

**CÓDIGO:** \_\_\_\_\_

(a llenar por la Unidad de Investigación)

**INFORMACIÓN GENERAL**

Por favor conserve en todo momento el formato de mayúsculas y minúsculas siguiendo las normas gramaticales. No escriba algo únicamente en mayúsculas a menos que sea necesario. No deje espacios en blanco, si algún campo no puede llenarlo por favor escriba "No aplica".

**Fecha de presentación:**

Día

07

Mes

10

Año

2022

**Título del producto:**

**Alianzas estratégicas interdisciplinarias para desarrollar herramientas tecnológicas que apoyen el manejo terapéutico en el departamento de Boyacá**

**Información de estudiantes asociados al desarrollo del producto:**

Por favor copie y pegue el recuadro con la información las veces que sea necesario para completar la información de todos los docentes y estudiantes involucrados.

***Jóvenes investigadores y estudiantes***

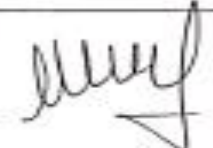
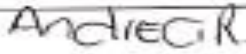
Nombre completo		JULIE ANDREA ROMERO MUNEVAR JULIETH MELISSA HERRAN SANABRIA				
Rol (seleccione uno)	<input type="checkbox"/>	Joven investigador	<input type="checkbox"/>	Estudiante	<input checked="" type="checkbox"/>	Semestre: II
Facultad o Departamento Académico		Ciencias administrativas y contables				
Link del CvLAC actualizado						
Correo electrónico institucional y personal		<a href="mailto:andrearomeromunevar@hotmail.com">andrearomeromunevar@hotmail.com</a> <a href="mailto:julie.romero@usantoto.edu.co">julie.romero@usantoto.edu.co</a> <a href="mailto:jumehesa@yahoo.es">jumehesa@yahoo.es</a> <a href="mailto:julieth.herran@usantoto.edu.co">julieth.herran@usantoto.edu.co</a>				
C.C. #	1054800550 53014074	Teléfono	3213069937 3102503523			

**ACEPTACIÓN DE CONDICIONES Y AVAL DEL WORKING PAPERS**

Los abajo firmantes (totalidad de autores del producto) manifiestan que todos los datos acá consignados son verídicos; todas las personas involucradas han sido notificadas sobre su

participación en el desarrollo del manuscrito, tienen conocimiento y están de acuerdo con todos los aspectos aquí presentados.

En común acuerdo se garantiza el respeto por la autoría de los productos de los estudiantes, garantizando justicia en la autoría y propiedad intelectual según el trabajo de los mismos. Por último, otorgamos autorización para el tratamiento de datos personales<sup>1</sup>

Firma: 	Firma: 
Nombre: Judith Melissa Henao	Nombre: Julie Andree Romerón
Facultad: Administración de Empresas	Facultad: Admón de Empresas
Autor	Autor

## DESCRIPCIÓN BÁSICA DEL CONTENIDO PARA EL WORKING PAPERS

A continuación, se debe realizar una descripción básica del producto desarrollado. No deje espacios en blanco, si algún campo no puede llenarlo por favor escriba "No aplica". Como documento adjunto debe anexar el producto en medio digital (CD).

### <sup>1</sup> AUTORIZACIÓN PARA EL TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES.

La Universidad Santo Tomás mediante la Unidad de Investigación, como sujeto que recolecta y almacena datos personales, en cumplimiento de lo establecido por la Ley 1581 de 2012 y sus decretos reglamentarios, requiere obtener su autorización para que, de manera previa, expresa, libre, y debidamente informada permita a los miembros de los grupos de investigación de la Universidad dar tratamiento, y disponer de los datos personales que sean suministrados para que se incorporen en las distintas bases de datos con que cuenta la Unidad de Investigación de la Universidad. Las finalidades con las que se recolectan los datos aquí solicitados son: A) Llevar a cabo todas aquellas actividades para lograr el correcto desarrollo de la Investigación. B) Mantener comunicación con el interesado en relación con la Investigación. Para ejercer sus derechos a conocer, actualizar y rectificar sus datos personales o revocar la autorización otorgada para el tratamiento de los mismos, podrá presentar una consulta o reclamo al correo electrónico [sgdp.ustatunja@ustatunja.edu.co](mailto:sgdp.ustatunja@ustatunja.edu.co). Lo invitamos a que consulte nuestra Política de Tratamiento de la Información Personal en [www.ustatunja.edu.co](http://www.ustatunja.edu.co)

