

## Base de datos automatizada para el control de la literatura docente

### Automated Database for the Control of Teaching Literature

Jesús Pacheco Leyva <sup>1*</sup>	0000-0001-7888-5839
Bismar Hernández Reyes <sup>2</sup>	0000-0002-3757-4134
Miguel Alfredo del Toro Bentacour <sup>1</sup>	0000-0002-6189-930X
Florencia Batista Prieto <sup>1</sup>	0000-0002-6123-2345

<sup>1</sup> Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey. Filial Ciencias Médicas Nuevitas. Departamento de Informática Médica. Camagüey, Cuba.

<sup>2</sup> Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey. Filial Ciencias Médicas Nuevitas. Dirección Filial Nuevitas. Camagüey, Cuba. [bismar.cmw@infomed.sld.cu](mailto:bismar.cmw@infomed.sld.cu)

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

#### RESUMEN

**Introducción:** Actualmente se impone la automatización de los datos, lo que contribuye a ganar tiempo, mejorar el rendimiento y la escalabilidad de los procesos.

**Objetivo:** crear una base de datos automatizada (BDA) para el control de la literatura docente, en la Filial de Ciencias Médicas de Nuevitas.

**Métodos:** Se realizó un estudio de innovación tecnológica, en el período comprendido desde octubre de 2021 hasta enero de 2022; para la recolección de datos se utilizó una encuesta, que permitió el diagnóstico de la necesidad de crear el producto terminado e identificar criterios que aportaron información primaria. Como herramienta de diseño se utilizó el gestor de base de datos Microsoft Access. Se trabajó en dos etapas: la primera donde se hizo un estudio de los documentos concernientes a la literatura docente existentes en el almacén y la segunda en la cual se trabajó en el diseño lógico y físico de la BDA.

**Resultados:** La factibilidad del producto fue valorada de adecuada por parte de los especialistas.

**Conclusiones:** Se recomienda la validación del producto para determinar su confiabilidad, así como la utilización del producto terminado en otras instituciones de la educación médica superior.



**Palabras clave:** sistema automatizado; base de datos; literatura docente; innovación tecnológica.

## ABSTRACT

**Introduction:** Currently, the need for data automation is an imposition that contributes to reducing time, as well as improving performance and process scalability.

**Objective:** to create an automated database (BDA) for the control of teaching literature in the Nuevitas Medical Sciences Branch.

**Methods:** A study of technological innovation was carried out from October 2021 to January 2022. The information was obtained by means of a survey, which allowed the diagnosis of the need to create the finished product and identify criteria that provided primary information. Microsoft Access database manager was used as design tool. The work was carried out in two stages: a first stage related to the study of the documents concerning the teaching literature existing in the warehouse; the second stage that involved the logical and physical design of the BDA.

**Results:** The feasibility of the computer product was assessed as adequate by the specialists.

**Conclusions:** The validation of the product is recommended to determine its reliability, as well as its use in other institutions of higher medical education.

**Keywords:** automated system; database; teaching literature, technological innovation.

**Recibido:** 24/06/2022

**Aprobado:** 27/01/2023

## Introducción

Cuba está efectuando una introducción intensiva de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la sociedad, mediante el desarrollo y el despliegue de sistemas de información para aumentar la eficiencia de varios sectores económicos y sociales. <sup>(1)</sup>

Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) permiten mejorar el proceso de enseñanza de aprendizaje a través de medios tecnológicos de última generación. <sup>(2-4)</sup> La aplicación de las herramientas y tecnologías informáticas en la salud constituye un claro ejemplo de la importancia e impacto de las TIC que posibilitan el acceso a grandes masas de información en períodos cortos de tiempo. <sup>(5), (6)</sup>

El almacenamiento de información en las bases de datos es un tema importante para toda organización en la actualidad. Son los Sistemas Gestores de Bases de Datos (SGDB) los



encargados de ocultar la complejidad que conlleva la administración de la base de datos. Es común que cada día sean almacenados millones y millones de datos, más aún porque en la actualidad existen nuevas tendencias y exigencias para el procesamiento de grandes volúmenes de datos a gran velocidad. <sup>(7), (8)</sup>

Una base de datos es un conjunto de información relacionada, que se encuentra agrupada o estructurada. En este sentido, es necesario aclarar que la forma en que está organizada la información es la que da origen a la base de datos. La compilación de datos por sí sola no hace la base, ni tampoco la estructura informática de forma aislada. <sup>(9)</sup>

La automatización de datos es el proceso de carga, manejo y procesamiento de los datos a través de herramientas automatizadas en sustitución de realizar manualmente estas tareas, lo que además ahorra tiempo, dinero, mejora la eficiencia, ayuda a reducir los errores a través de la validación de datos y garantiza que los datos cargados estén estructurados. <sup>(10), (11)</sup>

Un sistema de administración de bases de datos (DBMS) es un software diseñado para almacenar, recuperar y administrar datos. Este sistema de almacenamiento de datos permite realizar búsquedas o ingresar nuevas informaciones de una manera sencilla y rápida desde un ordenador. <sup>(12), (13)</sup>

Existe gran cantidad de literatura docente en el almacén de la Filial de Ciencias Médicas de Nuevitas en Camagüey y el proceso para su control se ejecuta de forma manual, a través de varios modelos que se asientan en tarjetas de estibas y registros. Esto trae consigo vulnerabilidad en el proceso, dispersión, lentitud, una elevada complejidad de la información que afecta su accesibilidad y disponibilidad; todo ello limita la eficiencia y eficacia de la información. Los autores plantean como objetivo: Crear una base de datos automatizada para el control de la literatura docente de la filial de Nuevitas.

## Métodos

Se realizó un estudio de innovación tecnológica en el período octubre 2021 - enero 2022, con el objetivo de crear una BDA para el control de la literatura, en la Filial de Ciencias Médicas de Nuevitas. El objeto de estudio se centra en el proceso de control de la literatura docente.

Para la realización de la investigación se confeccionó una planilla (Consentimiento informado al jefe del departamento), en la que se solicitó al Consejo Científico de la Filial de Nuevitas la autorización para la realización de la investigación (Anexo 1).



Se realizó una amplia revisión bibliográfica que permitió conocer el origen y evolución histórica del proceso de automatización del sistema de las bases de datos en el campo de la salud; así como establecer regularidades del proceso de automatización de los sistemas de información estadísticos en salud y llegar a criterios y conclusiones.

Se realizó una encuesta (Anexo 2), aplicada al técnico encargado del control de la literatura docente, a los estudiantes que la reciben y profesores. donde se recogieron variables cualitativas, así como los criterios de los encuestados, con el objetivo de diseñar un producto para la obtención de un sistema automatizado de datos que controle la literatura docente. La encuesta permitió obtener opiniones y datos relevantes acerca de necesidad y utilidad de la BDA.

Se realizó una revisión documental para obtener información acerca de las características de los datos que se recogen a través de los modelos de Tarjetas de estiba, el Registro control de entrega de libros de literatura docente, y el Registro de inventario.

