

## Sistema web para la gestión de la superación profesional en la Escuela Nacional de Salud Pública. 2019

Management Web System for Professional upgrading in the National School of Public Health. 2019

Iskania Brunet Salas <sup>1</sup>	0000-0002-0996-5939
María Esther Álvarez Lauzarique <sup>1</sup>	0000-0002-3237-9495
Esther María Paredes Esponda <sup>3</sup>	0000-0001-9618-3558

<sup>1</sup> Escuela Nacional de Salud Pública. La Habana, Cuba

\* Autor para la correspondencia: [iskania@infomed.sld.cu](mailto:iskania@infomed.sld.cu)

### RESUMEN

La Escuela Nacional de Salud Pública ha contribuido de forma sustancial a la formación de los recursos humanos en las áreas académicas y profesionales del sistema de salud cubano, a través del desarrollo de un amplio programa de formación académica de posgrado y de superación profesional; esta última caracterizada por el desarrollo de cursos, entrenamientos, diplomados, talleres, conferencias y otras formas que generan en la institución gran número de actividades de superación. Este cúmulo de actividades presenta insuficiencias en su gestión y están desprovistas de tecnologías informáticas, que brindarían mejoras en su desempeño. Por tales motivos se realizó una investigación de desarrollo tecnológico con el objetivo de diseñar un sistema web para la gestión de actividades de superación profesional en la Escuela Nacional de Salud Pública en el año 2019. Se empleó la metodología de desarrollo de software AUP-UCI, el entorno de trabajo Vue.js escrito en lenguaje de programación JavaScript, se utilizó MongoDB como gestor de base de datos, y la herramienta Case Visual Paradigm de Lenguaje Unificado de Modelado. Se implementaron algunas funcionalidades del sistema, que se encuentra listo para fase de despliegue. El sistema satisface las necesidades de información para el proceso de superación profesional en la institución, favorece la toma de decisiones de los directivos, docentes, y usuarios vinculados en el proceso, además muestra gran factibilidad su aplicación y extensión a otras instituciones de posgrado de la educación superior de salud y otros sectores.

**Palabras clave:** programa de posgrado en salud; tecnología; superación profesional; educación de posgrado; sistema de gestión; sistema web.

### ABSTRACT

The National School of Public Health has contributed substantially to the training of human resources in the academic and professional areas of the Cuban health system, due to the development of an extensive program of academic postgraduate training and professional upgrading. The latter is characterized by the expansion of courses, trainings, diplomas,



workshops, conferences and others, generating numerous professional development activities in the institution, all of them with insufficiencies in their management and devoid of computer technologies to provide improvements in their performance. For these reasons, a technological development research was carried out in 2019 with the aim of designing a web system for the management of professional development activities at the National School of Public Health.

The AUP-UCI software development methodology was used, the Vue.js working environment written in JavaScript programming language and MongoDB as the database manager, and the Case Visual Paradigm tool of Unified Modeling Language.

Some functionalities of the system were implemented, which are ready for the deployment phase.

The proposed system satisfies the information needs for the improvement of professional upgrading in the institution, favors decision-making by managers, professors, and users linked to the process, shows great feasibility of its application and extension to other postgraduate educational institutions in health and other sectors.

**Keywords:** health graduate program; technologies; advanced professional upgrading; postgraduate education; management system; web system.

Recibido: 14/07/2020

Aprobado: 28/11/2020

## Introducción

El Reglamento de la Educación de Posgrado de la República de Cuba reconoce el posgrado como uno de los componentes del modelo de formación continua que establece la educación superior en el país. <sup>(1)</sup> Es el nivel más alto del sistema de educación superior, dirigido a promover la educación permanente de los graduados universitarios. <sup>(2)</sup>

En este tipo de educación concurren uno o más procesos formativos y de desarrollo <sup>(3)</sup> y se estructura en superación profesional y formación académica de posgrado. Considera formas organizativas del posgrado académico como la especialidad de posgrado, la maestría y el doctorado; y se definen como superación profesional el curso, el entrenamiento, el diplomado y otras formas secundarias como el seminario, el taller, la conferencia especializada, el debate científico, la auto preparación, la consulta entre otras; todas ellas complementan el estudio y divulgación de los avances del conocimiento, la ciencia, la tecnología y el arte. <sup>(1)</sup> La presente investigación aborda la superación profesional como aspecto de vital importancia para las instituciones autorizadas a impartir esta modalidad de posgrado.

La Escuela Nacional de Salud Pública (ENSAP), tiene como encargo social formar recursos humanos en el campo de la Salud Pública, proporcionando un amplio programa de formación y capacitación a través de la superación profesional. <sup>(4)</sup> La institución ejecuta numerosos cursos, entrenamientos, diplomados y otros, tanto en el ámbito nacional como internacional para contribuir a la educación continua y la actualización sistemática de los profesionales de la salud. En un solo curso



académico, se genera en el departamento de Educación Posgraduada en Salud Pública casi un centenar de actividades de superación profesional.

Cada una de estas actividades de superación es gestionada por un coordinador que se encarga de la confección del expediente de la actividad, según lo establecido por el Ministerio de Educación Superior (MES) (Anexos 1, 2, 3 y 4); transcurre por un proceso de revisión de los aspectos metodológicos por parte de los miembros del consejo científico y de especialistas del departamento de Educación Posgraduada de la institución hasta su autorización definitiva por el subdirector que atiende la docencia y su almacenamiento en el departamento de Secretaría docente. Toda la documentación se gestiona manualmente, es un proceso lento y engorroso, lo que agrega insatisfacciones en los coordinadores de las actividades, presentando demoras en la conformación de los expedientes e insuficiente capacidad física para el almacenamiento de la información en el departamento de Secretaría docente.

Existe un limitado uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el proceso, cuya informatización estaría orientada a lograr cada vez más eficacia y eficiencia en la gestión administrativa y apoyaría la toma de decisiones de los directivos en cuanto a temas de superación profesional de posgrado.