**Título del producto**

**Alianzas estratégicas interdisciplinarias para desarrollar herramientas tecnológicas que apoyen el manejo terapéutico en el departamento de Boyacá**

**Resumen**

Este documento, propone generar alianzas estratégicas multidisciplinarias, las cuales fueron evidenciadas en la misión académica realizada en Brasil, donde manejan la historia clínica electrónica interoperable, apoyando el tratamiento terapéutico del paciente, teniendo como objetivo iniciar en Boyacá una revolución tecnológica en salud para estar a la vanguardia y preparados para nuevos eventos en salud pública incluyendo posibles pandemias y brindando nuevas experiencias de cuidado integral al paciente.

Teniendo en cuenta que, la generación de ideas y del conocimiento surgen en las aulas, se pretende incentivar acciones mancomunadas con el objetivo de enfocarnos en las necesidades de salud, como lo hace *el Hospital Das Clínicas y la Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto* de Brasil, dicho cambio inicia con un sentido de pertenencia por brindar un servicio de calidad, trabajando en la historia clínica electrónica, dejando atrás procesos obsoletos, mejorando sus métodos costo-efectivos y brindando un servicio más rápido.

La metodología empleada en el desarrollo del working papers es cualitativa descriptiva, con herramientas como: entrevista con experto, experiencia observacional y revisión documental, el cual dio como resultado, que la innovación tecnológica es fundamental en salud, puesto que se requiere en todo el proceso de la atención al paciente, ayudando a que sea más ágil, eficiente y orientando la toma de decisiones para su tratamiento.

**Abstract**

This document proposes to generate multidisciplinary strategic alliances, which were evidenced in the academic mission carried out in Brazil, where they manage the interoperable electronic medical record, supporting the therapeutic treatment of the patient, with the objective of initiating in Boyacá a technological revolution in health to be

at the forefront and prepared for new events in public health including possible pandemics and providing new experiences of comprehensive care to the patient.

Taking into account that the generation of ideas and knowledge arise in the classroom, it is intended to encourage joint actions with the aim of focusing on health needs, as is done by the Hospital Das Clínicas and the Ribeirão Preto School of Medicine in Brazil. , this change begins with a sense of belonging for providing a quality service, working on the electronic medical record, leaving behind obsolete processes, improving its cost-effective methods and providing a faster service.

**Palabras Clave:**

Innovación en salud  
Calidad en salud  
Tecnología aplicada en salud  
Sistemas de información en salud  
Estrategias

**Keywords.**

Health innovation  
Quality in health  
Applied health technology  
Health information systems  
Estrategies

**Introducción**

En la pandemia por COVID-19, el país fue reconocido a nivel mundial por sus acciones en salud pública para dar respuesta al nuevo coronavirus SARS-Cov -2. Sin embargo, se pudo evidenciar necesidades puntuales en la población que fueron atendidas por grupos multidisciplinarios, consorcios y universidades, en la fabricación de ventiladores, adelantos

en investigación, crearon vacunas, avances en telemedicina y generaron espacios académicos de manera virtual, todo esto en su afán de mejorar y restaurar la salud de la población. (Díaz 2022)

Al ver que se tiene la capacidad de generar ideas, conocimientos, herramientas contra reloj para dar respuesta a la demanda de una población en riesgo. ¿No sería mejor prepararnos desde ya e iniciar un avance tecnológico liderado desde las aulas de clase, generando espacios idóneos donde se ofrezcan los recursos necesarios tanto a los estudiantes, profesionales o equipos interdisciplinarios para crear diferentes métodos, herramientas, tecnologías, con miras a mejorar la salud y los procesos terapéuticos en dichas instituciones en el departamento de Boyacá?