Se utilizó Microsoft Office Access 2010 para implementar la base de datos y Adobe\_Photoshop\_CS5: para procesar y manipular las imágenes incluidas en el diseño del software.

## Resultados y discusión

En la tabla 1 se presentan los resultados obtenidos de la encuesta aplicada al técnico encargado del control de la literatura docente, a los estudiantes que la reciben y profesores (Anexo 2), en la cual se valoró el período de tiempo que se emplea actualmente para el proceso de la información a ejecutar, en relación con el volumen de información para el control de la literatura docente, en la Filial de Ciencias Médicas de Nuevitas, en el período estudiado. El 92% coinciden que el tiempo para ejecutar esta tarea es muy lento y el 8 % restante que es lento.



Tabla 1- Consideración de los encuestados con respecto al tiempo de la información.

	No.	%
Muy rápido.	0	0
Rápido.	0	0
Lento.	2	8
Muy lento.	23	92
Total	25	100

Al realizar la encuesta se tuvo en cuenta cuestionar el conocimiento sobre la existencia de alguna base de datos similar creada para el control de la literatura docente anteriormente. Los resultados que se muestran en la tabla 2 evidencian que no existía un elevado conocimiento sobre el uso de estas (Tabla 2).

**Tabla 2-** Conocimiento de BD similares.

Conocimiento de BD similares.	Encuestados (25)	
	No	%
SI	3	12
NO	22	88
TOTAL	25	100

A pesar de no existir un elevado conocimiento sobre su uso, pues solo un por ciento ínfimo confirmó haber visto BD similares, la gran mayoría de los encuestados estuvo de acuerdo con la necesidad de la implantación de la BDA para el control de la literatura docente, como puede verse en la tabla 3. Se considera que en los no de acuerdo, influyó su desconocimiento y apatía con el uso de las nuevas tecnologías



**Tabla 3** -Necesidad de la implantación de la BDA.

Necesidad de la implantación de la BDA.	Encuestados (25)	
	No	%
SI	24	96
NO	1	4
TOTAL	25	100

En la tabla 4 se muestran los resultados de la encuesta en lo que respecta a las ventajas en cuanto a facilitar el procesamiento de la información y su gestión más eficiente teniendo en cuenta el volumen de la información, seguridad y rapidez; también contribuirá a mejorar las condiciones de trabajo, así como a un mejor almacenamiento y protección de la información al restringir el acceso a la base de datos y evitar que el personal no autorizado acceda a esta información.

**Tabla 4-** Importancia atribuida por los encuestados a la automatización del sistema de información para el control de la literatura docente.

Importancia	No.	%
Rápida accesibilidad a la información	20	80
Guarda el volumen de información necesario	3	12
Otros aspectos	2	8
Total	25	100

El período de tiempo que se emplea actualmente en el proceso de la información a ejecutar, es lento en relación al volumen de información; los autores de la presente investigación opinan que el trabajo manual para la recolección de información, como está establecido actualmente, trae consigo que se emplee mayor tiempo para la elaboración de los datos necesarios, la manipulación constante de los documentos ocasiona el deterioro de los mismos y se necesita mayor espacio para guardar esa información.

Los resultados presentados permiten apreciar la necesidad de implantar una BDA, ya que facilitaría el procesamiento de grandes volúmenes de información, así como su gestión, lo que



constituye un gran beneficio. Los encuestados plantean que los requisitos informacionales fundamentales para desarrollar la propuesta automatizada del control de la literatura docente son: Tarjeta de estiba, Registro de entrega de libros de literatura docente (Modelo 06-13) y Registro de Inventario.

Existen importantes aspectos a considerar en la creación de una BDA. <sup>(14)</sup> Todo ello es posible integrarlo en una metodología. El autor coincide con la definición de Santana Botana, la cual expresa “No existe una metodología de diseño consagrada, debido quizás a la complejidad del tema, así como a la diversidad de opiniones y enfoques existentes en esta área”. <sup>(15)</sup> No obstante, a pesar que no existe una metodología como patrón en el proceso de diseño de una base de datos, se deben tener en cuenta las fases a seguir. La metodología que se presenta a continuación define niveles o fases que son apropiadas y lo suficientemente amplias para que a cada nivel le correspondan decisiones de diseño bien definidas.

Estas fases son las siguientes:

1- Fase de diseño conceptual: Su objetivo es obtener una buena representación de los recursos de información de la empresa, con independencia de usuarios o aplicaciones en particular, y fuera de consideraciones sobre la eficiencia del ordenador.

2-Fase de diseño lógico: Su objetivo es transformar el esquema conceptual obtenido en la etapa anterior, adaptándolo al modelo de datos en el que se apoya el SGBD que se va a utilizar, y que generalmente es el modelo relacional. Describe el contenido de información de la BDA y no las estructuras de almacenamiento que se necesitarán para manejar esta información.

3-Fase de diseño físico: Su objetivo es conseguir una instrumentación o implementación, lo más eficiente posible, del esquema lógico.

Después de realizado el análisis del diagnóstico para conocer la necesidad de crear la BDA para el control de la literatura, se procedió a implementar los datos necesarios, se determinó que la misma está constituida por seis tablas fundamentales, las cuales almacenarán estos datos; otras tablas secundarias recolectarán información imprescindible que establecerán relaciones con el objetivo de evitar redundancia de datos y facilitar la organización de la información, la cual influirá en su búsqueda y recuperación.

Teniendo en cuenta que, la gran cantidad de información disponible es la causa de una mayor complejidad en el proceso de análisis de datos, es necesario generar un tipo de estandarización, de tal forma que se priorice la información más relevante al tiempo que se elimina la información irrelevante. <sup>(16)</sup>



Comenzamos el diseño a través de un diagrama de flujo que nos permitirá elegir las funciones principales de acuerdo a los requerimientos necesarios para el funcionamiento correcto de las BDA.

Los requisitos informacionales fundamentales que se tuvieron en cuenta para desarrollar la propuesta automatizada del control de la literatura docente, fueron los siguientes:

- 1- Tarjeta de estiba. (Anexo No. 3).
- 2- Registro de entrega de libros de literatura docente. (Modelo 06-13). (Anexo No.4).
- 3- Registro de Inventario. (Anexo No.5).

Se diseñó el diagrama de flujo de datos de funciones esenciales de acuerdo a los requerimientos funcionales donde se representan todas las etapas del proceso de diseño de la BDA y sus funciones, facilitando así su comprensión (Imagen 1).





