# Desarrollando un chatbot para refugiados: nuestra experiencia en Saturdays.AI

## Contexto y equipo

3.Hoy en día tenemos a disposición teléfonos móviles, desde los accedemos a todo tipo de información y aplicaciones. Aun así, hay tareas que nos siguen resistiendo... Como sería el caso de ponernos a buscar información sobre un trámite en específico, y nos acabamos perdiendo en los menús de las páginas oficiales… hasta que por casualidad, llegamos al trámite que buscamos.

¡Eureka!

(Bueno sí, “eureka” por el momento, porque otra cosa es que luego seamos capaces de repetir la búsqueda…)

Muy bien, esto sucede a aquellos que entienden el idioma e incluso han visitado las páginas oficiales en varias ocasiones, para uno u otro tipo de trámites. ¿Nos podemos imaginar cómo sería si jamás hubiésemos visitado estas páginas? ¿Y si además, la información no estuviese en nuestro idioma nativo? Por no hablar de añadir una situación de estrés como la que puede ser el encontrarse lejos de la que fue nuestra vida, y no tener la más remota idea de por dónde empezar para empezar esta nueva etapa… e incluso estar en una situación irregular dentro del país en el que nos encontramos.

2.Antes de seguir, nos presentamos:

\*\*\*Aquí propondría que cada uno ponga su presentación (en el caso de S he puesto la información LinkedIn y he ajustado un poco, pendiente de revisar la información por parte de todos y uniformizar)\*\*\*

Nuestro equipo de trabajo se conformó dentro Saturdays AI. \*\*\*Saturdays AI es una organización de impacto social con la misión de capacitar a las personas para que aprendan Inteligencia Artificial de forma colaborativa y basada en proyectos. En nuestro caso, participamos en ediciones diferentes de los programas de formación propuestos, y tuvimos la oportunidad de contactarnos en la fase de proyectos.

Sobre cada uno de nosotros…



Ivy:

Antonio:

Josué:

Sílvia: Partiendo de una base en Metodología de la Investigación y Psicología, me encuentro en formación en las áreas de Inteligencia Artificial y en el acompañamiento en Desarrollo Personal y Habilidades. Entiendo la programación y la inteligencia artificial como un lenguaje de comunicación, que nos da la posibilidad de interaccionar y co-crear junto con (y gracias a) la tecnología.

Llegados a este punto, podemos estar de acuerdo en el gran potencial que reside en el ámbito de la Inteligencia artificial (seguro que no lo habíais escuchado nunca ;)). En nuestro caso, incluso hemos podido experimentar cuán rápido está evolucionando hoy en el ámbito de NLP. Bajo nuestro punto de vista, en IA se están desarrollando múltiples aplicaciones que nos permitirán optimizar múltiples tareas y cada vez mejor, de forma que podamos centrarnos en nuestro día a día en aportar mayor valor.

Pero, centrémonos… Como habréis visto, somos un equipo con miembros procedentes de ámbitos diversos. No obstante tenemos algo en común: interés en el área de la Inteligencia Artificial. Y aún más... ganas de colaborar y aprender! Buscamos aprender mientras aportamos valor, construyendo proyectos con impacto social, en este caso de la mano de AI Saturdays.

2-3.Siendo un equipo interdisciplinar en ciencias de la salud, desarrollo de aplicaciones y con foco en el usuario, y habiéndonos encontrado en esta comunidad que es Saturdays.AI, nos diponemos a preparar un chatbot que permita resolver las primeras consultas que pueda tener una persona que llega a España y que prevea solicitar la condición de refugiado.

En Saturdays.AI, una organización que brinda formaciones basadas en la práctica y centrada en desarrollar proyectos de impacto social, hemos estado trabajando en desarrollar un chatbot para refugiados. Nuestro objetivo es brindar información específica y relevante a las consultas de los refugiados, para facilitarles el acceso a recursos y servicios que les sean útiles.