Al tener la experiencia laboral como profesionales de salud, hemos trabajado en instituciones de primer hasta cuarto nivel, tanto en entidades privadas como públicas, en el área asistencial en el departamento de Boyacá; y con el aprendizaje adquirido de la visita en el Hospital de Brasil, evidenciamos que en nuestro departamento se manejan aun procesos demorados en cuanto al manejo de la historia clínica se refiere.

En Colombia, hasta hace solo dos años, exactamente el 31 de enero del 2020 el gobierno nacional sancionó la ley 2015, la cual regula la interoperabilidad de la historia clínica y como lo dice la Ministra de las TIC (tecnología de la información y las comunicaciones) Karen Abudinen:

Este proyecto comenzó en el 2019 y la meta que tiene el gobierno que en un espacio de cinco años ya debe estar operando la historia clínica electrónica en una buena parte de las regiones de Colombia.

(Ministerio de Tecnología de la información y las comunicaciones -2021).

En Brasil, más exactamente en el Hospital de Ribeirão Preto, llevan trabajando en la historia clínica electrónica hace varios años y han venido puliendo sus técnicas de atención, los cuales les permite generar procesos más rápidos, con un beneficio costo-efectivo y disminuyendo a su vez los eventos adversos que se puedan presentar. Como lo evidencia Da Silva y Laprega (2005), en Brasil, desde el 2005 se ha empezado a implementar el

sistema de información en salud, a partir de la ejecución del sistema único en salud para que haya un acompañamiento integral en el sistema.

Por tal motivo, este documento tiene como objetivo proponer alianzas estratégicas interdisciplinarias entre las diferentes instituciones de educación técnica, superior y empresas, que trabajen para desarrollar herramientas tecnológicas innovadoras que apoyen el manejo terapéutico y trabajen mancomunadamente con las instituciones de salud para mejorar y brindar una experiencia de cuidado con calidad.

#### **Estado del arte**

Las alianzas estratégicas son importantes, ya que este tipo de trabajos interdisciplinarios genera en el sector salud, apoyo, nuevas oportunidades, nuevos conocimientos, beneficios, avances innovadores, que surgen de la sinergia, al combinar lo mejor de cada uno de sus integrantes; impulsando así nuevos proyectos y siendo cada vez más competitivos y dinámicos en el mercado, como lo demuestra en el trabajo que está realizando el Ministerio de Salud y Protección Social y el Ministerio de Tecnologías de Información y las Telecomunicaciones (TIC), los cuales tienen cada uno una responsabilidad, el primero se encarga de administrar el modelo de interoperabilidad de la Historia Clínica Electrónica y el segundo se encargara de manejar la herramienta tecnológica de la plataforma de interoperabilidad. (Ministerio de Salud y Protección Social – 2020)

La resolución 1995 de 1999 habla sobre la utilización de medios físicos o técnicos para el registro y conservación de la historia clínica cuando esta sea necesaria. La idea de la migración hacia la historia clínica electrónica de salud viene con una amplia visión de sistematizar el flujo de trabajo, ya que los registros clínicos de un usuario deben contener información completa, organizada y cronológica. Por dicha razón el prestador de servicios de salud es responsable de todo el proceso desde el generarla, hasta el de su custodia, cumpliendo con las normas mínimas de velar por la información que allí contiene.

(Ministerio de salud -2019)

El objetivo del sistema de salud es concordante con lo que reporta Perrin (2006), donde se busca su bienestar y el de su entorno, teniendo en cuenta los componentes de promoción,

restablecimiento y mantenimiento de su salud. Según lo anterior, el pilar fundamental de los servicios de salud debe ser el cliente y todas las herramientas tecnológicas, tecnología de punta y procedimientos innovadores entre otros, deben estar orientadas a prestar siempre un servicio de salud de calidad y ofrecerle así la mejor experiencia en su cuidado.

