

## **Automatizador de procesos de selección SOFT2HR**

### **Problemática:**

Retraso en los primeros filtros de selección, debido a la cantidad de personas que se postulan a los procesos de contratación, y a la deserción de los colaboradores al poco tiempo de ser contratados.

El área de recursos humanos a diario puede encontrarse con problemas en la contratación de colaboradores, entre ellos está el tiempo que conlleva realizar la selección de una persona bien calificada para la labor solicitada, esto debido a la gran cantidad de postulados que pueden presentarse y que en esta área recae la culpa si se hace un mal proceso de selección y esto resulta perjudicial para la empresa. Además se analizó que después del proceso de selección otro problema que se presenta es que los colaboradores comienzan a desmotivarse por el ambiente laboral, por lo cual desmejora su actitud y desempeño.

### **Objetivo general:**

Brindar apoyo tecnológico en algunos procesos correspondientes al área de recursos humanos.

### **Objetivos específicos:**

- Reducir tiempos en los procesos de selección, introduciendo herramientas tecnológicas que disminuyan el excesivo trabajo para los entrevistadores.
- Seleccionar los postulados mejor calificados de forma más eficaz, incluyendo sistemas de análisis y puntuación.
- Hacer seguimiento a los colaboradores con chatbots, para prolongar su permanencia en la compañía.

### **Idea de negocio**

Un proceso de selección estándar busca detectar en sus candidatos seis características claves, Actitud, Inteligencia, carácter, motivación, experiencias y que el candidato encaje con los valores y cultura organizacional. Nuestra aplicación busca cubrir estas tres primeras características, por esta razón nuestro desarrollo apoyará al equipo de selección del área de recursos humanos, para los procesos de contratación de forma virtual. La aplicación se utilizará en los primeros filtros de los procesos de selección, esto con el fin de disminuir rápidamente el volumen de aspirantes, filtrando a los mejores candidatos, para así llegar rápidamente a los postulados mejor calificados para el cargo que se está ofreciendo.

Inicialmente desde el área de recursos humanos, se lanzará la convocatoria para la vacante requerida. la aplicación se encargará de recibir las postulaciones y citar automáticamente a los candidatos a su primera entrevista asistida por inteligencia artificial. Esta entrevista se

apoyará de las cámaras integradas en los equipos de cómputo o dispositivos móviles de cada postulado para captar movimientos en los candidatos y determinar sus gesticulaciones, su entusiasmo o indiferencia por medio del tono de su voz. Se lanzará aleatoriamente una serie de preguntas, simulando un ambiente de presión para el candidato y al final del proceso, se entregará la valoración de los candidatos al área de recursos humanos disminuyendo el grupo de candidatos como por ejemplo de 300 a 100 lo cual ahorrará mucho tiempo y trabajo en el proceso de selección.

Además, se brindará un apoyo de seguimiento al área de recursos humanos para los colaboradores, por medio de encuestas mensuales, donde según las respuestas los bots analizarán y calificarán el desempeño de los empleados y estas a su vez subidas a nuestra base de datos a la que pueda acceder dicha área para hacer un seguimiento más profundo a los empleados con bajo rendimiento en caso de considerarlo necesario.

