

# HABILIDAD PARA EL IES ÁNGEL CORELLA EN ALEXA

BY: VÍCTOR MONTORO





## ÍNDICE:

1. Introducción.
2. Motivación.
3. Importancia.
4. Descripción del proyecto.
5. Tecnología utilizada.
6. ¿Como se ha desarrollado el proyecto?
7. ¿Qué es Alexa?
8. ¿Qué ocurre cuando se habla con Alexa?
9. Alexa.
10. Conceptos fundamentales.
11. Hablando con Alexa
12. Intenciones predeterminadas.
13. ¿Qué ocurre cuando se desarrolla una skill?
14. Desarrollo.
15. Prueba de funcionamiento.
16. Mejoras.
17. Conclusión.

# 1. Introducción.

- ▶ Este trabajo de fin de grado tiene como objetivo principal desarrollar una habilidad de voz en Alexa (Amazon Developer) para el centro educativo IES Ángel Corella, una institución educativa comprometida con la excelencia académica y la formación integral de sus estudiantes. La creación de esta habilidad no solo busca mejorar la visibilidad del centro educativo, sino también proporcionar una herramienta innovadora y accesible para que los usuarios obtengan información detallada sobre los cursos disponibles, los requisitos de admisión y otras características relevantes de la institución.

## 2. Motivación.



Innovación

Mejor  
continua

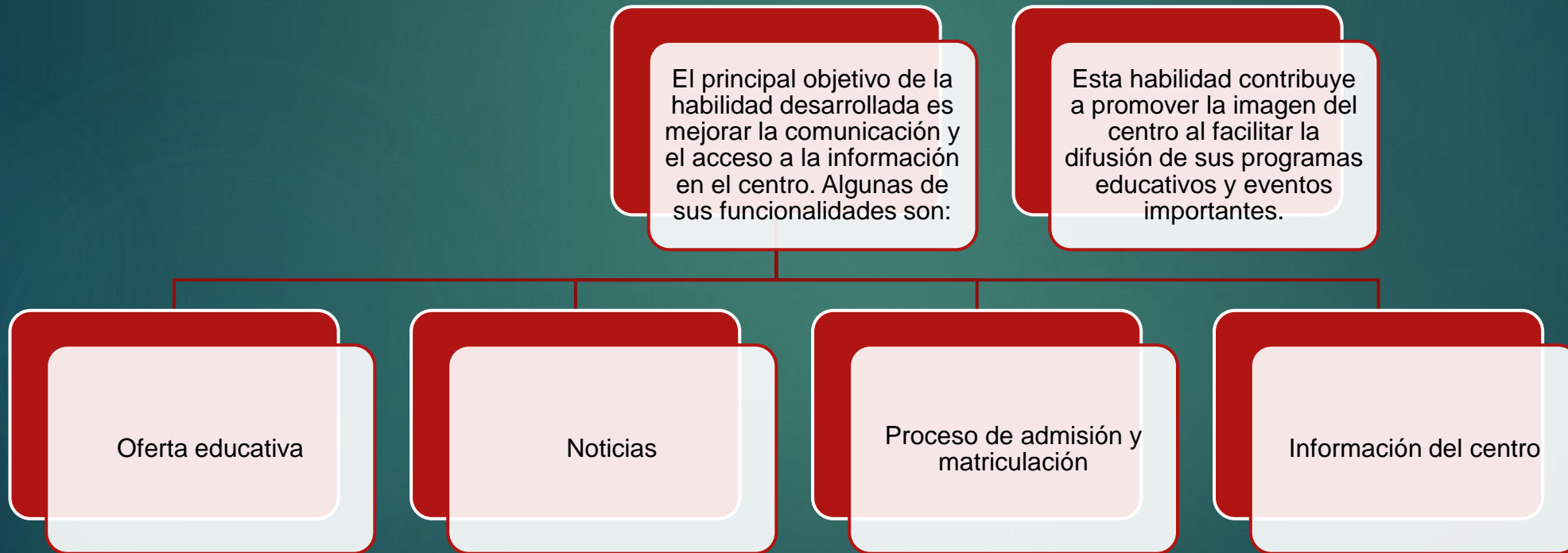
Accesibilidad

# 3. Importancia

- ▶ Acceso intuitivo por medio de comandos de voz
- ▶ Promueve la innovación
- ▶ Facilitan el aprendizaje
- ▶ Actualización en tiempo real
- ▶ Eficiencia e interactividad con el entorno educativo



