, así como a todas las actividades inherentes a una institución de I+D.

Las premisas para implementar el Sistema de Gestión son:

- La aplicación de Buenas Prácticas de Laboratorio y de Producción en la investigación científica, los servicios científico técnicos y las producciones especializadas.
- Desarrollar un proceso de sensibilización y capacitación de los directivos, investigadores, especialistas y técnicos en aspectos relativos a la Gestión de la Calidad, Metrología y Normalización.
- La ejecución periódica de auditorías por parte del Grupo de Gestión de la Calidad, y/o Entidades especializadas en auditorías, para garantizar la mejora continua.
- La garantía de la exactitud de las mediciones mediante el Aseguramiento Metrológico de los procesos, con el uso de instrumentos de medición aptos,

determinado por la calibración y/o verificación, según lo establece el decreto-Ley 183/98 de Metrología y su reglamento.

- El uso de patentes, documentos técnicos internacionales, nacionales y ramales relacionados con la calidad, así como de la base normativa relacionada con la actividad específica de la institución, teniendo en cuenta lo establecido en la NC-ISO 9001:2001 y los principios planteados en los Decretos-Leyes 182/98 de Normalización y Calidad.

En una etapa inicial se efectuó el Diagnóstico de Calidad al INISAV, para lo cual se contrataron los servicios de la Empresa de Gestión del Conocimiento y la Tecnología (GECYT) del CITMA. Como resultado se verificó la necesidad de diseñar e implementar un Sistema de Gestión de la Calidad que mejore continuamente de acuerdo con los requisitos de la NC ISO 9001:2001.

Posterior al diagnóstico se procedió a la determinación y elaboración del Mapa de Procesos de la entidad. Se validó con el consejo de dirección un total de dos procesos estratégicos, seis operacionales, cinco de apoyo y uno de medición, análisis y mejora. Se constituyó además el Grupo Gestor de la Calidad, y se comenzó a desarrollar la documentación de dichos procesos sobre la base de que el manual de la calidad del INISAV estará constituido por los manuales internos de cada uno de los procesos identificados.

Se elaboraron documentos rectores internos para socializar la información disponible: ***Manual de Procedimientos Normalizativos de Operaciones (PNO) a Utilizar por los Laboratorios de la Dirección de Ciencia e Innovación Tecnológica del INISAV*** así como el ***Reglamento Interno de Bioseguridad y Buenas Prácticas de Laboratorio***.

La institución debe asimilar los cambios introducidos en las Normas de la familia ISO 9000 de los años 2000 y 2001, en las que se incorporaron nuevos principios para la gestión de la calidad y que perciben a la organización como un sistema interrelacionado de estructuras, procesos, documentos y recursos que contribuyen conjuntamente a incrementar el desempeño de la entidad y la satisfacción de sus clientes. De igual forma se cumplirá con la NC 488:2006, referente a Sistemas de Gestión Integrada de los Recursos Humanos, así como se tendrá en cuenta los aspectos reflejados en las normas cubanas del grupo 18000 para la Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Si hasta el momento ha primado la orientación del cumplimiento de planes estratégicos y objetivos de trabajo, el perfeccionamiento de la actividad de gestión en el INISAV impone la meta de transitar hacia la gestión por procesos para así poder alcanzar la integración de los mismos (figura 6).



Figura 6. Propuesta de sistema integrado para la gestión de los procesos en el INISAV.

III. Impactos de la innovación en la gestión de la ciencia

Durante estos 30 años de existencia, el INISAV ha estado vinculado al Servicio Estatal de Sanidad Vegetal y a la producción agraria del país, de manera que la prioridad en el ámbito de la gestión de la ciencia responde a estas demandas.

Tabla 2. Análisis comparativo del proceso de gestión de la ciencia en el INISAV durante el trienio 2005-2007.

Concepto	Total de proyectos					
	Real 2005	%	Real 2006	%	Real 2007	%
PNCT	2	6.45	2	6.45	3	8.10
PRCT	28	90.3	27	87.1	29	78.4
PTCT	1	3.22	2	6.45	5	13.5
Total	31		31		37	

Leyenda: **PNCT** – Programa Nacional de la Ciencia y Técnica; **PRCT** – Programa Ramal de Ciencia y Técnica del sector agrícola; **PTCT** – Programa Territorial de Ciencia y Técnica.

El INISAV expresa su correspondencia entre su actividad científica e innovación tecnológica con el sistema de programas nacionales, ramales y territoriales a través de su participación en proyectos como se muestra en las tablas 2 y 3.

Tabla 3. Vinculación de los proyectos de I+D con las principales líneas de investigación y las demandas nacionales, sectoriales y locales existentes en el país.

