



# APLICACIÓN Y DESARROLLO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN SALUD

**Autores:** Marialejandra Torres Martínez

Josué A. Arce Llano

**Correo:** [marialejandratm2002@gmail.com](mailto:marialejandratm2002@gmail.com)

**Teléfonos:** 55237970 y 58543787

**País:** Cuba

**Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río**

**Junio del 2021.**



## Resumen

La innovación tecnológica es una vía primordial en el desarrollo de cada nación. La correcta utilización y explotación de las potencialidades de los sectores, así como su unión es imprescindible en el desarrollo y el crecimiento económico, político y social de cada país. Bajo este concepto se desarrollan en nuestra nación varios proyectos de cooperación mutuo entre el sector de la medicina y las telecomunicaciones. Potenciar estas alianzas hoy en día es una gran apuesta para alcanzar la soberanía tecnológica de Cuba.

**Palabras claves:** innovación tecnológica, proyectos de cooperación, ministerio de salud pública y el ministerio de las telecomunicaciones.

## **Introducción**

Una de las vías de desarrollo propuestas por la dirección de nuestro país está enfocada a la informatización de los procesos y los sectores de la nación. Ejemplo de ello son las propuestas que se llevan a cabo entre el ministerio de salud pública y el ministerio de las telecomunicaciones, que de conjunto con las universidades cubanas han creado, diseñado y puesto en práctica gran variedad de proyectos en el área de la medicina

## **Desarrollo**

De gran impacto para nuestra nación han sido los productos informáticos lanzados de conjunto entre la Universidad de Ciencias Informáticas (UCI) y el Ministerio de Salud Pública. Entre los ejemplos que podemos mencionar se encuentran:

### **SIDEC 3.0**

El Sistema para el manejo de datos de ensayos clínicos Xavia SIDEC fue diseñado con el objetivo de contribuir a mejorar el diseño y conducción de los ensayos clínicos que se realizan en el Centro de Inmunología Molecular (CIM) de Cuba y sitios clínicos asociados.

El CIM ha desarrollado desde sus inicios, una serie de biomoléculas para el tratamiento de diferentes enfermedades. Los proyectos de investigación básica están centrados en la inmunoterapia del cáncer; especialmente en el desarrollo de vacunas moleculares, ingeniería de anticuerpos, ingeniería celular, bioinformática y regulación de la respuesta inmune en la búsqueda de nuevos productos para el diagnóstico y tratamiento de enfermedades relacionadas con el sistema inmunológico.

En Xavia SIDEC se diseñan el 100% de los ensayos clínicos de este centro. Esto es posible a partir de la gestión de los estudios y centros donde se realizan los ensayos, gestión de hojas del Cuaderno de Recogida de datos (CRD), gestión de grupos de sujetos, cronograma general, etapas y momentos de seguimiento del estudio. Permite además definir reglas para la validación de los campos de las hojas CRD.

El sistema ha sido desplegado en todas las provincias del país, alcanzando no solo el nivel especializado de hospitales, sino que está siendo utilizado en unidades de atención primaria de salud. El sistema XAVIA SIDEC propicia a los especialistas del CIM, coordinadores e investigadores, realizar la captura electrónica de datos, eliminando la doble entrada de los mismos durante la conducción de los ensayos clínicos y que a su vez permita la transmisión remota de datos entre la red nacional de hospitales y el CIM.

Actualmente se realizan 32 ensayos clínicos a través del CRD electrónico, que incluyen desde ensayos Fase I hasta Fase IV con más de 820 pacientes incluidos. Entre los ensayos incluidos en el sistema se encuentra el de la vacuna CIMAvax-EGF en pulmón predictor Fase IV, aprobado en 176 centros de atención del país (35 hospitales y 141 policlínicos), donde participan más de 500 investigadores, el cual se considera una de las investigaciones más complejas realizadas hasta la

fecha en Cuba, con mayor participación de médicos y sitios clínicos, y la primera que se realiza en los servicios de atención primaria a nivel nacional con el uso del CRD electrónico.

