

Aplicaciones tecnológicas para la búsqueda y recuperación de la Información en Internet, el Directorio Temático Especializado: Cronos, Estudio de Caso.

Ramón Alberto Manso Rodríguez *, Yidier Rodríguez Pérez de Alejo **

**manso@uclv.edu.cu,*

Centro de Documentación e Información Científico - Técnica, Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, C. Camajuaní km 51/2, Santa Clara, Cuba

***yidier@uclv.edu.cu*

Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, C. Camajuaní km 51/2, Santa Clara, Cuba

Resumen

Para cualquier usuario hoy en día, navegar por Internet tras de información de valía, es como si estuviera buscando una aguja en un pajar: el volumen de información que se genera por minuto, lo dispersa de la misma y la falta de veracidad o forma de comprobar su autenticidad, han convertido esta herramienta en ese gran caos. Las bibliotecas universitarias, en este contexto, intentan resolverlo a través de la implementación de una nueva modalidad de servicio, denominada Directorios temáticos especializados, que permiten organizar la información existente en Internet, bajo criterios de calidad. El presente trabajo aborda el diseño e implementación de esta prestación en la Biblioteca de la Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, la cual facilita la consulta, de diversos recursos de información disponibles en el Web, potenciando de esta manera los servicios de información que esta institución ofrece, así como el trabajo colaborativo entre bibliotecarios y usuarios.

PALABRAS CLAVE: DIRECTORIOS TEMATICOS ESPECIALIZADOS / INTERNET / ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACION

Introducción

Encontrar información de calidad en Internet, resulta un trabajo engoroso para muchos, amén del tiempo que una persona poco experta en la navegación ha de destinar para salir airoso de ese gran mar de información y conocimiento. Por ello, las organizaciones de información, específicamente las bibliotecas universitarias, han intentado resolver esta situación mediante la creación de los llamados Directorios temáticos especializados o Internet Subject Gateways, como son conocidos en la terminología inglesa.

Los Directorios temáticos especializados (DTE) son considerados como "sistemas de información que seleccionan, describen y clasifican recursos Web

aplicando criterios propios de la Biblioteconomía y Documentación, como las clasificaciones disciplinares o los lenguajes controlados "dirigidos a la comunidad académica y científica, basados en la selección de recursos de información de alta calidad, identificados y evaluados por profesionales de la información" los que, "pueden presentarse dentro de una sede web propia, como servicio de un portal bibliotecario o formando parte de los contenidos de un portal científico" (Rodríguez, 2004).

Según Place (1999), esta herramienta, se caracteriza por dos factores: la inclusión de recursos de calidad y el procesamiento y organización de esta información por especialistas o expertos, a menudo bibliotecarios. Tramullas (2003), identifica además una serie de características que permiten diferenciar a los directorios temáticos especializados de los robots de búsqueda, entre las que señala: especificidad temática, o sea, albergan solo recursos pertenecientes a un ámbito temático, la incorporación de criterios de calidad en la selección, análisis y organización de la información, la que es proporcionada por especialistas humanos y la posibilidad de interactividad al permitir que los usuarios puedan hacer sugerencias de recursos a incluir, entre otros.

De esto se desprende que entre los beneficios que los usuarios pueden esperar de este servicio se encuentran el acceso a una colección de recursos de información de calidad, la capacidad de búsqueda en la colección y la de visualizarla por criterios temáticos (Tramullas, 2003). Por tanto es importante seguir una serie de pasos a la hora de diseñarlos e implementarlos, que permitan que estos cumplan satisfactoriamente el objetivo para el cual fueron creados, de forma sintética, Rodríguez (2004) sugiere los siguientes:

- ? Definición de los criterios de selección de los recursos de información.

- ? Diseño de una base de datos con una adecuada estructura de campos, que incluyan diferentes elementos de análisis formal y de contenido, tales como: campos para la identificación y localización del recurso (título, autoría o responsabilidad, localización web, tipología de recurso, idioma, etc.), clasificación jerárquica por disciplinas, indización por palabras clave o por descriptores extraídos de un tesauro, descripción del contenido (resumen) y campos de control interno (analista, fecha de creación del registro y de la última consulta o actualización de datos).
- ? Diseño de una interfaz de usuario que permita visualizar los registros por pantallas de búsqueda simple y avanzada, así como la navegación a través del sistema de clasificación.

