



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Informática

Estrategia para desarrollar habilidades lingüísticas en inglés mediante
asistente de voz.

Tesis

Que como parte de los requisitos
para obtener el Grado de
Doctora en Innovación en Tecnología Educativa

Presenta

Sara Irish Hernández Ham

Dirigido por:

Dr. Juan Salvador Hernández Valerio

Querétaro, Qro. a 8 de junio de 2024

La presente obra está bajo la licencia:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>



CC BY-NC-ND 4.0 DEED

Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

Usted es libre de:

Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

La licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

Bajo los siguientes términos:



Atribución — Usted debe dar [crédito de manera adecuada](#), brindar un enlace a la licencia, e [indicar si se han realizado cambios](#). Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.



NoComercial — Usted no puede hacer uso del material con [propósitos comerciales](#).



SinDerivadas — Si [remezcla, transforma o crea a partir](#) del material, no podrá distribuir el material modificado.

No hay restricciones adicionales — No puede aplicar términos legales ni [medidas tecnológicas](#) que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

Avisos:

No tiene que cumplir con la licencia para elementos del material en el dominio público o cuando su uso esté permitido por una [excepción o limitación](#) aplicable.

No se dan garantías. La licencia podría no darle todos los permisos que necesita para el uso que tenga previsto. Por ejemplo, otros derechos como [publicidad, privacidad, o derechos morales](#) pueden limitar la forma en que utilice el material.



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Informática
Doctorado en Innovación en Tecnología Educativa

Estrategia para desarrollar habilidades lingüísticas en inglés mediante
asistente de voz.

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el Grado
Doctora en Innovación en Tecnología Educativa

Presenta

Sara Irish Hernández Ham

Dirigido por:

Dr. Juan Salvador Hernández Valerio

Dr. Juan Salvador Hernández Valerio

Presidente

Dra. Reyna Moreno Beltrán

Secretario

Dra. Marcela Ávila-Eggleton

Vocal

Dr. Eduardo Aguirre Caracheo

Suplente

Dra. Sandra Luz Canchola Magdaleno

Suplente

Centro Universitario, Querétaro, Qro.

Junio 2024

México

Dedicatorias

A mis hijas Ana Sofía y Marisa, mis maestras de vida.

A mi madre María Luisa, quien me enseña con su ejemplo a no rendirme.

A mi abu Luisita, por luchar hasta el final.

Agradecimientos

A Dios por permitirme concluir una etapa más en mi vida.

A mis hijas por su amor, apoyo y comprensión en todo lo que implicó este proyecto.

A mi amiga Eleni por su tiempo, su cariño y su incondicionalidad.

A Jorge por el café, el cariño y el aliento para continuar.

A mi director y amigo Dr. Juan Salvador, quien ha creído en mí y me orienta y empuja a crecer profesionalmente desde hace muchos años.

A la Dra. Reyna Moreno por su guía, su paciencia, su conocimiento y por motivarme a lograr los objetivos.

A la Dra. Marcela Ávila-Eggleton por darme espacio a mi y a este proyecto en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales.

A la Dra. Tere García Ramírez, por su apoyo constante y amable durante todo el doctorado.

Al Dr. Eduardo Aguirre, a la Dra. Alejandra Vergara, a la Dra. Liz Medel, a la Dra. Edith Olivo, y a la Dra. Raquel Mondragón, por compartir su experiencia, sus conocimientos y su amistad, siempre con palabras de aliento y entusiasmo.

A la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UAQ, a los docentes y estudiantes que amablemente aportaron en esta investigación.

Índice

<i>Dedicatorias</i>	1
<i>Agradecimientos</i>	2
<i>Índice</i>	3
<i>Índice de Tablas</i>	7
<i>Índice de Figuras</i>	8
<i>Resumen</i>	13
<i>Abstract</i>	14
1 <i>Introducción</i>	15
1.1 Definición del Problema	15
1.2 Diagnóstico de Conocimiento y Uso de la Lengua Inglesa	16
1.2.1 Resultados del Diagnóstico	16
1.2.1.1 Variable del Nivel de Conocimiento de la Lengua Inglesa	18
1.2.1.2 Variable del Nivel de Empleabilidad de la Lengua Inglesa	23
1.2.1.3 Variable del Nivel de Uso de la Tecnología para Practicar las Habilidades Lingüísticas del Inglés. 31	
2 <i>Aspectos Teóricos</i>	37
3 <i>Fundamentación Teórica</i>	40
3.1 El Proceso Enseñanza-Aprendizaje	40
3.1.1 Las Teorías del Aprendizaje	41
3.1.2 Los Modelos de Aprendizaje	44
3.1.3 Los Estilos del Aprendizaje	46
3.2 La Enseñanza-Aprendizaje del Idioma Inglés	47
3.2.1 Las Habilidades Lingüísticas en el Aprendizaje del Idioma Inglés	48
3.2.1.1 Comprensión Auditiva	49
3.2.1.2 Interacción y Expresión Oral	50

3.3	El Uso de TIC en el Aprendizaje de la Lengua Inglesa	50
3.3.1	Asistentes Virtuales de Voz	53
3.3.1.1	Tipos de Plataformas y Dispositivos.	55
3.3.1.2	Aplicaciones para Asistentes Virtuales de Voz.	56
3.3.2	Asistentes Virtuales de Voz con Uso Educativo	57
3.3.2.1	Aplicaciones para Practicar Inglés.....	58
4	Hipótesis y Supuestos.....	59
4.1	Hipótesis.....	59
4.2	Supuestos	59
5	Objetivos.....	60
5.1	Objetivo general:	60
5.2	Objetivos específicos:.....	60
5.3	Justificación	61
6	Metodología.....	62
6.1	Tipo de Investigación	62
6.2	Variables de la Investigación	63
6.3	Población.....	64
6.4	Muestra	64
6.5	Modelo ADDIE	64
6.6	Técnicas e Instrumentos	65
6.6.1	Intervención con Prototipo	65
6.6.1.1	Evaluación de Usabilidad (<i>Usability</i>) del Prototipo App Speech Buddy.	66
6.6.1.2	Estudio <i>Card Sorting</i> para Organización de Contenidos.....	67
6.6.1.3	Evaluación de Deseabilidad, Utilidad y Credibilidad App Speech Buddy.	68
6.6.1.4	Evaluación de Calidad del Software App Speech Buddy.	69
6.6.1.5	La Entrevista.....	70
7	Resultados.....	71

7.1	Analizar las Principales Teorías y los Diferentes Estilos de Aprendizaje	71
7.2	Diseñar una Matriz de Categorías Analíticas Basada en MCER	75
7.3	Diseñar un Prototipo de Software para Practicar la Entrevista Laboral en Inglés.....	76
7.4	Evaluar el Nivel de Competencia Lingüística en Inglés	84
7.5	Evaluar la Percepción de Estudiantes y Docentes del Prototipo de Software	85
7.5.1	Evaluación de Usabilidad (Usability) del Prototipo App Speech Buddy	85
7.5.2	Estudio Card Sorting para Organización de Contenidos	89
7.5.3	Evaluación de Deseabilidad, Utilidad y Credibilidad App Speech Buddy	90
7.5.4	Evaluación de Calidad del Software App Speech Buddy	93
7.5.5	La Entrevista	94
8	<i>Discusión</i>	96
9	<i>Conclusiones</i>.....	100
9.1	Productos derivados.....	101
9.2	Futuras líneas de investigación	101
10	<i>Referencias</i>.....	102
11	<i>Anexos</i>	106
	ANEXO 1 Carta de autorización para intervención	106
	ANEXO 2 Carta de Consentimiento informado.....	107
	ANEXO 3 Evaluación de Usabilidad	109
	ANEXO 4 Evaluación de Deseabilidad, Utilidad y Credibilidad	112
	ANEXO 5 Evaluación de calidad del Software	114
	ANEXO 6 Matriz de categorías analíticas para evaluar la habilidad oral en inglés durante una entrevista laboral.....	116
	ANEXO 7 Constancias de Retribución social.....	118
	ANEXO 8 Constancia de Congreso Internacional	122

ANEXO 9 Constancia de Participación en Coloquio	123
ANEXO 10 Constancia de Participación en Coloquio	124
ANEXO 11 Artículo Publicado en Revista Internacional Indizada	125

Índice de Tablas

<i>Tabla 7.1</i> _____	74
<i>Características de los de estilos de aprendizaje propuestos por Honey y Mumford</i> _____	74
<i>Tabla 7.2</i> _____	75
<i>Matriz de categorías analíticas Nivel de competencia de escucha y oralidad basada en MCER.</i> _____	75

Índice de Figuras.

<i>Figura 1.1</i>	17
<i>Edad de participación</i>	17
<i>Figura 1.2</i>	18
<i>Participación por licenciaturas</i>	18
<i>Figura 1.3</i>	19
<i>Conocimiento del idioma inglés</i>	19
<i>Figura 1.4</i>	20
<i>Habilidad de escucha en inglés</i>	20
<i>Figura 1.5</i>	20
<i>Habilidad de lectura en inglés</i>	20
<i>Figura 1.6</i>	21
<i>Habilidad de escritura en inglés</i>	21
<i>Figura 1.7</i>	21
<i>Habilidad oral en inglés</i>	21
<i>Figura 1.8</i>	22
<i>Importancia de poder expresarse en inglés</i>	22
<i>Figura 1.9</i>	23
<i>Frecuencia de uso de inglés en sus estudios</i>	23
<i>Figura 1.10</i>	24
<i>Frecuencia de uso de inglés en trabajo</i>	24
<i>Figura 1.11</i>	24

<i>Frecuencia de entrevista de trabajo.....</i>	<i>24</i>
<i>Figura 1.12</i>	<i>25</i>
<i>Frecuencia de entrevista de trabajo en inglés</i>	<i>25</i>
<i>Figura 1.13</i>	<i>26</i>
<i>Satisfacción de desempeño en entrevista de trabajo</i>	<i>26</i>
<i>Figura 1.14</i>	<i>26</i>
<i>Falta de fluidez en inglés en entrevista laboral.....</i>	<i>26</i>
<i>Figura 1.15</i>	<i>27</i>
<i>Expectativa de desempeño en entrevista de trabajo.....</i>	<i>27</i>
<i>Figura 1.16</i>	<i>28</i>
<i>Inglés como limitante en una entrevista laboral</i>	<i>28</i>
<i>Figura 1.17</i>	<i>29</i>
<i>Inglés como ayuda para mejores ofertas laborales</i>	<i>29</i>
<i>Figura 1.18</i>	<i>29</i>
<i>Falta de Inglés como motivo para evitar las entrevistas laborales</i>	<i>29</i>
<i>Figura 1.19</i>	<i>30</i>
<i>Importancia de practicar vocabulario antes de entrevista real.....</i>	<i>30</i>
<i>Figura 1.20</i>	<i>31</i>
<i>Importancia de practicar vocabulario sobre habilidades antes de entrevista real.....</i>	<i>31</i>
<i>Figura 1.21</i>	<i>32</i>
<i>Frecuencia de uso de herramienta para practicar inglés.....</i>	<i>32</i>
<i>Figura 1.22</i>	<i>32</i>