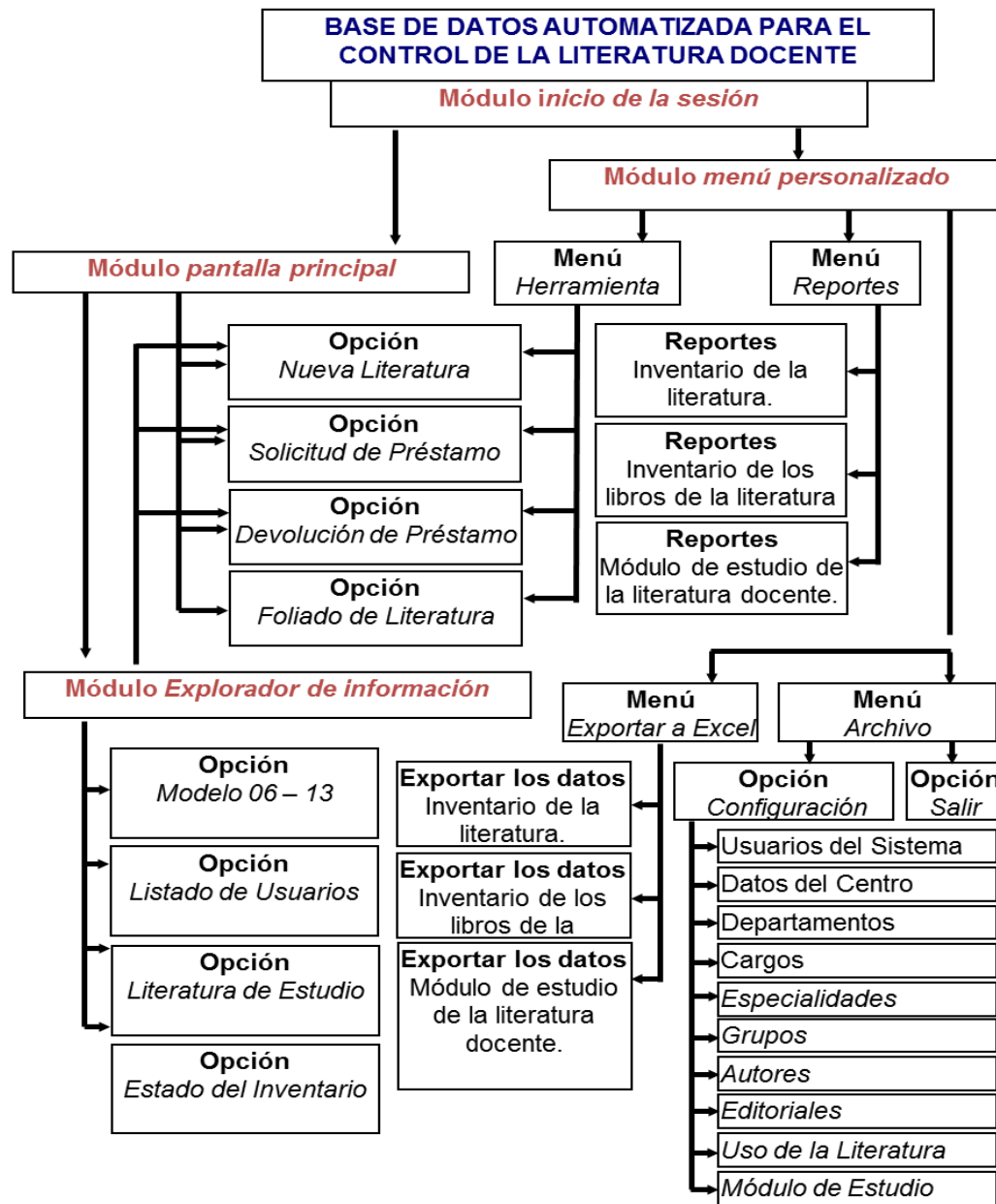


Fig. 1-Diagrama de flujo de funciones esenciales.



Una vez terminado el diagrama de flujo de funciones esenciales se procede a diseñar el diagrama de flujos de toma de decisiones que nos ayudara a determinar cómo diseñar el proceso automatizado, coincidiendo con lo expresado por Rivero Riqueme y Ortiz Clavijo LF. <sup>(16)</sup>

Se confecciona el diagrama de flujo de toma de decisiones (Fig. 2) siguiendo los criterios establecidos por del Toro Betancourt. <sup>(17)</sup>

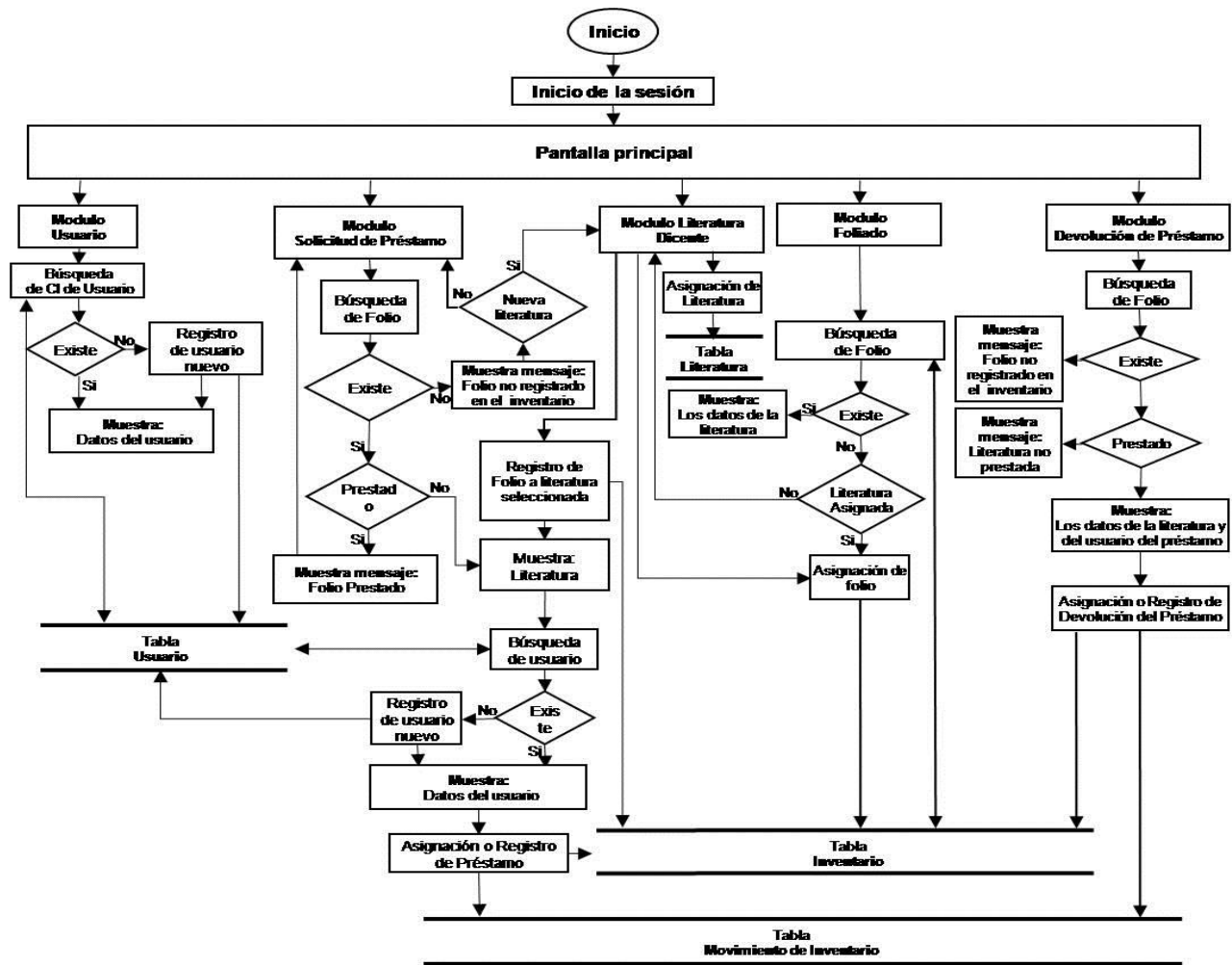


Fig. 2- Diagrama de flujo de toma de decisiones.



