

BANCO DIGITAL DE IMAGEN MÉDICA DE LA COMUNIDAD VALENCIANA

DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA

El Banco digital de Imagen Médica de la Comunidad Valenciana (BIMCV) es un banco de imágenes concebido como un repositorio de conocimiento, orientado a favorecer los avances tecnológicos en imagen médica y proporcionar servicios de cobertura tecnológica para el soporte a proyectos I+D+i.

El BIMCV, gestionado desde el Centro de Excelencia e Innovación Tecnológica de Bioimagen de la Conselleria de Sanitat Universal i Salut Pública (CEIB), desarrolla y da acceso a una gran base de datos **anonimizada** de imágenes y registros clínicos asociados. Este repositorio **Big Data**, cuenta con datos de los hospitales de la región de Valencia (5 millones de habitantes viviendo en un área de 23.255 Km², con un promedio de 5,3 millones de casos por año procedentes de 210 técnicas de imágenes diferentes) y su acceso supone un gran avance para la investigación y los estudios de imagen poblacional.

El sistema integra servicios computacionales basados en la nube, con acceso a *clústers* computarizados de alto rendimiento, provenientes de infraestructuras locales y europeas.

Proporciona metodologías de acceso abierto con diferentes tipos de datos para estudios de imagen

poblacionales, recursos cuantitativos y extracción de características.

La arquitectura que se define en el “Cloud-CEIB I+D” **comprende**: un motor de búsqueda (Search Engine) para realizar una selección de casos de interés en imágenes dentro del biobanco digital; un Anonimizador basado en CTP (Clinical Trial Processor); repositorio XNAT (Gestor de Ensayos con Bioimagen para la Investigación y el Desarrollo), plataforma para la ayuda en la gestión de ensayos clínicos con Bioimagen; y la pieza fundamental, MIDS (Medical Imaging Data Structure), estándar para el almacenado y la gestión de cualquier tipo de imagen médica y como promotor del conocimiento.

Además, este sistema de gestión de la imagen médica digital integrada, será posteriormente compatible con el nodo central del Sistema Nacional de Salud (SNS) y con otros nodos internacionales, con la habilidad de incorporar datos de otras fuentes.

Enmarcado en el proyecto europeo "Euro-Biolmaging", supone una infraestructura de distribución de imagen biológica y biomédica, estructurada y evaluada con criterios de calidad, orden y destino, de forma coordinada y armonizada a escala europea.

SECTORES DE APLICACIÓN EMPRESARIAL

La experiencia del nodo se centra en el desarrollo y la validación de biomarcadores de imagen avanzada, el análisis multivariante, clústering, la señalización de tejidos y radiogenómica. Asimismo, el BIMCV se ha especializado en estudios epidemiológicos basados en imagen médica, utilizando el ecosistema BigData (Cloudera), que proporciona el cluster “OpenMind.10K.cipf.es”, preparado para trabajar con la mayoría de librerías de tratamiento de imagen.

En definitiva, el BIMCV pretende ser un espacio de investigación y desarrollo en imagen para la asistencia y la gestión sanitaria.

VENTAJAS TÉCNICAS Y BENEFICIOS EMPRESARIALES

- El BIMCV provee de un servicio de almacenamiento multinivel y multiología en un VNA (Vendor Neutral Archive).
- El nodo integra el acceso a servicios computacionales de alto rendimiento de las infraestructuras locales y europeas (Infraestructura del Centro de Investigación Príncipe Felipe y la UPV-I3M).
- El BIMCV define una metodología de acceso público para integrar diferentes tipos de datos para imagen poblacional, recursos cuantitativos y extracción de características.

BANCO DIGITAL DE IMAGEN MÉDICA DE LA COMUNIDAD VALENCIANA

ESTADO DE DESARROLLO DE LA TECNOLOGÍA

La red de hospitales públicos valenciana ha sido reconocida por el proyecto europeo Euro-Bioimaging como nodo de esta infraestructura en la modalidad de "Nodo Emblemático para la Tecnología Específica de Imagen Poblacional". El objetivo de este proyecto es desplegar en la Unión Europea una infraestructura de distribución de imagen biológica y biomédica de forma coordinada y armonizada, para impulsar la innovación en la investigación europea en el ámbito de tecnologías de imagen. Una vez construida la red internacional, se pondrá en marcha la base de datos permitiendo el acceso por parte de todos los organismos a toda la información almacenada y estructurada. Esto permitirá avanzar en la investigación en Imagen Médica gracias al gran volumen de datos de calidad.

Los **servicios** que incluye el nodo son:

- Acceso a un conjunto seleccionado de imágenes médicas e información asociada de una base de datos poblacional y de acuerdo con múltiples criterios.
- Un catálogo de biomarcadores de imagen médica y servicios de procesamiento para abordar diferentes desafíos de investigación.
- Un mecanismo para configurar e implementar infraestructuras virtuales en infraestructuras informáticas de investigación.
- Correlación genética con imágenes y datos fenotípicos.
- El almacenamiento de datos bajo proyectos específicos.

DERECHOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL E INTELECTUAL

El BIMCV cuenta con la colaboración de las fundaciones de investigación biomédica dependientes de la Conselleria de Sanitat Universal i Salut Pública y de distintas instituciones de I+D+i que reúnen la experiencia conjunta en bancos de datos médicos, biomarcadores de imágenes médicas e infraestructuras informáticas (<http://bimcv.cipf.es>).

COLABORACIÓN BUSCADA

Los objetivos del nodo valenciano son fomentar un entorno para la innovación traslacional abierta con datos de imágenes médicas con una población de muestra suficientemente representativa.

El BIMCV da una respuesta clara a la creación de una infraestructura de investigación en imagen asociada a grandes estudios poblacionales, con la adquisición de los datos asociados, el análisis cuantitativo de los datos ya estandarizados y el acceso a los datos de imagen.

IMÁGENES RELACIONADAS

BIMCV

Medical Imaging Databank
of the Valencia Region

DATOS DE CONTACTO

María de la Iglesia Vayá
Responsable Científico-Técnica del BIMCV
Tel.: +34 96 328 96 80 ext: 2019
Móvil: +34 681346421
E-mail: delaiglesia_mar@gva.es
Web: <http://bimcv.cipf.es/>

Luis Martí-Bonmatí
Coordinador Imagen Médica
Instituto de Investigación La Fe

E-mail: marti_lui@gva.es