## 4. Descripción del proyecto



## 5. Tecnología utilizada



- ▶ La habilidad fue desarrollada en Amazon Developer utilizando el SDK de Alexa Skills Kit (ASK), AWS lambda y Python.

# 6. ¿Cómo se ha desarrollado el proyecto?



## 1. Requisitos

Requisitos funcionales  
Requisitos no funcionales



## 2. Análisis:



## 3. Desarrollo del modelo de interacción



## 4. Programación



## 5. Pruebas

Pruebas unitarias  
Pruebas de integración  
Pruebas de aceptación de  
usuario



# 7. ¿Qué es Alexa?

- ▶ Asistente Virtual desarrollado por Amazon. Utiliza la inteligencia artificial y el procesamiento del lenguaje natural para interactuar con los usuarios mediante comandos de voz.
  - ▶ Control por voz.
  - ▶ Automatización del hogar.
  - ▶ Habilidades.
  - ▶ Información y entretenimiento.
  - ▶ Compras en Amazon.

## 8. ¿Qué ocurre cuando se habla con Alexa?

- ▶ Cuando un usuario interactúa con Alexa, se desencadena una serie de procesos técnicos que permiten que la asistente virtual comprenda y responda adecuadamente a las solicitudes.
  - ▶ 1. Activación de Alexa
  - ▶ 2. Reconocimiento automático del habla (ASR)
  - ▶ 3. Comprensión del lenguaje natural (NLU)
  - ▶ 4. Enrutamiento de la solicitud
  - ▶ 5. Procesamiento en AWS Lambda
  - ▶ 6. Generación de la respuesta
  - ▶ 7. Síntesis de voz
  - ▶ 8. Respuesta al usuario

# 9. Alexa



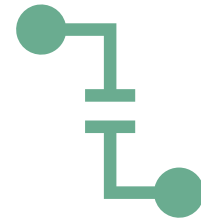
# 10. Conceptos Fundamentales



**Intents (Intenciones):** Representan las acciones que un usuario puede realizar. Cada intent define una tarea específica que la habilidad puede llevar a cabo.



**Utterances (Expresiones):** Son las frases o palabras que los usuarios usan para expresar sus intenciones al interactuar con la habilidad.



**Slots (Variable):** Son variables que capturan información específica del usuario dentro de una expresión, permitiendo personalizar la respuesta de la habilidad.