## Sobre el proyecto

### Introducción

1.A continuación compartimos nuestro planteamiento: Supongamos que debes salir de un país en el que sufres por tu integridad. Llegas a España, y del modo que sea, acabas sabiendo de que puedes solicitar protección internacional. Ni siquiera hablas el idioma del país de destino… ¿Dónde puedes dirigirte? ¿Cuáles son los primeros trámites a realizar para regularizar tu situación?

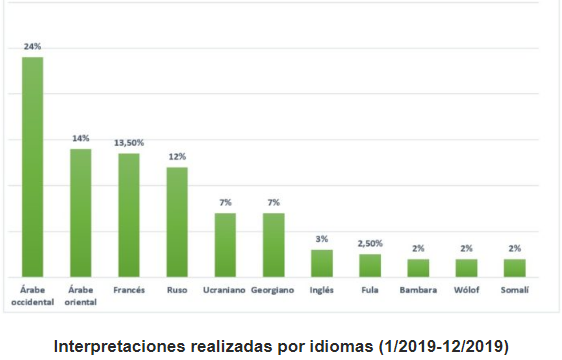
Consigues llegar a un servicio de atención… tienes muchas preguntas. Ves que están colapsados y no solo con eso, además tienes la dificultad del idioma…

En esta situación, ¿podría ser útil disponer de un aplicativo que pueda responder a las primeras consultas o por lo menos las más generales, de modo que la persona que acude pueda tener una información inicial e incluso los servicios pudieran enfocarse en las especificidades de cada caso?

Como habréis imaginado, en este caso nos enfocamos en el colectivo de refugiados; sabemos que actualmente los servicios de atención están saturando, \*\*\*Ivy, ayuda aquí plis! generar colapso sería correcto? y en muchas ocasiones no pudiendo llegar a ofrecer un servicio de calidad a tiempo. Viendo esta casuística, nos empezamos a plantear que quizá centralizando parte de los trámites (o información), se podrían descargar en parte los servicios de atención de las tareas iniciales;

En este caso, proveer respuesta a consultas generales, cuyas respuestas puedan localizarse en páginas oficiales. Y decidimos ponernos a las manos a la obra elaborando un chat de atención específico, que pudiera estar disponible en diferentes idiomas y proveer respuesta sobre diferentes tipos de consulta que envolviesen a este colectivo.

Dado que la fuente es importante en estos casos, nuestra primera idea era proveer de un robot en chat, que fuese capaz de localizar respuestas a preguntas concretas, en páginas fiables (inicialmente oficiales, como sería la página del ministerio). E incluso poder llegar a proveer una opción de traducción del texto a diferentes idiomas:



Fuente: <https://www.cear.es/projects/traduccion-e-interpretacion/>

### Método y Resultados

4.Nos planteamos presentar un chatbot (un chat interactivo) donde la persona que se encuentre en esta situación, pueda plantear consultas y este chat pueda proveer información relacionada, a la vez proporcionando la fuente.

4.Para ello, vimos que existen plataformas que recogen diferentes modelos preentrenados en NLP (Natural Language Processing).

* HuggingFace.
* Rasa.

Inicialmente, consideramos varias opciones para desarrollar el chatbot, como Rasa y Hugging Face. Finalmente, optamos por Hugging Face y comenzamos a trabajar con un modelo de pregunta-respuesta. Sin embargo, pronto nos dimos cuenta de que el chatbot no era "lo suficientemente humano" y decidimos trabajar con un modelo de generación de texto. En este caso, utilizamos Bloom, un modelo de generación de texto desarrollado por OpenAI. Aunque el modelo nos brinda respuestas generales, estamos trabajando en hacer fine tuning específico para el área de refugiados y probar el chatbot en diferentes idiomas.

4.La documentación de proyecto está disponible en github:\*\*\*

4.Robot OpenAI

Supimos de la existencia de HuggingFace, una plataforma que XXX .

