



# CEA

CENTRO DE ESTUDIOS  
AVANZADOS DE CUBA

# NanoAvancesVCT

BOLETÍN DE VIGILANCIA CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA  
EDICIÓN 01

## En esta edición:

Un poco de historia sobre  
el CEA y sus fundadores.

Nacimiento de un Boletín  
de Vigilancia Científico-  
Tecnológica.

Divulgación y Curiosidades.

Comercializada por la ETI -  
BioCubaFarma, esta plataforma es  
una aliada eficaz en el uso óptimo  
del conocimiento en la toma de  
decisiones.

## NANO - NOTICIA

En Cuba se comercializa una  
plataforma certificada para la  
automatización del proceso de  
Gestión de Sistemas de Vigilancia  
Tecnológica



"A grandes retos, NanoSoluciones"

# UN POCO DE HISTORIA...



El Centro de Estudios Avanzados de Cuba (CEA), aunque inaugurado el 18 de julio de 2019, fue concebido por el Consejo de Estado el 8 de agosto de 2008, fruto de la visión estratégica del Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz, e impulsado por el Dr.Cs. Fidel Ángel Castro Díaz Balart. Desde esa fecha se iniciaron las actividades investigativas, que rápidamente dieron frutos al sector científico.

En un país donde las limitaciones económicas representan un obstáculo significativo, el desarrollo de una ciencia de vanguardia como la nanotecnología se presenta como un verdadero reto. Sin embargo, en Cuba, la implementación y el avance en esta área de la ciencia han sido posibles gracias a una dirección basada en la perspectiva visionaria de sus dos figuras impulsoras, y a la colaboración de grandes personalidades científicas del país.

A lo largo de estos años, el CEA ha liderado el mercado de productos nanotecnológicos en el país, expandiendo el alcance de sus aplicaciones a todos los sectores económicos de la sociedad, desde la medicina y la biotecnología hasta la energía y la agricultura, y demostrando su capacidad para responder a situaciones desafiantes con soluciones tecnológicas avanzadas.

Hoy día, el CEA sigue siendo una institución de referencia en la investigación nanocientífica, trabajando incansablemente para continuar desarrollando soluciones innovadoras que contribuyan al progreso de Cuba y al bienestar de su población. Su futuro promete ser tan brillante como sus primeros años, con una visión clara de que la ciencia no solo responde a los desafíos de hoy, sino también construye las oportunidades del mañana.



# NANO-PROGRAMA

En el siglo XXI, la nanociencia y las nanotecnologías son pilares fundamentales para el desarrollo científico y tecnológico de las naciones. En Cuba, el CEA se ha convertido en el núcleo de un ambicioso programa nacional que tiene el **objetivo de promover el desarrollo, la captación y asimilación de tecnologías de avanzada y propiciar, al mismo tiempo, la soberanía tecnológica**. Este esfuerzo no solo refleja el compromiso del país con la innovación, sino que también abre un abanico de oportunidades para el progreso en diversas áreas clave.

El Programa Nacional de Nanociencia y Nanotecnologías con el acrónimo PN<sup>3</sup> abarca múltiples líneas de investigación, diseñadas para abordar desafíos contemporáneos y futuros. Desde la creación de materiales inteligentes que revolucionan la industria para el desarrollo de nuevas terapias en biomedicina para diagnóstico y tratamiento, hasta el empleo en sectores como:



## Líneas de Investigación del Programa en el CEA

En el contexto científico actual las líneas de investigación se centran en: el desarrollo de una plataforma de sensores y biosensores nanotecnológicos para la detección de enfermedades; el desarrollo de sistema bioestimulante y antimicrobiano para aplicaciones agrícolas basados en nanomateriales; la obtención de nanomateriales para el mejoramiento de la quema de combustible en las centrales termoeléctricas; soluciones nanotecnológicas para el fortalecimiento del monitoreo de la calidad del agua en Cuba y el desarrollo de un Manual práctico para integrar la gestión de los riesgos derivados del uso de nanomateriales en las entidades cubanas. Cada proyecto está impregnado de un enfoque interdisciplinario donde investigadores de diversas especialidades colaboran para explorar los secretos del mundo a nanoescala.

Este programa no solo busca resultados científicos, sino un compromiso con el presente de nuestra nación y construye el camino hacia un desarrollo más sostenible y equitativo. Invitamos a toda la comunidad a seguir de cerca estos avances, porque juntos estamos construyendo un futuro donde la ciencia y la tecnología se entrelazan para crear un mundo mejor.