Por otra parte, sobre este tema, el español Jesús Tramullas Saz (2003) en conjunto con un grupo de especialistas, elaboraron una guía para el desarrollo de estos productos, que puede servir de referencia para su implementación en cualquier organización y se basa en tres ejes fundamentales: planificación y gestión, aspectos técnicos y gestión de información.

En la primera etapa se define todo lo concerniente a los objetivos, misión, alcance y comunidad de usuarios, así como lo relacionado con las tareas organizativas necesarias para la implementación del directorio, incluye además la identificación de las disponibilidades en infraestructura tecnológica y de recursos humanos para enfrentar el servicio. Con posterioridad, y a partir de lo identificado en el apartado anterior se define lo relacionado con la plataforma informática, o sea, el tipo de software a emplear para el desarrollo de la aplicación y las características de la interfaz de usuario y de administración. Por último, el aspecto medular del sistema, la gestión de recursos de información, donde se ha de definir claramente el contenido informativo-documental a incluir en el directorio, los métodos a emplear para la localización, selección, evaluación y descripción de los recursos, los de control y mantenimiento y la definición de los flujos de trabajo.

Por último, con respecto a la normalización para el desarrollo de la colección no se sigue un método único, por regla general cada institución elabora sus propios indicadores para la selección de las fuentes y recursos. En cuanto al empleo de esquemas de clasificación el más utilizado es el sistema Dewey

para representar lingüísticamente los documentos electrónicos y en lo relativo a los campos para la incorporación de los registros a la base de datos, utilizan como formato el Dublin Core, adicionándole algunos campos necesarios para los trabajos de administración del sistema.

Como se aprecia, las organizaciones de información mantienen través de este servicio, la función de intermediación entre los usuarios y las fuentes de información, a partir de una selección y orientación ante los problemas de credibilidad y usabilidad de la red. Es por ello que muchas instituciones han abordado los proyectos de creación de sistemas de información que describen y analizan recursos web, un ejemplo de lo anterior, es el Directorio Temático Especializado: Cronos, herramienta informática y servicio desarrollo por la Biblioteca de la Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, como una alternativa para la navegación en Internet y que se describe en la presente comunicación.

Cronos: proyecto de directorio temático especializado

El directorio temático especializado Cronos, surge como un servicio enfocado fundamentalmente a la comunidad académica y científica de la Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas. Este servicio se encarga de recopilar, describir y ofrecer el enlace a recursos de información disponibles en Internet, organizados en grupos temáticos que se subdividen a su vez por tipología de fuentes de información.

Su objetivo central es el de proporcionar información evaluada y sintetizada, proveniente de Internet y necesaria para facilitar los procesos docente – investigativo en la universidad, de ahí, que entre su universo de usuarios se encuentren todos los profesores, investigadores y estudiantes matriculados en los diferentes tipos de enseñanza que se ofertan en la Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas.

Para brindar con éxito esta modalidad de servicio, el mismo cuenta con el personal especializado que atienden la actividad científico – informativa en cada una de las bibliotecas de la red, personal competente, con destreza y dominio de las técnicas computacionales y de estrategias de búsqueda y recuperación de información, además de la colaboración de expertos en las diferentes temáticas que se comprenden en este.

Todo servicio, debe establecer una política para la gestión de los recursos de información que formaran parte de su colección, en este sentido, esta

modalidad de servicio estableció, para conformar su fondo documental, los siguientes requerimientos:

- ✍ **Contenido:** se seleccionaran de Internet aquellos recursos informativos que respondan a las áreas temáticas de interés para la docencia y la investigación en el marco de la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas, atendiendo a los niveles de complejidad característicos de este tipo de enseñanza, tanto para el pregrado como para el postgrado.
- ✍ **Métodos de localización:** la labor de actualización y desarrollo de la colección requerirá al personal que se encargue de esta labor de emplear diferentes métodos entre ellos: la exploración directa en la Web, la consulta a otras fuentes de información o directorios temáticos, la revisión de referencias a recursos de información digitales en listas bibliográficas especializadas y la sugerencia directa de expertos y usuarios en general.
- ✍ **Selección y evaluación de los recursos de información:** la ficha de evaluación de los recursos de información seleccionados, considerara los parámetros siguientes:

1. Calidad y contenido

- ✍ Alcance: parte de la materia que cubre el recurso.
- ✍ Audiencia: tipo de usuarios al que se destina el recurso.
- ✍ Actualidad: nivel de actualización del recurso.
- ✍ Autoridad: persona natural o jurídica responsable del recurso, prestigio de dicha institución o personalidad.
- ✍ Citas y Referencias: enlace a otras fuentes que agregan valor al contenido que se ofrece en el recurso.
- ✍ Exactitud: validación de los datos e informaciones que se ofrecen.
- ✍ Nivel de Profundidad: nivel de tratamiento de la información.
- ✍ Fiabilidad: revisión por expertos, fuente indexada.

2. Formato y presentación

- ✍ Arquitectura de información: balance entre el volumen de información, los gráficos e imágenes.

- ✍ Requisitos de software y hardware: necesidades de instalación de dispositivos que permitan visualizar con calidad el recurso.
- ✍ Opciones de búsqueda: variedad de posibilidades para obtener mejores y mayores resultados.
- ✍ Amigabilidad: facilidad de uso del recurso sin requerir ayuda.

3. Facilidad de uso

- ✍ Accesibilidad: acceso restringido mediante clave de acceso o previa suscripción y pago o recurso libre.
- ✍ Estabilidad y Seguridad: recurso de acceso estable o en periodos desactivado, transacciones seguras.
- ✍ Costo: precios razonables y justificables.

4. Evaluación final

- ✍ Esbozar un juicio final tomando en consideración los aspectos anteriormente obtenidos.

- ✍ **Descripción del recurso:** para la representación de los recursos de información seleccionados y evaluados, se empleará como formato bibliográfico el Dublín Core, adicionalmente a este formato se le han añadido elementos que permiten un control y gestión desde el punto de vista administrativo. Por otro lado, la asignación de descriptores o palabras clave estará regida por el Lenguaje de Búsqueda Informativo (LBI) propio de la institución. Normalizar el trabajo de descripción de metadatos tiene sus riesgos. Para integrar los elementos descriptivos de Cronos se apeló al concepto de simplicidad descriptiva, es decir se describen los documentos teniendo en cuenta los requerimientos de Dublín Core, pero declarando un nivel de profundidad para que los documentos queden registrados de forma unívoca, ya que la semántica de este formato de metadatos es muy flexible y tiende a generar descripciones muy generalizadas de lo que se recoge en la red de redes.

- ✍ **Mantenimiento y actualización:** se ha de mantener una vigilancia sobre los reportes a enlaces rotos, su verificación y borrado en caso de desaparición del recurso referenciado. Además se han de validar todos los recursos sugeridos y comprobar la

veracidad de la información aportada y mantener una actualización constante a fin de que el usuario perciba la actualidad del servicio prestado.

Para cumplimentar de manera exitosa este servicio, el profesional dedicado al mismo, deberá ejecutar una serie de tareas, entre las que se pueden señalar como fundamentales las siguientes:

- 1- Elaboración del esquema del directorio (temáticas a incluir)
- 2- Búsqueda y selección de datos a referenciar o verificación de los recursos sugeridos.
- 3- Evaluación de los recursos de información seleccionados o sugeridos.
- 4- Descripción de los recursos seleccionados y/o revisión de los datos aportados por quien sugiere el recurso.
- 5- Verificación de los reportes de enlaces rotos y actualización de la base de datos.

En la figura 1 se muestra el flujo de trabajo que responde a las tareas esbozadas anteriormente, las cuales conciernen a un diseño de servicio que emplea tecnologías de la información para su prestación.

El servicio de directorio temático especializado, está soportando sobre una herramienta tecnológica que permite la implementación de lo descrito anteriormente. El sistema ofrece los mecanismos de introducción, edición, modificación y consulta de datos.

