

SINOPSIS

El presente Trabajo Especial de Grado se enfoca en el diseño e implementación de un sistema móvil inteligente, para la plataforma Android, encargado de calcular tendencias a desarrollar melanoma en nevos displásicos o lunares atípicos, a través de estudios estadísticos sobre la extracción de características de las fotografías que proveen los usuarios en la aplicación móvil, además del análisis de un formulario que describe factores determinantes que puedan producir cáncer de piel.

El desarrollo del sistema, incluye el uso de redes neuronales artificiales, que procesan las características extraídas y el resultado del formulario previamente adquirido. Las fotografías para el entrenamiento de la red, se obtuvieron mediante mapeos de cuerpo completo realizado a pacientes reales en sesiones dermatológicas con médicos expertos en el área, los cuales se encargaron de proveer el diagnóstico de cada nevo capturado en las fotos. Estas pasaron por un procesamiento de imágenes, obteniendo la extracción más exacta posible de características que definen el cáncer de piel, regidas según la regla comúnmente utilizada por los dermatólogos denominada ABCDE, que sirve para identificar las señales habituales del melanoma a través de sus propiedades: Asimetría, Borde, Color, Diámetro y Evolución.

Por último la aplicación móvil, recolecta la fotografía del nevo y el formulario que son procesados por el servidor, donde luego éste envía respuesta al usuario a su dispositivo móvil, explicando las razones y tendencias a que su nevo pueda convertirse en melanoma, sugiriendo la visita a un dermatólogo. Esta aplicación permite aprovechar las ventajas que brinda un teléfono inteligente, dispositivos que están al alcance de cualquier persona promedio y le permite tener un diagnóstico especializado en tiempo real de alguna lesión que pueda ser candidata ideal para desarrollar melanoma. Un diagnóstico tardío significa una alta probabilidad de muerte, por lo que detectar una lesión maligna en etapas tempranas implica facilitar su tratamiento.