El diseño del modelo lógico permitió identificar las entidades y las relaciones para el desarrollo del sistema automatizado y la construcción de los módulos de entrada y salida de la información. Además de las acciones antes mencionadas, se crearon las tablas con sus campos, propiedades y las relaciones entre ellas, como se puede apreciar en el Diagrama Entidad - Relación (Fig.3).

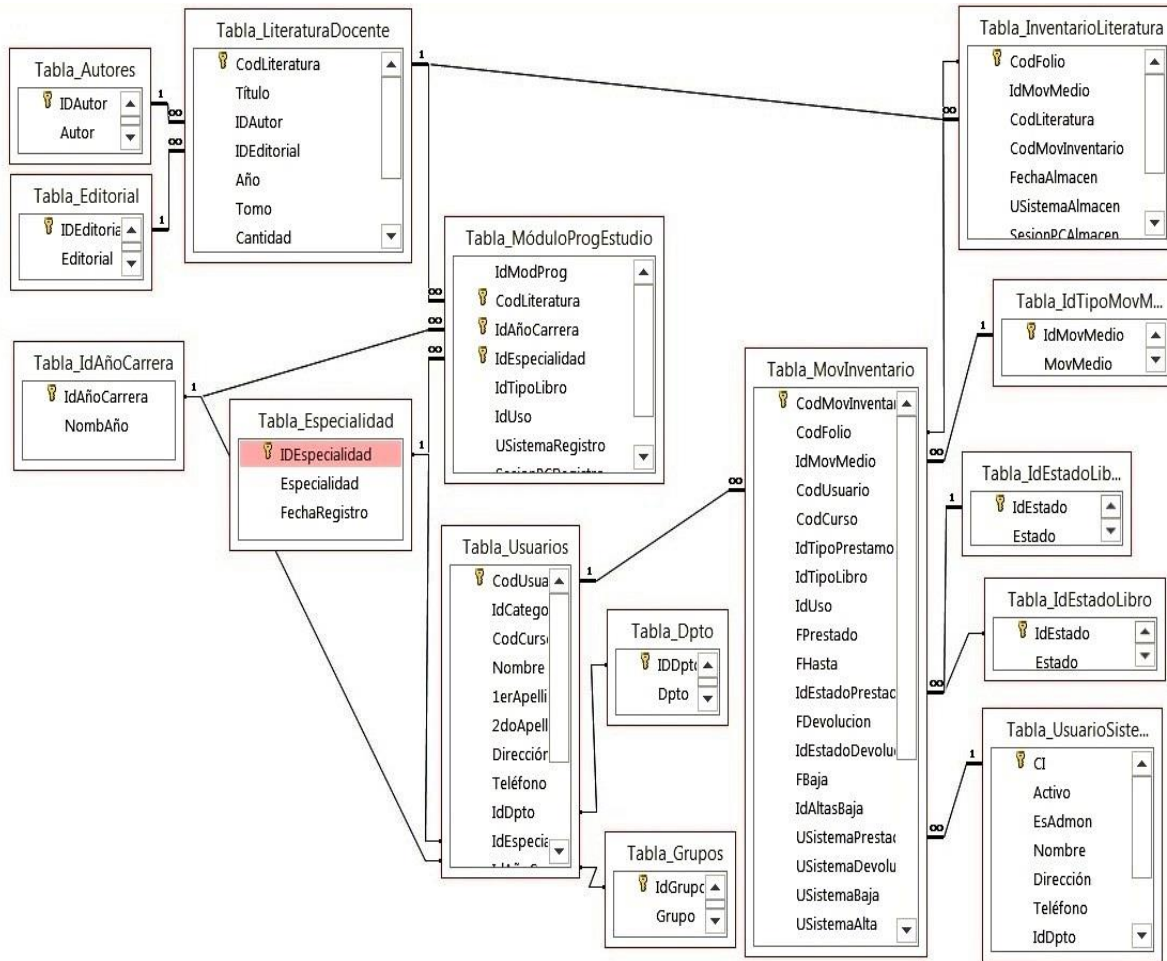


Fig. 3- Diagrama Entidad - Relación (DER).

Los autores concibieron el funcionamiento de la BDA de forma tal que, aparecerá en la pantalla principal un módulo donde se introduce la contraseña de acceso (Fig. 4). El propósito fundamental de este módulo de entrada es restringir el acceso a la BDA y evitar que el personal no autorizado acceda a esta información y realice cambios en la misma provocando un



descontrol sobre el inventario de la literatura, por eso que se puede decir que este módulo juega un papel esencial en la seguridad e integridad de la información.

Al ejecutar el botón Nueva literatura aparece una ventana con un formulario llamado Ficha de la Literatura donde además de introducirse una nueva literatura puede observarse toda la literatura existente (Fig. 5).

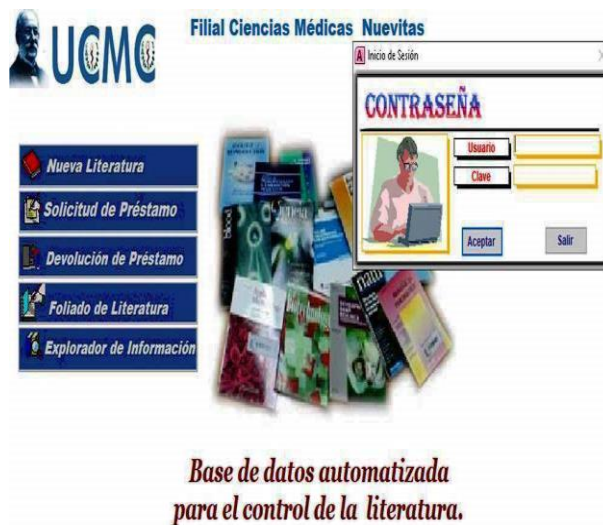


Fig.4. Pantalla principal.



Fig.5- Ficha de literatura docente.

Una de las facilidades que muestra la BDA al dar clic en Control - Nueva Literatura, es la de poder declarar nuevos autores que no se encuentran en la lista desplegable facilitando la entrada de datos para una nueva literatura donde no se encuentre el autor declarado o la editorial. Los botones representados con tres asteriscos le permiten al usuario modificar los datos (Fig.6).