En este sentido, la tendencia de muchas instituciones académicas internacionales ha estado encaminada al uso de las TIC y el empleo de los sistemas de gestión automatizados y aplicaciones web para apoyar el desarrollo de sus procesos.<sup>(5),(8)</sup> Cuba no está ajena a ello y se une también al empleo de las TIC mediante sistemas de gestión de información relacionados con la actividad académica posgraduada y otros de gestión universitaria<sup>(9),(13)</sup>; pero presentan características muy particulares y resultaría difícil adaptarlos a un centro de enseñanza como la ENSAP. Estos sistemas son amplios, dan solución a problemáticas puntuales y son de propósito específico, además abordan solamente una parte del problema de esta investigación; aunque es válido reconocer que estos sistemas son muy completos, no satisfacen las necesidades que motivaron el presente estudio.

Todo lo expresado y la falta de tecnologías informáticas para gestionar este proceso, permitió considerar una investigación de desarrollo tecnológico que aporte las tecnologías requeridas para tales propósitos. Todo enfocado a cumplir con el llamado que ha hecho la dirección del país a la informatización de la sociedad y de los procesos y sus gestiones y al beneficio del desarrollo institucional.

La investigación responde a la siguiente interrogante científica: ¿Cómo contribuir al mejoramiento del proceso de superación profesional en la Escuela Nacional de Salud Pública?

Objetivo: Diseñar un sistema web para la gestión de superación profesional en la Escuela Nacional de Salud Pública en el año 2019.



## Métodos

Se realizó una investigación de desarrollo tecnológico enfocada al diseño de un sistema web para la gestión de la superación profesional en la Escuela Nacional de salud Pública durante el año 2019. El estudio se realizó en tres etapas. La primera dirigida a la descripción del estado actual de la superación profesional, la segunda para el diseño de un sistema web para gestionar estas actividades de superación profesional y la tercera etapa para validar el sitio web diseñado.

El universo estuvo constituido por los profesores titulares, auxiliares, asistentes e instructores que conforman el claustro docente de la ENSAP. De ellos se seleccionaron 10 expertos bajo los criterios de directivos, especialista del Dpto. de Educación Posgraduada en Salud Pública y del Dpto. de Secretaría Docente. La validación teórica se realizó con 67 docentes participantes en un taller metodológico para la exposición y presentación del sistema web.

### Técnicas y procedimientos de obtención de la información

1. Se realizó revisión bibliográfica y de documentos con el fin de encontrar antecedentes del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el proceso de superación profesional en otras instituciones nacionales e internacionales de posgrado. Consulta del Reglamento de la Educación de Posgrado de la República de Cuba (Resolución 140-2019 del Ministerio de Educación Superior) como documento principal que regula la educación de posgrado en el territorio nacional; <sup>(1)</sup> Se revisaron las normas y procedimientos para la gestión del posgrado <sup>(14)</sup> y el Manual Instructivo Metodológico para el proceso de superación profesional en la Escuela Nacional de Salud Pública <sup>(15)</sup> que sirvieron de referentes teóricos en la actual investigación. Se revisaron los expedientes de diferentes actividades de superación profesional de los dos últimos años previos al presente estudio (2017-2018), archivados en la Secretaria Docente de la ENSAP.
2. Con el propósito de describir el estado actual del proceso de superación profesional en la Escuela Nacional de Salud Pública, se efectuó una entrevista individual a coordinadores de actividades y especialistas involucrados en el proceso. (Anexo 5).
3. Se consultaron las tecnologías informáticas actuales, con la intención de seleccionar la más adecuada para el desarrollo de un sistema web, además de las metodologías de desarrollo de software para generar un sistema realmente eficaz y eficiente.
4. Para la validación teórica del sistema, se realizó un taller metodológico con los futuros usuarios y operadores del sistema, para exponer las facilidades, funcionamiento y factibilidad del uso del mismo.

### Técnicas de procesamiento y análisis de la información

Durante el desarrollo de la aplicación se utilizaron tecnologías, herramientas, lenguajes y metodologías. Todas ellas respondiendo a la política actual del gobierno cubano que aboga por el empleo del software libre. Las mismas son:

1. Metodología ágil de Desarrollo de Software AUP – UCI: metodología desarrollada por la Universidad de las Ciencias Informáticas. Es una metodología que divide su ciclo de vida en tres fases, (Inicio, Ejecución y Cierre), donde la fase de ejecución contiene las



características de las cuatro fases (Inicio, Elaboración, Construcción y Transición) propuestas en la metodología AUP de Scott Ambler. <sup>(16)</sup>

2. Vue.js: framework progresivo. Es un completo marco de trabajo progresivo escrito en lenguaje de programación JavaScript para el desarrollo de la aplicación y la construcción de interfaces de usuario. Se aplica al FrontEnd de la aplicación web. Su principal característica es que está diseñado para adaptarse incrementalmente al proyecto hasta lograr sofisticadas aplicaciones. <sup>(17)</sup>

3. Node.js: concebido como un entorno de ejecución de JavaScript orientado a eventos asíncronos, aplicado para el BackEnd de la aplicación. Está diseñado para construir aplicaciones en red escalables. Se caracteriza por ser capaz de manejar numerosas conexiones concurrentes sin desperdiciar recursos, favorece el desarrollo de sistemas escalables. <sup>(17)</sup>

4. MongoDB: sistema Gestor de Base de Datos para la gestión de las actividades de superación profesional. Es un gestor de base de datos NoSQL desarrollado bajo el concepto de código abierto. Funcionan mucho mejor ante un gran volumen de datos. Es orientada a documentos, de tipo no relacional, reemplaza el concepto de “fila” por el “documento”. <sup>(18)</sup>

5. JavaScript: lenguaje de programación utilizado para crear páginas web dinámicas. Es un lenguaje de programación interpretado, por lo que no es necesario compilar los programas para ejecutarlo. Se incorpora dentro de la página Web, formando parte del código HTML. <sup>(19)</sup>

6. Visual Paradigm: herramienta case de modelado visual UML (Lenguaje Unificado de Modelado). Es empleado generalmente para especificar, visualizar, construir y documentar los artefactos de un sistema de software. <sup>(20)</sup> Es una herramienta profesional que ha sido concebida para soportar el ciclo de vida completo del proceso de desarrollo del software a través de la representación de todo tipo de diagramas. <sup>(21)</sup>

