



Holguín, 09 de enero del 2012.
“Año 54 de la Revolución”

NotiCiencia

Algunos de los resultados de las actividades de Ciencia e Innovación Tecnológica en el año 2011

Sistema de Programas y proyectos

En el presente año **se elevó la calidad** de los resultados de los proyectos de Ciencia e innovación concluidos con relación al año 2010, a partir del reordenamiento del Sistema de Programas y proyectos de la provincia realizado de acuerdo con las indicaciones metodológicas emitidas por el ministerio, proceso en el cual se fusionaron proyectos, se reorientaron resultados, se modificaron los períodos de ejecución, entre otras acciones que permitieron que el **72 %** de los proyectos concluidos cerraran el ciclo del proceso investigativo superando en **24%** este indicador con relación al 2010.

Como resultado de este proceso durante el año se ejecutaron 5 Proyectos Nacionales, 62 Ramales y 82 Territoriales, de los cuales concluyeron 28 de ellos 18 dirigidos a la obtención de nuevos conocimientos o brindan respuestas a las prioridades: sustitución de importaciones, producción sostenible de alimentos, ciencias sociales, salud y calidad de vida, medio ambiente, informatización, energía y defensa.

Se destacan entre los principales resultados:

- Diseñado modelo matemático e implementado procedimiento para la evaluación de las variables que deciden la reducción en el consumo de energía en el transporte del agua fría y caliente en hoteles con sistema de climatización centralizada por agua helada.
- Desarrollado un paquete de herramientas informáticas. Obtenidos modelos matemáticos para la búsqueda prospectiva de posibles emplazamientos de parques eólicos; para el análisis de PVR al liberarse al ambiente sustancias peligrosas producto de accidentes o catástrofes naturales y para el análisis de la dispersión de contaminantes en el medio ambiente atmosférico y marino.
- Obtenidos nuevos materiales refractarios a partir de la recuperación de ladrillos refractarios desechados por las empresas del grupo ACINOX, contribuyendo a la sustitución de importaciones en la industria sideromecánica.
- Mejorado el manejo integrado de los suelos y el agua en función de incrementar los rendimientos de los cultivos en la Empresa Agropecuaria Antonio Maceo enclavada en la localidad de Maceo, municipio Cacocúm, perteneciente a la cuenca del Cauto.
- Implementado el Sistema de Gestión Ambiental para la generación distribuida que propicie enmarcarlas dentro de una estrategia de desarrollo sostenible.
- Elaborados los mapas geológico, tectónico, geofísico y sismotectónico digitalizados y georeferenciados de la región noroeste de la provincia de Holguín y norte de Las Tunas y determinadas las potencialidades sismogeneradoras y estimado de peligro de la región noroeste de la provincia de Holguín y norte de Las Tunas.
- Diseñado modelo predictivo de riesgo de cáncer de mama en la adulta mayor.

- Incrementada la productividad y disminuido el gasto energético al reducir las roturas de los transportadores de tornillo sinfín “Jacoby”, al implementar la propuesta de soluciones para incrementar la resistencia mecánica del elemento tubular de los mismos.
- El aporte de más de dos mil 500 mililitros de suero de conejo, el cual es utilizado como complemento básico en el programa de trasplantes renales y de médula ósea del país.

Comportamiento de las entidades de ciencia e innovación tecnológica

Se potenció el trabajo con las 10 Entidades de Ciencia e Innovación Tecnológica (ECITs) comenzando la caracterización de las mismas en el período de marzo-mayo mediante un recorrido por las ECITs y que además incluyó los Centros de Estudios de los Centros de Educación Superior, que derivó en el I Encuentro de ECITs y CES en el mes de mayo, donde se tomaron acuerdos en aras de fortalecer la integración de los actores del Sistema de Ciencia. Se realizó en el mes de noviembre el II Encuentro donde se abordaron temas relacionados con la categorización de los investigadores, importante indicador del potencial científico. Se realizó una presentación de las acciones que viene desarrollando el Ministerio para la implementación de los lineamientos así como los objetivos de trabajo e indicadores de desempeño relacionados con la actividad de ciencia e innovación tecnológica de la Delegación para el año 2012 a fin de que sean de conocimiento general y se reciban las propuestas para su enriquecimiento y adecuación los documentos que corresponda.