\*\*\*Uso de HuggingFace: poner la filosofía y el enlace (filosofía de usar modelos ya entrenados por volumen de computación, etc)

Y lo logramos. Llegamos a implementar un modelo de Question Answering (HuggingFace, más detalle más adelante en este artículo), que nos respondía de forma coherente a las consultas que le podíamos formular.

Estuvimos trabajando en la inclusión de datos específicos del colectivo refugiados procedentes del BOE. El modelo requería \*\*\*(fine tuning?) un documento en formato json y con determinadas entradas. Para generar este formato de docuemnto, encontramos una plataforma, Haystack con la que tratando los datos a nivel usuario (cargando los contextos), en la misma página se pueden incluir preguntas y respuestas. Y estos datos pueden exportarse tanto en formato Excel, csv o incluso json para los modelos BERT.

No obstante, había un problema… y es que si bien el modelo respondía bien, era muy poco humano. No era capaz de responder un “Hola” o un “Buenos días”. De forma que se nos hacía poco amigable…

\*\*\*Redactar una posible solución más adelante.

Y dado que el área de la IA está actualmente en auge y en especial en NLP a través del chat de OpenAI, decidimos buscar otro tipo de solución que englobase que el modelo fuese más “humano” y entrenarlo para que pudiese responder a casuisticas más concretas sobre el colectivo de refugiados.

\*\*\*Redactar otras opciones, aquí o más adelante.

\*\*\*Explicar qué es un modelo QA, un modelo Conversacional, y un modelo de Generación de texto.

El modelo ideal para ello hubiese sido un modelo de tipo Conversacional. Pero… problema (ojo al “dato”, guiño-guiño ;)): En el momento de implementar y trabajar el modelo, en HuggingFace no aparecían modelos entrenados a Español. Por lo tanto, decidimos seguir el modelo de OpenAI y optar por un modelo de Generación de texto.

Aunque el modelo de OpenAI está disponible para probarse, no se dispone del código en abierto. Y decidimos buscar alternativas que nos permitieran implementar un proyecto similar y profundizar o buscar en fuentes oficiales, información para el colectivo de refugiados. E incluso llegar a probar si funciona en diferentes idiomas.

Llegamos a localizar un modelo llamado bloom, entrenado por el \*\*\*pdte contrastar gobierno francés, de código disponible y subido a HuggingFace; que parecía ser potente en cuanto a generación de texto se refiere. Y nos pusimos a la obra para ajustar este modelo y poder usarlo para el fin que nos habíamos propuesto.

\*\*\*Redactar alternativa: Chat en gravio programando algunas preguntas y respuestas, para cumplir con el propósito. Aunque no incluía IA!

4.Explicad de forma ordenada como resolvéis el problema: tipo de problema, datos, exploración, insights, modelo, etc... Lo que habéis aprendido.

5.Exponed vuestros resultados.

6.Volved a hacer preguntas de implicación y terminar con los pasos futuros del proyecto.

7.Añadir link a la ppt, el código en github, la webapp o demo si tenéis...

Y efectivamente, tras revisar el notebook publicado en HuggingFace, conseguimos que el chat respondiese de forma coherente a las consultas propuestas. Y actualmente seguimos trabajando en nutrir el modelo con consultas específicas del colectivo de refugiados y ampliación de idiomas. O incluso considerar la integración de diferentes modelos, que de un lado permitan que un chatbot responda de forma más o menos humana y a su vez fuese capaz de proveer un contexto y respuestas concretas…

### Conclusiones y próximos pasos

A lo largo del proceso, nos enfrentamos a varios desafíos, como la necesidad de encontrar una forma de brindar respuestas relevantes y precisas a las consultas de los refugiados. También tuvimos que aprender a trabajar con herramientas y tecnologías nuevas. Sin embargo, estos desafíos también nos permitieron aprender mucho y desarrollar habilidades valiosas.