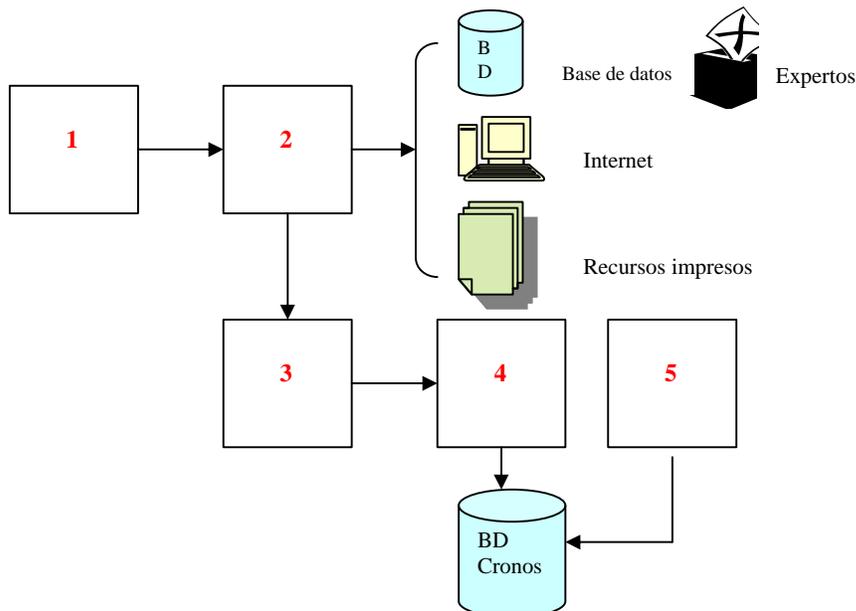
Fig. 1 Flujo de trabajo en el Servicio

Para la implementación de la aplicación, se ha empleado software libre, tanto en el soporte técnico como en los lenguajes de desarrollo y la arquitectura del software se ha diseñado con una estructurada en tres capas:

1. Lógica de presentación: Interfaces del sistema, de usuarios, de operarios, y de administración, presentación de la información y entrada de datos.
2. Lógica de negocio: Reglas de negocios, validación de datos y tareas específicas de la aplicación.
3. Lógica de acceso a datos: Comunicación con la Base de Datos, construcción de sentencias SQL y su ejecución a través de los objetos creados.

Esta arquitectura brinda seguridad y robustez al sistema, cuenta además con módulos de programación independientes, los cuales permiten su actualización y modificación sin necesidad de afectar las demás funcionalidades.

La aplicación brinda como funcionalidades básicas, la búsqueda global o avanzada en los recursos registrados en el sistema y la posibilidad de sugerir recursos de información o almacenarlos en carpetas personales, si son usuarios autenticados en el mismo.



Como se aprecia en las funcionalidades descritas anteriormente, adicionalmente el sistema, permite realizar un número de acciones a usuarios previamente identificados, contando este con autenticación por servidor LDAP para dominios locales o por Base de Datos para usuarios fuera de dominio, de esta forma se puede extender el uso del servicio a áreas fuera de los dominios de la institución que lo implemente, estableciendo tres niveles de privilegios:

nivel 0: para usuarios.

nivel 1: para operadores bibliotecarios.

nivel 2: para administradores con privilegios globales.

Según el nivel de privilegio establecido, son las posibilidades que el usuario podrá ejecutar en el sistema, de esta forma los del primer nivel (nivel 0), contarán con una carpeta personal donde guardar los recursos que le sean de interés, mientras navegan por el directorio, así como, sugerir nuevos recursos para que sean analizados, procesados e incluidos en el mismo. Los usuarios del nivel 1, realizarán todas las operaciones básicas de edición, corrección y manteniendo del directorio, así como opciones de monitoreo de usuarios de su área y por último los del nivel 2, considerados los administradores generales de la aplicación, podrán editar los contenidos, configurar el sistema y gestionar los usuarios y sus privilegios en la base de datos.



Fig.2 Página inicio del Servicio.

En relación a las interfaces, el directorio temático especializado Cronos en su página de inicio, muestra las opciones de buscar de forma global en la base de datos y por las Categorías con mayor número de recursos, además permite acceder a las páginas de directorio y de autenticación a través de la barra de navegación que se encuentran en la parte superior derecha.

