

Alexa Skills como herramientas de apoyo en una clase de Inglés para el desarrollo de las habilidades de Speaking y Listening

Alexa Skills as support tools in an English class for developing Speaking and Listening skills

CORDOVA-OSORIO, Luis Alberto†, ORTEGA-GINES, Héctor Bernardo, ESCOBEDO-GARCIA, Juan Diego y GALICIA-GARCIA, Christian

Universidad Tecnológica de Tehuacán. Prolongación de la 1 sur No. 1101 San Pablo Tepetzingo, 75859 Tehuacán, Pue.

ID 1^{er} Autor: *Luis Alberto, Cordova-Osorio* / **ORC ID:** 0000-0003-1330-6431, **Researcher ID Thomson:** X-8415-2018, **CVU CONACYT ID:** 954129

ID 1^{er} Coautor: *Héctor Bernardo, Ortega-Gines* / **ORCID:** 0000-0003-0877-2227, **CVU CONACYT ID:** 687065

ID 2^{do} Coautor: *Juan Diego, Escobedo-Garcia* / **ORC ID:** 0000-0008-6679-0418, **Researcher ID Thomson:** X-8555-2018, **CVU CONACYT ID:** 954160

ID 3^{er} Coautor: *Christian, Galicia-Garcia* / **ORC ID:** 0000-0001-7796-4295, **Researcher ID Thomson:** X-6362-2018, **CVU CONACYT ID:** 618470

DOI: 10.35429/JBE.2019.10.3.15.20

Recibido 10 de Octubre, 2019; Aceptado 18 de Diciembre, 2019

Resumen

El proyecto tiene como objetivo principal utilizar Alexa skills para que mediante comandos de voz (intents) se puedan generar experiencias más personalizadas en el aula de clases durante la enseñanza del idioma Inglés. La skills programadas están orientadas a desarrollar dos de las cuatro habilidades principales que debe adquirir un estudiante al aprender un idioma como segunda lengua, "Speaking" y "Listening". Como primer paso de la metodología de desarrollo se seleccionaron los temas de mayor dificultad de entender para cada estudiante, posteriormente con ayuda de los docentes de Inglés se generaron diferentes modelos de conversaciones. Para el tercer paso se programaron las "skills" con las conversaciones generadas. Finalmente se probaron en el aula de clases, con estudiantes de nivel intermedio. Este proyecto ha probado a hacer mas dinamicas las clases del idioma Inglés, así mismo ha permitido que los alumnos desarrollen sus habilidades de "Speaking" y "Listening" de una manera más natural.

Skills, Intents, Listening

Abstract

The project has as main objective to use Alexa skills in order to generate more personalize experiences (intents) within a classroom in the English Language teaching creating voice commands. The programmed skills are meant to develop two out of four main abilities a student must acquire when learning English as a second language, Speaking and Listening. The first step in the development methodology was to select the topics the students find more difficult to learn, after that with the help of English teachers different conversation models were generated. In the third step the skills were programmed based on the conversations previously generated. Finally the skills were tested in a classroom by intermediate level students. This project has proved to make English class more interactive, it has also allowed students to develop speaking and listening skills in a more natural way.

Skills, intents, listening

Citación: CORDOVA-OSORIO, Luis Alberto, ORTEGA-GINES, Héctor Bernardo, ESCOBEDO-GARCIA, Juan Diego y GALICIA-GARCIA, Christian. Alexa Skills como herramientas de apoyo en una clase de Inglés para el desarrollo de las habilidades de Speaking y Listening. Revista de Educación Básica. 2019. 3-10: 15-20.

† Investigador contribuyendo como primer autor.

Introducción

Actualmente estamos inmersos en un mundo globalizado, donde el lenguaje ha adquirido gran relevancia como medio de desarrollo intelectual, la supremacía actual del inglés como lengua internacional, ha hecho surgir la segregación lingüística (Gutiérrez & Landeros, 2010), es por ello que el aprender el idioma inglés es de suma importancia. Existen cuatro habilidades que desarrollar en el inglés: escuchar, leer, hablar y escribir, el presente proyecto se centra en el desarrollo de dos habilidades principales, citadas según Harmer, las señala de la siguiente manera; Listening: La escucha debe ser de manera extensa e intensa, ya que de esa manera el estudiantado puede mejorar sus habilidades y obtener valiosa información del lenguaje a través de una combinación de materiales y procedimientos de escucha extensiva e intensiva.