### Aspectos éticos

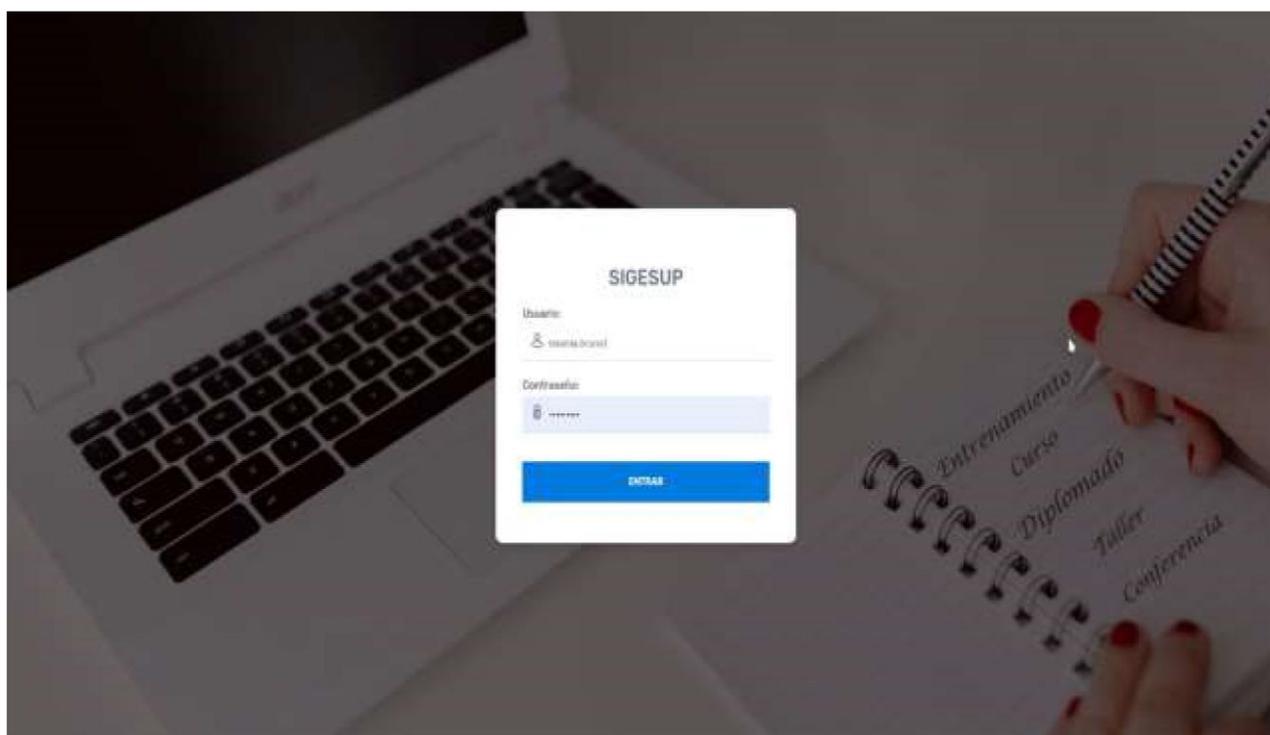
La investigación tuvo un objetivo puramente científico, tomando en cuenta los aspectos éticos fundamentales y los principios generales de la ética informática regulados en el Código de Ética de IMIA (International Medical Informatics Association). <sup>(22)</sup> Se trabajó cumpliendo con los principios de privacidad y disposición de la información, el principio de transparencia, seguridad, y la responsabilidad; siguiendo las reglas de la conducta ética para los profesionales de la información en salud. Estuvo en todo momento presente la responsabilidad profesional que implica el uso de las TIC en la docencia. Se solicitaron los consentimientos informados a los especialistas de los departamentos implicados en el proceso y a la dirección de la institución.

### Resultados

La realización de una entrevista individual a los docentes involucrados en la gestión de la superación profesional permitió la descripción de este proceso en la institución y ayudó a establecer los puntos de la situación problemática para esta investigación implícita en la introducción del presente artículo.

