

# **Análisis de datos genéticos, ambientales y de comportamiento para la predictibilidad de enfermedades oncológicas mediante ultrasecuenciación genética y aplicando paradigmas HPC, Cloud Computing, Big Data y Open Data**

Language Undefined

## **Researchers:**

- Equipo de [CénitS](#) [1]-[COMPUTAEX](#) [2].
- [Cloudex](#) [3] S.L.

## **Description:**

El objetivo principal del proyecto es crear un novedoso modelo de prestación de servicios que, a través de tecnologías de cloud computing, y con técnicas Big Data y Open Data, permita a especialistas en oncología aplicar medicina de precisión gracias a la ultrasecuenciación genética y a la supercomputación (HPC - High Performance Computing).

El cáncer abarca realmente un complejo grupo de enfermedades con una gran variedad de causas posibles, las cuales incluyen factores genéticos, factores del estilo de vida, como el tabaquismo (alteraciones epigenéticas crónicas inducidas por el humo del cigarrillo en oncogen), la alimentación, el ejercicio y la depresión, factores sobre ciertos tipos de infecciones como pueden ser las provocadas por el virus del papiloma humano (detrás del 10% de los cánceres de mujeres) y *elicobacter Pylori*, y factores relacionados con el entorno, como la exposición a ciertas sustancias químicas y radiaciones (por ejemplo, el radón, un gas natural que emana de las rocas, responsable entre el 3% y el 14% de las muertes por cáncer de pulmón, según la OMS).

Así, el análisis genético, se ha convertido en la prioridad y objetivo de diversos estudios e investigaciones para la determinación precoz de la enfermedad, el pronóstico y el tratamiento (siendo clave conocer el perfil molecular para la elección de la terapia más adecuada). Este análisis permite ofrecer un tratamiento más adecuado, al ser personalizado, y aumentar así la supervivencia. De este modo, se ha descubierto que alrededor de un 10-15 % de los cánceres (según el tipo) son causados por mutaciones germinales. La secuenciación permite, por tanto, no sólo el beneficio del propio paciente de la enfermedad, sino, por ejemplo, el del resto de miembros de su familia, mediante la toma de medidas preventivas.

El presente proyecto pretende aprovechar las Tecnologías de la Información y la Comunicación para ofrecer, a los especialistas en oncología, nuevas herramientas para aplicar a sus pacientes medicina de precisión que garantice la seguridad y eficacia en sus tratamientos, potenciando a su vez la utilización de las nuevas tecnologías para el uso clínico y el servicio asistencial. Los paradigmas Cloud computing, Big Data y Open Data, abren un esperanzador futuro, tanto para la medicina precisión, como para nuevos modelos de negocio, los cuales deben ser explorados puesto que ello redundará positivamente en la salud de los ciudadanos. Así, la aplicación de estos paradigmas, permitirá acercar al servicio asistencial clínico de forma masiva terapias mucho más efectivas, al tiempo que se generarán los necesarios repositorios de información que podrían ser utilizados para aplicar técnicas de Big Data que, a través de servicios Cloud, acerquen el potencial que toda la información guardada puede poner a disposición de los oncólogos, pacientes, laboratorios, investigadores y empresas de prestación de servicios que, a través de Open Data, encontrarán en este proyecto una clara aplicación de modelo de economía circular.

Se persigue permitir que empresas expertas en Big Data y Cloud Computing puedan afrontar nuevos modelos de negocio donde la supercomputación, las fuentes de datos abiertas y las ciencias de la salud puedan ofrecer a los ciudadanos la esperada medicina de precisión. De este modo, el proyecto permitirá desarrollar un conjunto de innovaciones, servicios y propuestas que beneficien a los sectores productivo, sanitario e investigador, favoreciendo a todos los ciudadanos.

Este proyecto de investigación se encuentra encuadrado en la línea estratégica de Salud, definida en el VI Plan Regional de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación 2017-2020, aprobado mediante Decreto 91/2017, de 20 junio (DOE n.o 121, de 26 de junio).

## **Funding sources:**

- Proyecto cofinanciado por la [Junta de Extremadura](#) [4], [Consejería de Educación y Empleo](#) [5]-[SEXPE](#) [6] y el [Fondo Social Europeo](#) [7], a través de la convocatoria de ayudas destinadas al fomento de la contratación de personal de apoyo a la investigación en la comunidad autónoma de Extremadura ([Orden de 12 de marzo de 2018](#) [8]).



**Servicio Extremeño  
Público de Empleo**

**JUNTA DE EXTREMADURA**  
Consejería de Educación y Empleo



**UNIÓN EUROPEA**

**Fondo Social Europeo**

**Iniciativa de Empleo Juvenil**

**El FSE invierte en tu futuro**

**Source URL:** <http://www.cenits.es/en/proyectos/analisis-datos-geneticos-ambientales-comportamiento-predictibilidad-enfermedades>

#### **Links**

- [1] <http://www.cenits.es/cenits>
- [2] <http://www.cenits.es/computaex>
- [3] <http://cloudex.es/>
- [4] <http://www.juntaex.es>
- [5] <http://www.juntaex.es/con04/>
- [6] <http://extremaduratrabaja.juntaex.es/>
- [7] <http://ec.europa.eu/esf/>
- [8] <http://doe.gobex.es/pdfs/doe/2018/610o/18050092.pdf>