Por su parte, la opción *Directorio*, cuenta con dos partes principales en su cuerpo, primero la región donde aparecen todas las categorías del sistema y seguido la región de subcategorías, incluyendo además, una caja de texto para la navegación global por la base de datos, o la posibilidad de filtrar por algún elemento específico. Cada elemento que conforma esta página, muestra a su derecha, la cantidad de recursos asociados a dicho tema o tipo de documento, así como un acceso directo a los recursos por ellas representados.

En relación a la recuperación de la información incorporada al sistema, Cronos consta de variadas opciones para facilitar la búsqueda y permitir que el usuario la reduzca y depure según sus necesidades. Entre ellas:

- ✍ *Búsqueda por palabras:* opción que permite el empleo de texto libre
- ✍ *Búsqueda por palabras en un campo específico:* filtrado de la base de datos por un campo específico, dando la posibilidad de seleccionar el campo en el cual desea buscar.
- ✍ *Búsqueda por categorías:* Esta opción permite acceder primeramente a un listado de subcategorías que dividen la información por tipología de recursos en las cuales están incorporados los ítems que lo representan, al acceder a uno de ellos, se muestran los recursos descritos para esa categoría y subcategoría específica.
- ✍ *Búsqueda por subcategoría:* Esta opción de búsqueda permite acceder a todos los recursos que están vinculados a la subcategoría seleccionada, este tipo de búsqueda se realiza desde la página de directorio.

Una vez recuperada la información, por cualquiera de las variantes descritas con anterioridad, los resultados se presentan organizados en orden alfabético y mostrando los datos relativos al título, resumen y ubicación electrónica del recurso.

Complementan los resultados una serie de iconos que permiten realizar algunas opciones específicas tales como: formato del recurso (pdf, html, doc), detalles del recurso (muestra el resto de la información incorporada en la descripción del ítems), notificación de un enlace de url roto y guardar el recurso en la carpeta personal para usuarios autenticados.

Otras de la opciones que se le muestran a los usuarios autenticados, son las de *Sugerencia* y la *Carpeta personal*, en la primera, mediante un formulario con los campos necesarios, el usuario puede sugerir recursos de su interés y que considere de importancia con vistas a su procesamiento e inclusión como recursos en el sistema. En la carpeta personal, puede almacenar aquellos recursos que considere de su utilidad, teniendo la posibilidad de eliminarlos cuando no los considere oportunos o para darle espacio a otros ítems.

En relación a los otros actores del sistema, los operadores y administradores, estos poseen sus interfaces definidas con las opciones a las que, según su nivel, pueden acceder y son los que permiten toda la gestión interna que da soporte al servicio.

Conclusiones

A manera de epílogo, podemos afirmar, que los directorios temáticos especializados constituyen una alternativa para la identificación, evaluación y descripción de recursos de información científica disponible en Internet, favoreciendo así la búsqueda de materiales complementarios para la docencia e investigación en las instituciones universitarias, con un considerable ahorro de tiempo y gasto innecesario en búsquedas infructuosas.

De igual forma la incorporación de elementos que permiten la interacción entre los profesionales de la información y sus usuarios, como el ejemplo expuesto en este trabajo, donde los usuarios ayudan con sus sugerencias a la incorporación de recursos al sistema, eleva la calidad en la prestación de esta modalidad de servicio y al establecimiento de redes colaborativas.

En fin, que con el apoyo de las tecnologías de la información y el diseño y fomento de servicios de información que refuercen el procesamiento, evaluación y organización de los recursos disponibles en Internet, potenciando así su acceso y uso, ya esta herramienta no será como buscar una aguja en un pajar y las instituciones de información habrán ganado en mayor calidad en sus prestaciones.