Speaking: capacidad de hablar con fluidez presupone no sólo el conocimiento de las características del lenguaje, sino también la capacidad para procesar información y lenguaje “en el acto”. (Harmer, 2011). Las formas tradicionales en la que estas habilidades se desarrollan en los estudiantes es variada, el presente proyecto se sugiere una no convencional, el uso de una tecnología llamada Alexa Skills de Amazon, esto es una herramienta de comandos de voz que permite una interacción oral en dos vías. El uso de esta herramienta permite que los estudiantes desarrollen sus habilidades de Speaking y Listening de forma mas natural y en escenarios mas reales.

Objetivos

Objetivo General

- Desarrollar un conjunto de skills utilizando Alexa de Amazon para el desarrollo de las habilidades “Speaking” y “Listening” en el idioma inglés.

Objetivos Específicos

- Generar diferentes conversaciones modelo con ayuda de los docentes de la asignatura de inglés.
- Adecuar las conversaciones a la sintaxis de una skill con ayuda de la documentación oficial.

- Programar el catálogo de “intents” para poder interactuar con Alexa.

Marco Teórico

Alexa.

Alexa es un servicio de voz basado en la nube de Amazon, disponible para mas de 100 millones de dispositivos de Amazon y dispositivos de otros fabricantes. Con Alexa, se pueden construir experiencias de voz de forma natural que ofrecen a los clientes un modo mas intuitivo de interactuar con la tecnología que usan todos los días. (Amazon, <https://developer.amazon.com/alexa>, 2010-2019).

Skills.

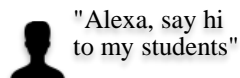
Alexa provee un conjunto de habilidades conocidas como “skills”. Por ejemplo dentro de sus habilidades se incluye la posibilidad de reproducir musica de diferentes proveedores, responder preguntas, proveer pronosticos del clima, y consultar Wikipedia. (Amazon, [developer.amazon.com](https://developer.amazon.com/alexa), 2010-2019). Alexa Skills Kit.

Alexa Skills Kit.

Alexa Skills Kit te permite enseñar a Alexa nuevas habilidades. Los usuarios pueden acceder a las nuevas habilidades haciendo a Alexa preguntas o haciendo peticiones. Se pueden construir skills que le den a los usuarios diferentes tipos de habilidades. Por ejemplo, una habilidad podría controlar las luces de una habitación o iniciar un juego. (Amazon, <https://developer.amazon.com/alexa>, 2010-2019)

Metodología a desarrollar

Alexa es un software de reconocimiento de voz que funciona principalmente en dispositivos “echo” de Amazon. Alexa se activa al “escuchar” la palabra “alexa”, conocida como “wake word”, dando un lapso de 8 segundos para recibir la instrucción. Las intrucciones estan dadas por una accion (verbo o “launch”) que se quiere efectuar (ver figura 1) y el nombre de la skill o “invocation name”, dando como resultado una accion oral por parte de Alexa, previamente configurada.



Hello everyone my name is alexa, how can I help you?

Figura 1 Interacción con Alexa. El usuario activa Alexa, posteriormente recibe una respuesta

Inicio

En primer lugar para el desarrollo del proyecto se hizo la selección de los contenidos temáticos, basándose en las hojas de asignatura de inglés y en los resultados de los diferentes exámenes de diagnóstico para determinar que temas son en los que los alumnos y alumnas tienen más problemas y poder abordarlos de una forma más interactiva con Alexa Skills. Se optó por empezar a crear las “skills” para el nivel básico, debido a que los de nuevo ingreso vienen con algunas carencias y poder nivelarlos, además se busca que los alumnos de nuevo ingreso se mantengan motivados en el aprendizaje del idioma utilizando una herramienta nueva. Posteriormente, se analizaron los temas para determinar que tipo de “skills” generar, es decir, que escenarios se podían plantear a un alumno o alumna para iniciar una conversación que se pueda mantener de forma fluida.

Planeación

En esta etapa del proyecto se asignaron actividades a los diferentes participantes, así mismo se pidió la ayuda a los docentes de la asignatura de inglés. Se generó una tabla con las diferentes unidades temáticas y los temas (ver tabla 1) para posteriormente realizar las conversaciones.

