



## Entrega 1: Descripción y Formulación del Objetivo

Apertura: miércoles, 16 de octubre de 2024, 20:59 Cierre: viernes, 25 de octubre de 2024, 23:59

- En esta primera entrega, debe proporcionar una descripción detallada de su proyecto de Aprendizaje Automático.
- Formule claramente el objetivo de su trabajo, indicando qué problema específico de su interés abordará con el modelo.
- Proporcione detalles sobre el contexto en el que se encuentra el problema y por qué es relevante.
- Defina claramente que aporte va a realizar con el Sistema Experto.
- Esta entrega se debe hacer en un archivo .PDF.

### **Descripción del Proyecto:** Sistema Experto para el Diagnóstico de Lesiones del Hombro en Tierra del Fuego

#### **a- Objetivo del Trabajo**

El objetivo del proyecto es desarrollar un sistema experto basado en aprendizaje automático que permita diagnosticar y sugerir tratamientos para las lesiones del hombro más comunes en Tierra del Fuego. Este sistema experto será capaz de identificar afecciones como la Tendinitis del manguito rotador, el Desgarro del manguito rotador, la Luxación de hombro, la Bursitis de hombro, la Capsulitis adhesiva (hombro congelado), la Artrosis del hombro y el Pinzamiento subacromial. Con este sistema, los profesionales médicos podrán obtener diagnósticos preliminares en base a los síntomas que reporten los pacientes, facilitando el acceso a una atención más precisa y rápida, especialmente en áreas remotas donde los especialistas no están siempre disponibles.

#### **b- Problema Específico a Abordar**

El problema central es la dificultad de acceso a especialistas en salud, específicamente en el diagnóstico de lesiones de hombro en Tierra del Fuego, debido a la geografía aislada de la provincia y la dispersión de la población. Las lesiones como la Tendinitis del manguito rotador, que se caracteriza por dolor al mover el brazo y dificultad para levantarlo, y el Desgarro del manguito rotador, que puede provocar un dolor intenso y debilidad significativa en el hombro, requieren un diagnóstico rápido para prevenir complicaciones graves. Sin embargo, la falta de especialistas en traumatología en las zonas alejadas de los centros urbanos genera retrasos en el tratamiento adecuado. Este sistema experto abordará este problema al proporcionar un diagnóstico preliminar basado en síntomas reportados, lo que permitirá a los médicos generales iniciar un tratamiento antes de la intervención de un especialista.

#### **c- Contexto del Problema y Relevancia**

Tierra del Fuego es una región caracterizada por sus actividades laborales y recreativas que implican movimientos repetitivos o esfuerzos intensos, como la pesca comercial, el turismo de aventura, y los deportes de invierno. Estas actividades, junto con el envejecimiento poblacional, generan una alta incidencia de lesiones del hombro como la Bursitis de hombro (inflamación de la bursa), la Capsulitis adhesiva o "hombro congelado" (rigidez y dolor progresivo del hombro), y el Pinzamiento subacromial (compresión de los tendones del manguito rotador). Estas afecciones no solo afectan la calidad de vida de los individuos, sino que también impactan en la productividad laboral y generan una carga para el sistema de salud. La provincia enfrenta desafíos en la distribución de recursos médicos, especialmente en áreas rurales o alejadas de Ushuaia y Río Grande, donde el acceso a especialistas es limitado. El sistema experto será particularmente útil en estas zonas, donde los médicos generales podrán apoyarse en esta herramienta para diagnosticar condiciones como la Luxación de hombro (desplazamiento del hueso del brazo) y la Artrosis del hombro (desgaste del cartílago), que a menudo requieren un tratamiento temprano para evitar un deterioro mayor.

#### **d- Aporte del Sistema Experto**

El aporte del sistema experto radica en su capacidad para ofrecer a los médicos de atención primaria una herramienta de apoyo basada en inteligencia artificial que permita diagnosticar afecciones del hombro de manera preliminar, sin necesidad de contar con un especialista in situ. El sistema no solo identificará condiciones como la Tendinitis del manguito rotador, la Luxación de hombro y la Artrosis del hombro, sino que también proporcionará sugerencias sobre posibles tratamientos o cuidados inmediatos, como la fisioterapia, inmovilización del hombro, o el uso de antiinflamatorios en el caso de Bursitis de hombro. Esto mejorará significativamente la atención médica en la región, ya que los pacientes podrán recibir recomendaciones más rápidamente, reduciendo el tiempo de espera para una evaluación completa por parte de un traumatólogo. Además, el sistema permitirá la gestión más eficiente de los recursos de salud, ayudando a priorizar casos y derivaciones en función de la gravedad de la lesión diagnosticada.

Este enfoque detallado vincula directamente el problema de acceso a la salud en Tierra del Fuego con un sistema experto capaz de diagnosticar una variedad de lesiones del hombro, mejorando la capacidad de respuesta en áreas remotas y optimizando el uso de los recursos médicos locales.