

SISTEMA INTERACTIVO PARA LA INVESTIGACION BIOMÉDICA.

Mercedes Dulanto, Fernando Gomez, Leandro Espinosa

GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA. CARACTERÍSTICAS GENERALES

El Sistema Interactivo de Información Biomédica (SIIB) constituye una plataforma en Internet que proporciona a la comunidad científica de una base de conocimiento sobre proyectos de investigación biomédica. Junto a esta base de conocimiento se disponen los mecanismos que hacen posible personalizar, compartir y difundir entre sus usuarios la información científica relacionada con los distintos proyectos de investigación. Estos mecanismos consisten principalmente en:

- o **Gestión documental** de la información generada en cada uno de los proyectos de investigación en el ámbito de la biomedicina
- o Detección automática de **información que está relacionada** y de usuarios con intereses comunes, para facilitar el intercambio de información y la comunicación entre investigadores
- o Funciones avanzadas para la **localización de información**: búsquedas de información en lenguaje natural y categorización automática de la información.
- o Funciones de **personalización** en el acceso a la información: el usuario recibe automáticamente sólo la documentación que es de su interés.
- o Funciones de **difusión de la información**: mantiene a los usuarios puntualmente informados sobre nuevas incorporaciones documentales de su interés, mediante avisos por correo electrónico.
- o Identificación de **Equipos de Investigación**: constituido por un Investigador principal o Jefe de Proyecto que lidera la investigación y un conjunto de colaboradores para el desarrollo de un proyecto de investigación. El grupo incorpora al sistema la documentación generada a lo largo del proyecto.
- o Identificación de **Grupos de Investigación**: para cada Centro de Investigación, conjunto de al menos dos investigadores, liderado científicamente por uno de ellos, que tienen objetivos de investigación comunes y trabajan con medios compartidos en su mayor parte. Cada investigador del grupo puede participar como Jefe de Equipo en uno o varios proyectos de investigación .
- o **Mapa de estadísticas**: explotación de la información a través de comunidades autónomas, provincias, centros de investigación, grupo de investigación, etc hasta llegar al nivel de documento asociado a un proyecto de investigación.

El sistema es multilingüe en el tratamiento de la información, por lo que puede procesar datos tanto en las lenguas autonómicas como extranjeras, eliminando de esta forma la barrera del idioma.

El sistema proporciona un entorno de colaboración mutua entre usuarios investigadores, agencias de financiación y centros de investigación a través de Internet, sin otro requisito de acceso que el de un navegador estándar. Todos ellos contribuyen desde su ámbito a alimentar la base de conocimiento y se benefician de su explotación.

El sistema dispone de una zona de acceso público y otra zona de acceso restringido. La zona de acceso público contiene la información publicada desde el repositorio de conocimiento para su uso por el público en general. La información está organizada por áreas de conocimiento para facilitar el acceso a la información.

La zona de acceso restringido está disponible únicamente para los usuarios autorizados mediante su correspondiente clave (investigadores, agencias de financiación y centros de investigación).

La flexibilidad del sistema permite que cada usuario participe de forma totalmente independiente, sin que tengan que cumplirse condiciones de precedencia o prioridad entre agencias, centros o investigadores.

Cada usuario investigador se da de alta individualmente en el sistema mediante un formulario de solicitud que recibe el administrador, quien autorizará o rechazará la petición. Los usuarios también podrán solicitar el alta de proyectos de investigación en los que participen o lideren, solicitudes que el administrador igualmente deberá aprobar o desestimar. Para cada proyecto podrá gestionarse su documentación generada a través de la plataforma, guardando allí físicamente los documentos y beneficiándose de la seguridad de accesos y control de versiones que ofrece el gestor documental. Estos documentos se hacen públicos para el resto de la comunidad científica cuando lo decide el investigador.

De forma similar, tanto las agencias de financiación como los centros de investigación se darán de alta en el sistema previa solicitud. Las agencias proporcionarán la información de los proyectos que financian y valorarán la calidad de la documentación generada por los investigadores, decidiendo su publicación en la zona pública cuando la consideren de interés general. Los centros de investigación identificarán los grupos de investigación presentes en el centro y los investigadores integrantes de cada grupo.