<i>Tipos de herramientas utilizadas para practicar inglés</i>	<i>32</i>
<i>Figura 1.23</i>	<i>33</i>
<i>Aplicaciones utilizadas para practicar inglés</i>	<i>33</i>
<i>Figura 1.24</i>	<i>34</i>
<i>Uso de Skill para practicar habilidades en inglés.....</i>	<i>34</i>
<i>Figura 1.25</i>	<i>34</i>
<i>Uso de Skill para practicar habilidades en inglés para entrevista laboral.....</i>	<i>34</i>
<i>Figura 3.1</i>	<i>51</i>
<i>Uso de dispositivos electrónicos para actividades escolares</i>	<i>51</i>
<i>Figura 3.2</i>	<i>54</i>
<i>Línea de tiempo antecedentes de asistentes virtuales</i>	<i>54</i>
<i>Altavoces inteligentes para asistente virtual</i>	<i>56</i>
<i>Figura 6.1</i>	<i>65</i>
<i>Modelo ADDIE</i>	<i>65</i>
<i>Figura 6.2</i>	<i>66</i>
<i>Portada de Encuesta de evaluación de Usabilidad de la App Speech Buddy.....</i>	<i>66</i>
<i>Figura 6.3</i>	<i>67</i>
<i>Pantalla principal de estudio Card Sorting para la App Speech Buddy.....</i>	<i>67</i>
<i>Figura 6.4</i>	<i>68</i>
<i>Portada de Encuesta de evaluación de Deseabilidad, Utilidad y Credibilidad de la App Speech Buddy</i>	<i>68</i>
<i>Figura 6.5</i>	<i>69</i>

<i>Portada de Encuesta de evaluación de Calidad del Software de la App Speech Buddy</i>	<i>69</i>
<i>Figura 7.1</i>	<i>72</i>
<i>Teorías de Aprendizaje y Diseño de Aprendizaje</i>	<i>72</i>
<i>Figura 7.2</i>	<i>73</i>
<i>Estilos de Aprendizaje</i>	<i>73</i>
<i>Figura 7.3</i>	<i>78</i>
<i>Pantalla de inicio del prototipo de Aplicación móvil Speech Buddy</i>	<i>78</i>
<i>Figura 7.4</i>	<i>79</i>
<i>Pantalla de bienvenida interna y menús del prototipo de Aplicación móvil Speech Buddy</i>	<i>79</i>
<i>Figura 7.5</i>	<i>80</i>
<i>Pantalla de menú de licenciaturas disponibles del prototipo de Aplicación móvil Speech Buddy.....</i>	<i>80</i>
<i>Figura 7.6</i>	<i>81</i>
<i>Pantalla de introducción a la categoría de Información personal del prototipo de Aplicación móvil Speech Buddy.....</i>	<i>81</i>
<i>Figura 7.7</i>	<i>82</i>
<i>Pantalla de pregunta número uno de Información personal del prototipo de Aplicación móvil Speech Buddy.....</i>	<i>82</i>
<i>Figura 7.8</i>	<i>83</i>
<i>Pantalla de pregunta número uno de Información personal del prototipo de Aplicación móvil Speech Buddy.....</i>	<i>83</i>
<i>Figura 7.9</i>	<i>84</i>
<i>Resultados de Evaluación inicial en grupos avanzados de inglés en la FCPS.....</i>	<i>84</i>

<i>Figura 7.10</i>	86
<i>Item acerca de los comentarios visuales en los menús</i>	86
<i>Figura 7.11</i>	86
<i>Item acerca de listas largas de opciones</i>	86
<i>Figura 7.12</i>	87
<i>Función Deshacer</i>	87
<i>Figura 7.13</i>	88
<i>Resaltado de color</i>	88
<i>Figura 7.14</i>	89
<i>Aviso sobre posibles errores</i>	89
<i>Figura 7.15</i>	90
<i>Gráfica de resultados de estudio tipo Card sorting en plataforma OW Optimal workshop</i>	90
<i>Figura 7.16</i>	91
<i>Acerca de la Interfaz</i>	91
<i>Figura 7.16</i>	91
<i>Congruencia de términos</i>	91
<i>Figura 7.17</i>	92
<i>Congruencia de términos</i>	92
<i>Figura 7.18</i>	93
<i>Ítem de la evaluación que muestra la facilidad para corregir errores dentro de la app</i>	93
<i>Figura 7.19</i>	94
<i>Ítem de la evaluación que muestra la falta de claridad en la retroalimentación</i>	94

Resumen

La presente investigación tiene como objetivo desarrollar una aplicación de asistente de voz para estudiantes de educación superior con el fin de potencializar sus habilidades lingüísticas en el idioma inglés para entrevistas laborales. Para ello, se realizó un estudio aplicando un instrumento tipo encuesta en una muestra de 63 estudiantes de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la Universidad Autónoma de Querétaro. Los resultados indican que para los estudiantes contar con el idioma inglés como habilidad para competir en el campo laboral es muy importante e impacta directamente en las oportunidades y el salario que podrían obtener como profesionistas. Asimismo, los alumnos no se sienten seguros de su nivel de habilidad para hablar en el idioma inglés con fines profesionales y utilizarlo para una entrevista laboral. Por eso, se propone una estrategia para desarrollar las habilidades de la lengua inglesa a través de una aplicación para asistente de voz que provee a los estudiantes una práctica autónoma y constante. Luego de presentar el prototipo de la aplicación, como resultado, los estudiantes y docentes de la facultad opinan que la aplicación puede ser útil, innovadora y representa una herramienta que se puede utilizar dentro y fuera del salón de clase para practicar la conversación para una entrevista laboral.

Palabras clave: Tecnología educativa, Inglés, Innovación, Aprendizaje autónomo, Entrevista laboral.

Abstract

The present research aimed at developing a voice assistant application for higher education students with the purpose of enhancing their language skills in the English language for job interviews. A study was carried out using a Survey-type instrument with a sample of 63 students from the Faculty of Political and Social Sciences of the Autonomous University of Queretaro. The results indicate that English language is a very important skill for the students to compete in the work market, and directly impacts the opportunities and salary they could obtain as professionals. Additionally, the results show that students do not feel confident about their English speaking abilities for professional purposes and using it for a job interview. Therefore, a strategy was proposed to develop English language skills through a voice assistant application that provides students with autonomous and constant practice. After presenting the prototype of the application, as a result, students and faculty members believe that the application could be useful, innovative, and represents a tool that can be used inside and outside the classroom to practice conversation for a job interview.

Keywords: Educational technology, English, innovation, autonomous learning, job interview.

1 Introducción

Hoy en día no es suficiente la capacitación disciplinar para obtener una buena posición en el campo laboral, el dominio de una segunda lengua es esencial, incluso algunas empresas contratan a los egresados que tengan excelentes habilidades lingüísticas y prefieren capacitarlos en los temas tecnológicos. El idioma inglés sigue siendo el más utilizado en el ámbito profesional laboral.

1.1 Definición del Problema

La práctica de la habilidad oral en las clases de inglés muchas veces no es suficiente, pues los grupos pueden ser numerosos o en algunos casos los estudiantes no sienten la confianza de hablar en inglés y pierden con ello la posibilidad de mejorar. Con los medios tecnológicos se vence la barrera de la timidez y se pueden lograr objetivos que no se hayan conseguido en las clases presenciales (Pacheco, 2021).

La habilidad de la escucha es la primera que desarrolla el ser humano y es a partir de esta que se desarrolla la habilidad del habla. Los estudiantes de educación superior deberían contar con todas las herramientas necesarias para practicar el idioma inglés lo suficiente y de manera independiente, en sus tiempos y a su ritmo; para no perder su nivel de habilidad y para mejorarlo. Esto es de vital importancia ya que como se menciona en la página del Observatorio laboral, independientemente de la profesión que se estudie, se requieren de tres herramientas imprescindibles para conseguir un mejor empleo y una de ellas es el dominio de idiomas, la segunda es conocimientos de informática y tecnología y la tercera la capacidad de coordinar y gestionar (Observatorio laboral, 2021).

Las entrevistas laborales representan una presión social para el candidato que ya de por sí es cuestionado sobre temas personales, experiencia previa, grado de estudios y promedio académico. Todo esto representa un reto y causa nerviosismo en la mayoría de los candidatos, incluso expresándose en la lengua materna. Sin duda, este reto aumenta cuando requiere ser verbalizado en idioma inglés.

Aunque el desarrollo de las cuatro habilidades lingüísticas es imprescindible para la comprensión y el dominio de un idioma, para fines de mejorar la competencia comunicativa

de los estudiantes que saldrán al campo profesional, en este proyecto de trabajo son las habilidades de escucha y habla las que se reforzarán con el uso de la aplicación o *Skill* mediante un asistente de voz.

Desde la perspectiva de un docente de lengua inglesa y de las instituciones educativas, es evidente la necesidad real que enfrentan los estudiantes que están por graduarse y requieren mejorar sus habilidades de comunicación en el idioma inglés para el campo laboral. Si bien esa necesidad no es reconocida por el 100% de los estudiantes, la realidad es que todos en algún momento van a requerir hacer entrevistas laborales y, por lo tanto, deben estudiar estas habilidades del lenguaje, habla y escucha, para completar el conocimiento y dominio del inglés como segunda lengua hasta alcanzar un nivel avanzado.

1.2 Diagnóstico de Conocimiento y Uso de la Lengua Inglesa.

Para conocer la problemática se llevó a cabo una investigación de campo para la cual se diseñó un instrumento tipo encuesta basado en escala de Likert, en el que se contemplan tres variables, la primera el nivel de conocimiento de la lengua inglesa, la segunda el nivel de empleabilidad del idioma inglés y por último la tercera, acerca del uso de la tecnología para practicar las habilidades lingüísticas del inglés. El objetivo de este instrumento fue sondear acerca de la experiencia de los estudiantes con respecto al idioma inglés y su aplicación como herramienta en eventos reales que impactan en su desarrollo profesional.

1.2.1 Resultados del Diagnóstico

Se aplicó un instrumento con escala de Likert para conocer la problemática y validarla. El propósito fue sondear acerca de la experiencia de los estudiantes con respecto al idioma inglés y su uso en situaciones reales que tienen efecto en su desarrollo profesional.

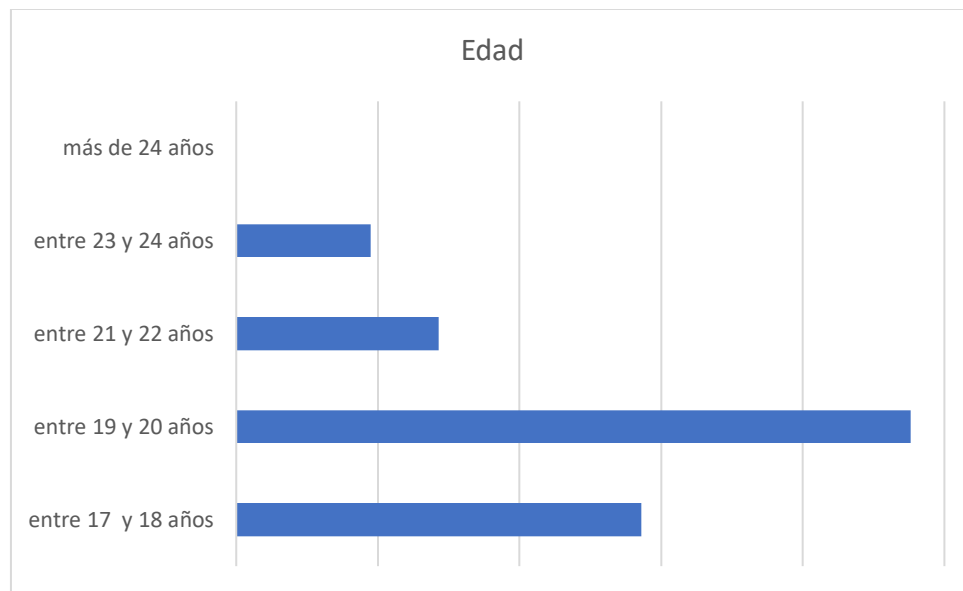
El instrumento fue respondido por 63 estudiantes de los 87 inscritos en los niveles avanzados de inglés de las distintas carreras de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales (FCPS) de la UAQ, obteniendo un Alfa de Cronbach de 0.80, lo que indica una consistencia interna buena de confiabilidad en el instrumento. Las tres variables diagnosticadas en el instrumento fueron el nivel de conocimiento de la lengua inglesa, el nivel de empleabilidad del idioma

inglés y por último acerca del uso de la tecnología para practicar las habilidades lingüísticas del inglés.