Por lo tanto, es necesario comprender que estos aspectos tales como: capacidad científica, tecnológica, de suficiencia patrimonial, financiera y de capacidad técnico administrativa, son fundamentales no solo para ingresar al Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS) sino, para continuar en el mercado y permanecer en él, brindando servicios de salud integrales. Para esto, los procesos de mejora continua e innovación deben ser dinámicos e involucrar a todas las personas que intervienen, haciéndolas idóneas y brindándoles un papel importante dentro del mismo, en aras de cumplir dicho objetivo, este, debe ser evaluado periódicamente para verificar si están encaminados a determinar las metas propuestas o instaurar planes con miras a lograr la mejora continua. (Narváez-2021).

Como también lo evidencio Delgado-Dávila (2020), las instituciones de salud acreditadas manejan estándares de calidad superiores, ya que su visión articula ciencia, economía y tecnología en aras de ir a la par con los constantes cambios tecnológicos que se ven reflejados con la globalización del mercado. Estas instituciones, evalúan constantemente sus procesos por medio de indicadores que miden el desempeño de los servicios de salud que ofrecen.

Por consiguiente, es esencial el papel de los diferentes actores que intervienen en el sistema y que dirigen las instituciones de salud, puesto que se ven enfrentados diariamente a retos, los cuales deben generar cambios empresariales dentro del marco de la sostenibilidad y la rentabilidad, teniendo que crear nuevas estrategias en el sector sobre innovación los cuales conllevan a una transformación dinámica. Si los líderes conocen la importancia de tener a sus empresas entre las mejores y que estas a su vez generen buena rentabilidad, hay menos posibilidades que las cierre y liquiden como se está viendo comúnmente en las entidades de salud del país. (Álvarez-Serrano 2017).

De Luque Villa (2020), en su artículo refiere la importancia y el aprovechamiento del big

data, la era tecnológica y la innovación como nuevo paradigma digital, permite cruzar datos tanto individuales, como de una población y crear nuevas herramientas para mejorar la atención del cuidado instaurando, la eficiencia y la calidad de la salud .

Concluyendo, como lo menciona Palacio- Arévalo (2017), al hablar de innovación tecnológica podemos tomar como referente el Manual de Oslo, el cual sirve como una herramienta fundamental, tanto para recopilar datos, como para analizarlos, clarificar actividades, haciendo que este sea desarrollado de la mejor manera y en el menor tiempo posible. Asimismo, ayuda a medir el impacto de innovación dentro de una empresa. Igualmente habla sobre proceso de innovación, entendiendo este como una red, el cual requiere de alianzas entre empresas, centros de investigación y enseñanzas de educación superior.

### **Metodología**

Se utilizó un enfoque cualitativo-descriptivo para la obtención de la información utilizando diferentes técnicas como: entrevista con experto, experiencia observacional y revisión documental y se complementó con la misión académica que se llevó a cabo entre el 17 al 23 de septiembre del año 2022.

Dicha metodología se basa en la recolección de datos no estandarizados ni predeterminados completamente. Esta, consiste en obtener las perspectivas y puntos de vista de los participantes como sus experiencias, además resultan de interacciones entre grupos.

En este caso, se realizó una entrevista personalizada días previos a la misión académica, con un experto, el Ph.D. ANONIO PAZIN FILHO Director del Departamento de Atención en Salud del Hospital de Ribeirão Preto, abarcando información sobre las herramientas tecnológicas con las que están trabajando en este momento en Brasil.

En la parte observacional, con la misión académica, se realizó una visita al Hospital Das Clinicas en Brasil de 4 nivel de atención. Allí tuvimos la oportunidad de observar directamente las herramientas que ellos han generado con un equipo interdisciplinario compuesto por, ingenieros en sistemas, contadores, médicos, enfermeros, regentes de

farmacia, y químicos farmacéuticos. Donde crearon varias herramientas que ayude a la toma de decisiones y finalmente con un beneficio costo-efectivo tanto para el paciente como para la institución de salud que provee cuidado de calidad.

