**Propuesta de Proyecto  
Inclusión de imágenes Dermatológicas al estándar DICOM**

Ortiz C. Santiago

*Programa‌‌ ‌‌de‌‌ ‌‌Bioingeniería,Universidad‌‌ ‌‌de‌‌ ‌‌Antioquia-Medellín,‌‌ ‌‌ME,COL*

# INTRODUCCIÓN

# El estándar DICOM se creó con el objetivo de **integrar** la tecnología de imagenología presente en Clínicas, Hospitales e IPS que brinden este tipo de servicios, dentro de los cuales se encuentran Rayos-X, Ultrasonido, TC (Tomografía Computada), MRI (Imagen de resonancia magnética), y algunas otras como PET (Tomografía por emisión de Positrones) y SPECT (Tomografía por emisión de Fotón único).

# El Estándar tiene como objetivo facilitar la **comunicación** entre dispositivos de imagenología provenientes de diferentes fabricantes y permitir la **accesibilidad** a los estudios existentes en las Historias Clínicas de los pacientes desde cualquier unidad institucional que lo requiera para investigar, diagnosticar o tratar.

# Para esto, DICOM se fundamenta en dos elementos. El primero es un **formato** en el cual deben almacenarse los estudios, el cual debe contener tanto información básica del paciente, como información técnica del tipo de estudio, la imagen adquirida y el protocolo de **comunicación**, siendo este último el segundo elemento base que permite la extracción y restauración del estudio de la base de datos donde se almacena.

# PROBLEMA

# La especialidad de **Dermatología** se ocupa del estudio de la **piel** y sus afecciones, las cuales acostumbran una evaluación física y visual para realizar un diagnóstico. Sin embargo, actualmente se ha visto la **necesidad** y los beneficios que trae consigo la implementación de la **telemedicina** en diversas áreas de la Salud, en particular debido a la Pandemia por Covid-19. Irónicamente los estudios de imagenología no han logrado acoplarse a ella debido a los equipos necesarios para la adquisición de la imagen. Sin embargo, en el área dermatológica, instituciones locales como *La Clínica Aurora en Medellín* y algunas otras, ofrecen servicio de **teledermatología** **[1]** tomando como objeto de estudio **imágenes** adquiridas por celulares de “media-gama” u otros dispositivos con buena resolución. Sin embargo, este tipo de estudios no se encuentran incluidos dentro del estándar **DICOM**, por lo que estas instituciones carecen de un protocolo de adquisición, almacenamiento y comunicación para los estudios de sus pacientes.

# ANTECEDENTES Y ACTUALIDAD

# En el año 2004 surge una resolución sobre la habilitación de prestadores de servicios de salud, en el cual se anexa un manual que cubre la modalidad de **telemedicina** y evalúa como requisito **mínimo** que la entidad cuente con cámara digital de alta resolución que garantice un mínimo de 3 megapixeles, con luz blanca y ultravioleta. **[2]**

# Adicionalmente, en Octubre de 2009 un estudio sobre “Fiabilidad Diagnóstica de una consulta de teledermatología asíncrona” reveló que en los diagnósticos agrupados, la concordancia fue del 59,8% (intervalo de confianza [IC] del 95%, 50–70%) (p<0,0001) para atención primaria y del 94,7% (IC del 95%, 90–99%) (p<0,0001) para teledermatología. **[3]**

# PROPUESTA

# Adjunto con este archivo, se encuentran los *scripts* de una aplicación de escritorio desarrollada en Python bajo el modelo MVC (modelo-vista-controlador) que permite cargar y visualizar imágenes en formato DICOM y JPEG, así como la información del paciente, del tipo de estudio y el protocolo de comunicación (Metadatos), además se apoya en la herramienta **dcmtk** (dicom toolkit) para **convertir** imágenes de formato **.jpeg** a **.dcm (DICOM)**. Motivo por el cual se propone otorgar permisos a este Software para convertir imágenes dermatológicas al estándar DICOM e implementar esta aplicación como herramienta de la **teledermatología.**

# OBJETIVOS DEL PROYECTO

# Estandarizar las imágenes dermatológicas bajo el formato DICOM para facilitar la **gestión** de los estudios realizados a los pacientes dentro de una institución.

# Mejorar la **atención** a los pacientes que requieran consultas virtuales en el área dermatológica, optimizando la adquisición, el almacenamiento y la accesibilidad al objeto de estudio (imágenes)

# Promover la **telemedicina** para disminuir la saturación de las entidades prestadoras de servicios de imagenología.

# PÚBLICO

# Este proyecto se dirige en primera instancia a toda institución que preste servicios dermatológicos, en particular, aquellos que no requieren obligatoriamente de examinación física. En segunda instancia, se dirige a sus pacientes, que adoptando modelos de telemedicina realicen consultas sin la necesidad de desplazarse hasta el lugar de estudio y que cualquiera de sus especialistas tenga acceso a los estudios previos que le han realizado, sea de dermatología o de otras especialidades en caso de ser requeridas, como técnicas de imagenología para detección de cáncer.

# MERCADO

# En cuanto a la teledermatología en Colombia, no se evidencian Sistemas de Gestión de este tipo de recursos, por lo que se caracteriza por tener un alto de potencial de desarrollo y aceptabilidad por parte de los especialistas que ya laboran bajo esta modalidad y de los pacientes que prefieren o no tienen la posibilidad de desplazarse una o múltiples ocasiones hasta el lugar de estudio.

# TENDENCIAS

# Actualmente la mayoría de instituciones prestadoras de servicios en salud adoptan sistemas de telemedicina, ya sea para garantizar la monitorización de sus pacientes a distancia y controlar aquellos que padecen de enfermedades crónicas, de tal forma que sus cuidadores recopilan datos sobre sus signos biológicos y de acuerdo a un criterio médico determinan la necesidad de tomar alguna acción. Adicionalmente, la tecnología implementada para la adquisición y almacenamiento de datos, va en incremento con el paso del tiempo, empleando dispositivos que miden niveles de glucosa, presión arterial, oxigenación de sangre y otros signos vitales que demuestran la viabilidad que tienen estas tecnologías. Finalmente, el hecho de permitir al usuario interactuar con su especialista con mayor facilidad desde la comodidad de su hogar y con mayor frecuencia, “**humanizando**” la atención y promoviendo el buen trato interpersonal que contrasta el protocolo de atención médica rutinaria en la que se ve al paciente como un cliente y se abandona la calidad humana.

# REFERENCIAS

# [1]"Clínica Aurora - Centro Especializado en Cáncer de Piel", *Clinica Aurora*, 2020. [Online]. Available: https://clinicaaurora.com.co/. [Accessed: 04- Oct- 2020].

# [2]"Habilitación en Salud", *Minsalud.gov.co*, 2004. [Online]. Available: https://www.minsalud.gov.co/Normatividad\_Nuevo/RESOLUCI%C3%93N%20%202182%20DE%202004%20Anexo.pdf. [Accessed: 04- Oct- 2020]. [3]"Fiabilidad diagnóstica de una consulta de teledermatología asíncrona. Diagnostic reliability of an asynchronous teledermatology consultation", *ScienceDirect*, 2020. [Online]. Available: https://www.researchgate.net/publication/26270922\_Diagnostic\_reliability\_of\_an\_asynchronous\_teledermatology\_consultation. [Accessed: 04- Oct- 2020].

# 