Unidad temática	Tema	Tiempo verbal
Presentación	Saludos, presentación personal	Presente: To Be
Actividades	Actividades cotidianas, ubicaciones	Presente simple
El presente continuo	Actividades en progreso	Presente: To Be y -ing

Tabla 1 Temas a desarrollar. Listado de temas y tiempos verbales para generar conversaciones

Ejecución

Para esta etapa del proyecto se revisaron las conversaciones generadas por los docentes, para poderlas convertir a Alexa “skills”, es decir establecer el formato correcto para su uso en el dispositivo, bajo el formato que se muestra en la figura 2.

Alexa, start welcome students

Wake word launch Invocation name

Figura 2 Partes de un skill. Cada skill debe tener tres elementos base para poder ser ejecutado

Cabe mencionar que en la sección de “launch word”, pueden ser establecidas diferentes palabras, como los son: “open”, “run”, “do”, “launch”, etc. Esta palabra es la que activa el uso de una skill específica. Para el desarrollo se creó una cuenta en la plataforma de desarrollo de Alexa Skills (ver figura 3)



Create account

Your name

Email

Password

! Passwords must be at least 6 characters.

Re-enter password

Create your Amazon account

By creating an account, you agree to Amazon's Conditions of Use and Privacy Notice.

Already have an account? Sign-In ▶

Figura 3 Registro de nueva cuenta. Se deben ingresar los datos para poder proceder a la consola de desarrollo

Una vez creada y activada la cuenta, en la consola se creó una nueva “skill”, asignando un nombre para su identificación. A continuación se seleccionó el idioma inglés para que la pronunciación sea la correcta debido a la forma en que se manipula por los alumnos y alumnas (ver figura 4).

Create a new skill

Skill name

Skill name must have at least 2 characters. 1/50 characters

Default language

English (US) ▼

More languages can be added to your skill after creation

Figura 4 Asignación de nombre e idioma. El nombre debe tener al menos 150 letras y el idioma para este caso es inglés

Posteriormente se seleccionó la categoría de “custom”, ya que es una skill personalizada e iniciada desde cero. Finalmente se activó la opción de “Alexa hosted”, pues los servicios que consume el dispositivo son funciones que ofrece Amazon Web Services. Para la creación de una nueva skills en la consola de desarrollo se deben satisfacer diferentes etapas (ver figura 5). Es importante hacer mención que por cada etapa realizada se deben guardar cambios.

REQUIRED	1. Invocation Name > Enter an invocation name for your skill	✓
REQUIRED	2. Intents, Samples, and Slots > Add at least one intent and one sample utterance	✓
REQUIRED	3. Build Model > Successfully build your interaction model	✓
REQUIRED	4. Endpoint > Set a web service endpoint to handle skill requests	✓
OPTIONAL	In-Skill Products > Create an in-skill product and add it to your skill.	

Figura 5 Etapas de desarrollo de una skill. Cada etapa permite debe ser completada correctamente

Etapa “Invocation Name”

En esta etapa se declara el nombre bajo el cual la “skill” es invocada. (ver figura 6)

Skill Invocation Name ⓘ

Figura 6 Invocation Name. Bajo este nombre Alexa sabe que realizar

Etapa “Intents”

Un “Intent” es la declaración de una o varias frases, es decir, un catálogo de “utterances” u oraciones que Alexa pueda reconocer por parte de un alumno o alumna como posibles respuestas. Como se observa en la figura 7, se declaró un intent con tres “utterances”.

Intents / welcomeStudents

Sample Utterances (3) ⓘ

What might a user say to invoke this intent?

how are you doing

how is it going

how are you

Figura 7 Declaración de intent con utterances. El intent llamado welcomeStudents tiene tres utterances

Etapa “Build Model”

Dentro de esta etapa simplemente se realiza una compilación que agrega los intents al contexto de la “skill”. La compilación se hace con ayuda de la consola de desarrollo.