El desarrollo de XAVIA SIDEC para Cuba propicia:

- Generar ahorros significativos, posibilitando la adquisición de un software desarrollado en el país, garantizando a su vez soporte o mantenimiento sin incurrir en grandes gastos por concepto de licencias o servicios.
- Cumplir los estándares internacionales de calidad, seguridad y buenas prácticas clínicas según GCP (Good Clinical Practices), HIPAA (Health Insurance Portability and Accountability Act).
- Aumentar la eficiencia en la conducción de los ensayos clínicos en el CIM y demás centros del Polo Científico, como empresas biotecnológicas, con el consecuente impacto en la aceleración del desarrollo de varios productos y por ende el aumento de la competitividad de los mismos en el mercado internacional.
- Facilitar y agilizar el proceso de diseño y aprobación de los Cuadernos de Recogida de Datos.
- Proveer mayor seguridad a la información.
- Estandarizar la información manejada en los ensayos clínicos permitiendo la codificación de tratamientos y eventos adversos mediante diccionarios integrados.
- Eliminar la doble entrada de los datos. Los datos son introducidos directamente por quienes los recogen, siendo también sus responsables, lo que reduce la ocurrencia de errores, los datos faltantes e inconsistentes y el número de pacientes no evaluables.
- Permitir el acceso inmediato y actualizado del estado de desarrollo del ensayo clínico.
- Facilitar el flujo de información entre las entidades que conducen el ensayo y permite el rastreo de los registros relacionados con estas comunicaciones.
- Facilitar la labor del monitor pues permite la optimización del proceso de monitoreo mediante la reducción del número de visitas requeridas a los sitios de inclusión; así como el tiempo requerido en las mismas.
- Ayudar a los especialistas de los distintos lugares clínicos a disminuir los errores en la recogida de los datos de los pacientes.
- Reducir el tiempo real y los costos en la conducción de los ensayos clínicos, acelerando de este modo obtener fármacos en un menor tiempo.
- Contribuir al desarrollo certero de los ensayos, con alto grado de validez en la investigación, que permite estimar con veracidad el impacto de los mismos en la salud de los pacientes.
- Contribuir, con los esfuerzos que realiza el país, a la informatización de la salud pública, ayudando a elevar la calidad de vida de sus habitantes.

Xavia SIDEC 3.0 ya se está implantando en el Instituto Finlay de Vacunas y el Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología, con los ensayos clínicos de mayor impacto e importancia.

Le invitamos a probar un demo del sistema desde la dirección <https://sirec.uci.cu/gehos>.

Para el acceso se han definido diferentes roles y privilegios con las siguientes credenciales (usuario-contraseña): coordinador-coordinador, gerente-gerente, estadístico-estadístico, promotor-promotor, investigador-investigador.

Otro ejemplo que podemos mencionar es:

## **HIS 2.1**

Sistema integral para la gestión hospitalaria; tiene como atributo fundamental una historia clínica electrónica (HCE) única por paciente, que incluye toda la documentación, imágenes e información que se genere en torno al mismo. Aparece totalmente digitalizada, centralizada y almacenada con seguridad, cumpliendo con principios de ética médica: datos de enfermería, información sobre las pruebas, diagnósticos, sistemas de peticiones, resultados de exámenes, citas y puede ser firmado digitalmente.

Dentro de los principales beneficios para el cliente sobresale la gestión de la información de los procesos por los que transita dentro del hospital. Se hace la integración con el resto de las áreas intrahospitalarias.

Tiene en consideración elementos como la seguridad, la homogeneidad y estandarización de la información, para lograr un mayor control y una gestión estadísticas más ágil y eficiente en la obtención de casos de estudios médicos. Brinda además la posibilidad de realizar estudios estadísticos sobre casos o padecimientos específicos.

