**Propuesta Técnica Resumida**

1. **Título**

Sistema de Diagnóstico y Agendamiento de Citas (SDAC)

1. **Resumen**

El SDAC será un sistema experto el cual puedan utilizar los usuarios de los servicios del Hospital PTS en Granada para remotamente obtener un diagnóstico de medicina general, y agendar citas médicas en ese hospital o llamar una ambulancia si es necesario.

Se destinará a usuarios de los servicios del Hospital PTS que en un momento dado tengan síntomas clínicos y quieran conocer rápidamente un diagnóstico general de su cuadro clínico y respectiva gravedad sin tener que desplazarse físicamente a un centro de salud u hospital.

Los usuarios podrán interactuar con el sistema desde cualquier lugar y a cualquier hora mediante una aplicación para *smart watch*, móvil, tablet u ordenador, que se llamará Diagnóstico Remoto. La aplicación será distribuida de forma gratuita en Play Store, App Store y Microsoft Store, estando así disponible para dispositivos iOS, Android y Windows. Una conexión permanente a la Internet será necesaria para utilizar la aplicación.

El usuario empezará por introducir en la aplicación sus síntomas clínicos. El sistema en un rango de segundos o pocos minutos informará el paciente de su diagnóstico general y de la gravedad del mismo. Si la situación tiene baja gravedad, el usuario recibirá consejos de cómo actuar, por ejemplo desplazarse a una farmacia o quedarse en casa. Si la situación tiene más gravedad, el usuario podrá de inmediato agendar una cita en el Hospital PTS en la especialidad más adecuada a su situación, escogiendo el horario de su preferencia mediante los horarios disponibles. En caso de riesgo de vida, la aplicación efectuará una llamada al número 112 para que el usuario pueda informar las autoridades de su situación clínica y ubicación.

Para tener acceso al sistema el usuario deberá ser dado de alta y validado presencialmente por el personal del hospital, para asegurarse que solo usuarios que utilicen los servicios del hospital PTS de Granada tengan acceso a la aplicación. Cuando un usuario sea internado o va a una cita médica, recibirá un ID de usuario único y un código de acceso con que podrá acceder a la aplicación y sus servicios. Usuarios que repetidamente introduzcan síntomas falsos con fines maliciosos serán impedidos de utilizar la aplicación por tiempo limitado o de forma permanente.

El sistema contará con servidores y bases de datos instalados en el Centro de Procesamiento de Datos del Hospital PTS. Los servidores irán correr la aplicación y dar respuesta a todos los pedidos a la misma. Las bases de datos guardarán una lista lo más completa posible de síntomas clínicos, además la información de todos los usuarios y usos de la aplicación.

El SDAC contará también con una red neuronal multicapa ubicada en el mismo centro que será entrenada de forma a reconocer enfermedades, efectuar diagnósticos e calcular su gravedad de forma automática mediante la introducción de los síntomas de los usuarios del sistema, con una tasa de error lo más baja posible.

Médicos, personal administrativo e personal informático tendrán acceso a la aplicación, cada cual con sus privilegios de lectura y escritura de datos, configuraciones y código fuente, estos otorgados por el sistema de autenticación del Hospital PTS ya en funcionamiento.

El SDAC tendrá integración con los restantes servicios informáticos del Hospital PTS. En este proyecto sólo se implantará el SDAC en el Hospital PTS de Granada, sin embargo será implantado de forma que facilite su expansión a otros hospitales y centros de salud de España e integración con los respectivos sistemas informáticos.

1. **Lugar de ejecución**

El lugar principal de desarrollo del proyecto será en las instalaciones de la Universidad de Granada, en la cual desarrollaremos el código de la aplicación. Después se desplegará el sistema en los servidores del Departamento de Informática del Hospital PTS de Granada.

1. **Objetivos**
   1. **Objetivo principal**

* Desarrollar un sistema de diagnóstico y agendamiento de citas médicas que permita a los usuarios ingresar en él diferentes síntomas, con el fin de mostrarles un diagnóstico general y mostrar opciones y/o tomar medidas en caso de ser necesario.
  1. **Objetivos Específicos**
* Crear y alimentar progresivamente una base de datos con los usuarios del Hospital PTS de Granada, con el fin que el SDAC sea utilizada solo por usuarios válidos;
* Crear y alimentar progresivamente una base de datos con los síntomas y cuadros clínicos conocidos, con el fin de validar las entradas de los usuarios y servir de base a su diagnóstico.
* Crear una base de datos que registre los logs del SDAC.
* Crear y entrenar una red neuronal multicapa para a partir de un conjunto de síntomas clínicos crear un diagnóstico, reconocer su nivel de gravedad y saber qué medidas tomar dado ese diagnóstico;
* Desarrollar una aplicación *front end* multiplataforma para servir de UI del SDAC a sus usuarios.
* Integrar el SDAC con los restantes sistemas informáticos del Hospital PTS;
* Facilitar la futura implantación del SDAC en otros hospitales y centros de salud, así como la integración con sus sistemas informáticos.
* Implementar en los servidores del Hospital PTS una arquitectura distribuida en capas basadas en microservicios, que prestarán la aplicación.

1. **Antecedentes**

En los últimos años, las TICs han creado vastas posibilidades en numerosas áreas, hasta ahora inimaginables o al menos difíciles de concretar. La salud es una de esas áreas. Las TICs aplicadas a la salud se denominan por eSalud. Posibilitan entre otras cosas un mayor y mejor seguimiento y apoyo al paciente; nuevas herramientas de diagnóstico y tratamiento; formas más eficientes de recolectar y procesar datos en larga escala; ahorro de tiempo y dinero sin comprometer la calidad del servicio al paciente.

En eso ámbito, en la asignatura de Planificación y Gestión de Proyectos Informáticos fue pedido a los alumnos de la asignatura la planificación y gestión, en parejas, de un proyecto informático con el fin de desarrollar una aplicación en el área de la eSalud.

Basados en lo anterior se propuso desarrollar la aplicación SDAC el cual con la utilización de tecnologías apoyara a los procesos de gestión de citas y diagnósticos del Hospital.

1. **Justificación**

El sistema SDAC se realiza pensando en hacer más eficiente el proceso de diagnóstico y gestión de citas médicas en los hospitales.

Para el proceso de diagnóstico, el paciente debe agendar una cita médica, luego ir a un médico general que basado en los síntomas hace un diagnostico en el cual presenta varias recomendaciones al paciente, como por ejemplo Asignarle medicamentos, enviar al paciente a hacer diferentes exámenes médicos, o si es muy grave internarlo en el hospital.

Con el sistema SDAC el usuario ingresara previamente los síntomas que él presente, la aplicación generara un diagnostico el cual dependiendo de la gravedad gestionara la cita con el médico general, o con un médico especialista y/o en casos extremos llamará a la policía para que ellos llamen a una ambulancia.

Con esto se ayudará al Hospital PTS, para no perder tiempo en cuanto a la gestión y diagnóstico de citas médicas para los pacientes.

1. **INNOVACIÓN**
2. **ACTIVIDADES A REALIZAR ALINEADAS CON LOS OBJETIVOS**
3. **CRONOGRAMA: ACTIVIDADES E IMPLICACIÓN DE LOS PARTICIPANTES. ENTREGABLES PARA CADA ACTIVIDAD**
4. **CAUCES DE SEGUIMIENTO**
5. **VALOR AÑADIDO**
6. **[BENIFICIOS Y BENEFICIARIOS]**