# 11. Hablando con Alexa

Alexa,

wake word

# 11. Hablando con Alexa

Alexa, abre ies ángel corella

wake word launch Invocation name

inicia

empieza

comienza

lanza

pídele a

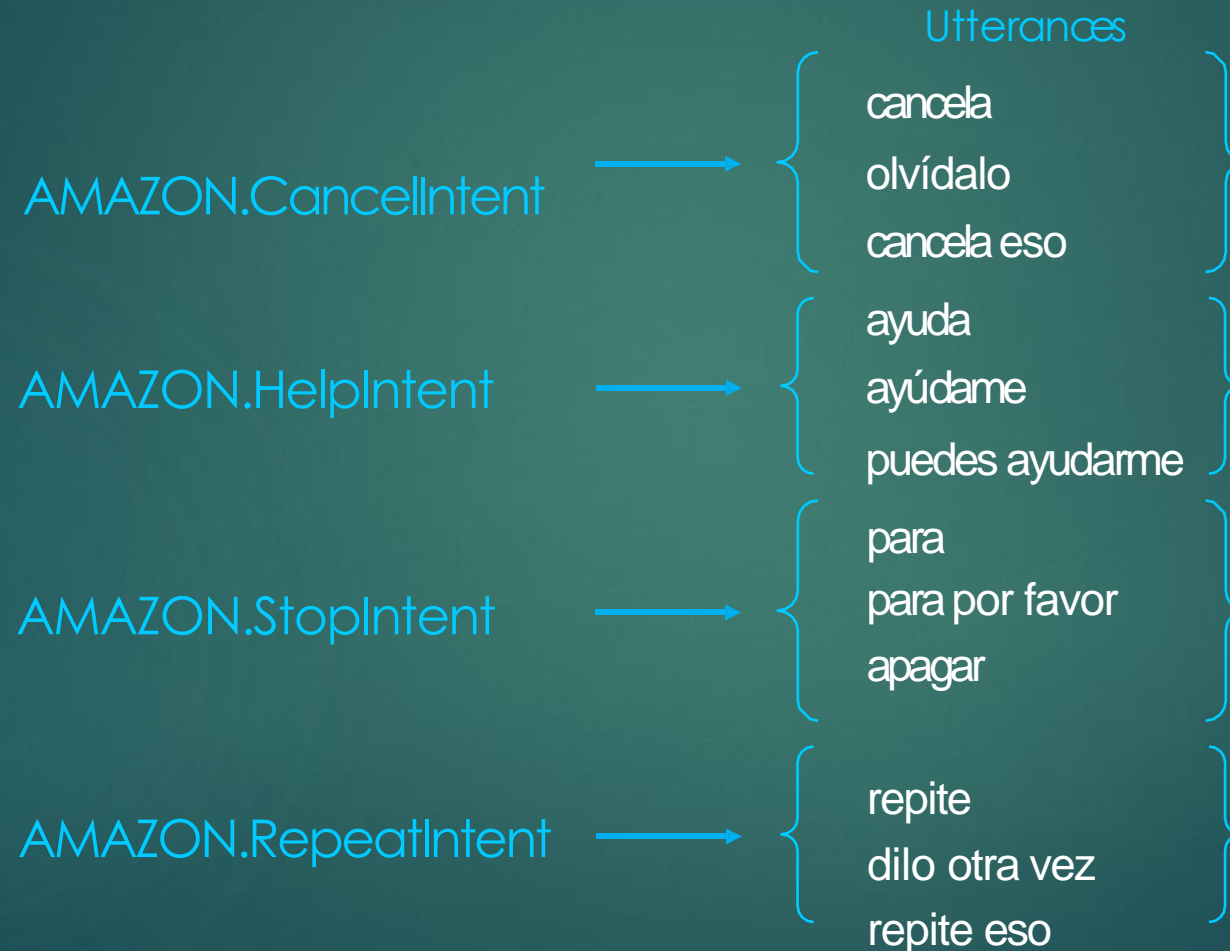
pregunta

# 11. Hablando con Alexa

Alexa, dime que oferta educativa ofrece el centro

| Segment          | Label     |
|------------------|-----------|
| Alexa,           | wake word |
| dime que         | launch    |
| oferta educativa | Intent    |
| ofrece el centro | utterance |

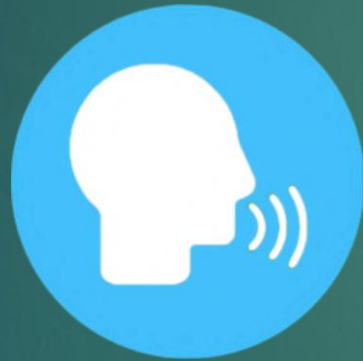
# 12. Intenciones Predeterminadas





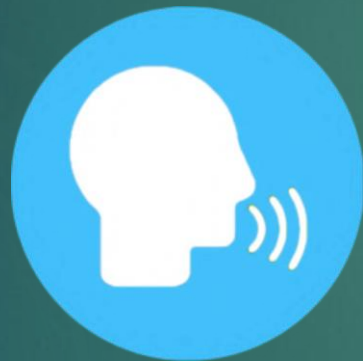
# 13. ¿Qué ocurre cuando se desarrolla una skill?