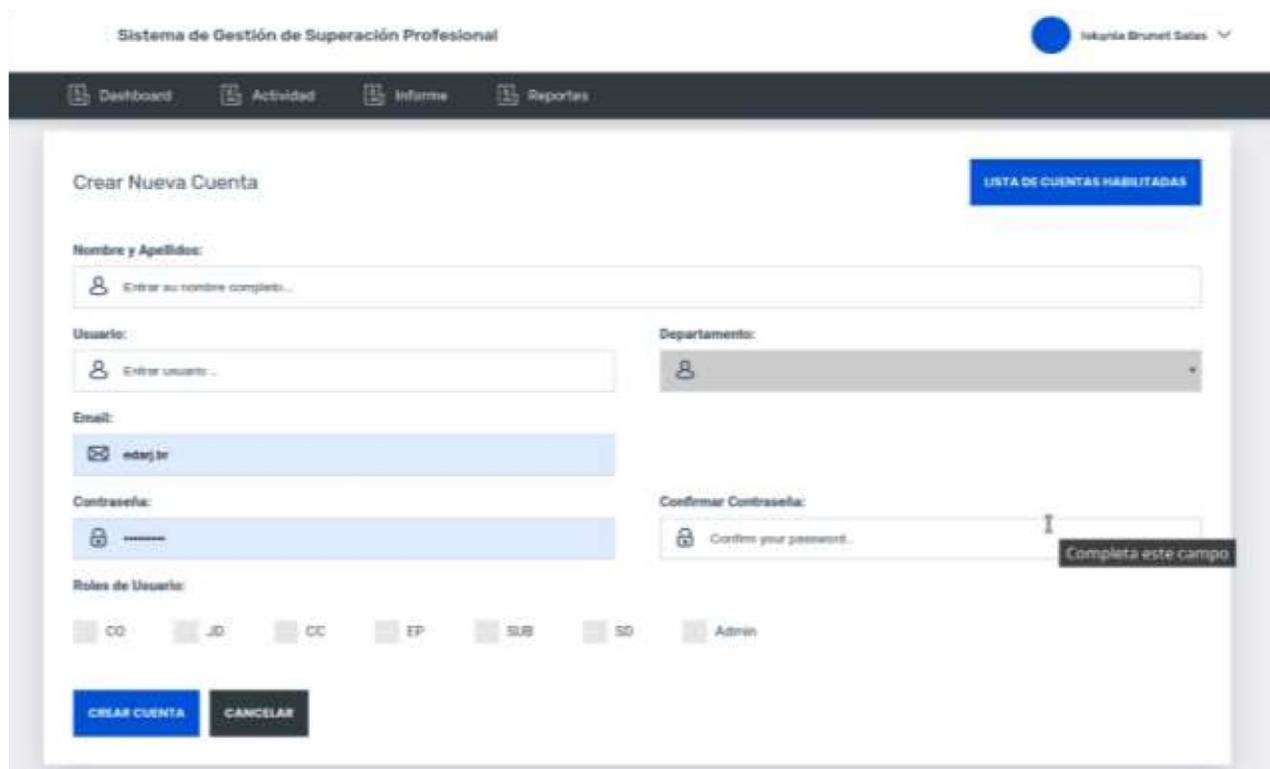


Se diseñó un sistema web para el proceso de superación profesional en la Escuela Nacional de Salud Pública, el cual contribuyó a la informatización de uno de los procesos de la institución y a solucionar problemas relacionados con la gestión de esta modalidad de posgrado. El sistema permite la creación de cuentas de usuarios y la asignación de roles y permisos para cada uno de los docentes que intervienen en el proceso y la introducción de actividades de superación de posgrado a impartir en la institución. Una vez introducidas las actividades de superación en el sistema web, los directivos podrán visualizar estadísticas y reportes que apoyarán la toma de decisiones de manera oportuna. Se implementaron algunas funcionalidades del sistema las cuales quedan ejemplificadas en las figuras 1, 2, 3 y 4.



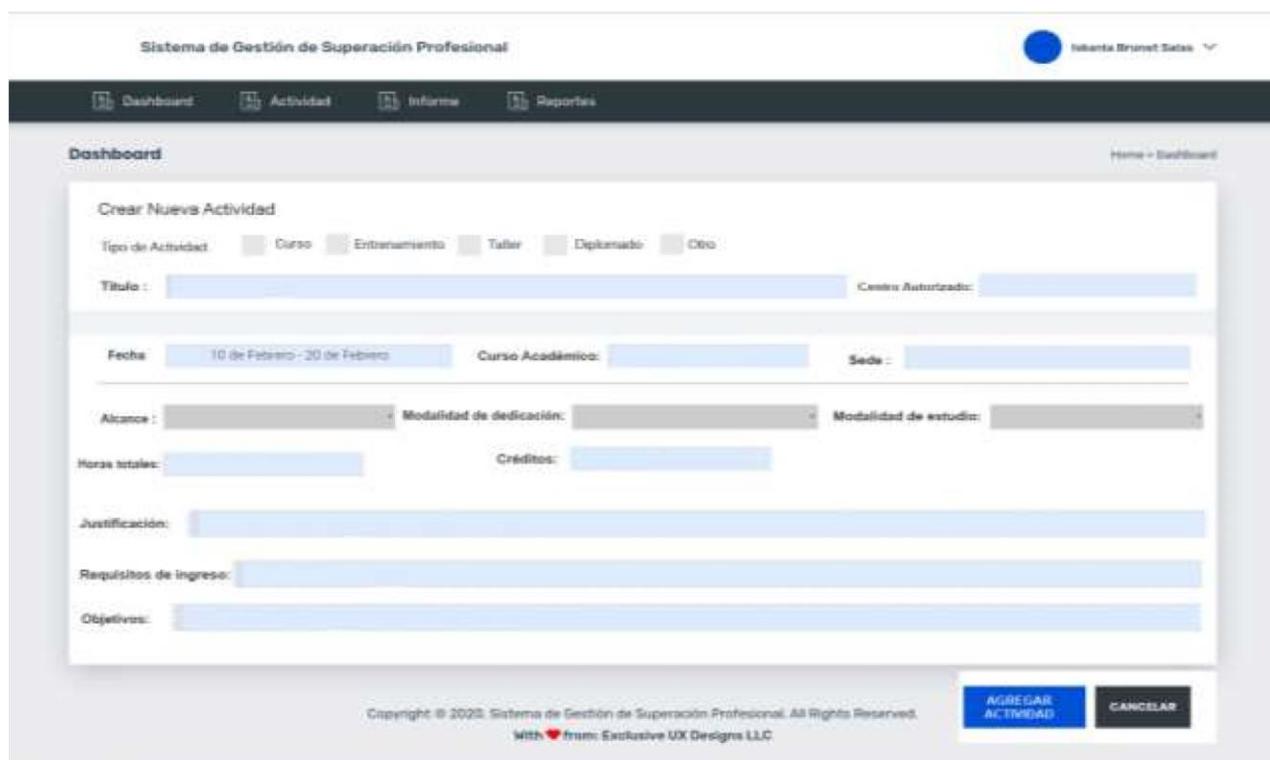
**Fig.1-** Entrada principal del sistema de superación profesional.





The screenshot shows a web interface for creating a new user account. At the top, it says 'Sistema de Gestión de Superación Profesional' and 'Inkanta Brunet Salas'. Below the navigation bar (Dashboard, Actividad, Informe, Reportes), the main heading is 'Crear Nueva Cuenta' with a button for 'LISTA DE CUENTAS HABILITADAS'. The form includes fields for 'Nombre y Apellidos', 'Usuario', 'Email', 'Contraseña', and 'Confirmar Contraseña'. There is also a 'Departamento' dropdown menu and a 'Roles de Usuario' section with checkboxes for CO, JD, CC, EP, SUB, SO, and Admin. At the bottom, there are 'CREAR CUENTA' and 'CANCELAR' buttons.