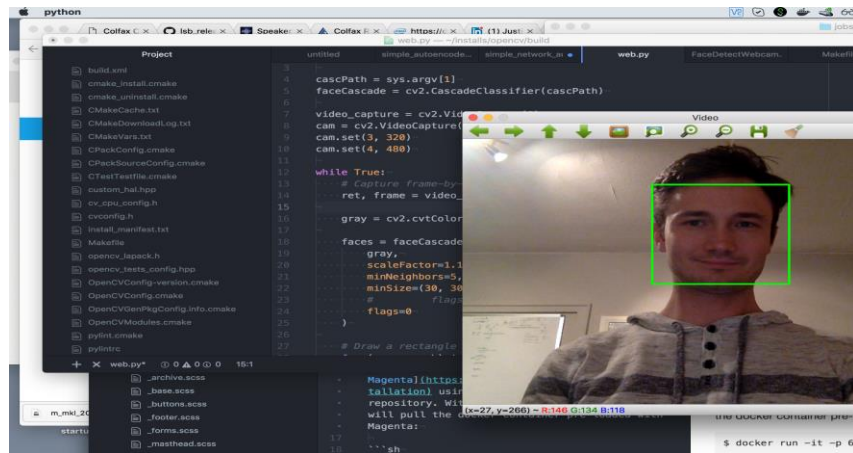
### **Viabilidad del proyecto.**

Es válido señalar que los procesos de selección son un común denominador de todas las empresas por lo que el producto se podría adaptar a un gran abanico de empresas con un alto flujo y rotación de empleados. Se logró identificar que las empresas más grandes son clientes potenciales del producto esto debido a que son las más atractivas en el mercado laboral y por ende en un solo proceso de selección podría atraer a más de 300 candidatos por lo cual el producto será una muy buena herramienta para apoyar estos procesos.

Como factor importante cabe destacar que de momento es inexistente una herramienta parecida en el mercado local por lo cual sería una idea atractiva si se logra implementar de manera correcta y poder sacar provecho de todas las bondades que esta puede ofrecer, como su facilidad de uso, la reducción de tiempo y costes en los procesos de selección.

En la actualidad se cuenta con la suficiente tecnología para llevar a cabo la realización del proyecto. Se pretende apoyar la inteligencia artificial a través de la ejecución del proyecto con lenguajes de programación como Python que actualmente se encuentra muy desarrollado y hay avances significativos en las capturas de movimiento y reconocimiento de voz. Al usar la IA para la entrevistas de trabajo se pretender ser incluso más precisos que las analogías humanas ya que resultan ser imparciales a la hora de tomar decisiones al no distinguir en el sexo o la edad de un candidato.

librerías como OpenCv, la cual se encuentra en desarrollo aproximadamente desde 1999 puede aportar significativamente en el desarrollo de nuestra solución esto debido a que hoy en día tiene amplias implementaciones en el mercado y presenta la madurez necesaria para realizar una implementación como la planteada. Apoyados de machine learning y dicha librería se pretende identificar movimientos clave en la persona entrevistada tales como cruces de brazos, no gesticular y entre otros tipos de lenguaje corporal que aportan al entrevistador sobre las características de la persona entrevistada.



Empath es una empresa japonesa que ya trabaja y cuenta con tecnologías que identifican cuatro emociones de las personas según su voz, felicidad, tristeza, calma y enojo, y no es la única, muchas otras empresas ya se encuentran analizando este ambiente. Esto demuestra que si es posible el análisis de la voz usando IA y aunque no hay mucha codificación en la que podamos basarnos y ser en esto veraces un 100% damos seguridad en que esto es posible porque como seres humanos vivimos de patrones y estudios lo han comprobado; por ejemplo, si agudizamos nuestra voz después de recibir una noticia muy seguramente sea porque es buena y te hizo sentir feliz, por el contrario si damos una noticia con un tono de voz apagado lo más probable es que sea porque estás desanimado y la noticia sea mala. Si estos patrones pueden ser identificados por personas desde lo común hasta expertos en la psicología de emociones, es posible hacer uso del machine learning, las redes neuronales y el entrenamiento para identificar las emociones de una persona por medio de su voz, que es lo que buscamos con esta propuesta.

Las siguientes son librerías opensource que facilitan el desarrollo de la implementación del reconocimiento de voz a través de la IA

- 1 Herramientas de reconocimiento de voz de código abierto
- 1.1 1. Kaldi
- 1.2 2. CMUSphinx
- 1.3 3. DeepSpeech
- 1.4 4. Wav2Letter++
- 1.5 5. Julius
- 1.6 6. Simon
- 1.7 7. Mycroft
- 1.8 8. OpenMindSpeech
- 1.9 9. SpeechControl
- 1.10 10. Deepspeech.pytorch
- 1.11 11. DeepSpeech

## **Impacto en el mercado.**

Antes de iniciar con el desarrollo de la aplicación, se debe realizar una visita a una cantidad mínima de empresas, esto con el fin de indagar y dar a conocer la herramienta tecnológica que se tiene pensado construir, al área de gestión humana. Así de esta manera sabremos si dicho producto es atractivo para las empresas.