Principales líneas de investigación	Proyectos		% de Proyectos por programas		
	No.	%	PNC	PRCT	PTCT
Prevención y manejo de plagas exóticas objeto de cuarentena	4	10.8	0	100	0
Manejo de plagas en la producción agraria intensiva	6	16.2	16.6	83.3	0
Manejo de plagas en la producción agraria sostenible	19	51.3	5.26	84.2	10.5
Manejo de plagas en el contexto no agrícola	1	2.70	0	100	0
Generación de información y tecnologías para la conservación del medio ambiente y la biodiversidad	6	16.2	16.6	50	33.3
Desarrollo Institucional	1	2.70	0	100	0
Total	37	100	8.10	81.08	10.8

Leyenda: **PNCT** – Programa Nacional de la Ciencia y Técnica; **PRCT** – Programa Ramal de Ciencia y Técnica del sector agrícola; **PTCT** – Programa Territorial de Ciencia y Técnica.

Los principales impactos obtenidos de los mismos se reflejan en la generación de tecnologías para el manejo de organismos exóticos y endémicos, y de este modo contribuir a garantizar la alimentación de la población. Es importante el aporte realizado

para la sustitución de importaciones, especialmente de plaguicidas químicos por medio de la generación y transferencia de métodos de control biológico y el desarrollo de programas de manejo integrado.

IV. Conclusiones

El Instituto de Investigaciones de Sanidad Vegetal ha logrado retos muy importantes referente al desarrollo y gestión institucional que han permitido elevar el nivel científico y desempeño de los talentos, así como contribuir con mayor eficiencia al cumplimiento de la misión y por consiguiente una mayor relevancia. El proceso iniciado permitirá además, con capacidades creadas, responder a los cambios en el entorno.

La sostenibilidad requiere de un proceso permanente de desarrollo institucional que no se enmarca en el éxito obtenido en el pasado, sino en la capacidad innovadora del futuro.

V. Bibliografía

- ✓ Comité Ejecutivo del Consejo de Ministro. Bases para el Perfeccionamiento en las entidades autofinanciadas de investigación científica, innovación tecnológica, producciones y servicios especializados. elaboradas en correspondencia con las bases generales del perfeccionamiento empresarial puestas en vigor por el decreto ley 187 del consejo de estado. (2002). Ciudad de la Habana, Cuba.
- ✓ De Souza Silva, J.; Cheaz, J.; and Calderón, J. (2001). *La Cuestión institucional: de la vulnerabilidad a la sostenibilidad institucional en el contexto del cambio de época*. Serie Innovación para la Sostenibilidad Institucional. San José, Costa Rica: Proyecto ISNAR "Nuevo Paradigma". 79 pp
- ✓ Horton D. (Ed.). (2001). *Learning about Capacity Development through Evaluation: Perspectives and Observations from a Collaborative Network of National and International Organizations and Donor Agencies*. The Hague: International Service for National Agricultural Research. 46 pp.
- ✓ Horton, D., R. Mackay, A. Andersen and L. Dupleich. (2000). *Evaluating capacity development in planning, monitoring, and evaluation: A case from agricultural research*. ISNAR Research Report No. 17. The Hague: International Service for National Agricultural Research.
- ✓ Instituto de Investigaciones de Sanidad Vegetal (INISAV). (2004). *Expediente de acreditación al Registro Nacional de Entidades de Ciencia e Innovación Tecnológica*. Ciudad de la Habana. 45 pp.
- ✓ Mato, María Adriana, A. Maestrey, M. Muñiz, A. Álvarez y M. A. Fernández (1999). *La consolidación del Sistema Nacional de Ciencia e Innovación Tecnológica Agraria (SINCITA) del Ministerio de la Agricultura (MINAG) de Cuba: Experiencias, lecciones e impactos de un proceso de cambio institucional*. La Habana, Cuba: Ministerio de la Agricultura. 55 pp.
- ✓ Mato, María Adriana; Albina Maestrey, Adriana Ballester, J.A. González, Berta Lina Muñiz y L. Vazquez. (2004). *Construcción de capacidades en el Sistema Nacional de Ciencia e Innovación Tecnológica Agraria en Cuba. El caso del Instituto de Investigaciones de Sanidad Vegetal (INISAV)*. Red Nuevo Paradigma. ISNAR,. San José Costa Rica. 38 pp.
- ✓ NC 18002:2005. Seguridad y Salud en el Trabajo. "Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo".

- ✓ NC 3002: 2007, Sistemas de Gestión integrada de los Recursos Humanos. Implementación.
- ✓ NC-ISO 9001:2001 Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos
- ✓ Salazar, Leonardo J de Souza, J Cheaz y S. Torres. (2001). *La dimensión de participación en la construcción de la sostenibilidad institucional*. Serie Innovación para la Sostenibilidad Institucional. San José, Costa Rica: Proyecto ISNAR “Nuevo Paradigma”. 160 pp.