Y se complementa dicho escrito con revisión de la literatura científica y en base de datos, enfocado al papel de la innovación y la tecnología en Brasil.

### **Análisis de Resultados**

A partir de la experiencia evidenciada frente al uso de la tecnología de los sistemas de salud en Brasil, el Ph.D. Antonio Pazin, manifiesta que están implementando un sistema de información robusto anclado con inteligencia artificial, big data, sistemas de información, internet e historia clínica electrónica, todo esto basado en los casos exitosos o los casos que tuvieron la mejor experiencia de tratamiento y apoyado en los antecedentes registrados del manejo terapéutico de pacientes tratados anteriormente con cáncer. Dicha información ayuda a la toma de decisiones de los nuevos pacientes sobre su mejor alternativa terapéutica relacionando las características similares, respaldado en su manejo y decisión en los registros de las evidencias realizadas con sus pacientes, más que en las guías de manejo de la patología en general, creando su propio conocimiento y manejo empírico, permitiendo extraer información importante que ayuda a la toma de decisiones.

Así mismo del proceso observacional, se evidencio la creación de varias herramientas empíricamente como lo son, la historia clínica electrónica, la manilla de pacientes con código de barras, entre otras, anclado con un sistema de información, creando su propio conocimiento. Lo anterior, permite analizar una gran cantidad de datos, extraer información importante que ayude a la toma de decisiones y finalmente con un beneficio costo-efectivo tanto para el paciente como para la institución de salud que provee cuidado de calidad.

Desde la perspectiva documental, los servicios de salud en Colombia, están en la obligación según la norma de habilitarse para poder ofrecer los recursos necesarios como talento humano, recursos tecnológicos, físicos, entre otros, para poder brindarle al individuo una atención integral en cualquiera de sus fases del cuidado de salud, ya sea promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación o paliación de la enfermedad. En este

momento es indispensable que estén a la vanguardia, para que eso les permita seguir ofreciendo un servicio eficaz. (Restrepo-Barrantes 2021).

Por consiguiente, hablar de servicios de salud significa estar en constante evolución y evaluación, generando nuevas ideas y actualizando las actividades con las cuales se viene trabajando para brindar al usuario la mejor experiencia en el cuidado de la salud. Según Cifuentes (2015)

La auditoría del servicio nace de la convicción de que el cliente es lo más importante y es un elemento insustituible para el éxito de cualquier empresa productiva o de cualquier otra entidad que, aún sin fines de lucro quiere impresionar favorablemente a sus usuarios, con el propósito de que cada intervención sea una experiencia memorable. ( p.2)

Haciendo énfasis en los servicios de salud, es necesario estar a la vanguardia de la innovación, a su vez se requiere no solo enfocarse en la percepción de la satisfacción del cliente externo, sino también en el cliente interno. Hoy en día para poder maximizar la calidad de atención en salud y la mejora continua es necesario estandarizar procesos, habilitar servicios y acreditar los mismos; dichos procesos están parametrizados, normatizados y son utilizados en cada entidad de salud para garantizar satisfacción, disminuir errores clínicos, administrativos, trabajar en equipo y brindar atención en ambientes seguros.

Por otro lado, es fundamental que los gerentes sean las personas que lideren los procesos, evaluando sus necesidades con miras a crear y permitir nuevos espacios donde se desarrollen ideas que tengan como objetivo el paciente, disminuir costos, aumentar la productividad en las instituciones de salud que ellos dirigen, obteniendo como resultado el mejoramiento de la calidad en las atenciones y el reconocimiento ante otras instituciones. (Restrepo-Barrantes 2021).