Otro ejemplo a destacar:

## **PACS-RIS 3.0**

XAVIA PACS-RIS es una plataforma diseñada para ofrecer al personal médico que labora en los servicios de diagnóstico por imágenes una gama de herramientas de propósito general para la visualización y procesamiento de las imágenes médicas digitales y posterior edición de los informes emitidos. Está formada por varios componentes altamente integrados, compatibles con el estándar internacional DICOM, ofreciendo una solución escalable y adaptable a los requerimientos de distintos

hospitales, según su flujo de trabajo. Permite la comparación de imágenes médicas del paciente, obtenidas en diferentes momentos, consultas de segunda opinión de doctores dentro y fuera del hospital, fidelidad, confiabilidad y reducción en el tiempo de acceso a los estudios desde cualquier estación de visualización. Permite un flujo de trabajo más eficiente.

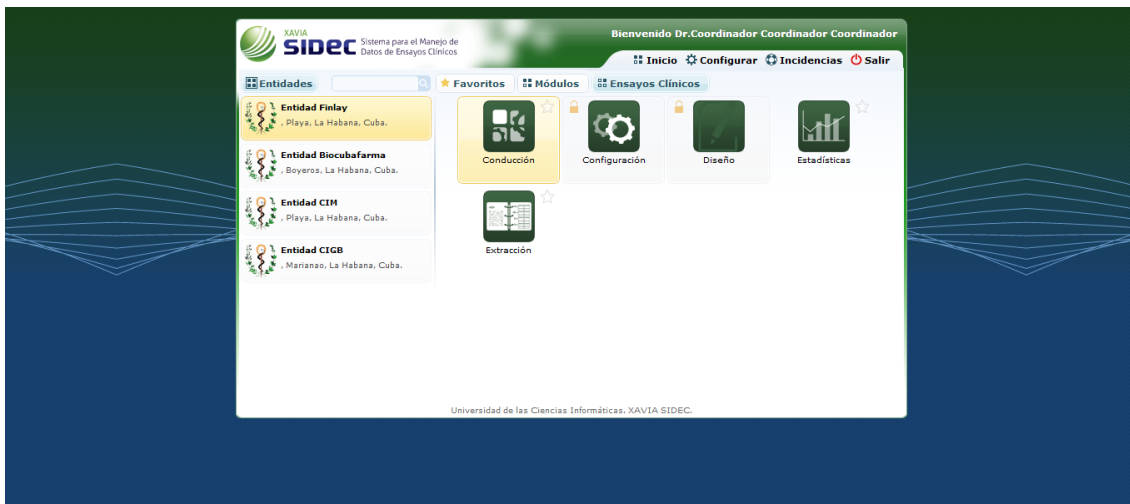
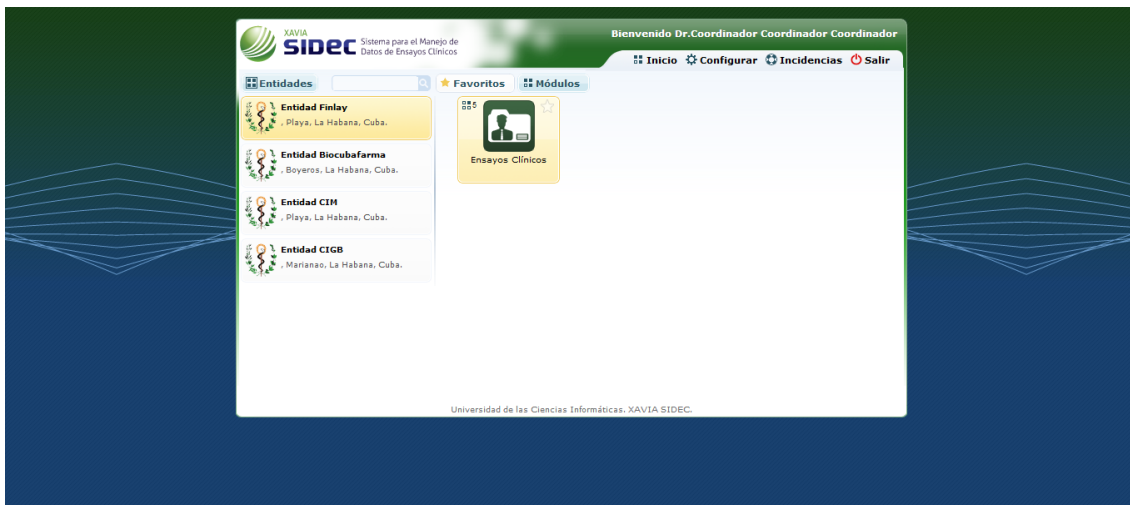
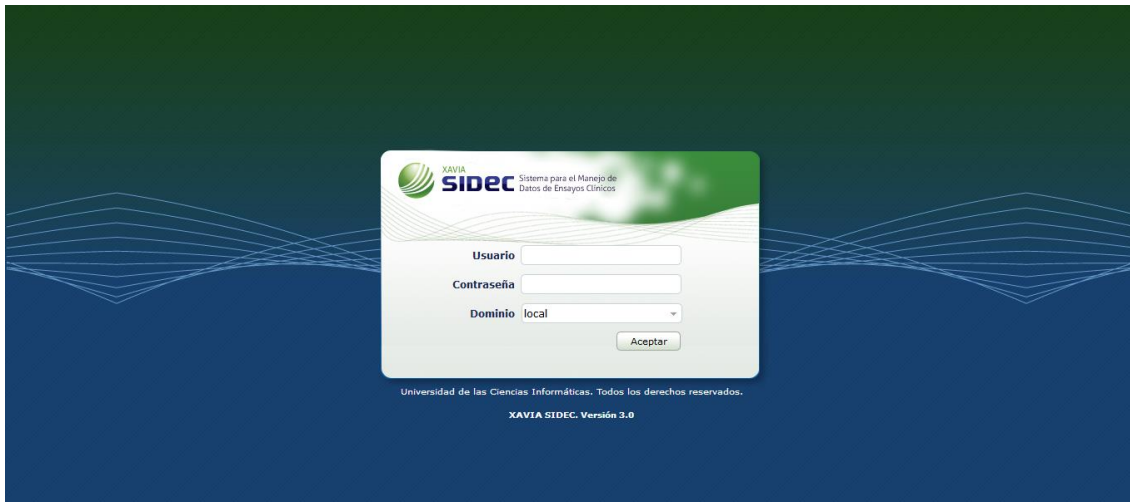
Estos y otros ejemplos demuestran el gran avance y desarrollo de nuestro país en el ámbito de la medicina, sin lugar a dudas una de las ramas más importantes de una nación.