Interfaz de Usuario  
de Voz



# 13. ¿Qué ocurre cuando se desarrolla una skill?

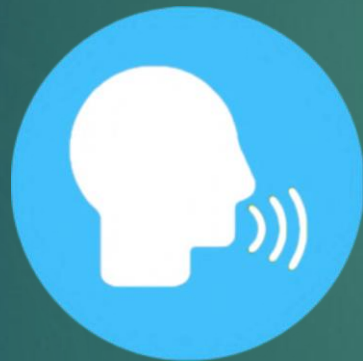
Interfaz de Usuario  
de Voz



Lógica de  
Programación

# 13. ¿Qué ocurre cuando se desarrolla una skill?

Interfaz de Usuario  
de Voz



Lógica de  
Programación

# 13. ¿Qué ocurre cuando se desarrolla una skill?



# 13. ¿Qué ocurre cuando se desarrolla una skill?



# 14. Desarrollo

- ▶ En nuestro proyecto, hemos definido un total de 24 intenciones, cada uno con sus correspondientes utterances.
  - ▶ **OfertaEducativaIntent**
- ▶ Para la implementación del código, se han desarrollado 26 clases individuales, cada una correspondiente a un intent específico.
  - ▶ **OfertaEducativaIntentHandler**


# 14. Desarrollo

- Todas las clases definidas en el código siguen una estructura similar a la clase **OfertaEducativaIntentHandler**, proporcionando una organización coherente y modular del código para manejar diferentes tipos de solicitudes de los usuarios.

```
class OfertaEducativaIntentHandler(AbstractRequestHandler):
    """Handler for Oferta Educativa Intent."""
    def can_handle(self, handler_input):
        return ask_utils.is_intent_name("OfertaEducativaIntent")(handler_input)

    def handle(self, handler_input):
        try:
            with open("ofertaeducativa.txt", "r", encoding="utf-8") as file:
                speak_output = file.read()
        except FileNotFoundError:
            speak_output = "Lo siento, no pude encontrar información sobre eso. Por favor pruebe de nuevo."

        return (
            handler_input.response_builder
                .speak(speak_output)
                .ask(speak_output)
                .response
        )
```



# 15. Prueba de funcionamiento



## 15. Prueba de funcionamiento

- ▶ Alexa, abre ies ángel Corella
- ▶ Algunas sugerencias para preguntar:
  - ▶ Que ofrece el centro
  - ▶ Cuál es el proceso de admisión
  - ▶ Dime que noticias tenemos
  - ▶ Qué oferta educativa ofrece el centro
  - ▶ Formación Profesional Bachillerato Educación Secundaria Obligatoria.
  - ▶ Sobre los diferentes cursos de formación profesional.

# 16. Mejoras

- ▶ Integración de datos dinámicos mediante Webscraping
- ▶ Soporte multilingüe
- ▶ Integración con asistentes virtuales externos
- ▶ Mejoras en la interfaz de voz
- ▶ Apartado para estudiantes, accediendo con usuario y contraseña conectándose a una base de datos.

# 17. Conclusión

El desarrollo de la habilidad "IES Ángel Corella" ha sido un proyecto apasionante que ha permitido aplicar y consolidar conocimientos en el campo del desarrollo de aplicaciones de voz, así como adquirir nuevas habilidades y perspectivas sobre el diseño y la implementación de soluciones tecnológicas centradas en el usuario. Este proyecto representa un punto de partida sólido para futuras investigaciones y desarrollos en el ámbito de la voz y la inteligencia artificial aplicada a la educación y otros campos.

QUISIERA EXPRESAR MI SINCERO AGRADECIMIENTO A TODAS LAS PERSONAS QUE CONTRIBUYERON AL ÉXITO DE ESTE PROYECTO. AGRADEZCO ESPECIALMENTE A FRANCISCO NARANJO, POR SU ORIENTACIÓN Y APOYO CONTINUO.

FIN