



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
COMUNICADO DE PRENSA

COORDINACIÓN DE COMUNICACIÓN SOCIAL

México, D. F., 07 de julio de 2013

APLICAN INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA DIAGNOSTICAR CÁNCER DE OVARIO Y MAMA

- **Mediante un sistema informático, estudiantes de la Escuela Superior de Cómputo del IPN, lograron detectar cáncer de ovario con especificidad y sensibilidad de 100 por ciento, en tanto que el porcentaje de certeza para el cáncer de mama es de 92 por ciento**

C-173

Alumnos de la Escuela Superior de Cómputo (ESCOM) del Instituto Politécnico Nacional (IPN), crearon un sistema informático que, a través de la aplicación de *inteligencia artificial*, permite conocer si existe cáncer de ovario con especificidad y sensibilidad del 100 por ciento, así como detectar cáncer de mama con un porcentaje de certeza de 92 por ciento.

Con un sistema con estas características, los estudiantes politécnicos pretenden apoyar de manera efectiva el prediagnóstico de esas enfermedades y contribuir a reducir en México el índice de muertes por cáncer de ovario y mama.

Los alumnos Dulce Hernández Cruz, Karla Teresa Miranda Gutiérrez y Eduardo Martínez González, desarrolladores del proyecto, señalaron que a simple vista no es posible determinar si una persona tiene cáncer y los especialistas deben recurrir a una biopsia.

Sin embargo, aseguraron que con el sistema creado en la ESCOM, es posible obtener un prediagnóstico con alto grado de certeza.

Refirieron que la minería de datos permite analizar grandes volúmenes de información, por ello al introducir los resultados de los estudios, es posible analizarlos mediante algoritmos especiales de inteligencia artificial y árboles de decisión (modelos de predicción).

Señalaron que para el prediagnóstico de cáncer de mama se tomaron de un repositorio los resultados de imágenes de mastografías, de esa forma analizaron el color, densidad, textura, forma, radio y perímetro de los tumores; con base en esa información determinaron 30 atributos que proporcionan la información más relevante y determinan cuando hay presencia de células cancerosas.

En el caso del cáncer de ovario, analizaron resultados del estudio denominado *Espectrometría de masas*, el cual mediante un análisis de sangre mide la existencia de la proteína CA 125 que se encuentra en pacientes con cáncer de ovario, y mide la consistencia molecular de la proteína. De los repositorios estudiaron la proporción de la proteína presente en cada caso y el sistema indica, con base en ello, la existencia o no de cáncer.

Los jóvenes politécnicos explicaron que en el sector salud existe una cantidad muy grande de pacientes que requieren de un diagnóstico preciso, por ello consideraron que este sistema se puede utilizar como una herramienta muy valiosa, debido a que el médico tiene a su alcance mayor información que permitirá tomar la decisión de indicar o no la biopsia a la paciente.

“Consideramos que el sistema es una buena herramienta para contribuir a reducir el número de biopsias”, indicaron.

Precisaron que en los repositorios de información se tomaba una cantidad muy grande de atributos, los cuales se redujeron con este sistema mediante técnicas especiales y únicamente se tomaron en cuenta los que proporcionan información más significativa, con el propósito de que los resultados de la minería de datos sean más certeros.

Ejemplificaron que los atributos existentes para el prediagnóstico de cáncer de ovario eran 15 mil 150 y mediante algoritmos especiales los redujeron a 91; mucha de esa

información se refiere a la masa sobre la carga de las moléculas, lo cual es de gran relevancia para los médicos.

Dulce Hernández Cruz, Karla Teresa Miranda Gutiérrez y Eduardo Martínez González, afirmaron que para que el sistema pudiera realizar los prediagnósticos se tuvo que entrenar el sistema con técnicas y procesos muy tardados, algunos de ellos tardaron más de un día en procesar la información.

Subrayaron que para desarrollar el sistema contaron con la asesoría de los catedráticos e investigadores de la ESCOM, Jorge Luis Rosas Trigueros y Rosaura Palma Orozco; con la orientación del Jefe del Servicio de Oncología del Hospital General de México, Edgar Román Bessaure, y algunos especialistas particulares.

Aseguraron que el sistema actualmente funciona muy bien, pero podrían probarse otros algoritmos para mejorar el índice de certeza para el prediagnóstico del cáncer de mama.

El sistema, agregaron, está a disposición de quien quiera realizar investigación en torno al tema.

===000===