Aunque todavía queda trabajo por hacer, estamos emocionados de haber llegado hasta aquí en el desarrollo de nuestro chatbot para refugiados. Creemos que este proyecto tiene el potencial de marcar una gran diferencia en la vida de las personas que huyen de sus hogares y buscan una nueva oportunidad. Continuaremos trabajando en mejorar nuestro chatbot, haciendo fine tuning específico para el área de refugiados y probando el chatbot en diferentes idiomas. Esperamos poder compartir nuestros resultados y aprendizajes con la comunidad, con la esperanza de inspirar a otros a unirse a nosotros en esta misión.

Ah, y por cierto. Habréis visto que algunos de los párrafos de esta publicación se presentan en azul. Se trata de párrafos generados por el chat de OpenAI cuando le pedimos ayuda en la exposición de nuestro proyecto ☺

Gracias AI Saturdays por esta gran oportunidad!

Nuestro objetivo es poder proveer de información al colectivo de refugiados, de forma que las consultas generales puedan resolverse a través de un chatbot capaz de encontrar las respuestas disponibles en web, compatible en diferentes idiomas. Y de este modo, reservar los recursos disponibles (generalmente voluntariado) a tareas o casos que requieran una revisión más específica.

Pretendemos contribuir a una mejor destinación de los recursos disponibles para poder brindar un servicio más especializado en los casos que se requiera.

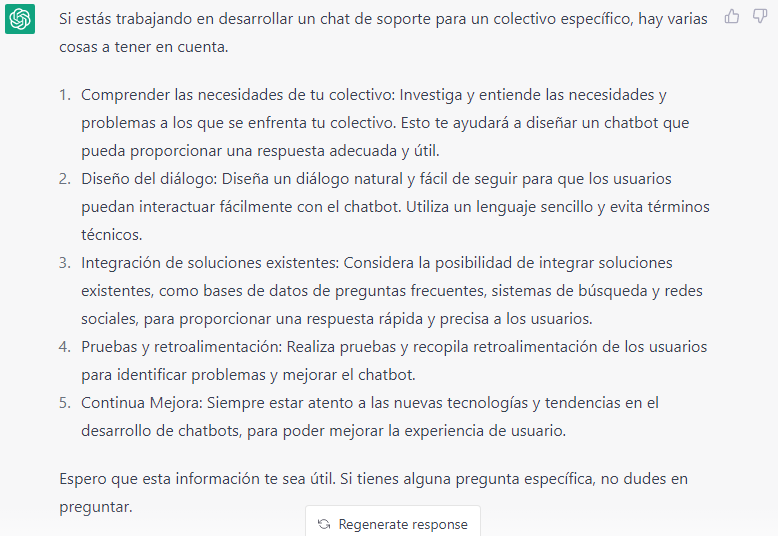
# Recursos a tener en cuenta

## Eduflow

[Eduflow] Para escribir el borrador os recomiendo seguir varias pautas:

1. Empezad conectando con el lector. Haced preguntas de implicación. Y exponed el tema en un párrafo. ([ejemplo](https://medium.com/saturdays-ai/de-cero-a-chatbot-4204612c5c72?source=collection_category---6------0-----------------------))
2. Presentad brevemente quienes sois y por qué os motiva este proyecto.
3. Enlazar lo anterior con la técnica a través de una historia. Puede ser vuestra misma historia desde que entráis en AI Saturdays, algo personal o cualquier otro ejemplo.
4. Explicad de forma ordenada como resolvéis el problema: tipo de problema, datos, exploración, insights, modelo, etc... Lo que habéis aprendido.
5. Exponed vuestros resultados.
6. Volved a hacer preguntas de implicación y terminar con los pasos futuros del proyecto.
7. Añadir link a la ppt, el código en github, la webapp o demo si tenéis...

