**Propuesta de solución**

*Ante la prerrogativa de diseñar un sistema de búsqueda de información enfocado en distintos perfiles de personas, se presente un pequeño informe con los datos necesarios para poder generar producto que cumpla con las expectativas del cliente.*

Tabla de contenido

Definición del problema 3

Reconocimiento de requisitos 3

Estudio del problema 3

¿Qué es una Red Neuronal? 4

Meta – Solución 4

Complejidad asociada 4

Solución alternativa 4

Escalabilidad 5

# Definición del problema

La palabra persona también es referenciada como individuo, y como tal, alude a las diferencias que existen entre todos los seres. Toda persona es distinta con sus pares y esto permite enriquecer al mundo de diversidad tanto intelectual como recreativa.

Si bien las actividades realizables y la manera de adquirir el conocimiento para realizarlas son muy variados y diferentes, no existe una real separación que permita a una persona aprender según sus cualidades específicas. Es de esta idea que se han desarrollados perfiles cognitivos relacionados a las facilidades que tiene una persona para absorber e integrar nuevos conocimientos.

Dicho lo anterior, se plantea generar un servicio que entregue información en el formato que sea más adecuado, según el perfil que describe a la persona, dada una búsqueda. Es decir, si una persona, que puede aprender más fácilmente viendo videos, busca material para estudiar sobre campos eléctricos, el servicio debe ser capaz de identificar este perfil y mostrarle variados materiales audiovisuales para que pueda utilizar en su estudio.

¿En qué podríamos diferenciar este servicio con una página que tenga información, más allá del perfil cognitivo? Bueno, la respuesta es simple, este sistema debe ser capaz de integrar materiales automáticamente y a la vez, catalogarlo según los perfiles, sin la intervención de un externo.

# Reconocimiento de requisitos

* Plataforma Web de búsqueda que permita el ingreso de usuario y catalogarlos según algún test. (Para este caso, el Test ya existe)
* Material catalogado automáticamente
* Integración de material automático

# Estudio del problema

Dadas las necesidades descritas previamente, realizamos una investigación en las herramientas de automatización existentes en la actualidad. Nuestras investigaciones junto a nuestro propio conocimiento del asunto, nos llevó a encontrar *Machine Learning (Máquinas de aprendizaje),*  siendo más específicos en el área de las *Redes Neuronales Artificiales.*

Entonces, para que podamos continuar con esta propuesta, de manera tal que se entienda todo, es importante generar algunas definiciones para no dar paso a dudas.

## ¿Qué es una Red Neuronal?

En términos abreviados, una red neuronal es un modelo computacional que permite al programa generar soluciones en base a su experiencia.

¿Cómo generar esa experiencia? Básicamente se le otorga al programa un conjunto de datos catalogados según un criterio correcto, a lo cual se le llama entrenamiento. El entrenamiento puede ser de varias formas.

* Supervisado : Todas las entradas están catalogadas y el programa se adapta a este resultado
* Semi-supervisado: La gran mayoría de los datos están clasificados y un agente externo supervisa la clasificación correcta de los datos salientes
* No supervisado: Los datos no están clasificados.

# Meta – Solución

La solución más adecuada al problema planteado es generar una red neuronal que permita clasificar material y contenidos automáticamente de manera no supervisada. A la vez, esta red debe ser capaz de ir entrenándose y buscando nuevos materiales a medida que las búsquedas sean insatisfactorias.

## Complejidad asociada

Hay que partir señalando lo siguiente, dado que el tiempo que tenemos para poder implementar el proyecto es escaso, no existe una solución real que permita generar la plataforma deseada. La red neuronal, que según nuestro equipo y en base a investigación es la mejor solución, no es diferente a lo anteriormente señalado. No se puede implementar una red neuronal, entrenarla y dejarla funcionando en su totalidad con el tiempo que poseemos.

De esta misma forma aparece un segundo integrante en las complejidades y es el conjunto de datos de entrenamiento, dado que la mejor forma de entrenar a la red es entregar un caso de entrenamiento supervisado, habría que clasificar manualmente todos los materiales que se entreguen en un principio.

# Solución alternativa

Nuestra solución es un sistema web de búsqueda que permita a los administradores integrar nuevo material, el cual estará clasificado según varios medidores de etiquetas.

El material tendrá una etiqueta inicial, realizada por quien lo añadió a la plataforma y junto a esto se añade una valoración de los usuarios para verificar la utilidad del material a su perfil, una clasificación según el tipo de archivo, una prioridad a la hora de usar el material y finalmente un criterio de que permitirá desechar contenidos que sean incorrectos en términos de la materia buscada.

A grandes rasgos el hecho de que no exista una automatización inmediata y se hable de que el usuario debe señalar de donde sacar el material y que tipo de material es este, suena ridículo dadas las especificaciones iniciales, sin embargo para poder crear un sistema automático, útil y eficiente se requiere de un conjunto de datos muy grande y una supervisión de todas formas. Sería muy simple buscar en internet material relacionado a una palabra y subirlo al portal pero nuestra idea va pensada a la escalabilidad de la solución.

# Escalabilidad

Como se dijo en el punto anterior nuestro sistema está pensado en la escalabilidad, por ende será un sistema modular. ¿Qué es un sistema modular? Es un modelo de aplicación basado en sub-aplicaciones, de tal forma que el integrar nuevas funcionalidades o desechar algunas ya creadas sea más rápido y efectivo. La modularidad también nos permitiría varias contenidos específicos ya sean una nueva versión del test categorizador de usuarios, como también alterar la vista de las páginas en el portal. Por el momento nuestra aplicación estaría basada en cuatro aplicaciones.

1. Gestión de usuarios

Esta aplicación se dedicaría a la identificación de los usuarios y la categorización de ellos en los diferentes perfiles.

1. Gestión de nuevo material

Esta aplicación se dedicaría a la integración de material a la aplicación.

1. Gestión de etiquetado de material

Esta aplicación se dedicaría a la etiquetación del material y su valoración

1. Portal web

Esta aplicación se dedicaría a mantener lo que el usuario final vería, ya sea página inicio de la web, manera de mostrar los contenidos y demases.

La idea de utilizar este sistema es básicamente que a futuro el sistema de etiquetado puede evolucionar a una red neuronal y dado que ya tendría material etiquetado correctamente, todo lo que se haya subido previamente servirá como datos de entrenamiento, lo que ahorrará tener a alguien vigilando el entrenamiento del programa.

Dicho esto, esperamos cualquier respuesta

R.C.’s