Luego de saber que el producto que se está ofreciendo es realmente necesario para las empresas, se procede con el desarrollo de tal manera que dicho producto satisfaga la necesidad que fue planteada de una manera eficiente y con buena calidad.

El impacto de SOFT2HR tiene probabilidades de ser alto. En el área de recursos humanos, aunque actualmente en muchas empresas se les está adaptando tecnología, no ha sido suficiente y aún quedan muchos déficit que no logran optimizar a gran escala el tiempo y el trabajo. Invertir en SOFT2HR y en su entrenamiento para que se adapte a las necesidades de dicha área de cada compañía puede traer más beneficios aún y más en ciudades como Medellín que quieren llegar a ser el valle del software y muchas empresas le apuestan a ello. Además, uno de los miedos más grandes es el desempleo por “culpa de las máquinas” pero en este caso, nuestro sistema es un complemento, debido a que el sistema va a necesitar de los conocimientos ya adquiridos por el equipo de recursos humanos para ser entrenado, ya que ellos conocen mejor el procedimiento, los procesos, las tareas y su desarrollo dentro de la compañía que la propia máquina y por otro lado, los entrevistadores podrán estar tranquilos porque la máquina no se deja afectar por prejuicios en cuanto a la sexo, raza, estatura, cultura y demás que puedan afectar en su decisión de selección.

## **Factibilidad económica**

Para ser claros, el desarrollo de un sistema de información no tiene un costo fijo, ya que todo va a depender de diferentes aspectos, los cuales pueden variar en su valor dependiendo el nivel de complejidad que vaya a tener dicho sistema.

Cómo SOFT2HR es considerado un desarrollo de complejidad media, pero a la vez un sistema de información multiplataforma, este último aumentará aún más el costo de su construcción.

SOFT2HR tendrá diferentes funciones, las cuales son tendrán un tiempo estipulado de desarrollo, y tendrá un tiempo de desarrollo de 6 meses

- función 1: Reclutamiento de hojas de vida. 40 horas.
- función 2: Agendamiento de citas: 60 horas.
- función 3: Reconocimiento gestual y de voz: 960 horas.
- función 4: banco de preguntas: 30 horas.
- función 5: Análisis de encuestas: 30 horas.
- función 6: Información centralizada: 100 horas.

Según los criterios anteriormente mencionados, el desarrollo del proyecto suma un total de 1220 horas la cual nos daría un total de 18.300.000

## **Modelo canvas.**

<b>Problema:</b>  Retraso en los primeros filtros de selección, debido a la cantidad de personas que se postulan a los procesos de contratación, y a la deserción de los colaboradores al poco tiempo de ser contratados.	<b>Soluciones:</b>  - Aplicativo que registra los gestos de las personas al responder las preguntas que arroja el sistema.  - Puntuación generada por el software, con el cual se general los resultados.	<b>Propuesta Única de Valor:</b>  Se pretende desarrollar un aplicativo que apoye al equipo de selección del área de recursos humanos, para los procesos de contratación de manera virtual.	<b>Ventaja Especial:</b>  - Ahorra tiempo al personal encargado de seleccionar candidatos.  -Aumenta la velocidad de los resultados y brinda mejores resultados.	<b>Segmentos de Clientes:</b>  Empresas que desean automatizar y optimizar sus procesos de selección de empleados.
	<b>Métricas Clave:</b>  - Puntuación para calificar a los aspirantes.  -Tiempo de respuesta del aplicativo que arroja la calificación.		<b>Canales de Venta:</b>  -Utilizando las áreas de ventas de las empresas	
<b>Costos:</b>  - Equipos que procesan los datos.  - Mantenimiento de la aplicación.  - Desarrolladores especializados en Machine learning y base de datos.  - servicios en nube			<b>Ingresos:</b>  - Venta del aplicativo.  - Ahorro por gastos de personal capacitado para entrevistar a los postulados	