OpenAI:



## Webgrafía

-Bibliografía o información de partida-

**Chatbot para la resolución de consultas, trámites y soporte a colectivos de riesgo (título pendient ajustar\*\*\*)**

Equipo AI Saturdays formado por:

Antonio Linde, Ivy Chen, Josué Huaman, Silvia Miró

**Problemática (pendiente documentar\*\*\*)**

Nuestro objetivo es poder dar soporte o facilitar el acceso a información por parte de colectivos que suelan trasladarse a servicios asistenciales, que puedan estar actualmente gestionados por voluntarios y/o saturados. De forma que el acceso a estos servicios pueda optimizarse y poder destinar los recursos de una forma más específica y proveer atención más especializada.

**Solución propuesta (hipótesis, pendiente acordar equipo\*\*\*)**

0. [MVP] Creación de un chatbot que al recibir una consulta en formato de enunciado o pregunta:

1. Localice información relacionada en la página oficial,
2. Devuelva:
   1. Explicación de la situación en lenguaje “de persona no especialista”
   2. Fuente: fragmento de la página origen de la información, y enlace. Y fragmento/s de importancia subrayados.

En siguientes fases, valorar si incluir:

* Identificación de idioma de entrada, así como traducción de la respuesta al idioma en cuestión
* Nuevas funcionalidades (detección necesidades y nivel escolarización, servicios sociales…)
* Análisis de sentimiento y sugerir-derivar-alertar a otros servicios

**Proceso**

Se revisan posibles soluciones, modelos previamente entrenados que puedan servir como base para la construcción de un chatbot con estas características. Se localizan soluciones en:

* HuggingFace.
* Rasa.

Partimos del modelo XXX de HuggingFace, previamente preentrenado.

Elaboramos nueva bdd para hacer fine-tunning del modelo, planteando consultas de entrada para el modelo y fuente para su resolución.

**Modelos Question answering en ESP**

Modelos encontrados

BERT en ESP:

<https://jaimesendraberenguer.medium.com/bert-para-responder-preguntas-sobre-squad-2-0-en-espa%C3%B1ol-5842748f051a>

Modelos encontrados y validados

**Fuentes de datos:**

* A considerar para presentación:

<https://www.un.org/es/global-issues/migration>

<https://www.un.org/es/global-issues/refugees>

<https://peacekeeping.un.org/es> --> Misiones y su estado actual

<https://www.cear.es/projects/traduccion-e-interpretacion/> 🡪 Justificación en caso de incluir idiomas en el bot. Apoyo a servicio de traducción e interpretaciones

* A cosiderar para artículo y presentación, funcionamiento BLOOM:

<https://huggingface.co/docs/transformers/model_doc/bloom>

<https://huggingface.co/blog/bloom-megatron-deepspeed>

<https://openreview.net/forum?id=UoEw6KigkUn>

<https://openreview.net/pdf?id=UoEw6KigkUn>

<https://github.com/bigscience-workshop/Megatron-DeepSpeed>

* Idea de estructura para ReadMe github:

<https://github.com/bigscience-workshop/petals>

* De interés para el equipo de trabajo, contextualización:

<https://www.acnur.org/pacto-mundial-sobre-refugiados.html> --> Contexto. El [Pacto Mundial sobre los Refugiados](http://acnur.org/5c782d124) es un marco para una distribución previsible y equitativa de la carga y la responsabilidad, reconociendo que una solución sostenible a las situaciones de refugiados no se puede lograr sin la cooperación internacional.

<https://www.acnur.org/noticias/noticia/2016/7/5b9008e74/refugiado-o-migrante-cual-es-el-termino-correcto.html> --> Refugiado o Migrante? Pregunta: quién/cómo se define?\*\*\*

<https://elpais.com/internacional/2015/08/28/actualidad/1440781136_652160.html> --> Refugiado o Migrante

* Generar base de datos – Preguntas:

<https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/BDL/2011/7575.pdf?view#page=12>

<https://www.acnur.org/5c782d124#_ga=2.191202474.1084684248.1668149931-1264021629.1668149931> 🡪 Desde la página 22 (1.2). Este documento nos puede servir de respaldo o de esquema para generar ideas de preguntas o ámbitos de atención. Sobretodo desde el punto B. Ambitos que requieren apoyo > 2.Atención de las necesidades y apoyo a las comunidades.