Desde hace varios años se habla de innovación, Delgado (1998) dicen que dentro de este proceso existe una parte fundamental que es la biotecnología, la cual requiere de un trabajo multidisciplinario para su desarrollo, ya que requiere diferentes tipos de conocimientos y disciplinas, que desde el punto de vista de cada una de ellas crean un engranaje, el cual es

aplicado al área de la salud para desarrollar nuevas ideas. Por tal razón, al promover la investigación en una institución de salud, se genera un espacio para nuevos proyectos que no son solamente desarrollados por profesionales afines a esta área, sino que requiere de otros profesionales completamente diferentes para su creación y ejecución.

En consecuencia, los avances tecnológicos han traído consigo muchos cambios en varios de los aspectos de la vida cotidiana de las personas, las relaciones interpersonales, los empleos, la manera de comunicarse, todo cambia y evoluciona constantemente, en cuanto a salud, un área donde se observa un requerimiento incesante de evolucionar, se ha venido incorporando, el internet, el big data, y diferentes tecnologías como lo son la biotecnología y la inteligencia artificial, esto ha generado una ola de competitividad empresarial; dicha competitividad muestra la necesidad de adaptarse a las nuevas tecnologías en todos los campos, estos enfocados a solucionar los problemas de salud, a la par que van surgiendo nuevas necesidades de tratamiento y así generar su permanencia en el mercado con un valor agregado. (Navarro 2021).

Por otro lado, poder sobresalir y evolucionar en el sector de la salud, para estar a nivel de otras instituciones del país, siendo más competitivos y colocando al departamento como un destino en el cual los usuarios deseen ser tratados por ser referentes a nivel nacional en la atención integral de calidad.

Entrevista se analizó:

- El sistema de información que está implementado en el Hospital y en Brasil es un sistema de información robusto anclado con la historia clínica electrónica.
- La apropiación de las guías elaboradas por el equipo interdisciplinario en el manejo de cáncer, adecuándolas aun, basado en propia evidencia.
- La motivación y sentido de pertenencia, la importancia de la calidad en salud en relación a la atención de los pacientes.
- La consolidación de los equipos de trabajo, al ser interdisciplinario con la participación de ingenieros de sistema, los cuales programan las necesidades que evidencian los médicos y se ajustan cada vez más a los requerimientos en las historias clínicas.

De la parte observacional se encontró:

Un sistema de información integrado a todos los procesos de atención en Salud en el Hospital. (Ver anexo 1, 2 y 3).

De la revisión documental se analizó:

Se realizó una búsqueda de literatura científica y se revisó la normatividad de Colombia y Brasil en relación a la Historia Clínica. Se evidencio que en Colombia con la ley 2015 del 2020, que hasta ahora se empezó a desarrollar; puesto que esta ley regula la implementación de la historia clínica electrónica interoperable y al estar iniciando con este proceso, porque no proponer hacerlo diferente y mejor en el departamento de Boyacá.

A diferencia de Brasil desde el 2005, como lo evidencia Da Silva y Laprega (2005), se ha empezado a implementar el sistema de información en salud, a partir de la ejecución del sistema único en salud para que haya un acompañamiento integral en el sistema.

### **Conclusiones**

Este trabajo permite generar alianzas estrategias interdisciplinarias, emerge con el enfoque de crear herramientas tecnológicas aplicadas al servicio de salud, trayendo consigo ventajas como: reducción de costos, mitigación de eventos adversos y aumento en la seguridad del paciente.

Las alianzas estrategias interdisciplinarias, han demostrado en diferentes momentos y en otros ámbitos profesionales que son un eje fundamental en la innovación, evolución, desarrollo y complementariedad, ya que permiten sacar el máximo potencial de una situación; se evidencia en el caso representativo de Brasil, que ha implementado tecnologías que le permiten mejorar la prestación del servicio de salud con el apoyo interdisciplinario.