**¡El potencial es infinito!**



PN211LH008  
PROGRAMA NACIONAL  
DE NANOCIENCIA  
Y NANOTECNOLOGÍA  
PN<sup>3</sup>



# INNOVADOR-CIENTÍFICO

## Fidel Ángel Castro Díaz-Balart (1949-2018)

- Asesor Científico del Consejo de Estado;
- Vice-presidente de la Academia de Ciencias de Cuba;
- Académico de Mérito;
- Dr. Ciencias Físico-Matemáticas (PhD);
- Profesor e Investigador Titular.

Máximo promotor de la nanotecnología en la Isla. Con más de seis títulos “*Honoris Causa*” emitidos por universidades nacionales e internacionales líderes en el ranking académico de las instituciones dedicadas a la investigación y la aplicación de las ciencias y tecnologías nucleares. Es considerado como uno de los científicos cubanos más prestigiosos por su aguda visión global y su gran preocupación por la forma de organizar la ciencia en función del progreso de la sociedad.



Fidel A. Castro Díaz-Balart  
(1949-2018)

Concibió e impulsó el CEA para el desarrollo de la Nanociencia y las nanotecnologías.

Merecedor de ser el primer Nano-Científico a reconocer siguiendo una expresión empleada en sus conferencias que cita:

“La mejor forma de predecir el futuro es inventándolo” -Alan Kay.

# NANO-VIGILANCIA



**NanoAvances VCT** es una publicación científica digital que tiene como objetivo principal promover y popularizar los avances, aplicaciones y resultados de la Nanociencia y Nanotecnologías a nivel nacional e internacional, a través del establecimiento de un sistema de Vigilancia Científico - Tecnológica (VCT).

La **Vigilancia Científico-Tecnológica** es un proceso organizado, selectivo y sistemático destinado a captar información relevante del exterior y del propio entorno de una organización, enfocándose en el desarrollo y las tendencias en ciencia y tecnología. Este proceso permite a las organizaciones mantenerse actualizadas y competitivas en su sector, utilizando herramientas especializadas para procesar y transformar grandes volúmenes de datos.

Los sitios confiables que se emplearán como fuentes de información en este proceso son:



European  
Patent  
Office



ACS Publications  
Most Trusted. Most Cited. Most Read.



StatNano



Google  
Scholar



Clarivate  
Web of Science™



# DEDICADO AL NANO-LECTOR

Estimado Lector:

*¡Bienvenido al primer número del Boletín NanoAvancesVCT!*

El mundo de la ciencia está en constante evolución, cada día trae consigo nuevos descubrimientos, desafíos y preguntas que anhelan respuestas. Por ello, el equipo de *NanoAvancesVCT* quiere dedicar este espacio a las mentes curiosas y apasionadas, con el objetivo de que en cada edición no solo se informe, sino también se responda a las inquietudes más apremiantes de nuestra comunidad de lectores.

Deseamos que, más que una fuente de información, este espacio sea un diálogo vivo que abra nuevas fronteras de investigación, o que simplemente despierten su curiosidad científica.

Juntos haremos que este espacio sea un reflejo vibrante y auténtico de la comunidad nano científica.

Atentamente,  
Equipo de NanoAvancesVCT

---

Redactores:

- Areli Cairo Rodríguez
  - MSc. Leticia Isabel Ferro Alvarez
  - MSc. Iván Herrera Herrera
  - Dr.C. Emilio F. Acosta Medina
  - Dr.C. Adelmo Montalván Estrada
- 



Dr.C. Yarima Sánchez García  
Editora General



**Puede contactar al equipo de NanoAvances VCT para realizar consultas o sugerencias.**

---

**[nano.avances@cea.cu](mailto:nano.avances@cea.cu)**

**+53 7 2502154**

**[www.cea.cu](http://www.cea.cu)**

# NANO-DIVULGACIÓN

El producto nanoestructurado **CEA-NANO+ RNA 3.0** fue utilizado para la extracción magnética del ARN viral en todos los laboratorios de Biología Molecular que se volcaron al diagnóstico de pacientes infectados por el virus SARS-CoV-2 en Cuba durante la etapa pandémica de la COVID-19, permitiendo una

mayor efectividad de las pruebas por PCR realizadas a los pacientes infestados, y además constituyendo un ahorro sustancial de divisas al país por concepto de sustitución de importaciones.

Este resultado fue merecedor del Premio Nacional a la Innovación Tecnológica 2021, otorgado al CEA el 10 de febrero de 2022.