Varios centros de estudios y entidades hicieron presentaciones de su objeto social, composición, estructura y resultados, así como sus principales demandas con el objetivo de promover la integración y complementariedad.

Es importante significar que para el trabajo con las ECIT se instauró este nuevo sistema de trabajo que permitió caracterizar **la totalidad de las entidades** superando el **50%** logrado en el año 2010 y extenderlo además a los Centros de Estudio de los CES, nichos importantes en la generación de nuevos conocimientos

Impacto de la ciencia en el territorio

El impacto de la ciencia y la innovación en la provincia ha alcanzado su máxima expresión en el polo científico productivo, el cual ha sido revitalizado con la incorporación de nuevos actores que trabajan armónicamente en función de dar respuesta a las principales demandas del Gobierno en la provincia. Entre los principales resultados alcanzados se encuentran

Frente agroalimentario

Producción de leche y carne

Principales Resultados

- Producción intensiva vacuna en sistemas silvopastoriles.
- Regionalización de especies forrajeras para agroecosistemas ganaderos de Holguín.
- Uso de las arbóreas en la ganadería.
- La ceba de toro por el sistema estabulado.
- Fomento de pasto de guinea por el método de transplante.
- Introducción de nuevas especies: moringa y morera para la alimentación animal
- Uso de piensos locales con la utilización subproductos derivados de la agricultura tanto para avicultura como para porcino.

Principales impactos obtenidos

- La producción de leche se cumple al 93.2 % con 27 472,6 MI, se producen 7 596,0 t de carne vacuna, 649,3 t de carne avícola y 7 793,7 t de carne porcina para un 120.4 %.
- Se trabajó en la mejora genética.
 - Con el establecimiento de centros de monta porcino a nivel de Consejos Populares se ha continuado mejorando de forma acelerada, la composición genética de la masa porcina.
 - Se han establecido 15 cotos genéticos (2 fitogenéticos y 13 zoogenéticos), y 17 centros de reserva genética que incluyen todas las especies con las cuales se mejora la masa en la base productiva.
- Se introdujeron en 8 municipios (Calixto García, Holguín, Gibara, Báguano, Banes, Cueto, R. Freyre y Mayarí) 18 especies forrajeras que se encuentran actualmente en fase de extensión.

Producción de viandas

Principales resultados

- Producción de semillas categorizada.
- Diversificación de variedades de yuca, IY 93-1 y 93-4, en todos los municipios de la provincia.
- Introducción de Tecnología China para la producción de semillas de boniato, generalizada en toda la provincia.
- Tecnología para el control para el Tetuán del boniato mediante el MIC.
- Tecnología para la conservación y mejoramiento de material genético, disponiendo de: 112 variedades de boniato, 12 variedades de malanga, 18 clones de plátano, 30 variedades de yuca.
- La introducción de 3 clones de boniato (INIVIT-2005, INIVIT 98-3 y Avileño 3) en diferentes entidades de la provincia.
- Desarrollo del clon de yuca IY 94-3, para la producción de pienso animal.

Principales impactos obtenidos

- Se crece en las producciones, que posibilitaron incrementar el autoabastecimiento. Se prevé crecer en las producciones en un 30 % con relación al pasado año, con la aplicación de la ciencia y la innovación, hasta la fecha se incrementa en un 32 %. Hasta el mes de octubre se produjeron 84 897,2 t para un 106 % de cumplimiento
- Se disminuye la dependencia de importaciones de piensos al utilizarse con estos fines producciones de yuca.

Producción de Hortalizas

Principales Resultados

- La producción intensiva en cultivos protegidos y semiprotegidos.
- La producción de semillas de hortalizas.
- Introducción de nueva tecnología de siembra de casa de cultivo, 1 hilera por cantero según marco de plantación.

Principales impactos obtenidos

- Producir Hortalizas, de ellos de Cultivos Protegidos, logrando satisfacer la demanda del Turismo en Tomate, Pimiento, Pepino, Melón, y hortalizas de hojas e iniciar la exportación de Ají Picante. Hasta el cierre de octubre se produjeron: 46 971,3 TM, de hortalizas total.