Como lo dice Narváez (2021), la innovación tecnológica es vital en salud, ya que se requiere en todo el proceso de la atención al usuario, para que esta sea más ágil, eficiente y ayude la toma de decisiones sobre el tratamiento de un paciente; en Colombia se evidencia baja participación de investigaciones frente a esta temática representando la necesidad de

generar propuesta orientadas a mejorar los servicios de salud con el apoyo interdisciplinario mediante las tecnologías.

El departamento de Boyacá, es un referente a nivel nacional en los procesos de agricultura, la idea con este tipo de propuesta es empoderar tanto a los profesionales de salud, instituciones de educación, instituciones de salud, empresas y a otros profesionales, en aras de formar una sinergia para generar, mostrar y resaltar el trabajo en el sector y así pueda sobresalir el departamento por sus avances en este campo.

Lo que se concluyó de la Entrevista

- Crear un mejor sistema de información, adecuado a la historia clínica electrónica, y herramientas tecnológicas aplicadas al servicio de la salud.
- Trabajan para realizar sus propias guías de manejo, basadas en su contexto poblacional y cultural. (basado en propia evidencia, Cáncer).
- Su trabajo e investigación es motivado por el sentido de pertenencia.
- Crear equipos interdisciplinario, ya sea con ingenieros en sistemas, contadores, médicos, enfermeros, regentes de farmacia, y químicos farmacéuticos en pro de beneficio de los usuarios.

En la parte observacional se concluyó que

- Las alianzas estrategias interdisciplinarias, han demostrado en diferentes momentos y en otros ámbitos profesionales que son un eje fundamental en la innovación, evolución, desarrollo y complementariedad, ya que permiten sacar el máximo potencial de una situación; se evidencia en el caso representativo de Brasil, que ha implementado tecnologías que le permiten mejorar la prestación del servicio de salud con el apoyo interdisciplinario.
- Por otro lado las herramientas creadas les ha servido para reducir costos, disminución de eventos adversos y aumento en la seguridad del paciente.