GESTIÓN DOCUMENTAL

En general, el Investigador principal de un Proyecto (o el colaborador que éste designe) será el encargado de publicar documentación en la zona privada y la Agencia de Financiación en la zona pública. El gestor permitirá subir y bajar documentación, consultar y modificar documentos, controlar el acceso a los documentos a los integrantes del proyecto de investigación, realizar un control de versiones de la documentación y realizar la publicación de los documentos para ponerla a disposición de otros usuarios.

ACCESO Y DIFUSIÓN DE LA INFORMACIÓN

Los documentos tienen una relación lógica o de concepto entre sí, pero no existe ningún vínculo físico que los una, como ocurre con los datos estructurados de una base de datos relacional. A la hora de explotar los recursos de información disponibles, que pueden encontrarse en múltiples formatos, repositorios o localizaciones, es necesario que el sistema entienda esa vinculación lógica y muestre al usuario todos los documentos que tienen relevancia con la consulta lanzada. Este requerimiento se satisface con los procesos de búsqueda que se incorporan en el sistema.

Taxonomía de Contenidos

La disponibilidad de una jerarquía de temas facilita en un primer momento a los usuarios el acceso a los contenidos, familiarizándole con ellos e invitándole a explotar la información mediante el resto de servicios a su disposición. La taxonomía estructura la información disponible en áreas de investigación o conocimiento como punto de partida para el acceso a la información. Los usuarios acceden a la información navegando por el árbol y pulsando en los temas de su interés.

Búsqueda de Contenidos

El servicio de búsqueda permite localizar documentos mediante consultas en lenguaje natural, es decir, sin necesidad de introducir operadores booleanos o de cualquier otro tipo. El objetivo es ofrecer un servicio fácil e intuitivo de utilizar, para el que no sean exigibles conocimientos previos por parte del usuario.

Aquellos documentos que se encuentren en el Gestor Documental, pero que no hayan sido publicados, no serán objeto de búsqueda por este servicio.

Sugerencia Automática de Documentación

El sistema es capaz de crear automáticamente un perfil implícito del usuario, basándose en la documentación buscada y consultada en el portal. Fundamentándose en este perfil, el sistema sugiere de forma totalmente automática los últimos documentos presentes en el repositorio que más se ajustan al interés del usuario.

Suscripción a Temas de Interés

El usuario puede suscribirse a temas de conocimiento específicos que le resulten de interés para las labores de investigación que ejerza, de tal forma que reciba de forma puntual aquella información que más recientemente se haya incorporado a ese tema de interés por él definido.

Para ello el sistema cuenta con búsquedas personalizadas que pueden guardarse y “entrenarse”. El entrenamiento es una depuración iterativa de los resultados, hasta que la búsqueda devuelve los documentos con la precisión deseada. El entrenamiento es un proceso de aprendizaje del sistema en el que éste averigua qué es lo que el usuario desea localizar.

Un usuario puede crear varias búsquedas almacenadas, por lo que el proceso equivale a una suscripción que, además, es particular y personalizada a sus intereses.

Documentos Relacionados

En la consulta de cualquier documento el sistema puede sugerir de forma totalmente automática documentación relacionada, mostrando la vinculación lógica que existe entre los documentos que se van seleccionando. Esta funcionalidad facilita la localización de información disponible, ya que descubre automáticamente las relaciones implícitas entre documentos que no son apreciables a simple vista por el usuario.

Texto Plano de Documentos

El sistema puede presentar el contenido de un documento en texto plano, prescindiendo de los elementos gráficos que pudiera presentar. Esta funcionalidad facilita la lectura del documento, concentrando la atención del usuario en el mensaje. Es especialmente útil cuando la información procede de URLs externas, donde los elementos gráficos incluyen banners publicitarios, enlaces a otras secciones, etc, que nada tienen que ver con el mensaje central del documento.

Subrayado Automático del Contenido

El sistema ofrece la posibilidad de realizar un subrayado totalmente automático de las partes principales del texto del documento, identificándose de una forma rápida las ideas principales contenidas en el mensaje y que más relación tienen con la consulta realizada por el usuario.

Resúmenes de Documentos

El sistema puede realizar de forma automática resúmenes del contenido de documentos con las ideas principales del texto. De esta forma los usuarios cuentan con una opción rápida para decidir si el contenido de un documento es de su interés sin necesidad de leerlo por completo.