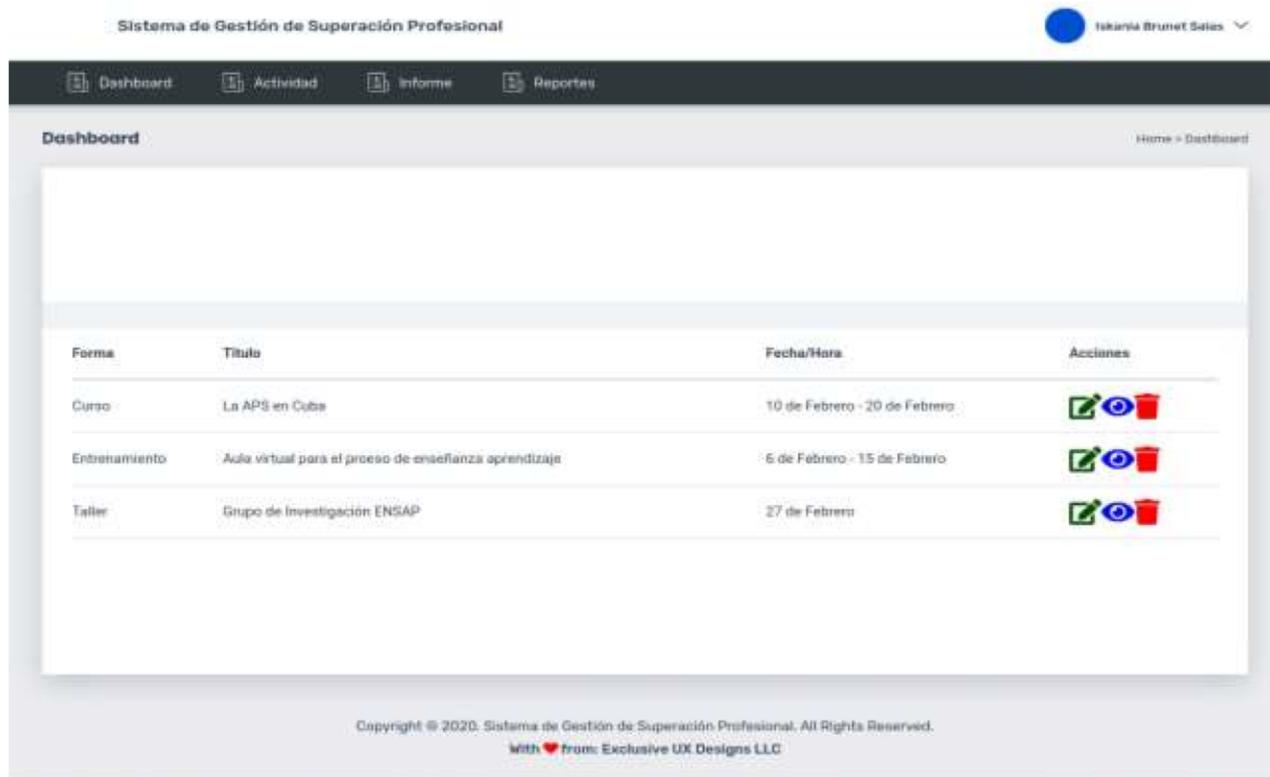
Fig.2- Creación de cuenta para nuevos usuarios



The screenshot shows the 'Crear Nueva Actividad' form. It starts with 'Tipo de Actividad' and radio buttons for 'Curso', 'Entrenamiento', 'Taller', 'Diplomado', and 'Otro'. Below are fields for 'Titulo', 'Centro Autorizado', 'Fecha' (with a date range '10 de Febrero - 20 de Febrero'), 'Curso Académico', and 'Sede'. There are also dropdown menus for 'Alcance', 'Modalidad de dedicación', and 'Modalidad de estudio'. Fields for 'Horas totales' and 'Créditos' are present. The form concludes with 'Justificación', 'Requisitos de Ingreso', and 'Objetivos' text areas. At the bottom, there is a copyright notice: 'Copyright © 2020. Sistema de Gestión de Superación Profesional. All Rights Reserved. With ❤️ from: Exclusive UX Designs LLC' and 'AGREGAR ACTIVIDAD' and 'CANCELAR' buttons.

Fig.3- Entrada de actividades de superación profesional





**Fig. 4-** Listado de actividades de superación profesional

Para la validación del sistema se realizó un taller metodológico con los futuros usuarios, para exponer las facilidades, funcionamiento y factibilidad de este. Los resultados de la validación del sistema se resumen en la Tabla 3.

**Tabla 3-** Resultados de la validación teórica

Atributos	Validación teórica n=67	
	ACCEPTABLE	
	No.	%
Oportunidad	67	100
Factibilidad	65	97
Validez	67	100

Con ello se confirma que el sistema web es adecuado, pertinente y factible para gestionar actividades de superación profesional en la Escuela Nacional de Salud Pública y mediante la técnica de grupo nominal se llegó al consenso de desplegar en la institución la aplicación diseñada.



## Discusión

En la actualidad, es muy amplia la cantidad de sistemas web de gestión tanto extranjeros como nacionales relacionados con la actividad académica posgraduada <sup>(5-13)</sup>, como muestra la Tabla 4.

Tabla 4- Comparativa de sistemas nacionales e internacionales

Nombre	Sistema	Nivel	Descripción
S.IG.A	Sistema de Información de Gestión Académica de la Universidad Autónoma de Bucaramanga de Colombia. Desarrollado en el 2013	Internacional	Cuenta con una interfaz móvil, para la gestión de cursos, horarios, estudiantes, matrícula y sincronización de cuentas de usuario
Sistema de administración integral de Programas Académicos de Posgrado	de la UNEXPO Puerto Ordaz; Venezuela	Internacional	Es un portal web para la gestión y control de la creación, autorización, acreditación y renovación de los programas de posgrado. Tiene la intención de administrar de manera fácil, rápida y segura los datos que componen las solicitudes realizadas por la Unidad Regional de Posgrado.
Sistema Automatizado de Gestión de la Maestría Informática en Salud	Instituto de Ciencias Médicas de La Habana	Nacional	Gestiona la matrícula del estudiante. Se controlan los datos generales del expediente, los documentos a entregar y proporciona estadísticas acerca de estos datos. Permite coordinar las actividades docentes de la maestría y gestionar información de estudiantes, profesores y graduados. Se encarga de la planificación de calendarios de las unidades modulares, los talleres de tesis, actos de defensa, coordinación de tribunales, de actividades del Comité Académico, del claustro de profesores y el control de actas del Comité Académico.
Akademos	Desarrollado por un equipo de la Dirección de Informatización de la Universidad de Ciencias Informáticas (UCI)	Nacional	Es el sistema que permite la gestión automatizada de los elementos que intervienen en la labor académica. Mitiga los riesgos que impone el dinamismo del proceso de gestión académica, enfrentando de forma natural los cambios requeridos y adaptándose a las nuevas condiciones. Además, brinda un papel activo a todos los involucrados en el proceso, dígase profesores, estudiantes, directivos y personal de secretaría.