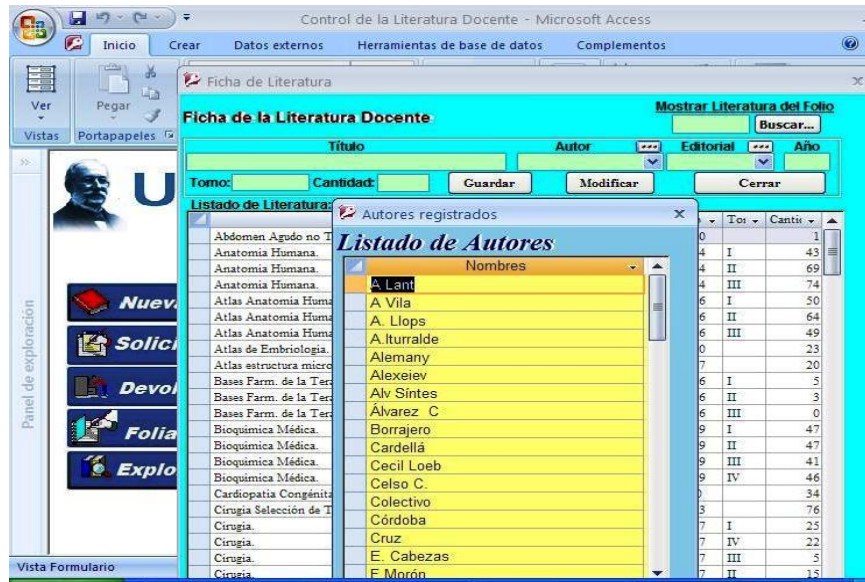


Fig.6-Listado de autores.

Botón Solicitud de Préstamo al ejecutar este control aparece una ventana con un formulario a través de cual se realiza la operación de préstamo, en la parte superior del formulario de observa activado la opción del folio ya que al hacer cualquiera de estas operaciones lo primero que debe realizar el usuario de la BDA es colocar el folio del libro que va a prestar y dar clic al botón Buscar folio, automáticamente sale la literatura correspondiente a ese folio en caso de que el folio que se coloque no se encuentre automáticamente sale un mensaje anunciando que el folio no se encuentra asignado a ninguna literatura en el inventario y que oprima aceptar o si quiere buscar una nueva literatura para asignar dicho folio o cancelar esta acción (Fig. 7). Botón Devolución de Préstamo al ejecutar este control aparece una ventana con un formulario, donde a través de él se realiza la operación devolución de préstamo (Fig. 8).





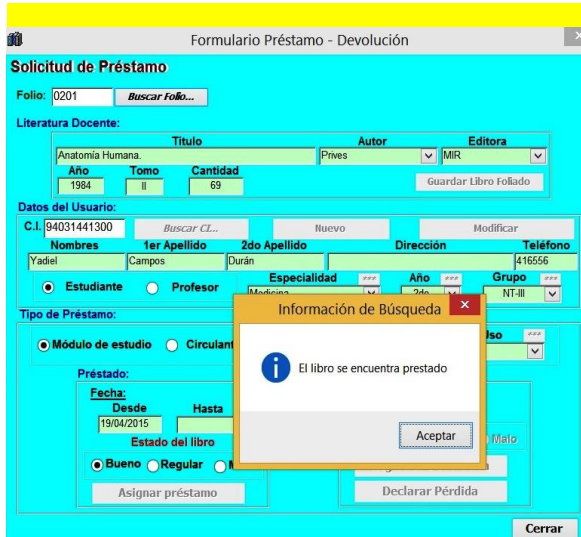


Fig. 7- Solicitud de Préstamo.

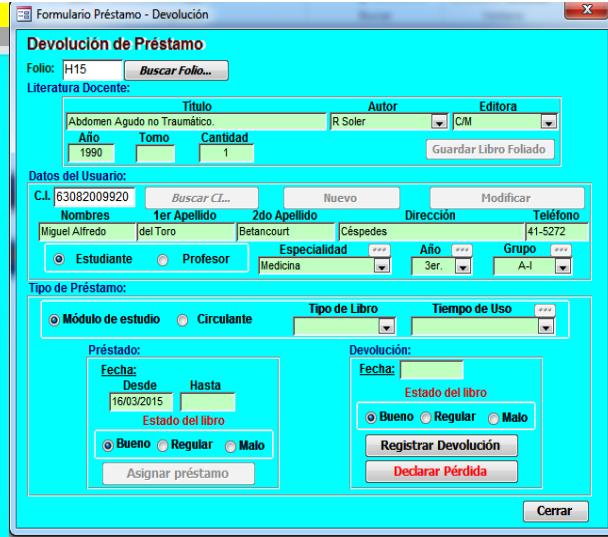


Fig. 8- Devolución de préstamo.

Al ejecutar el Botón Foliado de la Literatura, aparece una ventana con un formulario donde se puede foliar la literatura, el usuario del sistema seleccionará la literatura a foliar y automáticamente se mostrará una nueva ventana con el formulario llamado ficha de la literatura, en caso de que no esté la literatura a foliar se agregará una nueva (Fig. 9). Botón Explorador de Información: al ejecutar este control aparece una ventana con un formulario donde se observa al igual que en el explorador de Windows un panel izquierdo y uno derecho, en el izquierdo se encuentra los nombres de los cuatro formularios que se encuentran en el panel principal más, el control de la literatura con el modelo 06-13, el listado de usuarios, el módulo de la literatura de estudio y el estado del inventario. En el panel derecho se muestra los detalles del módulo seleccionado en el izquierdo (Fig. 10).



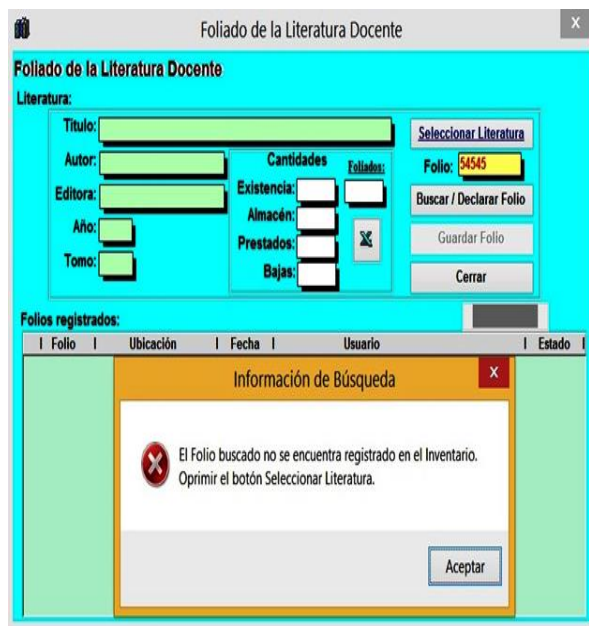


Fig. 9- Foliado de la literatura docente.



Fig. 10- Explorador de Información.

Si se desea visualizar en Microsoft Excel, tanto el inventario de la literatura docente, el inventario de los libros o el módulo de estudio por especialidad, ello es posible a través de un procedimiento que permite exportar los datos de estos reportes a los modelos de Excel predefinidos, en los cuales su diseño guarda relación con la documentación utilizada en el almacén (Fig. 11 ,12 y 13).