Etapa “Handler”

Una vez concluida la etapa anterior, se crean los “Handlers”, debido a que en la configuración inicial de este proyecto se seleccionó “hosted skill”, de forma automática la plataforma de desarrollo crea un “handler”. El desarrollo se puede realizar con diferentes lenguajes de programación. Para este proyecto se utilizó Python. Dentro de este archivo se maneja una función principal o “handler” que inicia la interacción con el estudiante (ver figura 8), las opciones de lo que se espera “escuchar” deben estar relacionadas al “intent” declarado previamente.

```
class LaunchRequestHandler(AbstractRequestHandler):
    """Handler for Skill Launch."""
    def can_handle(self, handler_input):
        # type: (HandlerInput) -> bool
        return ask_utils.is_request_type("LaunchRequest")(handler_input)

    def handle(self, handler_input):
        # type: (HandlerInput) -> Response
        speak_output = "Welcome, you can say How are you or How is it going or how are you doing. Which would you like to try?"

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

Figura 8 Declaración del handler. Se establece el texto que Alexa repite

Dentro de esta sección se encuentra también una función donde se puede configurar la respuesta que Alexa vocaliza, en caso de “escuchar” alguno de los “utterances” declarados en el “intent” como se puede ver en la figura 8.

```
class IntentReflectorHandler(AbstractRequestHandler):
    """The intent reflector is used for interaction model testing and debugging.
    It will simply repeat the intent the user said. You can create custom handlers
    for your intents by defining them above, then also adding them to the request
    handler chain below.
    """
    def can_handle(self, handler_input):
        # type: (HandlerInput) -> bool
        return ask_utils.is_request_type("IntentRequest")(handler_input)

    def handle(self, handler_input):
        # type: (HandlerInput) -> Response
        intent_name = ask_utils.get_intent_name(handler_input)
        speak_output = "I am fine, thanks for asking, how are you?"
```

Figura 9 Declaración de respuesta. Si Alexa recibe un patron conocido, responde de acuerdo con lo configurado en esta función

En caso de que Alexa no reciba ningun estimulo o “utterance” previamente agregado entonces se activa la funcion que se observa en la figura 10. Un mensaje que haga saber al estudiante que no se comprende lo dicho.

```
def handle(self, handler_input, exception):
    # type: (HandlerInput, Exception) -> Response
    logger.error(exception, exc_info=True)

    speak_output = "Sorry, I had trouble doing what you asked. Please try again."

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

Figura 10 Función de excepciones. Configuración de las excepciones no agregadas como “utterances” o si hubo alguna interferencia al recibir la orden