<https://www.icj-cij.org/en> --> Corte Internacional de Justicia. Resoluciones actualizadas, textos jurídicos. Valorar si puede ser de interés, echando un primer vistazo entiendo que se trata de resoluciones a nivel de instituciones y habría que ver si se puede bajar o si puede tener impacto a nivel de consultas individuales. Por ejemplo: <https://www.icj-cij.org/public/files/publications/handbook-of-the-court-en.pdf> --> 8. Cases Brought Before the Court. Otra opción sería que pudiera funcionar como titulares o incluso generar notificaciones en app. A considerar que este documento es de 2018

<https://www.iom.int/es> --> **La OIM trabaja en estrecha colaboración con sus asociados gubernamentales, intergubernamentales y no gubernamentales.**

* **Migración y desarrollo**
* **Migración facilitada**
* **Migración reglamentada**
* **Migración forzada.**
* Esta pagina la veo como que se pudiera desarrollar notificaciones al publicarse nuevo contenido.

<https://www.acnur.org/noticias/noticia/2016/3/5b9007344/preguntas-frecuentes-sobre-los-terminos-refugiados-y-migrantes.html> --> Preguntas frecuentes sobre los términos ‘refugiados’ y ‘migrantes’

* <https://www.acnur.org/5b0766944.pdf> --> Convención sobre el Estatuto de los Refugiados, 1951. Este documento creo que puede ser interesante tomarlo como glosario.
* <https://www.acnur.org/5b076e994#_ga=2.124149898.1084684248.1668149931-1264021629.1668149931> 🡪 Convención de la oua por la que se regulan los aspectos específicos de problemas de los refugiados en África

<https://www.cear.es/> 🡪 Comisión Española de Ayuda al Refugiado

* <https://www.cear.es/sections-post/area-juridica-cear/> 🡪 Principales actuaciones (para orientar consultas a chatbot, para introducción en presentación) e Información Jurídica (alimentar modelo).

<https://www.cear.es/informes-pais-origen/> 🡪 Se podría considerar este enlace para generar filtro en la consulta de entrada. Valorar si contactar a [**centro.documentacion@cear.es**](http://centro.documentaci%C3%B3n@cear.es/) para recibir información de años anteriores o incluso poder generar modelo predictivo?

Ideas de preguntas (valorar si poner desde país origen, y cómo garantizar confidencialidad. Quizá dejando el servicio a disposición de XX organización?):

* Cómo puedo ser reconocido como refugiado?
* A qué países me puedo dirigir?
* Qué trámites debo realizar para ser reconocido como refugiado?
* Qué trámites debo realizar para tener derechos como refugiado?
* Qué documentación debo aportar y cómo voy a estar protegido?
* Cómo puedo saber si estoy realmente protegido por el país de acogida?
* En qué consiste el derecho de asilo / derecho de acogida? Cómo puedo prolongarlo en el tiempo?
* Cómo puedo conseguir Asesoramiento legal?
* Tendré problema en la acogida por el idioma? Hay servicios de traducción, en qué centro y cómo solicitarlos?

## OpenAI

Hola!

Hola, ¿en qué puedo ayudarte hoy?

Me podrias ayudar a redactar un artículo?

¡Por supuesto! ¿De qué tema te gustaría que sea el artículo? Por favor proporciona más detalles como el título, el objetivo o el público objetivo. Asimismo, si tienes algún formato específico en mente para el artículo, házmelo saber.