Fig. 11- Menú Exportar a Excel.

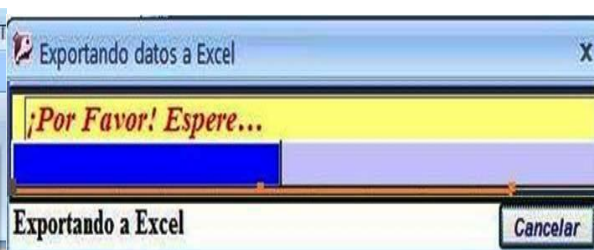
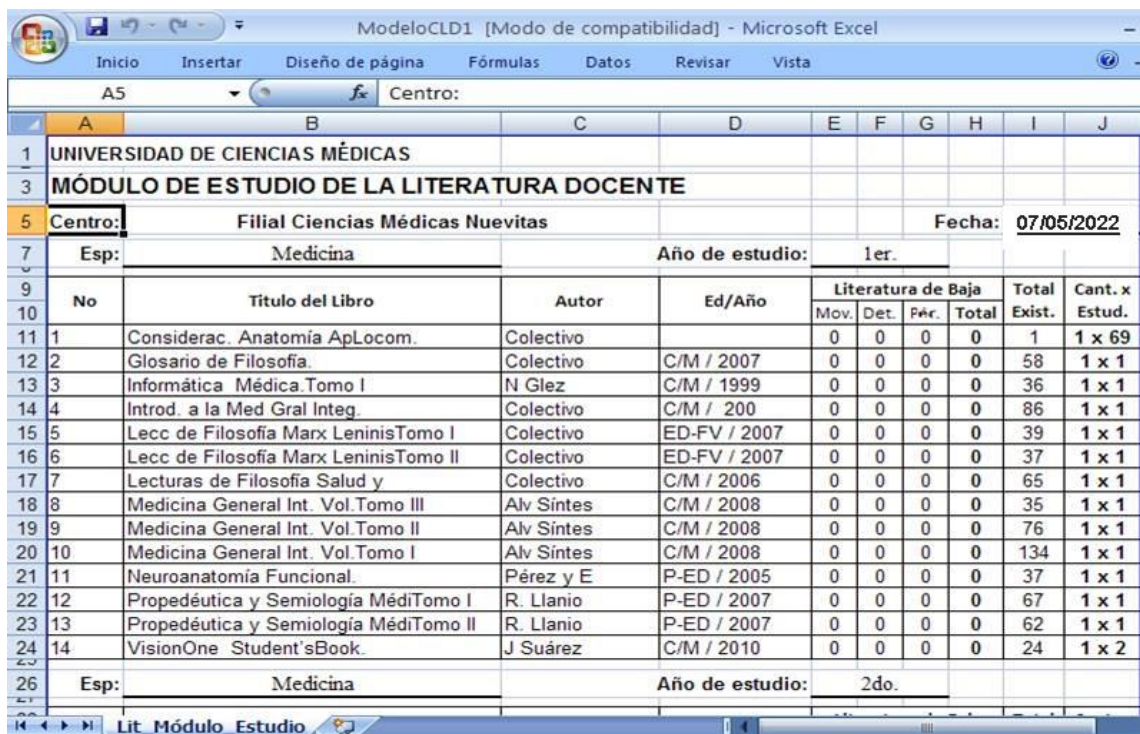


Fig. 12- Proceso de Exportación.





ModeloCLD1 [Modo de compatibilidad] - Microsoft Excel									
Inicio Insertar Diseño de página Fórmulas Datos Revisar Vista									
A5 Centro:									
UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS									
MÓDULO DE ESTUDIO DE LA LITERATURA DOCENTE									
Centro: Filial Ciencias Médicas Nuevitas Fecha: 07/05/2022									
Esp: Medicina Año de estudio: 1er.									
No	Titulo del Libro	Autor	Ed/Año	Literatura de Baja				Total Exist.	Cant. x Estud.
				Mov.	Det.	Pér.	Total		
1	Considerac. Anatomía ApLocom.	Colectivo		0	0	0	0	1	1 x 69
2	Glosario de Filosofía.	Colectivo	C/M / 2007	0	0	0	0	58	1 x 1
3	Informática Médica.Tomo I	N Glez	C/M / 1999	0	0	0	0	36	1 x 1
4	Introd. a la Med Gral Integ.	Colectivo	C/M / 200	0	0	0	0	86	1 x 1
5	Lecc de Filosofía Marx LeninisTomo I	Colectivo	ED-FV / 2007	0	0	0	0	39	1 x 1
6	Lecc de Filosofía Marx LeninisTomo II	Colectivo	ED-FV / 2007	0	0	0	0	37	1 x 1
7	Lecturas de Filosofía Salud y	Colectivo	C/M / 2006	0	0	0	0	65	1 x 1
8	Medicina General Int. Vol.Tomo III	Alv Síntes	C/M / 2008	0	0	0	0	35	1 x 1
9	Medicina General Int. Vol.Tomo II	Alv Síntes	C/M / 2008	0	0	0	0	76	1 x 1
10	Medicina General Int. Vol.Tomo I	Alv Síntes	C/M / 2008	0	0	0	0	134	1 x 1
11	Neuroanatomía Funcional.	Pérez y E	P-ED / 2005	0	0	0	0	37	1 x 1
12	Propedéutica y Semiología MédiTomo I	R. Llanio	P-ED / 2007	0	0	0	0	67	1 x 1
13	Propedéutica y Semiología MédiTomo II	R. Llanio	P-ED / 2007	0	0	0	0	62	1 x 1
14	VisionOne Student'sBook.	J Suárez	C/M / 2010	0	0	0	0	24	1 x 2
Esp: Medicina Año de estudio: 2do.									

Fig.13- Modelo exportado del módulo de estudio por especialidad (1er Año Medicina).

La BDA cuenta con una ayuda que se encuentra en la barra de menú, la cual explica cómo funciona cada opción que brinda el sistema, dando una descripción general de cada una de ellas. También cuenta con un sistema de mensaje de información de ayuda que controla las acciones que realiza el usuario en la ejecución de la misma.

### Conclusiones

Como resultado final se creó una base de datos automatizada para el control de la literatura docente que tendrá un impacto positivo, ya que se logrará rapidez al acceder a la información deseada, contribuirá a mejorar las condiciones de trabajo, así como a un mejor almacenamiento y protección de la información al restringir el acceso a la base de datos y evitar que el personal no autorizado acceda a esta información. Se recomienda la utilización de este producto terminado en otras instituciones de la educación médica superior y su validación para determinar su confiabilidad.