En cuanto a los resultados demográficos, la primera parte del instrumento mostró que se contó con la participación de 40 mujeres (63.5%) y 23 hombres (36.5%), 63 estudiantes en total. La mayoría de los participantes se encontraron en un rango de edad de entre 18 y 20 años de edad (ver Figura 1.1), lo cual es alentador, ya que a pesar de ser muy jóvenes mostraron interés por mejorar sus habilidades lingüísticas en inglés con proyección al ámbito laboral.

Figura 1.1

Edad de participación



Nota. La imagen muestra que el mayor rango de edad de los participantes en el instrumento de problematización va de los 17 a los 20 años.

La mayor participación resultó de los estudiantes de las carreras de Comunicación y Periodismo, y de Relaciones Internacionales, esto es normal ya que la matrícula es mayor a comparación de las otras dos carreras, Ciencias Políticas y Sociología. Ver Figura 1.2.

Figura 1.2

Participación por licenciaturas



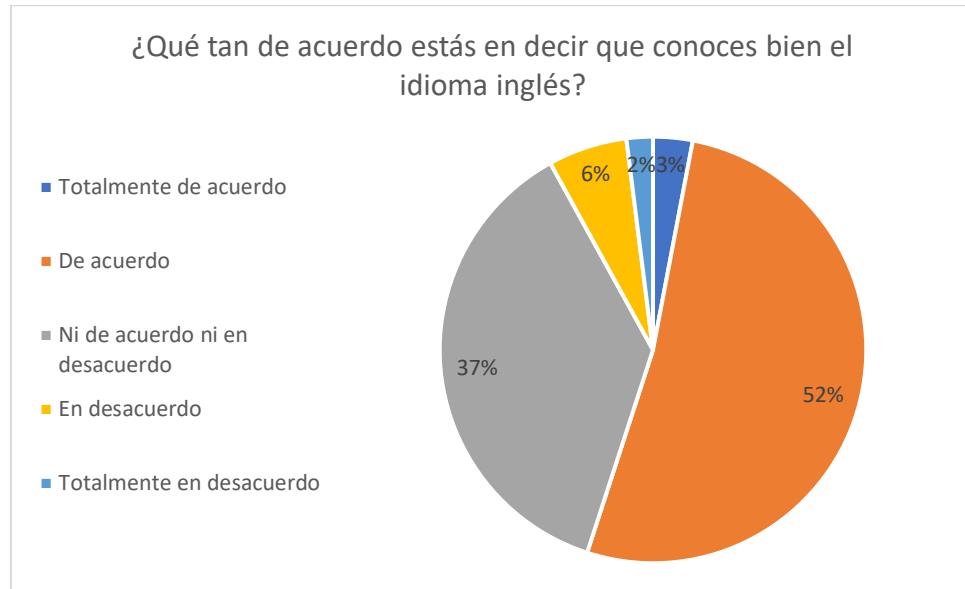
Nota. La imagen muestra que el mayor rango de participación en el instrumento de problematización es de estudiantes de Comunicación y Periodismo y de Relaciones Internacionales.

1.2.1.1 Variable del Nivel de Conocimiento de la Lengua Inglesa.

En la segunda parte del instrumento se encontró que más de la mitad de los participantes consideran que conocen bien el idioma inglés. Ver Figura 1.3.

Figura 1.3

Conocimiento del idioma inglés

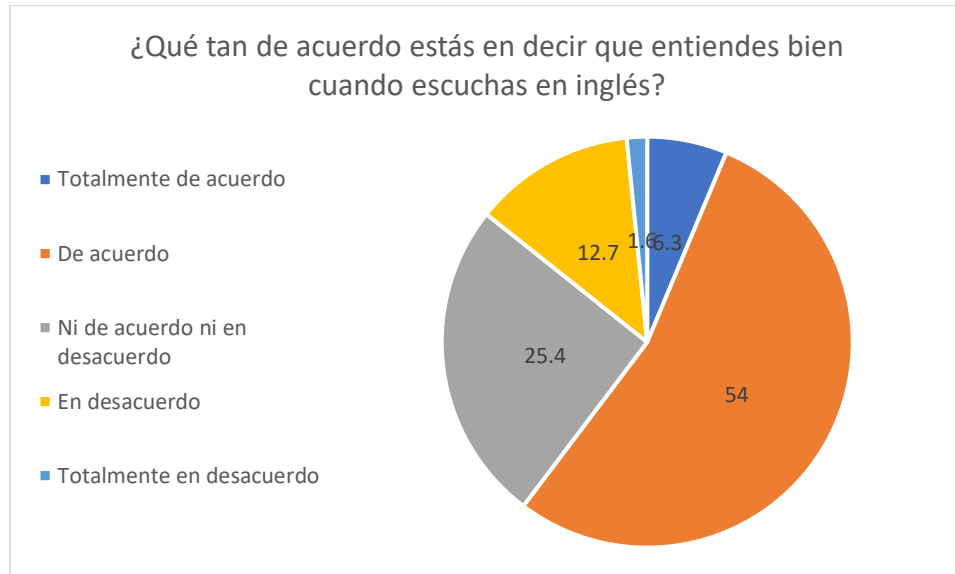


Nota. La imagen muestra que el 55% de los encuestados dice conocer bien el inglés.

En cuanto a las cuatro habilidades del inglés como lengua extranjera, según el instrumento el 60% lo entiende bien cuando lo escucha (Ver Figura 1.4), de manera muy similar el 60% lo comprende bien al leerlo (Ver Figura 1.5), el 41% opina que lo escribe bien (Ver Figura 1.6), y sin embargo sólo el 27% de los estudiantes, es decir 17 personas de los 63 contestaron hablar bien el idioma. (Ver Figura 1.7).

Figura 1.4

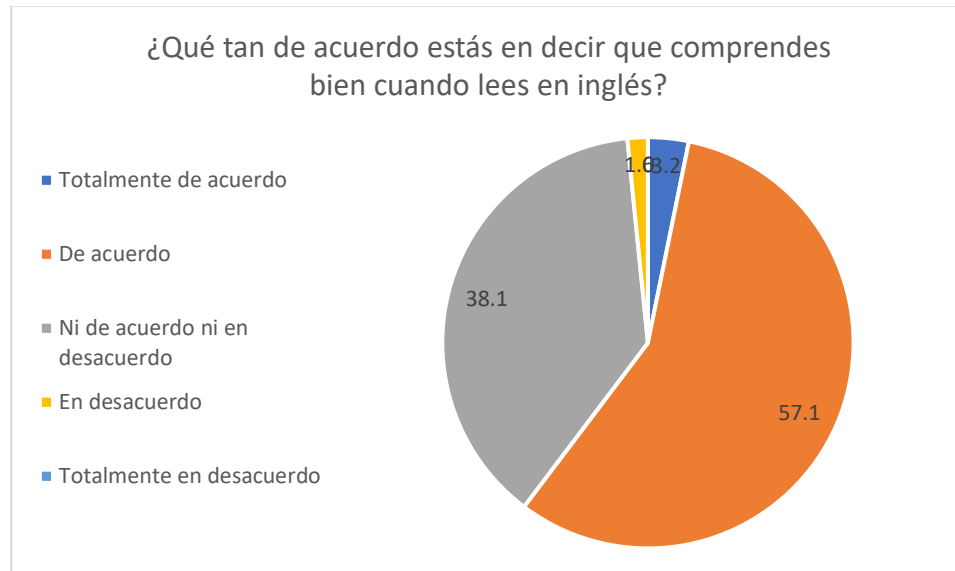
Habilidad de escucha en inglés



Nota. La imagen muestra que el 60% de los encuestados dice entender bien el inglés cuando lo escucha.

Figura 1.5

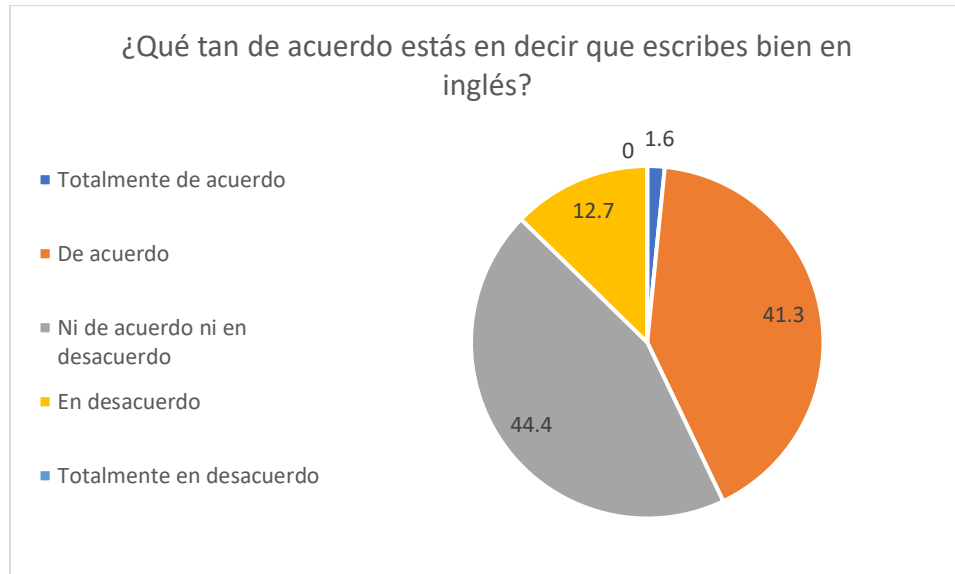
Habilidad de lectura en inglés



Nota. La imagen muestra que el 60% de los encuestados dice entender bien el inglés cuando lo lee.

Figura 1.6

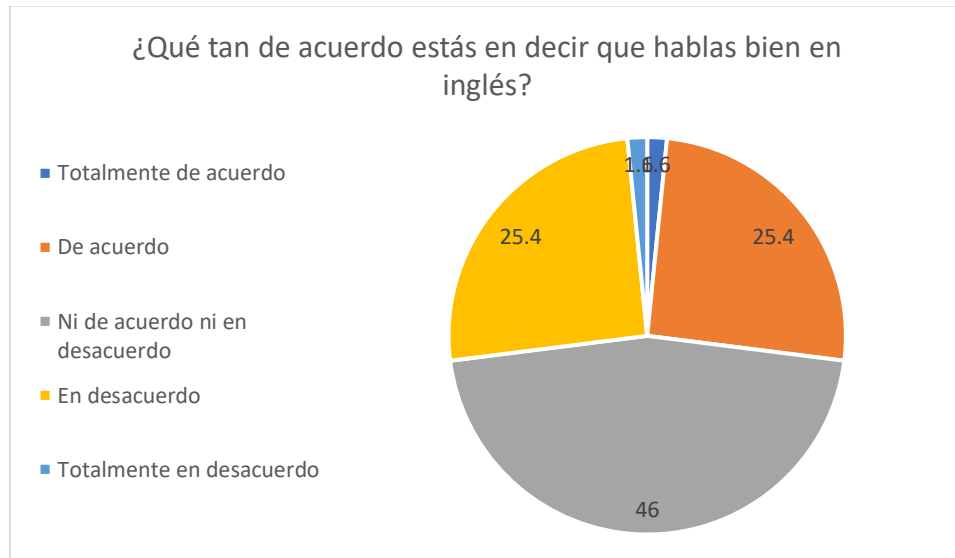
Habilidad de escritura en inglés



Nota. La imagen muestra que el 41% de los encuestados dice escribir bien en inglés.