Referencias

- BELCHER, M.; PLACE, E.; CONOLE, G. (2000). Quality assurance in subject gateways: creating high quality portals on the Internet. *Library Consortium Management: An International Journal* 2 (3): 81 – 96
- BURTON, P.; MACKIE, M. (1999). The use and effectiveness of the eLib subject gateways: a preliminary investigation. *Program: electronic library & information systems* 33(4): 327-337. Disponible en: <http://www.aslib.co.uk/program/1999/oct/04.html> [consultado 20/11/2006]
- CODINA, LLUÍS (2000). Evaluación de recursos digitales en línea: conceptos, indicadores y métodos. *Revista Española de Documentación Científica* 23 (1): 9-44
- DCMI (2005). Dublin Core Metadata Element Set, Version 1.1: Reference Description. Disponible: <http://es.dublincore.org/documents/dces/> [consultado 20/11/2006]
- ESTIVILL, ASSUMPCIÓ; ABADAL, ERNEST (2000). Acceso a los recursos web gratuitos desde las bibliotecas. *El Profesional de la Información* 9 (11): 4-20
- GARCÍA DELGADO, PURIFICACIÓN (2001). ROADS. Software y conjunto de normas para la gestión de recursos electrónicos en Internet. La experiencia en un caso concreto: AERADE portal temático aeroespacial. II Jornadas Españolas de Bibliotecas Digitales. Disponible en: http://imhotep.unizar.es/jbidi/jbidi2001/19_2001.pdf [consultado 20/11/2006]
- HEERY, R. (2000). Information gateways: collaboration on content. *Online Information Review* 24(1): 40-45. Disponible en: <http://www.ukoln.ac.uk/metadata/publications/oir-2000-02-heery/> [consultado 20/11/2006]
- HOFMAN, PAUL; WORSFOLD, EMMA [et al.] (1997) Selection Criteria for Quality Controlled Information Gateways. *DESIRE*. Disponible en: <http://www.ukoln.ac.uk/metadata/desire/quality/> [consultado 20/11/2006]
- NAVARRO BONILLA, DIEGO; TRAMULLAS SAZ, JESÚS (2005). Directorios temáticos especializados: definición, características y perspectivas de desarrollo. *Revista Española De Documentación Científica* 28(1): 49 – 61

PLACE, EMMA (1999). International Collaboration on Internet Subject Gateways. 65th IFLA Council and General Conference Bangkok, Thailand, August 20 - August 28, 1999. Disponible en: <http://www.ifla.org/IV/ifla65/papers/009-143e.htm> [consultado 10/04/2005].

RODRÍGUEZ YUNTA, LUÍS (2004). Pasarelas temáticas en Internet: un modelo de directorio basado en la aplicación de técnicas documentales. *Hipertext.net* (2). Disponible en: <http://www.hipertext.net/web/pag218.htm> [consultado 22/12/2005].

TRAMULLAS SAZ, J. (2002). Classifications and schemes for the web. Gateways, Clearinghouses and Portals in the Social Sciences, Round Table. 7th International ISKO Conference. Granada. Disponible en: <http://tramullas.com/pdf/isko02.pdf> [consultado 22/12/2005]

TRAMULLAS SAZ, JESÚS (2003). Planificación y evaluación de directorios científicos especializados para Internet y su aplicación como instrumento de docencia en sistemas de enseñanza y aprendizaje virtual. Disponible en: http://www.mec.es/univ/html/informes/estudios_analisis/resultados_2003/EA2003-0052/ea2003-0052.pdf [consultado 22/01/2005]

Kling, R. & Elliott, M. (1994). Digital library design for usability. Retrieved December 7, 2001 from: <http://www.csdl.tamu.edu/DL94/paper/kling.html>.

Sobre los autores

Ramón Alberto Manso Rodríguez

Licenciado en Información Científico – Técnica y Bibliotecología en 1999 y Master en Bibliotecología y Ciencias de la Información en la Universidad de La Habana en el 2003. Actualmente Doctorando de la Universidad de Granada. Se desempeña como Coordinador de Programas de Formación y Postgrado del Centro de Documentación e Información Científico – Técnica de la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas y Profesor Asistente de la carrera de Estudios Socioculturales de la Facultad de Ciencias Sociales de dicha Universidad. Además asesora la práctica docente de los estudiantes de técnico medio en bibliotecología y ha dictado algunos cursos de postgrado. Ha participado como ponente en varios eventos científicos tanto nacionales como internacionales y ha publicado en revistas relacionadas con la actividad. Es miembro suplente del ejecutivo de la Asociación Cubana de Bibliotecarios.

Yidier Rodríguez Pérez de Alejo

Cursa el cuarto año de Ingeniería en Automática en la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas. Pertenece al Grupo Científico – Estudiantil Epsilon y desarrolla su actividad en la implementación de servicios bibliotecarios en ambiente virtual y el diseño de productos de información. Ha participado en eventos científicos – estudiantiles a nivel nacional.