Existe también una función que permite la cancelación de la skills por parte del estudiante (ver figura 11)

```
def can_handle(self, handler_input):
    # type: (HandlerInput) -> bool
    return (ask_utils.is_intent_name("AMAZON.CancelIntent")(handler_input) or
            ask_utils.is_intent_name("AMAZON.StopIntent")(handler_input))

def handle(self, handler_input):
    # type: (HandlerInput) -> Response
    speak_output = "Goodbye!"

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

Figura 11 Función para cancelar una skill. Permite la finalización de la skill, usando un Cancel o un Stop

Etapa “Test”

Para la verificación de las skills, se realizaron pruebas con ayuda de la consola de desarrollo, ya que para la interacción se puede hacer uso del microfono de una PC o una laptop (ver figura 9).

Como parte de la configuración, para activar a Alexa, se hace uso de la “wake word” y el “launch” seguido del “invocation name”. Esto activa el “handler”, que le da al estudiante información para poder continuar con la conversación o “skill”.

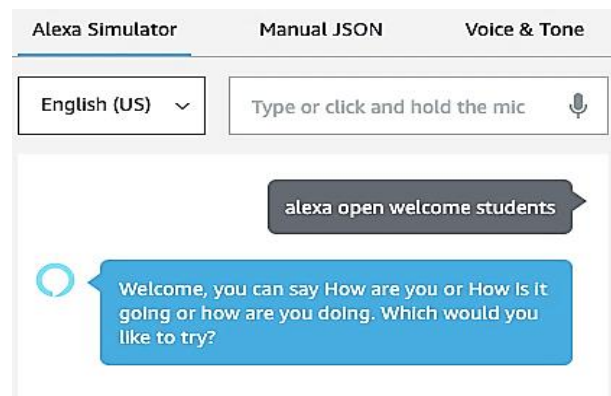


Figura 12 Prueba de la “Skill”. El estudiante dice “Alexa open welcome students”, para iniciar la interacción

Una vez escuchada por el estudiante la participación de Alexa, el estudiante debe usar una de la opciones dadas para poder continuar con la interacción (ver figura 13), de lo contrario Alexa hace saber que no puede continuar ya que no pudo entender lo dicho o simplemente no le fue configurada la opción (ver figura 14).

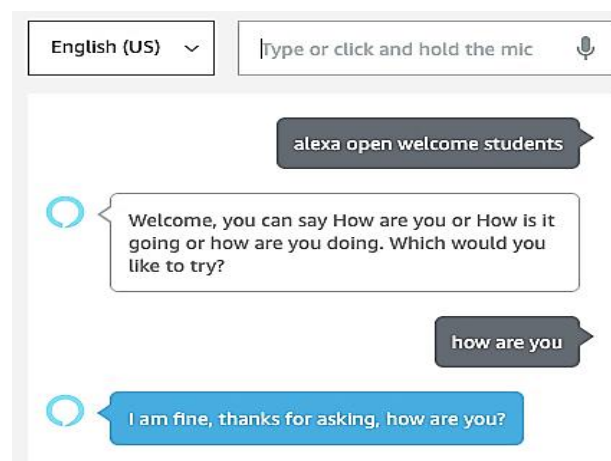


Figura 13 Segunda interacción con Alexa. El usuario contesta con una “utterance” conocida para poder continuar

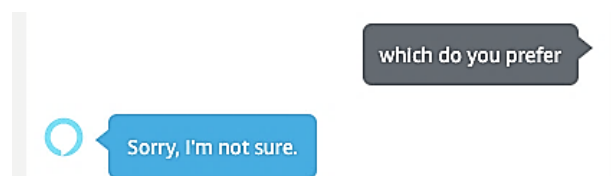


Figura 14 Utterance no encontrado. Cuando Alexa no tiene guardado un utterance, la interacción no se detiene, sino que hace saber al estudiante información

Si el estudiante lo desea también puede terminar la interacción usando el comando “Cancel” o “Stop”, como se observa en las figuras 15 y 16.



Figura 15 Finalización de skill. La skills es finalizada mediante el comando “cancel”



Figura 16 Finalización de skill. La skills es finalizada mediante el comando “stop”

Resultados

Se obtuvo un grupo de skills a partir de un conjunto de conversaciones generadas por diferentes docentes de la asignatura del idioma inglés. Al tener las conversaciones listas se tuvo como primer reto el adecuar dichas conversaciones bajo el patron necesario según el contexto de una skill. Una vez superado ese reto se logró que las skills se pudieran terminar satisfactoriamente para continuar con las pruebas. Para probar la funcionalidad se trabajó con un grupo para ver que mejoras se pudieran realizar, así como verificar posibles errores durante una fase de producción. El principal problema que se solucionó, fueron errores de redacción. Se debe tomar en cuenta que la mayor parte del tiempo Alexa utiliza machine learning, que significa que usa probalidades de la mayor similitud para así predecir lo que el usuario va a decir, lo cual permite un dialogo mas fluido pues algunas veces los estudiantes no realizan correctamente una pronunciación.

Conclusiones

Se puede concluir que el uso de la herramienta Alexa Skills dentro del aula de clases, es muy favorable, para ayudar a un estudiante en el desarrollo de las habilidades “Speaking” y “Listening” del idioma inglés. La integración de Alexa skills es sencilla pues el dispositivo esta siempre disponible para ser activado durante la clase de forma natural.

Otro factor que permite que Alexa sea muy buena opción es que no es un simple software de reconocimiento de voz, sino que es una inteligencia artificial muy potente. Finalmente los alumnos y alumnas son los principales beneficiados con este proyecto pues ahora pueden practicar y desarrollar sus habilidades en el idioma de una manera mas fluida.

Referencias

Amazon. (Julio de 2010-2019). *developer.amazon.com*. Obtenido de <https://developer.amazon.com/docs/ask-overviews/build-skills-with-the-alexa-skills-kit.html>

Amazon. (2010-2019). <https://developer.amazon.com/alexa>. Recuperado el Julio de 2019, de [developer.amazon.com](https://developer.amazon.com/alexa): <https://developer.amazon.com/alexa>

Amazon. (s.f.). *developer.amazon*. Recuperado el 4 de 09 de 2019, de <https://developer.amazon.com>: <https://developer.amazon.com/docs/ask-overviews/build-skills-with-the-alexa-skills-kit.html>

Gutiérrez, R. M., & Landeros, F. I. (2010). *Importancia del lenguaje en el contexto de la aldea global* (Vol. 15). Chillán, Chile: Horizontes Educativos.

Harmer, J. (2011). *How To Teach English*. Harlow, England: Pearson Longman.