## NANO-CURIOSO

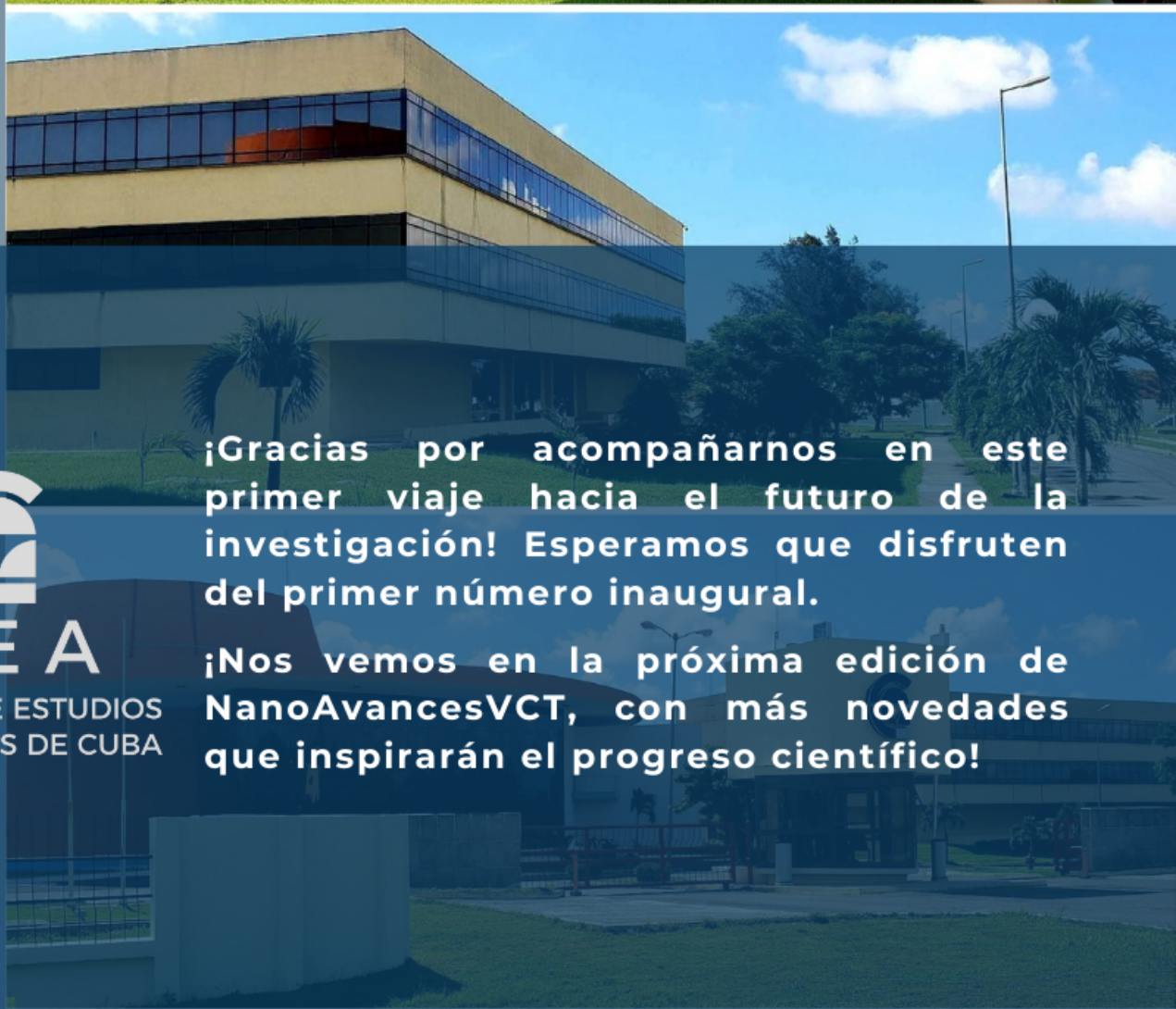


¿Sabías que el 9 de octubre es conocido en varios países como el "*NanoDay*" o Día de la Nanotecnología?

El secreto está en los números. En inglés, la notación para el 9 de octubre es 10/09. Si lo lees como una fracción,  $10^{-9}$  (diez a la potencia de menos nueve) significa milmillonésima parte, o en otras palabras, "*nano*".

Es el día perfecto para celebrar esas pequeñas pero poderosas maravillas de la ciencia.





**CEA**

CENTRO DE ESTUDIOS  
AVANZADOS DE CUBA

**¡Gracias por acompañarnos en este primer viaje hacia el futuro de la investigación! Esperamos que disfruten del primer número inaugural.**

**¡Nos vemos en la próxima edición de NanoAvancesVCT, con más novedades que inspirarán el progreso científico!**

**Suscríbete a nuestro boletín  
para no perderte las próximas  
ediciones:**



**+53 7 2502154**



**nano.avances@cea.cu**



**Autopista San Antonio de los Baños, entre 179  
y 340, Valle Grande, La Lisa, La Habana, Cuba.**