Figura 1.7

Habilidad oral en inglés

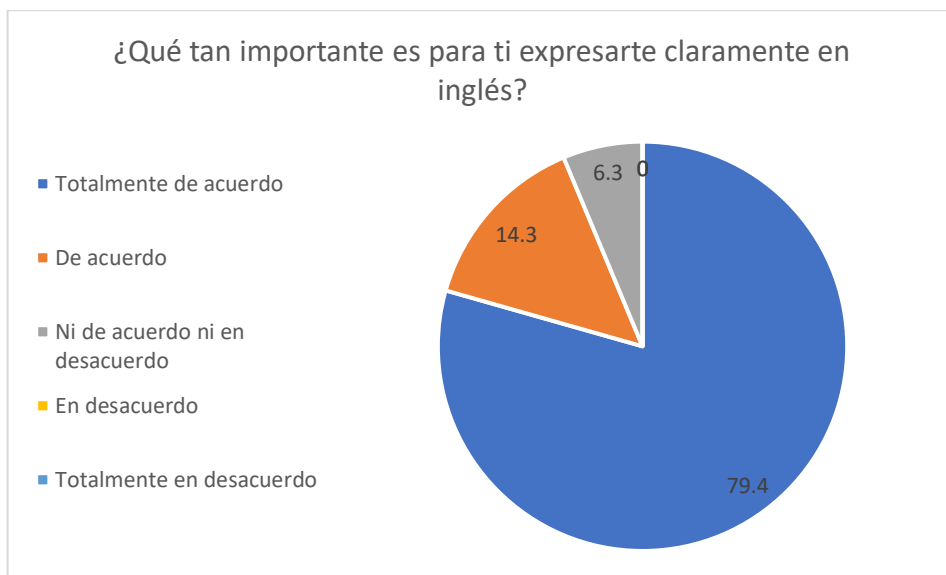


Nota. La imagen muestra que el 27% de los encuestados dice hablar bien en inglés.

El instrumento encontró que independientemente del nivel de desarrollo de las cuatro habilidades lingüísticas del idioma, casi todos opinaron que es muy importante contar con un buen nivel de inglés y alrededor del 94% reconoció la importancia de hablar y expresarse claramente en inglés, ver Figura 1.8.

Figura 1.8

Importancia de poder expresarse en inglés



Nota. La imagen muestra que casi el 94 % de los encuestados reconoce la importancia de expresarse claramente en inglés.

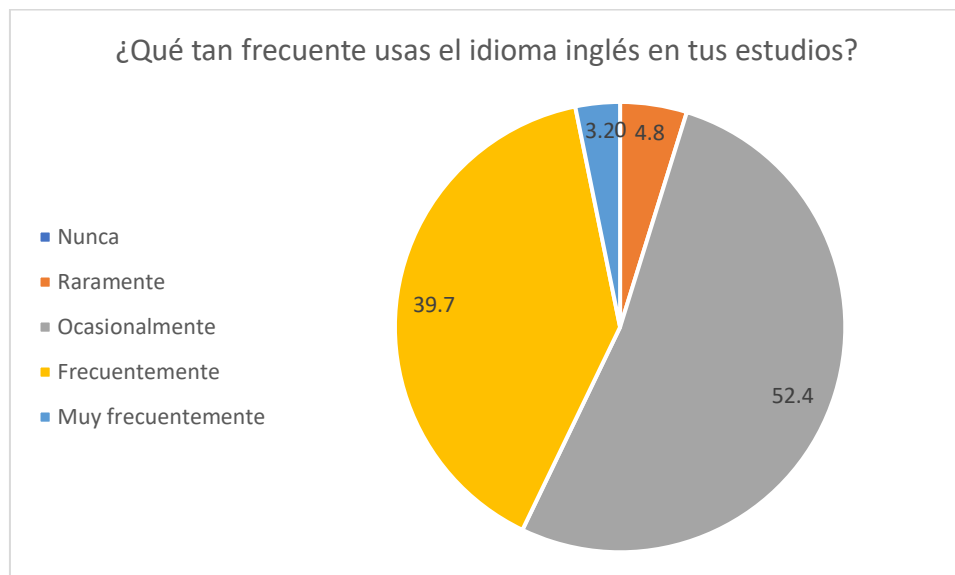
Los estudiantes quieren ser entrenados en habilidades de habla y escucha en inglés, quieren entender frases coloquiales de hablantes nativos y adquirir esas habilidades para la vida diaria, y al mismo tiempo reconocen que hay una disparidad entre lo que se les enseña en la escuela y lo que se les pide en el campo laboral (Chen et al., 2016). “Es precisamente la habilidad oral la que representa un desafío en la enseñanza, ya que se necesitan actividades que combinen recursos educativos tecnológicos que en verdad contribuyan a la fluidez al hablar.” (Rico, 2016, p.2).

1.2.1.2 Variable del Nivel de Empleabilidad de la Lengua Inglesa.

Otra variable importante es observar que tanto utilizan el idioma inglés en sus estudios y trabajo, sea cual fuere el nivel de conocimiento que tengan de la lengua. En cuanto al uso que le dan al idioma para sus estudios, el instrumento reportó que menos de la mitad usa frecuentemente el idioma, ver Figura 1.9.

Figura 1.9

Frecuencia de uso de inglés en sus estudios

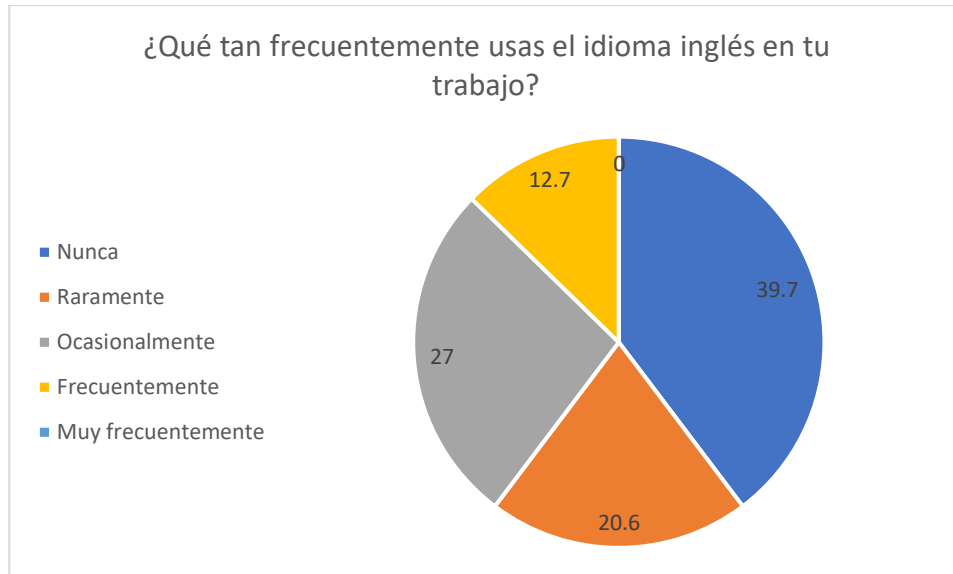


Nota. La imagen muestra que menos del 50 % de los encuestados utiliza el inglés en sus estudios.

El instrumento reportó que sólo el 12.7% utiliza el idioma inglés en el trabajo, este porcentaje también se ve influido porque no todos los estudiantes cuentan con un trabajo, ver Figura 1.10.

Figura 1.10

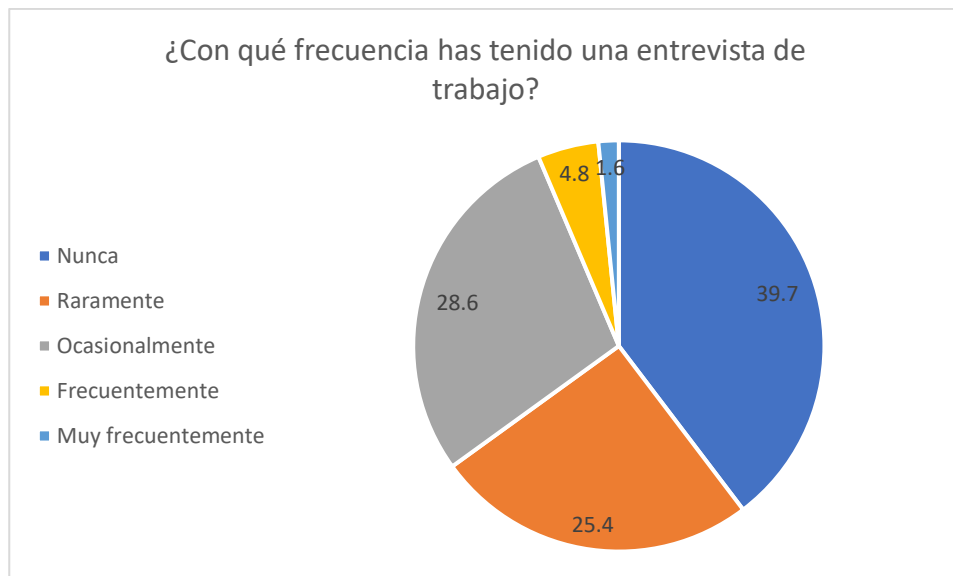
Frecuencia de uso de inglés en trabajo



Nota. La imagen muestra que el 12.7 % de los encuestados utiliza el inglés en su trabajo. En relación a la frecuencia de una entrevista laboral, sólo un 6.4% ha tenido una entrevista frecuentemente, ver Figura 1.11.

Figura 1.11

Frecuencia de entrevista de trabajo

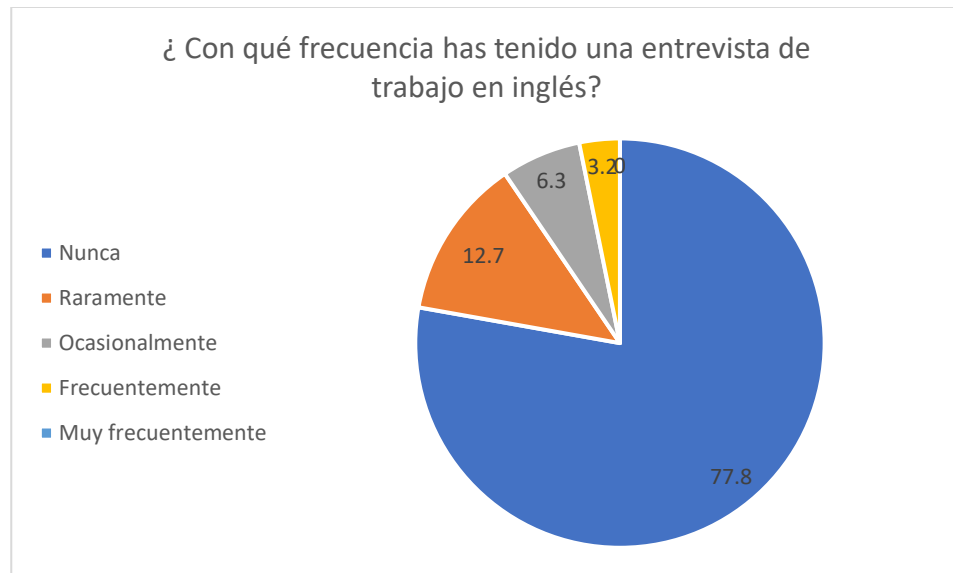


Nota. La imagen muestra que el 6.4 % de los encuestados ha tenido entrevista de trabajo.