- Introducción de nuevas variedades de tomate, habichuela, lechuga.

Producción de Granos

Principales Resultados

- Producción de granos bajo las condiciones de la provincia.
- Obtención de la variedad biofortificada Cubana-23 de granos, generalizada en la provincia.
- Evaluación de diferentes variedades de granos tanto frijol común como caupí.
- Uso de alternativas agro ecológicas para la producción de granos.
- Utilización de implementos de tracción animal para la producción de granos
- Desarrollo de ferias de biodiversidad, con la participación directa de los productores
- Tecnología para la conservación de granos.
- Estimado de la pérdida del frijol en la pos cosecha.

Principales impactos obtenidos

- Garantizar con destino a la sustitución de importaciones producciones de Frijol, Maíz, así como el autoabastecimiento municipal de granos. Hasta el cierre de octubre se producen 13 694,5 t de granos de ellos: 6896,3 t de maíz y 6102 t de frijol.
- Producción de semilla certificada
- Se sobre cumple el plan de sustitución de importaciones de frijol y maíz.
- Se dispone de un banco de material genético en la UEICA-H que ha servido para extenderlo en la provincia.
- Desatacamos en el municipio Gibara el logro de una cultura tecnológica por parte de los productores en la producción de granos.

Línea Salud

Principales resultados

- Trofin Vital. Reconstituyente y Antianémico: Diez Años de Experiencia con ciclo cerrado en la provincia de Holguín. Generalización en la provincia Holguín y el resto de las provincias orientales. Medicinas deportivas: de la región oriental y Camagüey
- Identificación de nuevos biomarcadores electrofisiológicos y neuroquímicos para la evaluación de terapias en la Ataxia SCA2. (INTRODUCIDO)
- Identificación de factores genéticos modificadores del fenotipo clínico y responsables de la alta prevalencia de la Ataxia en Cuba. (INTRODUCIDO)
- Caracterización epidemiológica clínica y molecular de las ataxias hereditarias en Cuba. (GENERALIZADO A NIVEL NACIONAL)
- Establecimiento y evaluación del test de diagnóstico presintomático y prenatal de la SCA2 (INTRODUCIDO)
- Aplicación y evaluación del programa cubano de rehabilitación de las Ataxias Hereditarias. (GENERALIZADO)
- Extensión de los resultados científicos en el diagnóstico y manejo de otras ataxias hereditarias y neurodegeneraciones como la Corea de Huntington, la enfermedad de Parkinson, la ALS y los trastornos del sueño. (EN FASE DE INTRODUCCION)
- Culminados cuatro nuevos protocolos de tratamiento en las malformaciones más frecuentes diagnosticadas intrauterio.
- Desarrollo de nuevas líneas de investigación relacionadas a la Perinatología de las malformaciones congénitas susceptibles de cirugía con la incorporación de otras instituciones de salud como la Clínica de Rehabilitación de las Ataxia Hereditarias
- Estudios neurológicos en niños. Estudio de hepatopatía portal y neurodesarrollo.

- Estudios endoscópicos de vías aéreas y digestivas en neonatos y lactantes

Principales Impactos obtenidos

- Impacto social basado en el mejoramiento de la calidad de vida de los pacientes y sus familiares por la instauración de servicios de diagnóstico predictivo, la atención psico-social y el desarrollo de ensayos clínicos.
- Impacto económico resultante de la producción de Trofín vital que además contribuye a satisfacer la demanda de antianémicos en el territorio.
- Impacto científico basado en una mejor caracterización de la enfermedad desde un punto de vista integral, así como el aporte de nuevos protocolos de tratamiento.

Para difundir el impacto de la ciencia y la innovación en el territorio se desarrolló EXPOCIENCIA 2011, el mayor espacio de integración de la provincia, evento único de carácter anual, celebrado durante los días 24-26 de febrero, cuyo tema principal lo constituyó la ciencia y la innovación en el desarrollo local. Participaron en esta tercera edición, 20 Organismos de la provincia, de los cuales 12 estuvieron presentes en el área expositiva. Se impartieron 11 conferencias, se realizaron 6 talleres, 1 panel, y 1 mesa redonda que tributaron a las tecnologías informáticas, tecnologías alternativas para la construcción de viviendas, aprovechamiento del recurso agua, formación doctoral y papel de la colaboración internacional en el desarrollo local, así como las experiencias de trabajo con los Consejos Populares en la provincia.