SERVICIOS QUE FACILITAN EL INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN Y EL TRABAJO COLABORATIVO

El objetivo de estos servicios consiste en la “vinculación de usuarios”. A menudo existen investigadores que realizan su labor en líneas de investigación que interseccionan, o incluso en ocasiones, se solapan con otras.

Mediante la vinculación de usuarios se trata de hacer aflorar esas coincidencias que permanecen ocultas. Dejando al descubierto estas relaciones es posible crear sinergias y eliminar redundancias mediante el intercambio de conocimientos, información y experiencias entre los investigadores participantes:

Comunidad

El sistema crea comunidades virtuales en las que se pone en contacto usuarios con intereses comunes. El interés de un investigador se deduce de su perfil o bien de sus búsquedas creadas, de forma que se presentarán aquellos usuarios con perfiles. Con cada uno de ellos podrá establecerse contacto mediante correo electrónico.

Localización de Expertos

El módulo dispondrá adicionalmente de un servicio de localización de expertos en determinado área. A menudo los investigadores necesitarán localizar no sólo documentación, sino a otros usuarios que dispongan de conocimientos en determinado área (expertos). El sistema facilita esta tarea mostrando como resultado aquellos perfiles implícitos de usuarios que tienen relación con la consulta efectuada.

Agenda

El sistema también pone a disposición del usuario una agenda (calendario) de uso público y privado. Todos los usuarios registrados podrán hacer uso de la agenda privada, introduciendo en cada fecha los eventos, citas u otras circunstancias de interés particular para el usuario y que sólo él podrá consultar. Adicionalmente las agencias y centros de investigación podrán utilizar la agenda pública como un tablón donde anunciar información relativa a convocatorias, congresos, etc, que sea de interés general. Los usuarios investigadores podrán consultar la agenda pública y añadir entradas sólo en su agenda privada.

Servicios que Facilitan la Difusión de Información

Otro de las características del sistema consiste en que la información puede ser accesible por otros medios y que puede advertir a otros usuarios de la existencia de documentación de su interés. El objetivo es que sea el propio sistema quien estimule la participación, invitando a los usuarios a acceder para conocer las últimas novedades documentales.

Alertas

Con objeto de estar puntualmente informado sin necesidad de acudir continuamente al sistema en busca de nueva información, el sistema estará dotado de un proceso de aviso por correo electrónico de aquellas nuevas incorporaciones documentales que se produzcan en la zona privada de la web. El aviso podrá ser instantáneo (en el momento en el que se produzca cada nueva incorporación) o periódico.

Envío de Enlaces a Documentos por Correo Electrónico

Los propios usuarios del sistema podrán actuar como difusores de la información del sistema, ya que podrán enviar cualquier resultado de una búsqueda a una dirección de correo electrónico, invitando de forma activa a otros usuarios a consultar la documentación del sistema.

El usuario recibirá un correo con el enlace al documento y un pequeño resumen sobre su contenido.

Personalización de la Interfaz Gráfica

Adicionalmente a los servicios personalizados que se fundamentan en el perfil implícito, el usuario tendrá la posibilidad de personalizar la interfaz gráfica de acceso, cambiando los colores, tamaño y disposición de los elementos que la integran. Cada uno de los servicios que el administrador deje disponibles, estarán a disposición del usuario en forma de paneles que podrá colocar y ordenar según su conveniencia.

MAPA DE ESTADÍSTICAS

El Mapa de Estadísticas está constituido por un mapa de España dividido en comunidades autónomas y provincias desde el que se podrá acceder a datos estadísticos globales y provinciales presentes en el sistema.

El mapa presenta en primer plano datos globales a nivel nacional sobre:

- Número de investigadores
- Número de Grupos de Investigación
- Número de Líneas de investigación
- Número de Proyectos
- Número de Agencias de Financiación
- Número de Centros de Investigación

Al situar el puntero sobre una Comunidad Autónoma se muestra para la misma los datos globales mencionados en el punto anterior. Pinchando sobre una Comunidad se accede al mapa de la Comunidad subdividido en provincias.

De forma similar al situar el puntero sobre una provincia se muestran para la misma los datos globales por provincia. Pinchando sobre una de las provincias del mapa, se accede a cada uno de los datos globales que podrán seleccionarse para conocer su desglose.

Autores:

Mercedes Dulanto, Fernando Gomez, Leandro Espinosa