El porcentaje de estudiantes y egresados que nunca han tenido una entrevista laboral en inglés es muy alto, de casi el 80%, hay una gran oportunidad de apoyo para ellos, para que cuando se enfrenten a esa experiencia vayan bien preparados y sea satisfactorio. Ver Figura 1.12.

Figura 1.12

Frecuencia de entrevista de trabajo en inglés

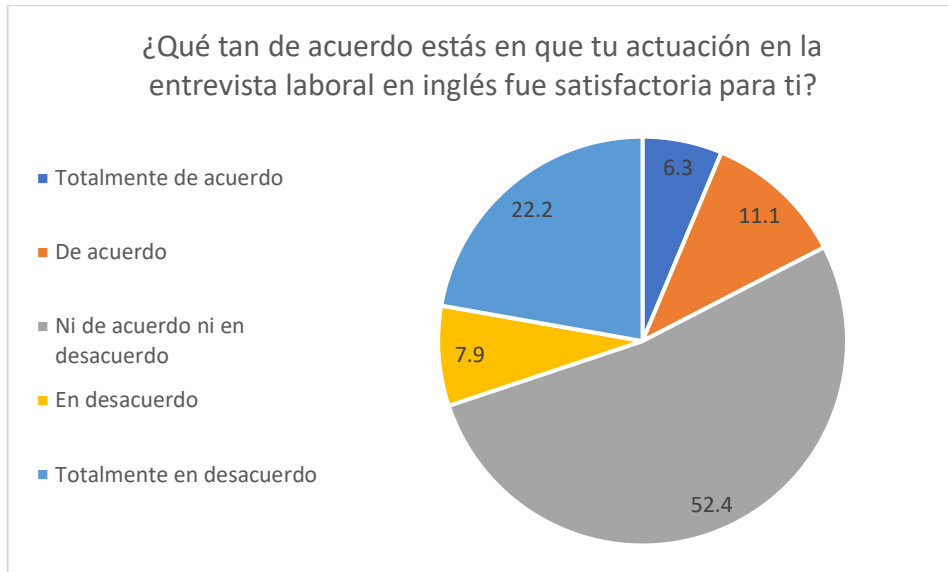


Nota. La imagen muestra que el 77.8 % de los encuestados nunca ha tenido entrevista de trabajo en inglés.

Los resultados del instrumento también demostraron que no sólo se ven afectadas las posibilidades laborales que los estudiantes tienen por el nivel de inglés y su habilidad oral en específico, sino también se ven afectadas la seguridad y confianza que los estudiantes tienen en sí mismos, así como las expectativas de un trabajo bien remunerado con un alto potencial de crecimiento y de satisfacción. Los encuestados mostraron una sensación de insatisfacción con respecto a su desempeño y fluidez en entrevista laboral en inglés, ver Figuras 1.13 y 1.14.

Figura 1.13

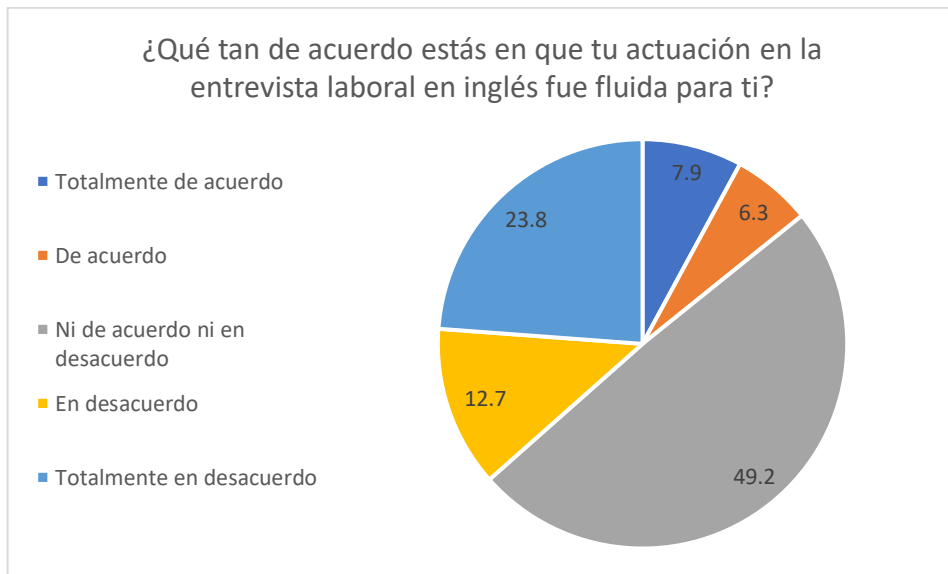
Satisfacción de desempeño en entrevista de trabajo



Nota. La imagen muestra que más del 80% considera que su desempeño en una entrevista laboral no fue satisfactorio.

Figura 1.14

Falta de fluidez en inglés en entrevista laboral

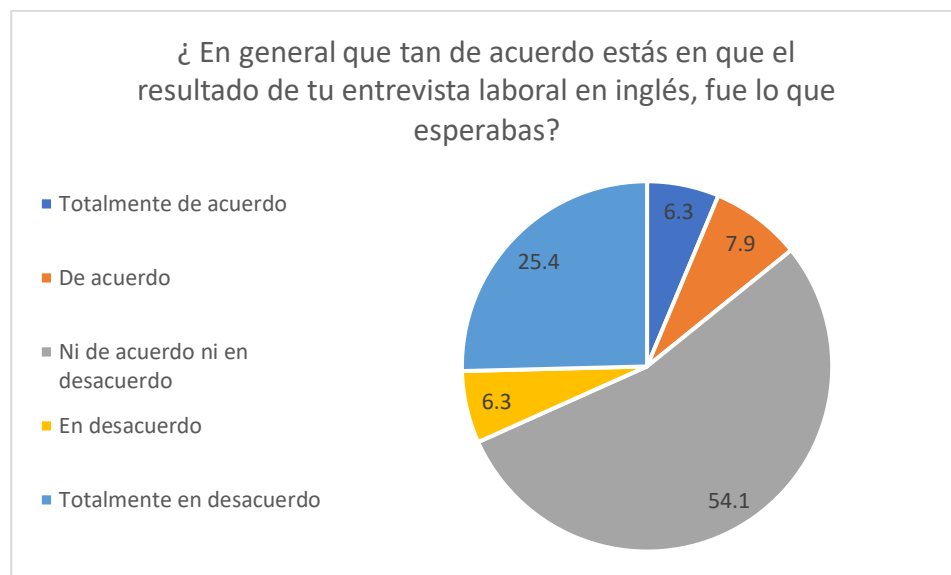


Nota. La imagen muestra que el 86% considera que su desempeño en una entrevista laboral fue poco fluida.

Se encontró que un porcentaje considerable de estudiantes que ya está en los últimos semestres de su carrera o incluso realizando prácticas, cuando toman el riesgo de entrevistarse en inglés como candidatos para una posición en alguna empresa, experimentan la incomodidad y la insatisfacción al no lograr un buen desempeño usando el idioma inglés cuando tienen que hablar de sí mismos, de su formación, de sus intereses y de sus habilidades. Ver Figura 1.15.

Figura 1.15

Expectativa de desempeño en entrevista de trabajo

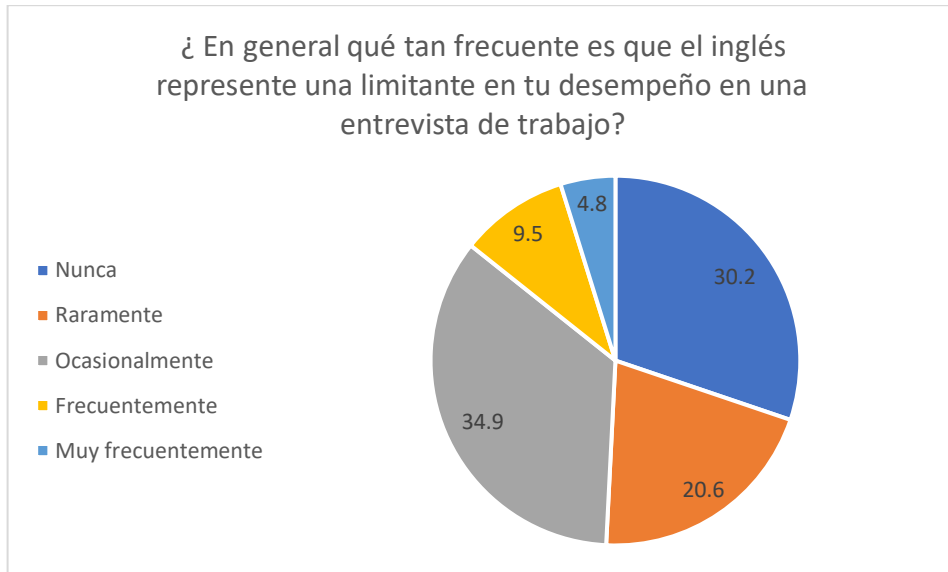


Nota. La imagen muestra que más del 85% no cubrió sus expectativas con respecto a la entrevista laboral.

La trascendencia de esta investigación, por lo tanto, puede significar llegar a apoyar al estudiante a reforzar su autoestima y seguridad, a sentirse suficiente para expresarse en inglés y arriesgarse por alcanzar una meta más alta que lo pueda llevar más lejos, profesionalmente hablando, ya que según el instrumento la mitad reconoce que si no se cuenta con el idioma es una limitante importante. Ver Figura 1.16.

Figura 1.16

Inglés como limitante en una entrevista laboral



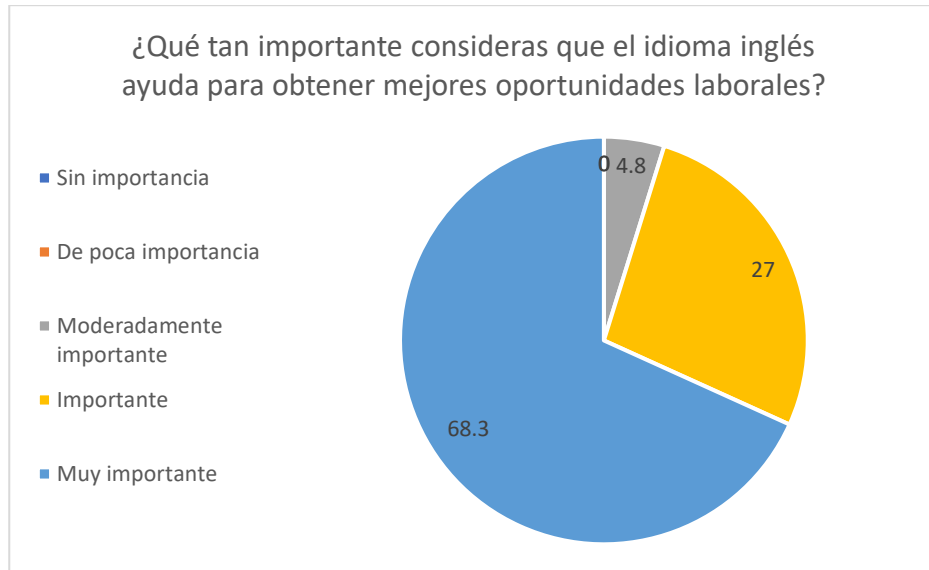
Nota. La imagen muestra que el 50% coincide en que la falta del idioma inglés limita el resultado en la entrevista laboral.