Otras prioridades a las que estuvieron dirigidas estas actividades fueron los estudios de PVR, uso pacífico de la energía nuclear en Holguín, producción de alimentos, uso de fuentes renovables de energía, específicamente el parque eólico Gibara I, Salud, Turismo, desarrollo sociocultural del territorio, deporte y producción animal. Se presentaron 330 bienes y servicios con valor agregado por la ciencia, la tecnología y la innovación, generados por 77 entidades y 10 municipios de la provincia. Participaron además organizaciones como las BTJ, OPJM, Asociaciones y Sociedades científicas, así como representantes de la provincia de Granma y Santiago de Cuba.

Se culminaron los estudios de PVR de la provincia en Afectaciones por Fuertes Vientos, deslizamiento de Terreno, Inundaciones por Intensas Lluvias y Penetraciones del Mar.

Estos resultados fueron posibles gracias al empleo del potencial científico del territorio, donde intervinieron alrededor de 37 especialistas de diferentes entidades tanto Universidades, ECIT, empresas a nivel provincial y similar cantidad por cada municipio.

Cómo principales resultados se encuentran la modelación de la penetración del mar en las zonas costeras, las zonas de inundación por intensas lluvias, así como las de posibles deslizamientos, resultados que luego fueron compatibilizados con el trabajo de campo en recorrido por la provincia.

Con estos resultados se evaluaron las posibles manifestaciones y se cartografiaron las zonas vulnerables de cada consejo popular y se estimaron los riesgos.

El informe resultado de estos estudios constituye la principal herramienta para la toma de decisiones de los gobiernos locales.

Se fortaleció el vínculo con las empresas a través del Consejo Empresarial de Innovación, de las 65 empresas perfeccionadas, 44 implementan el Sistema de Gestión de la Innovación y se incrementó a 7 las que logran certificar sus Sistemas Integrados de Gestión.

Como parte del trabajo con las 5 empresas seleccionadas para aplicar el Sistema de Gestión Integral de la Innovación se están actualizando los diagnósticos tecnológicos e identificando las necesidades de cambios tecnológicos de cada empresa. Se realiza el levantamiento de los resultados obtenidos por las empresas en los últimos 3 años derivados de los proyectos de innovación. Además se integran las acciones a tenor de las estrategias para el desarrollo en el periodo 2012-2015, elaborando los planes de actividades para ese nuevo ciclo estratégico.

Cumplimiento del plan de generalización

La provincia cuenta con un total de 148 empresas, de ellas cuatro mixtas y 148 unidades presupuestadas. Todas tienen elaborado su Plan de Generalización.

En el año 2011 de **215** resultados del plan se generalizaron **210** resultados para un **97, 7%**, de ellos el **30,2% (65)** pertenecían a resultados de proyectos.

En el año 2010 el Plan de Generalización de la provincia contaba con **260** resultados, de los resultados incluidos en el plan, **60** eran generados por proyectos de ciencia e innovación tecnológica, lo que representó el **23%**. En el periodo evaluado se concluyeron **250** resultados para un **96,1%** de cumplimiento del Plan de Generalización en el año.

Ambos planes fueron concebidos teniendo en cuenta las prioridades nacionales y de la provincia así como los recortes presupuestarios del país durante el año incluyendo aquellos resultados amparados por el presupuesto final destinado para la generalización en los diferentes organismos.

Como se puede apreciar **se avanza** con respecto al año anterior pues se logra la inclusión al plan de un mayor número de resultados pertenecientes a proyectos permitiendo la evaluación de las tecnologías derivadas de los mismos, de esta forma se comienzan a realizar las primeras acciones para implementar un sistema territorial de monitoreo y supervisión de la tecnología con la correspondiente vigilancia tecnológica y protección de la propiedad industrial.

Producción científica

Partiendo de tomar como indicadores de impacto científico los niveles de socialización del conocimiento, de divulgación y de popularización, puede plantearse que, de manera general, las publicaciones científicas en Holguín han contribuido a ello pues socializan el conocimiento en los entornos académicos y científicos y contribuyen a hacerlo también en otros entornos.