## Referencias

1. Díaz J. Pandora FMS. ¿Qué son las bases de datos? ¿Qué debemos tener en cuenta a la hora de escoger una? Blog [Internet]. Florida: José Díaz. 2021 Jul - [citado 2022 Mar 23]. Disponible en: <https://pandorafms.com/blog/es/que-son-las-bases-de-datos/>
2. Araujo J. Breve historia del origen de las bases de datos. Blog [Internet]. [ citado 2022 Ene 15]. Disponible en: <https://platzi.com/blog/historia-origen-bases-de-datos/>
3. Ferrer Díaz AD, Gómez Sánchez Y. Aprendiendo sobre tecnologías de la información y las comunicaciones desde las páginas de EDUMECENTRO. EDUMECENTRO [Internet]. 2021 Jun [citado 2022 Mayo 03] ; 13( 2 ): 211-228. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-28742021000200211&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742021000200211&lng=es).
4. Bayani M, Segura A, Alvarado M, Loaiza M. LoT Based Library Automation and Monitoring system: Developing an Implementation framework of Implementation. EN Ciencias de la Información [Internet]. 2018 Jun [citado 2022 Abr 14] ; 8( 1 ): 83-100. Disponible en: [http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1659-41422018000100083&lng=pt](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1659-41422018000100083&lng=pt).
5. Sainz Padrón L, Licourt Otero D, Cabrera Rodríguez N, González López Y. Desarrollo de aplicaciones informáticas para los servicios de Genética Médica en Cuba. Revista Cubana de Genética Comunitaria [Internet]. 2019 [citado 3 May 2022]; 12 (2) Disponible en: <http://revgenetica.sld.cu/index.php/gen/article/view/66>
6. Amador Morán R, Labrada Despaigne A. Las tecnologías de la información y las comunicaciones como medios de enseñanza en la formación médica. Archivos del Hospital Universitario "General Calixto García" [Internet]. 2020 [citado 14 Abr 2022]; 8 (2) Disponible en: <http://www.revcalixto.sld.cu/index.php/ahcg/article/view/494>
7. Suárez Concepción F, Piñero Aguilar R, Prieto Moreno A, Alfonso Cordoví A, Carbó Castro Julio C, Llanes Santiago O. Metodología para la automatización de procesos tecnológicos en la industria farmacéutica cubana. Ingeniería Industrial 2022; 43(1): 82-95. [ citado 14 de abril de 2022]; Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1815-59362022000100082&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362022000100082&lng=es&tlng=es).
8. Naeem T. Astera Blog [Internet].California: Tehreem Naeem. 2020 Feb [citado 2022 Ene 15]. Disponible en: <https://www.astera.com/es/type/blog/data-automation/>
9. Naeem T. Astera Blog [Internet].California: Tehreem Naeem. 2020 Ene [citado 2022 Feb 17]. Disponible en: <https://www.astera.com/es/type/blog/relational-database-management-system/>



10. Rouse M. Computer Weekly. Blog [Internet]. Massachusetts: Margaret Rouse. 2020 Feb - [citado 2022 Ene 15]. Disponible en: <https://www.computerweekly.com/es/definicion/Sistema-de-gestion-de-bases-de-datos-o-DBMS>
11. Darías S. Intelequia Blog [Internet]. Madrid: Sergio Darías Pérez. 2021 Sep - [citado 2022 Ene 15]. Disponible en: <https://intelequia.com/blog/post/2949/gestor-de-base-de-datos-que-C3%A9-es-funcionalidades-y-ejemplos>
12. Powerdata.com [Internet]. Barcelona: Powerdata. 2019 [citado 2022 Ene15]. Disponible en: <https://blog.powerdata.es/el-valor-de-la-gestion-de-datos/que-es-un-gestor-de-datos-y-para-que-sirve>
13. Bases de datos: qué tipos hay y para qué se usan. Blog [Internet]. [citado 2022 Ene 17]. Disponible en: <https://www.ionos.es/digitalguide/hosting/cuestiones-tecnicas/bases-de-datos/>
14. ¿Cuál es la primera base de datos? Blog [Internet]. [ citado 2022 Ene 15]. Disponible en: <https://organosdepalencia.com/biblioteca/articulo/read/93101-cual-es-la-primer-base-de-datos>
15. Netec.com [Internet]. México: Netec. [citado 2022]. Disponible en: <https://www.netec.com/post/que-es-un-gestor-de-base-de-datos-y-cuales-son-los-mas-usados-24-jun-2019>
16. Santana Botana L. Artículo sobre una Metodología para diseño de Bases de datos [CD-ROM]. La Habana: Universidad de Ciencias Pedagógicas Félix Varela; 2005.
17. Aiteco.com [Internet]. Granada (España): Aiteco Consultores S.L.2019 [citado 2022 Ene15]. Disponible en: <https://www.aiteco.com/diagrama-de-flujo/>
18. Rivero-Riqueme D.Ortiz-Clavijo LF. Esquema de Flujo de Datos para la Toma de Decisiones en el Sector Público. Rev. Lasallista Investig. [Internet]. 2021 Dec [cited 2022 June 20]; 18( 2 ): 58-68.  
Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1794-4492021000200058&lng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-4492021000200058&lng=en).
19. Del Toro Betancourt MA. Evaluación computarizada para el curso de Microsoft Access Avanzado en el Joven Club de Computación y Electrónica Nuevitas II. Joven Club de Computación y Electrónica “Nuevitas II”, Nuevitas [tesis]. Camagüey: Universidad de Camagüey “Ignacio Agramonte Loynaz”. Facultad de Informática; 2012.



### Conflictos de interés

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

### Declaración de autoría

Lic. Jesús Pacheco Leyva: Dirigió el proyecto, proporcionó documentación, elaboró los diagramas, diseñó formularios y tablas. Generó estadísticas y aprobó el informe final.

Dr. Bismar Hernández Reyes: Aplicó el método científico para la recopilación de información, llegó a conclusiones valiosas, realizó análisis e interpretación de resultados.

MSc. Miguel Alfredo del Toro Bentacour: Aporto Valiosos conocimientos de programación en el diseño de la BDA

Lic. Florencia Batista Prieto: Realizó búsquedas de información, redactó y sintetizó materiales de interés.

## Anexos

### Anexo No. 1. Implicaciones éticas:

Yo \_\_\_\_\_, solicito al Consejo Científico de la Filial de Ciencias Médicas de Nuevitas la colaboración para la elaboración de la investigación “Base de datos automatizada para el control de la literatura en la carrera de Medicina”. Durante el proceso de confección el autor se compromete a no divulgar de manera mal intencionada sus resultados.

\_\_\_\_\_  
Investigador

\_\_\_\_\_  
Presidente del Consejo  
Científico



Anexo No. 2. Encuesta:

Lugar: \_\_\_\_\_

Encuestado (Nombre y Apellidos): \_\_\_\_\_

Encuestador (Nombre y Apellidos): \_\_\_\_\_

Se realizará una encuesta con el objetivo de conocer la necesidad de diseñar un sistema automatizado de datos para el control de la literatura docente.

Para lograr el objetivo se formularon las siguientes preguntas:

1-¿Cómo usted valora actualmente el período de tiempo que se emplea para el proceso de la información a ejecutar, en relación con el volumen de información para el control de la literatura docente?

- a) \_\_\_ Muy rápido.
- b) \_\_\_ Rápido.
- c) \_\_\_ Lento.
- d) \_\_\_ Muy lento.