Para tener un buen nivel de inglés hablado, es necesario que la persona tenga confianza en sí misma y una gran motivación para practicar la lengua cada vez que pueda, y así ir mejorando con la práctica. El instrumento mostró que hay un gran interés, casi el 100%, por contar con el idioma para obtener mejores oportunidades laborales. ver Figura 1.17.

Así como reconocen que contar con el idioma es indispensable, la falta de habilidad al hablar inglés puede representar un gran obstáculo y la mitad expresa preferir evitar las entrevistas en ese idioma, ver Figura 1.18.

Figura 1.17

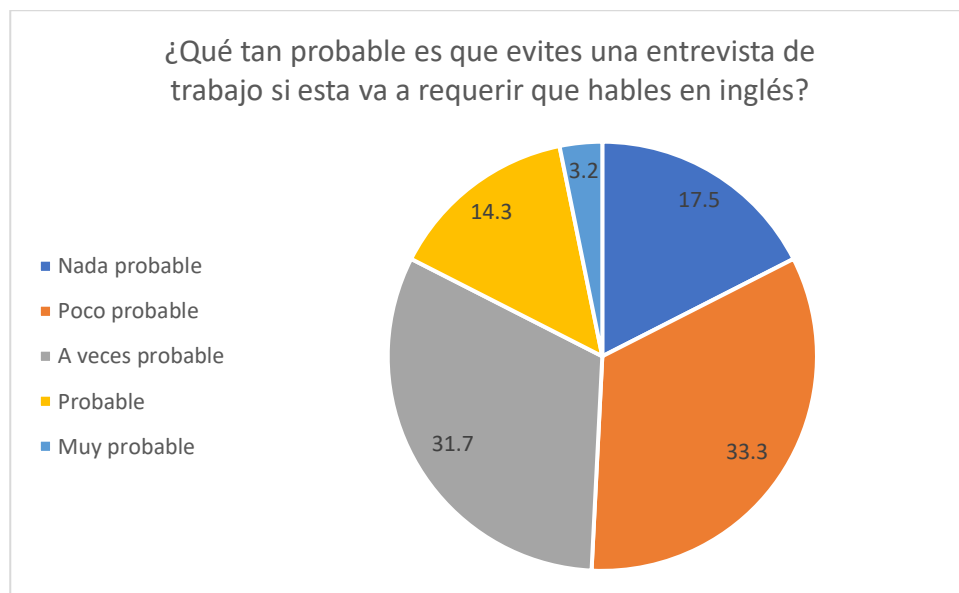
Inglés como ayuda para mejores ofertas laborales



Nota. La imagen muestra que el 95% coincide en la importancia del inglés para obtener mejores oportunidades laborales.

Figura 1.18

Falta de Inglés como motivo para evitar las entrevistas laborales



Nota. La imagen muestra que casi el 50% prefiere evitar las entrevistas en inglés.

El instrumento mostró que en cuanto a empleabilidad del idioma inglés, en general es muy importante poder practicar la entrevista, y el vocabulario para describir sus áreas profesionales y sus habilidades, antes de tener una entrevista real. Ver Figuras 1.19, y 1.20.

Figura 1.19

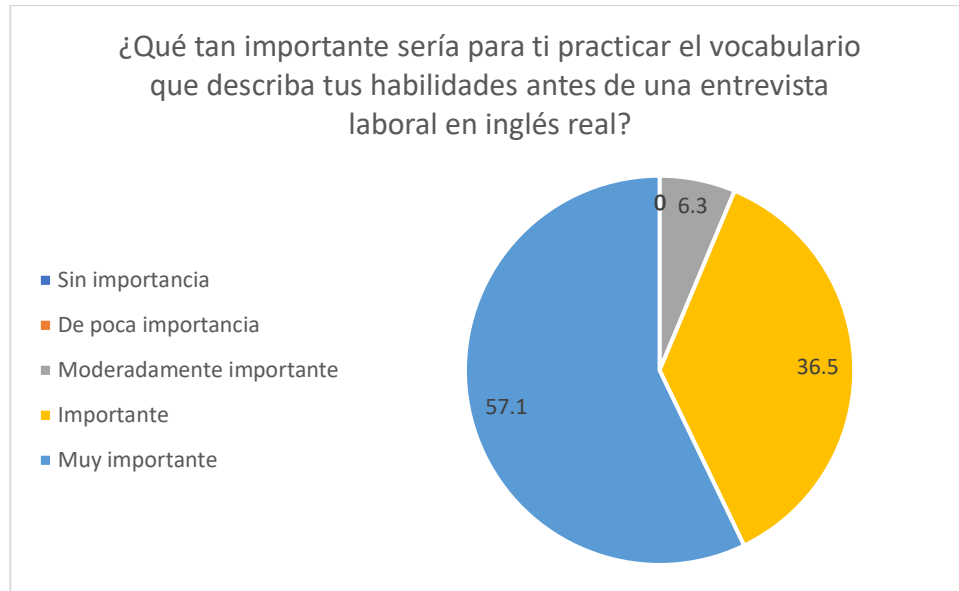
Importancia de practicar vocabulario antes de entrevista real



Nota. La imagen muestra que casi el 100% prefiere practicar el vocabulario para describir sus carreras antes de una entrevista real.

Figura 1.20

Importancia de practicar vocabulario sobre habilidades antes de entrevista real



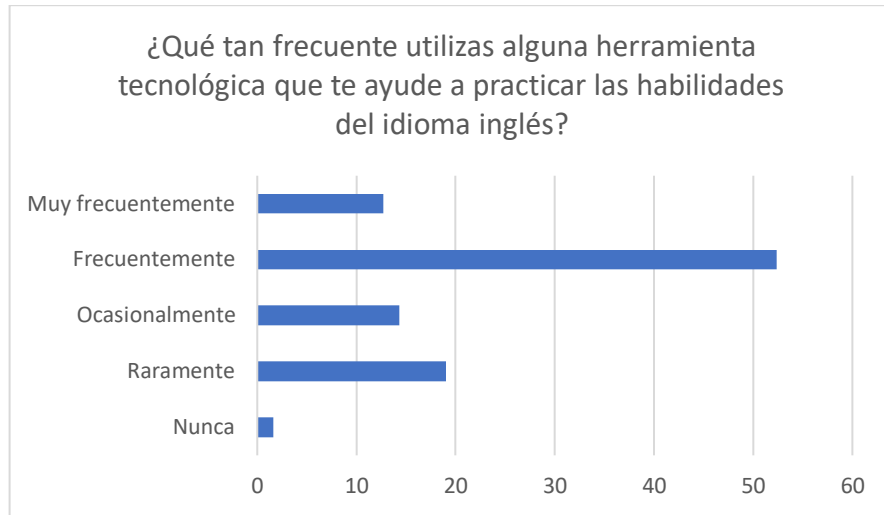
Nota. La imagen muestra que casi el 100% prefiere practicar el vocabulario para describir sus habilidades antes de una entrevista real.

1.2.1.3 Variable del Nivel de Uso de la Tecnología para Practicar las Habilidades Lingüísticas del Inglés.

En la cuarta parte del instrumento se evaluó el uso de aplicaciones, *Skills* o sitios a través de la tecnología para practicar inglés. Los encuestados refirieron utilizar frecuentemente alguna herramienta, ver Figura 1.21.

Figura 1.21

Frecuencia de uso de herramienta para practicar inglés

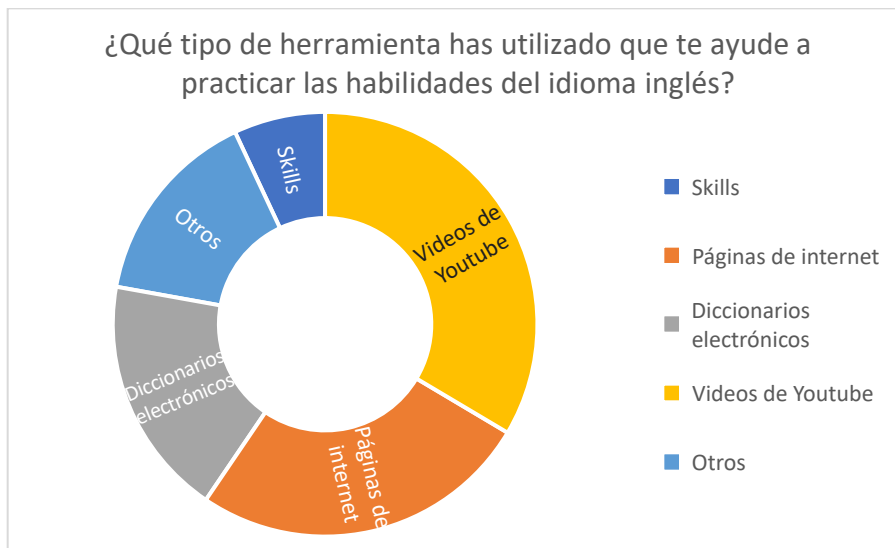


Nota. La imagen muestra que se utiliza frecuentemente alguna herramienta para la practica del idioma inglés.

El tipo de herramienta utilizada mayormente son los videos de la plataforma *Youtube* y las páginas de internet. Ver Figura 1.22.

Figura 1.22

Tipos de herramientas utilizadas para practicar inglés

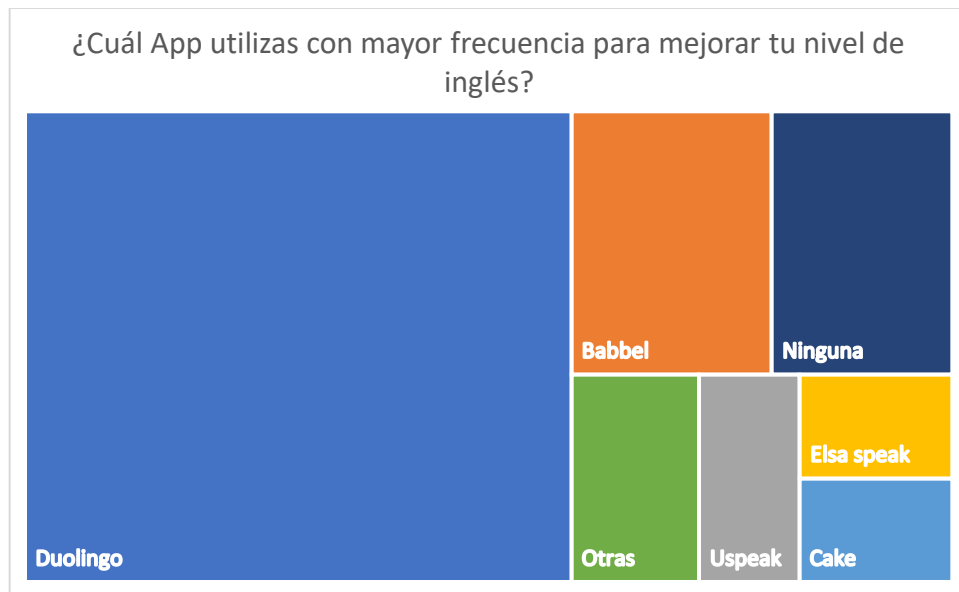


Nota. La imagen muestra las distintas herramientas utilizadas para practicar inglés.

Con respecto a las aplicaciones *Apps* que existen específicamente para la práctica de inglés, el instrumento encontró que *Duolingo* es la aplicación más utilizada, con casi un 80%. Ver Figura 1.23.

Figura 1.23

Aplicaciones utilizadas para practicar inglés



Nota. La imagen muestra las distintas aplicaciones utilizadas para practicar inglés.