**PROPUESTA ESTRATEGICA PARA BOYACA**

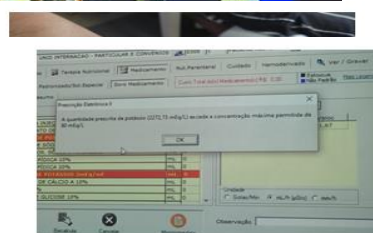


**Anexos**

**ANEXO 1**

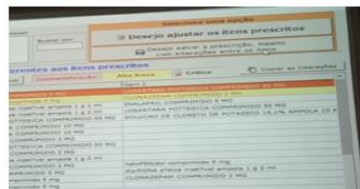


Lector indica error antes de administración medicamentos

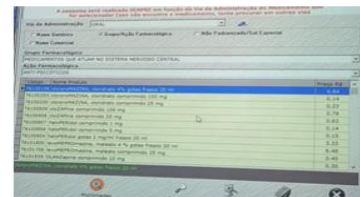


HC Indica error en formulación

**ANEXO 2**



Indica interacción de 2 medicamentos



Señala en valor del medicamentos formulado

**ANEXO 3**



### Referencias

1. Álvarez-Pulido, K. et al . (2017). Innovación en salud: revisión de literatura científica de la última década. *Dimensión Empresarial*, 15(1), 53-72. DOI: <http://dx.doi.org/10.15665/rde.v15i1.559>.
2. Forrellat Barrios, M. (2014). Calidad en los servicios de salud: un reto ineludible. *Revista Cubana Hematología, Inmunología y Hemoterapia*. 30(2):179-183. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-02892014000200011&script=sci\\_abstract](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-02892014000200011&script=sci_abstract).
3. Cifuentes, B.( 2015. ). Auditoria del servicio. *Revista CES Salud Pública Volumen 6 No.1* [https://revistas.ces.edu.co/index.php/ces\\_salud\\_publica/article/download/3274/2412/0](https://revistas.ces.edu.co/index.php/ces_salud_publica/article/download/3274/2412/0)
4. De Luque Villa, L. (2021). Big data como método de innovación para pronosticar enfermedades. Repositorio Institucional. Universidad Cooperativa de Colombia. <https://repository.ucc.edu.co/handle/20.500.12494/33293>
5. Delgado Fernández M, et al. (2020) Visión de la innovación en un centro cubano de la biotecnología aplicada a la salud. *Revista Cubana de Salud Pública*. 46(1). e 1941. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0864-34662020000100004](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-34662020000100004).
6. Delgado Fernández, M. (1998) La calidad y la innovación tecnológica en la biotecnología aplicada a la salud. Instituto Superior Politécnico José Antonio Echevarría. [https://www.researchgate.net/publication/28095725\\_La\\_calidad\\_y\\_la\\_innovacion\\_tecnologica\\_en\\_la\\_biotecnologia\\_aplicada\\_a\\_la\\_salud](https://www.researchgate.net/publication/28095725_La_calidad_y_la_innovacion_tecnologica_en_la_biotecnologia_aplicada_a_la_salud).
7. Díaz Díaz, K. (Marzo 2022). Los beneficios en salud luego del covid-19. Periodista de la Dirección de Comunicaciones Universidad Javeriana, , Edición N°: 1375 <https://www.javeriana.edu.co/hoy-en-la-javeriana/los-beneficios-en-salud-luego-del-covid-19/>
8. Hernández Sampieri, R, et al. (2014). *Metodología de la investigación*. 6ta edición, Mac Graw Hil lEducation. P 41
9. Ministerio de salud. ABECÉ, Elaborado por la Oficina de tecnología de la información y la comunicaciones (2019, 10 Julio). Interoperabilidad de datos de la historia clínica

- en Colombia. Términos y siglas. Consultado el 04 de octubre de 2022. <https://www.minsalud.gov.co/ihc/Documentos%20compartidos/ABC-IHC.pdf>.
10. Ministerio de tecnologías de la información y las comunicaciones. (2021, 08 de julio) MinTIC y MinSalud reglamentan proceso para la creación de la Historia Clínica Electrónica. Consultado el 04 de octubre de 2022. <https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-prensa/177495:MinTIC-y-MinSalud-reglamentan-proceso-para-la-creacion-de-la-Historia-Clinica-Electronica>
11. Navarro P. (2021). Big data e inteligencia artificial para la innovación en el management aplicada en la industria salud en la ciudad de córdoba. Trabajo final de grado. Manuscrito Científico. Córdoba- Argentina. <https://repositorio.uesiglo21.edu.ar/handle/ues21/24026>.
12. Palacio Fierro, A. et al. (2017) Tipología de la innovación empresarial según manual de Oslo. Ciencia Americana Vol. 6 (1) ISSN 1390-9592. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6163724>
13. Pazin, A. Director del Departamento de Salud Hospital Das Clínica, FMRP-USP de Brasil. Entrevista personal 8 septiembre 2022 en Colombia.
14. Perrin, P.(2006). Los servicios de salud en el nivel primario, (médico jefe del CICR), Comité Internacional de la Cruz Roja. [https://www.icrc.org/es/doc/assets/files/other/icrc\\_003\\_0887.pdf](https://www.icrc.org/es/doc/assets/files/other/icrc_003_0887.pdf).
15. Restrepo Ruiz, F. Barrantes, J. (2021.) Condiciones mínimas para la habilitación de servicios en salud en relación con los determinantes sociales en salud en Colombia. Universidad Católica Luis Amigo. [http://repository.ucatolicaluismigo.edu.co:8080/jspui/bitstream/ucatolicaamigo/650/1/Uclam\\_CD-T610.6%20%20R436%202021.pdf](http://repository.ucatolicaluismigo.edu.co:8080/jspui/bitstream/ucatolicaamigo/650/1/Uclam_CD-T610.6%20%20R436%202021.pdf)
16. Soares da Silva, A. Laprega M. (2005). Avaliação crítica do Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB) e de sua implantação na região de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil. Artigos , Cad. Saúde Pública 21 (6), Dez, <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2005000600031>.