2- ¿Conoce alguna base de datos creada para el control de la literatura docente?

\_\_\_ Sí

\_\_\_ No

3- ¿Considera necesaria la implantación de una base de datos para el control de la literatura docente?

\_\_\_ Sí

\_\_\_ No



En caso de responder afirmativamente ¿Qué importancia usted le concede a la automatización del sistema de información para el control de la literatura docente?

- a) \_\_\_Rápida accesibilidad a la información.
- b) \_\_\_Guarda el volumen de información necesario.
- c) \_\_\_Otros aspectos.

En caso de marcar el último inciso diga la opción que usted considera importante para automatizar la información:

4- ¿En su opinión, cuáles son los requisitos informacionales para desarrollar la propuesta automatizada del control de la literatura docente?



Anexo No. 3. Tarjeta de estiba:

MINSAP-SC-2-13			Código <i>541-0-249</i>			SUB - MAYOR INVENTARIO				Cuenta:		Firma-Cuño		
Entidad: <i>F. clial Quintas</i>						Código:		UM	Sección		Subcta:		Casilla	
Producto: <i>Informática N.º 1</i>						Código:		UM	Sección		Estante:		Casilla	
2007		Documento		Entradas			Salidas			Existencias				
D	M	Número	Clave	Cantidad	Importe	Cantidad	Importe	Cantidad	Importe	Cantidad	Importe			
<i>1</i>	<i>10</i>			<i>11</i>		<i>11</i>		<i>0</i>				<i>[Signature]</i>		



Anexo No. 4. Registro de entrega de libros de literatura docente:

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MEDICAS

Instrucción General Nº 248

MODELO 06-13  
Ministerio de Salud Pública

CONTROL DE ENTREGA DE LIBROS DE LITERATURA DOCENTE

Educación Superior   
Educación Técnica \_\_\_\_\_  
Funcionario \_\_\_\_\_  
Procedencia \_\_\_\_\_

Brigada \_\_\_\_\_ Nº de Lista \_\_\_\_\_  
Especialidad MEDICINA  
Curso 2014-2015  
Año Académico: \_\_\_\_\_ Primer Año \_\_\_\_\_  
Profesor \_\_\_\_\_ Asignatura que imparte \_\_\_\_\_ Inicial del apellido \_\_\_\_\_

Centro de Estudios: ISEM - Pinar del Rio

Aldana Ramos Oleas Alicia Uba 96031517955  
Primer Apellido Segundo Apellido Nombres Pda de Procedencia C. Identidad

Nº	Titulo	Autor	Tipo de libro	Folio	Préstamo Firma y Fecha	Devolución Firma y Fecha	Estado Libro Préstamo			Estado libro Devolución		
							B	R	M	B	R	M
1	Morfofisiología Humana Tomo I	Colectivo	Básico	2446	[Firma]							
2	Morfofisiología Humana Tomo II	Colectivo	Básico	532	[Firma]							
3	Bioquímica médica Tomo I	Cardellá	Completo	1160	[Firma]							
4	Bioquímica médica Tomo II	Cardellá	Completo									
5	Bioquímica médica Tomo III	Cardellá	Completo									
6	Bioquímica médica Tomo IV	Cardellá	Completo									
7	Anatomía Humana Tomo I	Prives	Completo	2508	[Firma]							
8	Anatomía Humana Tomo II	Prives	Completo	4050	[Firma]							
9	Anatomía Humana Tomo III	Prives	Completo	2335	[Firma]							
10	Atlas de Anatomía Humana Tomo I	Sineitkov	Completo	303	[Firma]							
11	Atlas de Anatomía Humana Tomo II	Sineitkov	Completo	015	[Firma]							
12	Atlas de Anatomía Humana Tomo III	Sineitkov	Completo	188	[Firma]							
13	Histología Básica	Junqueira	Completo	139/21	[Firma]							
14	Embriología Médica	Lagman	Completo	51	[Firma]							
15	Atlas de embriología	Aymé Vila	Completo	236	[Firma]							
16	Atlas de la estructura microscópica	Alexiev	Completo									
17	Tratado de Fisiología Médica Tomo I	Gyton	Completo	1160	[Firma]							
18	Tratado de Fisiología Médica Tomo II	Gyton	Completo	1134	[Firma]							
19	Tratado de Fisiología Médica Tomo III	Gyton	Completo	1456	[Firma]							
20	Tratado de Fisiología Médica Tomo IV	Gyton	Completo	1131	[Firma]							





Anexo No. 5. Registro de Inventario:

No	Titulo del Libro	Autor	Ed/Año	Lit. de Baja		Total	Total Existente	Cantidad x Estudiantes
				Det	Plaga			
1	Morfofisiología Humana I	Colectivo		17	12	29	55	1x1
2	Morfofisiología Humana II	Colectivo		8	15	23	61	1x1
3	Bioquímica Médica Tomo I	Cardellá		-	-	-	47	1x1
4	Bioquímica Médica Tomo II	Cardellá		-	-	-	47	1x1
5	Bioquímica Médica Tomo III	Cardellá		-	-	-	41	1x1
6	Bioquímica Médica Tomo IV	Cardellá		1	2	3	46	1x1
7	Anatomía Humana Tomo I	Prives		2	7	9	44	1x1
8	Anatomía Humana Tomo II	Prives		5	8	13	69	1x1
9	Anatomía Humana Tomo III	Prives		6	12	18	74	1x1
10	Atlas Anatomía Humana I	Sinelnikov		-	-	-	50	1x1
11	Atlas Anatomía Humana II	Sinelnikov		-	-	-	64	1x2
12	Atlas Anatomía Humana III	Sinelnikov		12	4	16	49	1x1
13	Histología Básica	Junqueira		-	4	4	73	1x1
14	Embriología Médica	Lagman		5	30	35	73	1x1
15	Atlas de Embriología	A Vila		-	-	-	23	1x3
16	Embriología Humana	Colectivo		-	-	-	20	1x3
17	Atlas estructura microscópica	Alexeiev		-	-	-	20	1x3
18	Trat. de Fisiol. Méd T I 9na ed	Guyton		-	-	-	73	1x1
19	Trat. de Fisiol. Méd T II 9na ed	Guyton		-	-	-	71	1x1
20	Trat. de Fisiol. Méd T III 9na ed	Guyton		-	-	-	90	1x1
21	Trat. de Fisiol. Méd T IV 9na ed	Guyton		-	-	-	70	1x1
22	Trat. de Fisiol. Méd T I 10ma ed	Guyton		-	-	-	20	1x1
23	Trat. de Fisiol. Méd T II 10ma ed	Guyton		-	-	-	20	1x1
24	Informática Médica I	N Glez		-	-	-	36	1x1
25	Lecc de Filosofía Marx Leninista I	Colectivo		1	6	7	39	1x1
1x26	Lecc de Filosofía Marx Leninista II	Colectivo		4	1	5	37	1x1
27	Lecturas de Filosofía Salud y Sociedad	Colectivo		-	3	3	65	1x1