Los resultados mostraron que de todas las opciones, casi no se utilizan aún las *Skills* para practicar el idioma inglés en general. (Ver Figura 1.24) Y quizás la mayor área de oportunidad encontrada es que los estudiantes reflejaron no haber utilizado una aplicación para practicar en específico una entrevista laboral en el idioma inglés. Se detectó la falta de una aplicación o una *Skill* que les brinde la suficiente práctica verbal para mantener una conversación profesional fluida en inglés, ver Figura 1.25.

Figura 1.24

Uso de Skill para practicar habilidades en inglés



Nota. La figura muestra que el 62% no ha utilizado una Skill para practicar inglés.

Figura 1.25

Uso de Skill para practicar habilidades en inglés para entrevista laboral



Nota. La figura muestra que la mayoría de los estudiantes nunca han utilizado un asistente personal o aplicación para practicar las habilidades de conversación en inglés.

Con toda esta información se puede observar que la problemática es clara, existe la necesidad de practicar con una herramienta que complemente la enseñanza en clase para dominar las habilidades lingüísticas de escucha y habla en el idioma inglés, para ser profesionistas mejor preparados y equipados con una de las herramientas esenciales para el campo laboral, el dominio de un segundo idioma.

Actualmente hay varias maneras de generar soluciones para apoyar a los estudiantes ante este reto, pero no ha sido abordado desde la perspectiva autónoma que este proyecto propone. Esta solución atiende el problema desde varias perspectivas y todas ellas están centradas en el aprendizaje del estudiante. Por mencionar algunas: la intención es generar un apoyo que el estudiante pueda utilizar de manera independiente a las clases, aprovechando la ubicuidad de la tecnología, también aprovechar la ventaja de la privacidad de practicar con un asistente de voz, que, a diferencia de los compañeros de clase o el docente, no va a enjuiciar ni a burlarse del estudiante en caso de cometer errores. Se aborda también desde el aspecto lúdico de interactuar con una inteligencia artificial, IA, que es placentero e invita a practicar más. Los asistentes de voz al ir interactuando con el usuario van desarrollando una cierta relación con él, que no sólo representa la guía sino también el acompañamiento (Cortazar, 2021).

Si la aplicación para asistente de voz a desarrollar en este proyecto de investigación funciona para los estudiantes de la facultad de Ciencias Políticas y Sociales, se podría aspirar a que pueda servir para todas las escuelas de la UAQ.

El impacto de contar con el desarrollo de la habilidad lingüística mencionada aumentaría la seguridad y autoestima de los estudiantes, que son partes esenciales del desarrollo personal integral.

El impacto tecnológico que tendrá el desarrollo de la estrategia *Skill*, será la aportación misma de la investigación para que los asistentes virtuales sean aprovechados más allá de poner música o apagar las luces, pues se espera que en un futuro la interacción con los asistentes de voz sea más natural y menos acotada, y que incluso el dispositivo se adapte al usuario (Domínguez, 2021).

El impacto económico que tendrá el desarrollo de la estrategia se verá reflejado principalmente en el estudiante y puede ser de ahorro; ya no que no requerirá desembolsar una gran cantidad de dinero para seguir practicando el inglés, solo la inversión de contar con

su propio dispositivo y descargar la aplicación. Por parte del investigador se cuenta con apoyo de colegas investigadores para desarrollar la estrategia de aplicación y no representa hasta ahora una inversión económica.

La investigación tiene pertinencia por lo tanto se solicitó la autorización a la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UAQ para realizar la intervención, ver Anexo 1.

2 Aspectos Teóricos

El idioma inglés ha tenido un papel importante desde hace varias décadas, pero hoy en día tiene “una posición privilegiada en el mundo” como mencionan Torres-Cajas y Yepes-Oviedo (2018), esto debido a la globalización y a las telecomunicaciones; el idioma inglés es esencial en distintas áreas como la económica, tecnológica, científica, social y por lo tanto académica. A pesar de esta necesidad de apropiarse del inglés como segunda lengua, hay dificultad para dominarla sobre todo en la habilidad oral, siendo además el área a desarrollar que más ansiedad causa en los estudiantes. (Kalan M, 2007)

Para demostrar la adquisición de un idioma se asume que se tiene la habilidad de hablarlo, de esta manera se establece que la habilidad oral tiene relevancia en el aprendizaje de una lengua (Torres-Cajas y Yepes-Oviedo, 2018), de ahí que en las entrevistas laborales se incluya una parte comunicativa en inglés, para evaluar la efectividad del conocimiento, se habla o no se habla, se logra entender y comunicar el mensaje o no se logra, no hay más. “La habilidad de comunicarse al analizar y procesar la información que se escucha, eso es comunicación oral” (Vinueza, 2017, p. 23). Claro que como es una habilidad, ésta puede estar más o menos desarrollada y mientras más se practique mayor dominio se tendrá de la misma. Existen varios estudios con respecto al tema de investigación de este proyecto, de los cuales se retomará cierta información que concierne directamente e influye en la manera de acercarse al resultado esperado.

En el año 2020, Gómez y Palma realizaron un estudio y aplicación del podcast (archivo multimedia de audio que es episódico) como una estrategia didáctica para promover el desarrollo y la mejora de las habilidades de expresión y comprensión oral en inglés, siguiendo criterios teóricos sobre Podcast de estudiante, el Aprendizaje móvil y el Aprendizaje mediado por dispositivos móviles. Los resultados indicaron una mejora en las habilidades orales del inglés a través de los podcasts que los estudiantes que participaron en el estudio crearon y a su vez promovió el desarrollo de independencia en su aprendizaje. Este estudio muestra la relevancia de involucrar a los estudiantes en una aplicación significativa del conocimiento adquirido, a través de un recurso TIC que es actual y dinámico.

En 2021, Hsiao-Ling et al., se dieron cuenta que existen pocos estudios realizados acerca de los efectos del uso de los asistentes virtuales de voz (IPAs por sus siglas en inglés). Asumieron como investigadores, que una característica de los IPAs era que al inducir interacción de diálogo, estos asistentes podían beneficiar al aprendizaje de una segunda lengua, especialmente en lo relacionado con la pronunciación y las habilidades de escucha y habla. Entonces decidieron realizar un estudio analizando el efecto del uso de un IPA popular, *the Amazon Echo Show*, en estudiantes de inglés; así como su percepción sobre trabajar con un IPA. Se investigó con un grupo experimental y uno de control, el experimental además de las clases regulares recibió 7 sesiones de menos de una hora con Alexa. Luego de ser evaluados ambos grupos antes y después del experimento, el estudio concluyó que hubo una mejora significativa en el desarrollo de la habilidad oral en el grupo experimental que sugiere una mejora luego de interactuar con *Alexa*; a este mismo grupo se le aplicó una encuesta para conocer su percepción sobre el experimento y los estudiantes reportaron que el IPA les ofreció mayor interacción oral y redujo su ansiedad al hablar. Este estudio sugiere que se debe seguir explorando acerca del potencial de estos asistentes virtuales de voz.

En otro estudio, Daniels (2021) comenta que las dificultades en el aprendizaje del idioma inglés así como en la enseñanza son muchas, a las cuales se suman la urgencia de cambios substanciales en los métodos de enseñanza surgida por la pandemia. La enseñanza virtual se ha vuelto necesaria y la inteligencia artificial puede ser un apoyo para el aprendizaje a distancia. "*Speech recognition has the potential to become a necessary part of teaching ELLs.*" El reconocimiento de voz tiene el potencial para convertirse en una parte necesaria en la enseñanza dentro del Aprendizaje del idioma inglés (p.12).

Por último se menciona el estudio de Terzopoulos y Satratzemi (2020) el cual es muy interesante ya que investiga 3 aspectos relacionados con los asistentes virtuales de voz, estos son: cómo es la interacción de los usuarios (niños, adultos, ancianos y personas con discapacidad) con las bocinas inteligentes en su vida diaria, cómo han sido utilizadas dichas bocinas y tecnología en la educación (básica, intermedia, especial y de lenguaje) y que preocupaciones tienen los usuarios en cuanto a seguridad. Luego de realizar su investigación se encontraron varios resultados que revelan el potencial de los asistentes virtuales de voz. Cada rango de usuario tiene preferencias en cuanto al uso que le da al dispositivo. La mayoría

de las personas con alguna discapacidad obtiene algún beneficio de la interacción con un asistente virtual. En la educación no se ha explotado su uso como podría, esto debido a varios factores, varios *Skills* están en la etapa de desarrollo y algunos en pruebas, pero aún no hay nada concluyente. En cuanto a las preocupaciones de seguridad los investigadores sugieren que los desarrolladores y la compañía creadora de la tecnología deben de estar mejorando esta condición en sus productos.

Luego de la revisión de los estudios relacionados con el tema de investigación, es de resaltar lo novedoso y poco investigado que está el tema, tal vez debido a que es muy reciente su uso y aún no hay tantos estudios como para establecer conclusiones radicales. Esto puede tener un lado alentador y es que como investigadores, hay un océano por explorar en cuanto a asistentes virtuales de voz aplicados en la educación y con enfoque como estrategia didáctica, para la práctica de habilidades lingüísticas en inglés la oportunidad es mayor. El estudio que propone esta tesis doctoral puede abonar a la experimentación que ya está sucediendo y traer beneficios profesionales a los estudiantes de inglés que buscan mejorar sus habilidades de habla y escucha.

3 Fundamentación Teórica

En este capítulo se revisará la perspectiva desde donde se desarrolla esta investigación, así también se revisarán los conceptos más significativos para llevar a cabo la investigación, como son: el proceso de Enseñanza-aprendizaje con sus teorías, modelos y estilos; la enseñanza del idioma inglés y las habilidades lingüísticas. También son importantes para este estudio reconocer el uso de TIC en el aprendizaje de la lengua inglesa, y conceptos sobre los asistentes de voz, sus aplicaciones o *Skills*, y su uso en el ámbito educativo.

3.1 El Proceso Enseñanza-Aprendizaje

Toda situación de aprendizaje se compone de tres elementos que son los resultados, los procesos y las condiciones a partir de los cuales se puede analizar. Los resultados del aprendizaje son lo que se modifica en el individuo luego de concluir el proceso de aprendizaje, es decir lo *que* se aprende para luego ser aplicado. Los procesos de aprendizaje se refieren a *cómo* se van a generar esos resultados, a los procesos cognitivos que van a hacer posible que el individuo aprenda. Y, por último, las condiciones de aprendizaje se refieren a los distintos escenarios o tipos de práctica dentro de los cuales se van a llevar a cabo los procesos antes mencionados y que influirán en el tipo de resultado que se obtenga. Estas condiciones contestan las preguntas de *cuándo*, *cuánto*, *dónde* y *con quién* se va a llevar a cabo el proceso de aprendizaje. El proceso de enseñanza está interrelacionado con los procesos de aprendizaje, aunque como afirma Ausubel (2016) “Enseñar y aprender no son coextensivos, pues enseñar es tan sólo una de las condiciones que pueden influir en el aprendizaje” (p.26), conocer los procesos de aprendizaje no determina tener la respuesta respecto al método de enseñanza que se debe seguir; pero, ofrece una guía en la educación aplicada.