## **Conclusiones**

La vinculación entre la informática y la medicina es muy importante para lograr su desarrollo en la era digital. Se demuestra así que en nuestro país se le presta gran atención al desarrollo entre sus sectores formando una cooperación mutua entre sus principales actores.



## Anexos



XAVIA

SIDEc

Sistema para el manejo de  
Datos de ensayos clínicos

Coordinador Coordinador Coordinador (coordinador)  
Entidad: Finlay

Inicio

Preferencias

Notificaciones ( 0 )

Seleccionar estudio

Ayuda

Salir

Ensayos Clínicos

Conducción

Menú

Marcadores

Gestionar sujetos

Modificar cronograma esp...

Gestionar notas

Cambiar sujeto de centro

Seleccionar estudio

Buscar...

Criterio de búsqueda

Nombre:

Buscar

Cancelar

Listado de estudios

Identificador

Nombre

Entidad

EC 1

Estudio SIDEc

Entidad Finlay

Universidad de las Ciencias Informáticas. XAVIA SIDEc. © 2017

## **Referencias bibliográficas**

<https://www.uci.cu/investigacion-y-desarrollo/productos/xavia/sidec-30>

<https://www.uci.cu/investigacion-y-desarrollo/productos/xavia/his-21>

<https://www.uci.cu/investigacion-y-desarrollo/productos/xavia/pacs-ris-30>