El análisis de las soluciones informáticas internacionales y las existentes en el país, para dar respuesta a la problemática de la gestión de superación profesional, permitió considerar que a pesar de que estaban encaminadas a la actividad académica posgraduada y otros orientados a la



gestión universitaria, no satisfacían las necesidades de la institución. En su mayoría son sistemas muy extensos y no incluyen el proceso de autorización de actividades de superación profesional a impartir, por lo que no se consideran ideales para que se gestione en la institución la superación profesional de posgrado con la calidad requerida. Estos sistemas no presentan todas las funcionalidades necesarias para el manejo de la información de las actividades de superación, ya que responden a características específicas teniendo en cuenta determinados datos y estructura de los centros para los cuales fueron creados; por lo que dificulta su expansión a otras instituciones u organizaciones.

Por tanto, se diseña un nuevo sistema web, adaptable a los requerimientos institucionales y a la problemática emergente de la superación profesional en la Escuela Nacional de Salud Pública. Se tomaron en cuenta para el diseño tanto las regulaciones del Ministerio de Educación Superior (MES) como las normas y procedimientos para la gestión del posgrado, lo que posibilitará en un futuro su posible generalización a otras instituciones de posgrado dentro y fuera del sector de la salud.

## Conclusiones

El sistema web para la superación profesional es una herramienta que facilita la gestión automatizada, rápida, segura y organizada de actividades de superación profesional a impartir en la ENSAP. Con este desarrollo se logró optimizar el desempeño del proceso y contribuyó a la solución de los problemas identificados en esta modalidad de posgrado. Satisface las necesidades de información para la gestión de la superación, permitiendo alcanzar mejores resultados de una forma más efectiva, contribuye a elevar la calidad del proceso; permite evitar incongruencias al momento de captar, procesar y presentar la información y favorece considerablemente la toma oportuna de decisiones de los directivos, la interacción de estos con los docentes, funcionarios y usuarios vinculados en el proceso de superación.

El sistema web beneficia la informatización de los procesos y su gestión en las instituciones de posgrado en salud. Es factible su generalización a otras unidades e instituciones de posgrado dentro del sector, así como su adecuación a otras que no sean de salud, lo que redundará en el desarrollo y calidad de este proceso en la docencia de posgrado, de vital importancia para la gestión integrada desde la aplicación de tecnologías informáticas.

## Recomendaciones

Se recomienda la puesta en marcha del sistema web en la institución, mantener el seguimiento y evaluación del mismo lo cual permitirá realizar la validación empírica del sistema de superación de posgrado.



## Agradecimientos

Los autores agradecen la colaboración de los siguientes profesionales que participaron directamente en los resultados que se presentaron en la investigación: Niurka Vialart Vidal, Inarvis Medina González, Zoe Díaz Bernal y profesores de la Escuela Nacional de Salud Pública

## Referencias

1. Reglamento de la Educación de Posgrado de la República de Cuba. Resolución No. 140/19, Capítulo IV Sección Segunda, artículos 19 y 20, Gaceta Oficial de la República de Cuba N° 65 [Internet]. 2009 Sep 5 [citado 12 Dic 2019]. Disponible en: <https://www.gacetaoficial.gob.cu/pdf/GOC-2019065.pdf>.
2. Álvarez Escalante L, Ramos Hernández L, Peacock Aldana S, Herrero Aguirre H, Rondón Rondón LE. La superación profesional en una Universidad Médica cubana. Educ Med Super [Internet]. 2018 Dic [citado 30 Sep 2019];32(4):38-46. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412018000400005&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412018000400005&lng=es).
3. Pérez Gómez N, Véliz Rodríguez M, Pardal Rodríguez L. La superación profesional como vía de la preparación de los docentes. Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo (2ª. Época) [Internet]. 2016 Ene [citado 18 Mar 2019]; [aprox. 9 p.]. Disponible en: <http://www.eumed.net/rev/atlante/2016/01/superacion.html>.
4. Escuela Nacional de Salud Pública [Internet]. La Habana: Ensap; c1999-2019 [actualizado 13 Dic 2019; citado 15 Dic 2019]. Disponible en: <http://www.ensap.sld.cu>.
5. Dara Informática. S.I.G.A Principal Sistema Integrado de Gestión Académica [Internet]. c1989-2019 [citado 3 Sep 2019]; [aprox. 3 pantallas]. Disponible en: <http://www.dara.es/siga>.
6. Universidad Nacional de Piura. Sistema Gestión Docente [Internet]. [citado 3 Sep 2019]; [aprox. 1 pantalla]. Disponible en: <http://www.unp.edu.pe/legajo/app/#/>.
7. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Sistema de Gestión Académica [Internet]. c2017 [citado 3 Sep 2019]; [aprox. 1 pantalla]. Disponible en: <https://estudiantes.portaloas.udistrital.edu.co/appserv/>.
8. López Sevilla GM, Ialchina Yanchatuña NE. Sistema Web para la Gestión de la Información Académica del Centro de Estudios de Postgrado de la Universidad Técnica de Ambato [tesis carrera/Internet]. Ambato, Ecuador: Centro de Estudios de Posgrado de la Universidad Técnica de Ambato; 2013 [citado 14 oct 2019]. Disponible en: <http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/3121>.
9. Rey Kaba DM, Rodríguez Chávez LE. Sistema automatizado de gestión de la maestría Informática en Salud. Rev cuba inform méd [Internet]. 2011 Dic [citado 3 Sep 2019];3(2):169-85. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18592011000200007&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18592011000200007&lng=es).



