

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

Edwin Andrés Bernal López

El diagnóstico médico asistido por computador es un área que ya tiene una buena cantidad de desarrollos y experiencia, además optimiza la efectividad y la capacidad de identificar la presencia de una enfermedad determinada en un paciente (cáncer, tumores, enfermedades virales, etc), dadas las características de fiabilidad, rapidez y precisión con la que trabajan los computadores, es decir, son menos propensos a cometer un error por factores externos dependientes de ellos, lo que obviamente es mucho más probable en los humanos; generalmente el falló en un sistema de éste tipo se debe particularmente a errores cometidos por los mismos humanos bien sea a nivel de concepción (errores de codificación, lógica), o en la misma alimentación de los datos (si no es automática) necesarios para que el sistema pueda obtener resultados.

¿Es factible que se dé definitivamente el siguiente paso en los sistemas basados en Inteligencia Artificial, es decir, que se deje actuar completamente independiente a un sistema de éste tipo sin la intervención del humano del lado del diagnóstico, se podría asumir esa opción?

Los sistemas de diagnóstico médico basados en técnicas de Inteligencia Artificial han pasado por varias etapas en su proceso evolutivo, pero sin lugar a dudas una de las técnicas más utilizadas y validas ha sido la de extracción de conocimiento (comúnmente de una persona especializada en el tema y complementada con información bibliográfica), la cual plasma dicho conocimiento en general de dos formas: a manera de reglas que permitan realizar inferencias o llegar a conclusiones (diagnóstico) además de ofrecer una explicación de como se ha llegado a dicha inferencia; la otra forma se encuentra establecida por la clasificación mediante la aplicación de probabilidades en diferentes casos previamente determinados en base al conocimiento que se extrajo y se tiene como referencia. Por medio de la extracción del conocimiento se genera un entorno clasificatorio para poder diagnosticar al paciente.

¿Con aproximadamente la misma información recopilada para realizar un sistema de diagnóstico médico basado en conocimiento se podría plantear un sistema de simulación para entrenamiento médico?

El análisis de imágenes ha sido una de las aplicaciones más recientes en el área del diagnóstico médico; el cual se realiza fundamentalmente utilizando técnicas de minería de datos apoyadas mediante el entrenamiento de redes neuronales con “backpropagation”. Mediante el uso de estas técnicas de la inteligencia artificial se ha podido realizar la identificación de enfermedades tales como cáncer, basándose principalmente en el reconocimiento de patrones presentados por las imágenes de pacientes que presentan la enfermedad y los cuales son “enseñados” a las redes neuronales mediante el entrenamiento que se les da. La identificación que realiza una red neuronal (superado su proceso de entrenamiento) es bastante precisa y mucho más rápida que la que realiza un experto en el campo.

¿Al presentarse una modificación en algunos de los rasgos presentados por las imágenes de la enfermedad es decir al “mutar” una enfermedad, el sistema de diagnóstico, obviamente no sería tan preciso y útil, es posible que no clasifique al paciente como enfermo, pero dadas las características similares que presentan las enfermedades, se puede tomar un sistema de diagnóstico mediante el análisis de imágenes como referente para la identificación de nuevas variedades de una misma enfermedad?