Los centros de enseñanza superior y las principales entidades de ciencia e innovación tecnológica cumplen sus planes de publicaciones.

La publicación de artículos en revistas nacionales certificadas o reconocidas en BD internacionales se elevó en **1,9%**, **superando en 0,2 %** los resultados obtenidos en este indicador en el año anterior. Se destacan la Universidad de Holguín y el Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa (ISMM) que han logrado artículos en BD y publicaciones reconocidas, acorde a los cuatro niveles de clasificación del MES.

Se logró la certificación de la revista *Correo Científico Médico (COCMED)*, de la Universidad de Ciencias Médicas, por lo que la provincia cuenta ya con tres revistas certificadas (*Ciencias Holguín*, *COCMED* y *Minería y Geología*). Las revista *Luz*, de la Universidad de Ciencias

Pedagógicas, y *DEPORVIDA*, de la Facultad de Cultura Física, presentaron o prepararon el expediente para la certificación.

Una de las entidades de ciencia e innovación tecnológica con resultados más destacados es el Centro de Investigación y Rehabilitación de las Ataxias Hereditarias (**CIRAH**), cuyas diez publicaciones han sido en revistas de impacto y las más reconocidas mundialmente en temas de neurofisiología, neurociencias, genética médica, psicofisiología, etc.

El CIGET desarrolla el servicio del Catálogo electrónico de publicaciones científicas certificadas que aporta todos los datos y normas de publicaciones de dichas revistas.

Como resultado e impacto importante en el año se destaca que el libro ***Iglesia y Nación en Cuba 1868-1898***, del Dr. Rigoberto Segreo Ricardo, editado por Editorial Oriente, obtuvo el Premio Anual de la Crítica Científico Técnica, que otorga el Instituto Cubano del Libro. Con ese, son dos los libros de investigadores holguineros que reciben tal premio.

Desarrollo Local

En el año 2011 se fortaleció el trabajo en el Desarrollo local, se desarrollaron **22 acciones más que en el año anterior**, las cuales estuvieron dirigidas a la elaboración de estrategias municipales, la gestión de financiamiento para proyectos, la ejecución de proyectos, la capacitación, la realización de talleres y eventos manteniendo la integración multidisciplinaria e institucional, obteniéndose resultados significativos en la esfera productiva, así como una mayor identificación de la población con los problemas contribuyendo a una mejor calidad de vida. Es significativo destacar:

- El trabajo con el Programa de ordenamiento territorial en el municipio Mayarí, con la proyección de 41 acciones estratégicas, experiencia monitoreada por diferentes ministerios en el país
- La experiencia del Desarrollo local del Consejo Popular Alcides Pino del municipio Holguín, para ser llevada a otros consejos populares del propio municipio y a Mayarí
- Las acciones con el Catálogo de tecnologías elaborado por el CEDEL, en los 14 municipios de la provincia, determinando en ellos las tecnologías endógenas de los mismos.
- La elaboración y perfeccionamiento de estrategias municipales de desarrollo local
- El monitoreo a la experiencia en el municipio Calixto García con los proyectos de Desarrollo local, se destacan los dirigidos a la producción de alimentos en la CPA Guillermon Moncada, dirigido a la producción de arroz. La transferencia de tecnología dura (maquinarias para moler manejo del arroz en surco y chapeadora), lográndose una producción por encima de las 7 toneladas por hectáreas, favoreciendo al Consejo Popular de Guayabo, sustituyendo el suministro de la canasta básica, también la Empresa Citrícola “La Jíquima” con variadas innovaciones tecnológicas en la Casa de cultivos y áreas aledañas a la empresa. Todas estas acciones con la participación de la Centro Universitario Municipal
- La realización de acciones de capacitación a través de talleres y eventos con la participación de los municipios de la provincia.

Tomado de la vía E-mail gracias a la colaboración de María Eugenia Torres Santander.

En saludo a la jornada de "la Ciencia Cubana" y al Día de la Ciencia el 15 de enero.

Una Cortesía del, CIGET

Grupo de Servicios Informativos / 2012