Somos un equipo de trabajo dentro de la organización Saturdays.AI, una organización que brinda formaciones basadas en la práctica y centrada en desarrollar proyectos de impacto social. Hemos estado trabajando en desarrollar un chatbot para refugiados; inicialmente vimos varias opciones para desarrollar el chatbot (rasa y huggingface), finalmente tiramos por huggingface. y dentro de huggingface iniciamos usando un modelo de question answering, con la idea de dotar de información específica de páginas web a consultas específicas. No obstante, luego vimos que el chatbot era "poco humano" y empezamos a trabajar en un modelo de generación de texto, en este caso bloom. aunque el modelo nos da respuestas generales, nos gustaría poder acabar de hacer el fine tuning para la area de refugiados en específico y probarlo en diferentes idiomas, o incluso valorar nuevas opciones

Me parece un proyecto muy interesante y enriquecedor. Con base en la información que me proporcionaste, el título del artículo podría ser algo así como "Desarrollando un chatbot para refugiados: nuestra experiencia en Saturdays.AI" y el objetivo sería documentar el proceso de desarrollo del chatbot, incluyendo las diferentes opciones que consideraron, las razones por las que optaron por una en particular y los desafíos y aprendizajes que tuvieron. También podrías incluir la idea de futuros pasos, como la posibilidad de hacer fine tuning específico para el área de refugiados y probar el chatbot en diferentes idiomas.

Aquí te dejo un borrador:

Título: Desarrollando un chatbot para refugiados: nuestra experiencia en Saturdays.AI

Introducción: En Saturdays.AI, una organización que brinda formaciones basadas en la práctica y centrada en desarrollar proyectos de impacto social, hemos estado trabajando en desarrollar un chatbot para refugiados. Nuestro objetivo es brindar información específica y relevante a las consultas de los refugiados, para facilitarles el acceso a recursos y servicios que les sean útiles.

Desarrollo del chatbot: Inicialmente, consideramos varias opciones para desarrollar el chatbot, como Rasa y Hugging Face. Finalmente, optamos por Hugging Face y comenzamos a trabajar con un modelo de pregunta-respuesta. Sin embargo, pronto nos dimos cuenta de que el chatbot no era "lo suficientemente humano" y decidimos trabajar con un modelo de generación de texto. En este caso, utilizamos Bloom, un modelo de generación de texto desarrollado por OpenAI. Aunque el modelo nos brinda respuestas generales, estamos trabajando en hacer fine tuning específico para el área de refugiados y probar el chatbot en diferentes idiomas.

Desafíos y aprendizajes: A lo largo del proceso, nos enfrentamos a varios desafíos, como la necesidad de encontrar una forma de brindar respuestas relevantes y precisas a las consultas de los refugiados. También tuvimos que aprender a trabajar con herramientas y tecnologías nuevas. Sin embargo, estos desafíos también nos permitieron aprender mucho y desarrollar habilidades valiosas.

Conclusión: Aunque todavía queda trabajo por hacer, estamos emocionados de haber llegado hasta aquí en el des

(Suena interesante lo que propones! No obstante creo que te has quedado a media respuesta.. podrías seguir por favor? Gracias!)

Claro, disculpa si me quedé a medio camino. Me complace saber que te parezca interesante el artículo propuesto. Aquí continúo:

Conclusión: Aunque todavía queda trabajo por hacer, estamos emocionados de haber llegado hasta aquí en el desarrollo de nuestro chatbot para refugiados. Creemos que este proyecto tiene el potencial de marcar una gran diferencia en la vida de las personas que huyen de sus hogares y buscan una nueva oportunidad. Continuaremos trabajando en mejorar nuestro chatbot, haciendo fine tuning específico para el área de refugiados y probando el chatbot en diferentes idiomas. Esperamos poder compartir nuestros resultados y aprendizajes con la comunidad, con la esperanza de inspirar a otros a unirse a nosotros en esta misión.

Uau muchas gracias!

¡De nada! Me alegra haber podido ayudarte. Si tienes alguna otra pregunta o necesitas más información, no dudes en preguntar. Estoy aquí para ayudarte.