10. Barrientos Núñez I. Reflexión bibliográfica sobre sistemas informáticos para la gestión de información de maestrías en centros universitarios. Universidad & Ciencia [Internet]. 2017 Ago-Nov [citado 4 Oct 2019];6(3):26-35. Disponible en: <http://revistas.unica.cu/index.php/uciencia/article/view/193>.
11. Villegas Díaz R. Propuesta de Sistema Automatizado de Información Docente para Tecnología de la Salud de Villa Clara. Edumecentro [Internet]. 2013 [citado 2 Oct 2019];2(2):[aprox. 3 p.]. Disponible en: <http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/70>.
12. Infante Costa G, Camejo Valdivia Y, Cepero Rojas D, Santiler Álvarez D. Akademos, un sistema automatizado para la gestión académica. Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico. Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas [Internet]. 2007 [citado 4 Oct 2019];1(1). Disponible en: [https://www.redib.org/recursos/Record/oai\\_articulo982969-akademosautomatizado-gesti%C3%B3n-acad%C3%A9mica/Description#tabnav](https://www.redib.org/recursos/Record/oai_articulo982969-akademosautomatizado-gesti%C3%B3n-acad%C3%A9mica/Description#tabnav).
13. Batista Díaz CM. Sistema informático para el control de posgrado en la Facultad de Ciencias Técnicas [Internet]. Las Tunas, Cuba: Repositorio institucional de la Universidad de Las Tunas; 2014 [citado 14 oct 2019]. Disponible en: <http://roa.ult.edu.cu/handle/123456789/2532?mode=simple>.
14. Ministerio de Educación superior. Normas y procedimientos para la gestión del posgrado. INSTRUCCIÓN No. 01/2018 [Internet]. La Habana, Cuba: MES; 2018 [citado 5 Ene 2019]. Disponible en: <http://instituciones.sld.cu/cirah/files/2019/01/InstruccionPOSGRADONo12018.pdf>.
15. Departamento de Educación Posgraduada en Salud Pública. Manual instructivo metodológico para el proceso de superación profesional en la Escuela Nacional de Salud Pública [Internet]. La Habana: ENSAP; 2019 [citado 15 Dic 2019]. Disponible en: <http://intranet.ensap.sld.cu/>.
16. Córdova Viera E, González Castro Y, Córdova Viera Y. El diseño del ensayo clínico controlado desde el sistema XAVIA SIDEC [Internet]. Cuba: Convención Internacional de Salud, Cuba Salud; 2018 [citado 7 Feb 2020]. Disponible en: <http://convencionsalud2018.sld.cu/index.php/convencionsalud/2018/paper/download/115/1022>.
17. Olivo Silva MA, Proaño Brito VF, Ramos Valencia MV. Desarrollo del geoportal para la gestión del sistema de información ALPA de la ESPOCH utilizando el framework Vue.js [tesis carrera/Internet]. Chimborazo, Ecuador: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo; 2019 Feb [citado 7 Feb 2020]. Disponible en: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/11783>.
18. Tafur Delgadillo CA. Implementación de un software web CRUD bajo una base de datos no relacional [tesis especialización/Internet]. Bogotá, Colombia: Universidad Francisco José de Caldas; 2017 [citado 7 Feb 2020]. 58 p. Disponible en: <http://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/7284>.
19. Roman Arenaza, RE. Lenguajes de programación JavaScript Java y Javascript. Características. Norma de escritura. Variables y operadores lógicos. Mensajes. Ejercicios. Estructuras condicionales. Funciones y objetos. Aplicaciones [tesis Licenciatura]. Lima, Perú: Universidad



Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle; 2019 [citado 7 Feb 2020]. 67 p. Disponible en: <http://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/3026>.

20. Rivera Velázquez Y, Sánchez Vera Z, Ocaña La O K. Sistema Informático para la gestión de pacientes con VIH/SIDA en el Centro Provincial de Higiene Epidemiología y Microbiología de Guantánamo. Rev cuba inform méd [Internet]. 2016 Jun [citado 7 Feb 2020];8(1):64-74. Disponible en: [http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18592016000100005&lng=es](http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18592016000100005&lng=es).

21. De Armas Hernández A, Sablón Fernández LE. Aplicación web para la gestión de la información especializada en Geociencia. Ciencia & Futuro [Internet]. 2019 Jun-Ago [citado 20 Feb 2020];9(2):[aprox. 22 p.]. Disponible en: [http://revista.ismm.edu.cu/index.php/revista\\_estudiantil/article/view/1797](http://revista.ismm.edu.cu/index.php/revista_estudiantil/article/view/1797).

22. Asociación Internacional de Informática Médica. El código de ética de IMIA para Profesionales de la Información de la Salud [Internet]. IMIA; 2017 [citado 8 Ene 2020]. Disponible en: [http://www.conganat.org/SEIS/colaboraciones/IMIA\\_Spanish.pdf](http://www.conganat.org/SEIS/colaboraciones/IMIA_Spanish.pdf).

### Anexos

#### Anexo 1. Formato para programas de cursos y entrenamientos

Título del curso o entrenamiento: \_\_\_\_\_

Centro autorizado: \_\_\_\_\_

Departamento Docente: \_\_\_\_\_

Profesor principal o coordinador de curso o entrenamiento: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

Grado científico: \_\_\_\_\_

Título académico: \_\_\_\_\_

Categoría docente o científica: \_\_\_\_\_

Cantidad de créditos académicos: \_\_\_\_\_

Modalidad de estudio: Tiempo completo ( ) Tiempo parcial ( )

Modalidad de dedicación: Presencial ( ) Semipresencial ( ) A distancia ( )

Fecha: \_\_\_\_\_ Sede: \_\_\_\_\_

Alcance: Internacional ( ) Nacional ( ) Provincial ( ) Municipal ( ) Institucional ( ) Mixto ( )

#### Justificación:

#### Estudiantes:

Requisitos de ingreso (a quienes va dirigido e incluir los requisitos de carácter académico y profesional necesarios para ser aceptados)

#### Estructura del programa:

- a) Sistema de objetivos generales (claridad y coherencia con la justificación)
- b) Sistema de conocimientos y habilidades
- c) Escenarios, materiales y medios



- d) Sistema de evaluación
- e) Bibliografía
- f) Minicurrículo del resto de los profesores:
  - Nombre y Apellidos
  - Título académico
  - Categoría docente
  - Departamento docente (para profesores a tiempo completo o parcial de la Ensap)
  - Institución (para profesores de otras instituciones)

## **Anexo 2. Formato para programas de talleres**

Título del taller: \_\_\_\_\_  
Centro autorizado: ENSAP  
Departamento Docente: \_\_\_\_\_  
Profesor principal o coordinador de taller: \_\_\_\_\_  
E-mail: \_\_\_\_\_  
Grado científico: \_\_\_\_\_  
Título académico: \_\_\_\_\_  
Categoría docente o científica: \_\_\_\_\_  
Cantidad de créditos académicos: \_\_\_\_\_  
Modalidad de estudio: Tiempo completo ( ) Tiempo parcial ( ) A distancia ( )  
Modalidad de dedicación: Presencial ( ) Semipresencial ( ) A distancia ( )  
Fecha: \_\_\_\_\_ Sede: \_\_\_\_\_  
Alcance: Internacional ( ) Nacional ( ) Provincial ( ) Municipal ( ) Institucional ( )

### **A quienes va dirigido el taller:**

#### **Justificación:**

#### **Estructura del programa:**

- a) Sistema de objetivos generales (claridad y coherencia con la justificación)
- b) Programa completo del taller (temas a presentar, trabajo en comisiones u otras actividades planificadas)
- c) Escenarios, materiales y medios
- d) Sistema de evaluación (cuando corresponde a una actividad formativa) e) Bibliografía
- f) Minicurrículo del resto de los profesores:
  - Nombre y Apellidos
  - Título académico
  - Categoría docente
  - Departamento docente (para profesores a tiempo completo o parcial de la Ensap)
  - Institución (para profesores de otras instituciones)

## **Anexo 3. Formato para programas de diplomados**



Título del diplomado: \_\_\_\_\_  
 Centro autorizado: ENSAP  
 Facultad o departamento: \_\_\_\_\_  
 Coordinador: \_\_\_\_\_  
 E-mail: \_\_\_\_\_  
 Grado científico: \_\_\_\_\_  
 Título académico: \_\_\_\_\_  
 Categoría docente o científica: \_\_\_\_\_  
 Cantidad de créditos académicos: \_\_\_\_\_  
 Duración máxima de cada edición: \_\_\_\_\_  
 Modalidad de estudio: Tiempo completo ( ) Tiempo parcial ( ) A distancia ( )  
 Modalidad de dedicación: Presencial ( ) Semipresencial ( ) A distancia ( )  
 Fecha: \_\_\_\_\_ Sede: \_\_\_\_\_  
 Alcance: Internacional ( ) Nacional ( ) Provincial ( ) Municipal ( ) Institucional ( )

**Justificación:**

**Estudiantes:**

- a) Requisitos de ingreso (incluir los de carácter académico y profesional necesario para ser aceptados)
- b) Proceso para la selección
- c) Requisitos de egreso

**Estructura del programa:**

- a) Sistema de objetivos generales (claridad y coherencia con la fundamentación)
- b) Relación de las actividades del programa, incluida la evaluación final, con los créditos de cada una, señalando los que son obligatorios, opcionales o libres. c) Sistema de evaluación
- d) Materiales y medios (instalaciones, equipamiento e insumos necesarios).
- e) Programa de cada curso o entrenamiento (utilizar el formato de la estructura del programa del Anexo 1).

**Claustro:** (relación de profesores y tutores especificando grado científico, título académico y categoría docente o científica. Aclarar los que solo son tutores.)

**Resumen del currículo de profesores y tutores según anexo 4**

**Anexo 4. Formato del resumen del currículo de profesores y tutores de diplomados**

Nombre y Apellidos: Email:	Fecha de nacimiento:
----------------------------	----------------------



Graduado de:		Fecha	Lugar
Grado científico			
Título académico			
Categoría docente			
Categoría científica			
Centro de trabajo			
Labor que desempeña			
Cursos o entrenamientos que habitualmente imparte			
Pregrado:		Posgrado:	
Actividades que desarrollará en el programa de diplomado que se propone:			
Fecha de actualización del currículo:			

### Anexo 5. Entrevista individual a coordinadores y especialistas

Estimado participante. En aras de perfeccionar la calidad del proceso de superación profesional en la Escuela Nacional de Salud Pública, se realiza esta entrevista con el propósito de caracterizar el estado actual de la superación profesional de posgrado. La misma forma parte de la investigación titulada: “Sistema web para la superación profesional en la Escuela Nacional de Salud Pública, 2019”. Solicitamos su respuesta a la siguiente guía de preguntas.

1. ¿Qué significa para usted la superación profesional de posgrado?
2. ¿Qué opinión tiene sobre cómo se desarrolla el proceso en la ENSAP?
3. ¿Considera usted necesario desarrollar acciones para mejorar este proceso?
4. ¿Considera usted pertinente el desarrollo de un sistema automatizado que gestione las actividades de superación profesional en la institución? ¿Por qué?

Se le agradecerá al entrevistado el tiempo brindado.



Se le recordará que todo lo expresado solo será empleado en la investigación y se velará por la confidencialidad de los participantes.

#### **Conflicto de interés**

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

#### **Contribución de los autores**

Lic. Iskania Brunet Salas: Iniciativa. Revisión bibliográfica. Redacción del artículo inicial. Contribuciones sustanciales para la concepción y el diseño del trabajo. Creación de nuevo software utilizado en la investigación. Aprobó el envío de la versión presentada.

Dra. C. María Esther Álvarez Lauzarique: Ha realizado una revisión sustancial del artículo. Fundamentación teórico metodológica de la investigación. Análisis e interpretación de datos. Aprobó el envío de la versión presentada.

Lic. Esther Paredes Esponda: Realizó una revisión sustancial del artículo. Análisis del proceso de gestión. Revisión de referencias bibliográficas. Aprobó el envío de la versión presentada.

Todos los autores están de acuerdo con ser personalmente responsables de las propias contribuciones a la investigación.