Hay mucha información sobre el aprendizaje: teorías, taxonomías, planteamientos psicológicos, sociales, culturales, etc., y ha sido una tarea bastante difícil para los expertos formular los conceptos precisos que abarquen todo lo que implica el proceso de aprendizaje. Pozo (1999) plantea una manera de categorizar los componentes de las situaciones de aprendizaje con la intención de apoyar a entender el proceso. Los resultados de aprendizaje

según su conducta y conocimiento se pueden dividir en cuatro grupos que a su vez se subdividen en tres categorías que van del aprendizaje asociativo al constructivo. Estas son: Conductuales (Aprendizaje de sucesos, Aprendizaje de conductas, Aprendizaje de teorías implícitas), Sociales (Aprendizaje de habilidades sociales, Adquisición de actitudes, Adquisición de representaciones sociales), Verbales (Aprendizaje de información verbal, Aprendizaje y comprensión de conceptos, Cambio conceptual) y Procedimentales (Aprendizaje de técnicas o secuencias de acciones, Aprendizaje de estrategias, Aprendizaje de estrategias de aprendizaje). Esta categorización no es una serie de pasos ni opciones que se sigan de manera lineal, sino que el individuo en el proceso de aprender va de una a otra, de ida y de regreso, según el ambiente y las formas de aprendizaje y los resultados que se pretenda obtener.

3.1.1 Las Teorías del Aprendizaje

El acercamiento para conocer las principales ideas y autores que influyen en las teorías del aprendizaje requiere un repaso histórico que va poniendo en contexto como van surgiendo los diferentes enfoques en determinadas situaciones sociales y culturales.

Fernández Sordo (2009) nos explica como en los orígenes de la psicología el fundamento era dualista, “la concepción de la mente como causante de la conducta, es decir la aceptación de la existencia de dos mundos, el de la mente y el de la materia” (p.1). En contraposición a este fundamento surge el Conductismo, que explicaba la conducta sin causas mentales. Son varios los eventos que marcan esta evolución del conocimiento, y son tres los autores mas destacados en el surgimiento del conductismo: Pavlov, Watson y Skinner.

“El fisiólogo y neurólogo Iván P. Pavlov descubrió que ciertos estímulos que evocan reflejos absolutos o incondicionados podrían ser sustituidos por otro (estímulo condicionado o señal) que provocará(n), por aprendizaje, una reacción refleja adquirida” (Fernández Sordo, 2009, p.2). Este investigador es bien conocido por sus ideas de aprendizaje por condicionamiento, que usando fenómenos naturales convertidos en señales podía causar excitación o inhibición en el sujeto condicionado. “Pavlov dedujo que su mecanismo dependía de la función cortical, sin embargo actualmente se sabe que se pueden formar reflejos condicionados en organismos sin corteza cerebral” (Fernández Sordo, 2009, p.2).

Un factor de suma importancia en la teoría conductista fue la teoría de la evolución, la cual descartó la diferenciación de los organismos humano y animal. “Estudios sobre conducta animal y el interés en la conducta comparada de diferentes organismos condujo a la realización de estudios importantes sobre inteligencia y hábitos” (Fernández Sordo, 2009, p.3). La actividad psicológica se explicaba con bases en la conducta. Watson estableció las bases de la escuela conductista en 1913, afirmó que el comportamiento debía de estudiarse por sí mismo.

“Watson negó el estudio de la mente y los estados mentales, mucho más por razones de incapacidad metodológica, pues es imposible acceder a los eventos internos de manera objetiva y por lo tanto los elimina” (Fernández Sordo, 2009, p.3). Es muy interesante como lo que no se ajustaba al método científico, era descartado por no encontrar una metodología adecuada para estudiarlo. Según Fernández Sordo (2009),

Los estudios de Skinner estaban basados en lo observable, y consideraba innecesarios a los eventos internos para explicar el comportamiento. La conducta es una función de estímulos previos y consecuencias ambientales. Los eventos privados como las emociones no eran propios de un mundo interno distinto al externo, sino que tenían las mismas características físicas del mundo externo y estaban regidos por las mismas leyes. El conductismo ahora se propone abordar objetivamente lo subjetivo, en vez de rechazarlo (p.4).

Parecería que es difícil ubicar donde quedan los pensamientos, las emociones y de que manera afectan la conducta. Para el conductismo los términos como conciencia, mente, ideas no son necesarios para explicar la conducta ya que consideran que pertenecen a la naturaleza metafísica, estudiarlos los alejaba de conocer las causas reales del comportamiento, pensaban que esos constructos no eran de utilidad para la modificación práctica de la conducta.

Existen dos posturas dentro de la psicología contemporánea, la que dice que la causa de la conducta son internas y emanan al exterior y la otra que dice que la conducta es resultado de la interacción entre un organismo en su totalidad y el ambiente. La primera sigue en una posición dualista mientras que la segunda encuentra un campo de lo psicológico delimitado para distinguir entre lo biológico y lo social. Es decir, la conducta que es afectada por circuitos neuronales y la que tiene efectos por el ambiente en el que se desenvuelve.

Otro autor, Hernández Rojas (1997), nos habla del enfoque cognitivo, el cual “esta interesado en el estudio de la representación mental; considerada como un espacio de problemas propio, mas allá del nivel biológico y al mismo tiempo distinto del nivel sociológico o cultural” (p.3). Nos explica como los cognitivistas han recurrido a la analogía mente-ordenador para explicar sus planteamientos.

Como fundamento epistemológico Hernández Rojas (1997), nos dice que:

Para los cognoscitivistas los comportamientos no son regulados por el medio externo, sino más bien por las representaciones que el sujeto ha elaborado o construido. Por tanto a diferencia del enfoque conductista, donde el sujeto está controlado por las contingencias ambientales, en este paradigma el sujeto es un ente activo, cuyas acciones dependen en gran parte por dichas representaciones o procesos internos que él ha elaborado como resultado de las relaciones previas con su entorno físico y social.
(p.4)

Esto es que el individuo participa y construye las representaciones mentales cognoscitivas a partir de la experiencia previa con su entorno. Dentro del paradigma de procesamiento de información se percibe una postura constructivista, ya que habla de una concepción en la cual el sujeto tiene una experiencia previa que es afectada y transformada por una relación nueva con el entorno y ajustada por procesos mentales. Hernández Rojas (1997) también nos habla de la clasificación de los tipos de estrategias metodológicas en los estudios de cognición: 1) la introspección, 2) la investigación empírica, 3) la entrevista y 4) la simulación.

Para la tercer teoría de Aprendizaje, Chadwick (2001) nos habla sobre el enfoque constructivista, que surge a partir de las ideas de Dewey, de Piaget, de Vygotski y como se generan diferentes metodologías de enseñanza.

El planteamiento base de este enfoque consiste en que,

El individuo como construcción propia que se va produciendo como resultado de la interacción de sus disposiciones internas y su medioambiente y, por lo tanto, su conocimiento no es una copia de la realidad, sino una construcción que hace la persona misma.

Esto significa que el aprendizaje no es un asunto sencillo de transmisión, internalización y acumulación de conocimientos, sino un proceso activo por parte del

alumno que consiste en enlazar, extender, restaurar e interpretar y, por lo tanto, construir conocimiento desde los recursos de la experiencia y la información que recibe. La persona debe relacionar, organizar y extrapolar los significados de éstas. (Chadwick, 2001, p. 112)

Los constructivistas “perciben el aprendizaje como una actividad socialmente situada y aumentada en contextos funcionales, significativos y auténticos” (Chadwick, 2001, p. 112).

3.1.2 Los Modelos de Aprendizaje

Se habla de dos modelos de aprendizaje, el de Kolb y el de Honey y Mumford, son similares, aunque no idénticos; pero ambos proponen una secuencia ideal para que el aprendizaje sea exitoso. Según Rodríguez (2018) en el modelo de Kolb se considera que el aprendizaje está condicionado a la experiencia vivida y consta de cuatro etapas que, al cumplirse, hace factible que se logre un aprendizaje óptimo. Las etapas incluyen: la experiencia concreta, una observación reflexiva, la conceptualización abstracta y una experimentación activa (p. 54). Aunque el ideal sea el balance entre las cuatro etapas, la realidad es que las personas tienen preferencias y estas se inclinan hacia alguna de las etapas, creando así estrategias de aprendizaje personales. En el modelo de Honey-Mumford propone que el aprendizaje es continuo y se logra en cuatro etapas necesarias, pero no excluyentes: experimentar, reflexionar, proponer hipótesis y aplicar.

El estudio que se va a realizar es desde una perspectiva de aprendizaje; es decir, que la aplicación del producto de este estudio es para apoyar al estudiante o egresado universitario en su proceso de aprender. Es decir, que la práctica del idioma inglés se refuerce de manera autónoma por parte de los estudiantes, en las habilidades de escucha y habla; desarrollándolas a un nivel satisfactorio para el desempeño laboral una vez que salgan al campo profesional, comenzando por la entrevista de trabajo. La cultura digital, como comenta Montiel (2017) implica nuevas formas de organización y procesamientos del conocimiento más flexibles e interactivos y requiere nuevos modelos de enseñanza y de materiales didácticos. La aplicación que se desarrollará es a manera de simulador para que el asistente de voz interactúe con el estudiante, como en una entrevista laboral en inglés. El uso de herramientas de apoyo al estudio tipo simuladores presenta numerosas ventajas como menciona Cabero (2016),

...favorece el aprendizaje por descubrimiento, obliga a demostrar lo aprendido, ejercitación del alumno de forma independiente, reproducir la experiencia un elevado número de veces con el mismo control de variables, permite al alumno reaccionar tal como lo haría en el mundo profesional, fomentar la creatividad, ahorra tiempo y dinero, propicia la enseñanza individualizada, y facilita la autoevaluación. (p. 347)

Todas estas ventajas coinciden con los autores que hablan de la Gamificación en la educación, y es que lo lúdico es placentero por naturaleza. Como menciona Godínes, et al. (2021) los objetos tecnológicos digitales tienen la propiedad lúdica que se relaciona con lo placentero y lo emocional y se entiende que estos tres aspectos se presentan de manera holística, es decir, integral (p. 56). Las aplicaciones que simulan un ambiente preparado para la práctica educativa, en este caso específico de la habilidad oral en el idioma inglés, abren un espacio para la práctica independiente, constante y divertida de los objetivos de estudio. Por lo tanto, el estudiante se motiva a practicar más y aprende más.

Con respecto a la práctica del idioma inglés mediante un asistente de voz, González mencionado por Bustillo, et al. (2017), reconoce que en un estudio para mostrar la integración de la tecnología como herramienta significativa para la enseñanza del inglés se demostró que el uso de la tecnología mejora significativamente la calidad de las clases además de promover la motivación hacia el aprendizaje del idioma (p.64).

Aunque es difícil encontrar un modelo teórico, se habla ya de cómo los simuladores virtuales pueden apoyar a alcanzar objetivos educativos demostrando, así como pueden ser una herramienta educativa válida para que los estudiantes aprendan diferentes tipos de contenidos y objetivos. (Cabero, 2016).

En general, según la literatura encontrada para este tema se observa que los estudios e investigaciones que se han hecho al respecto se apoyan en la teoría constructivista, ya que requieren la participación activa del estudiante en la construcción del conocimiento. Mientras más se habla de tecnología educativa para ambientes virtuales mayor es la participación y la responsabilidad que recae sobre el estudiante en su proceso de aprendizaje, como menciona Guzmán et al. citando a Boneu, la interactividad de los entornos virtuales es la característica que “consigue que la persona que está usando la plataforma tenga consciencia de que es el protagonista de su formación” (2022, p.99) La metodología que se utiliza en algunos casos

es inicialmente exploratoria, pues es necesario conocer los factores con los que se cuenta para realizar cualquier proyecto educativo, se revisan fundamentos, enfoque pedagógico y modelo instruccional. Luego se diseña, se construye la aplicación y por último se aplica el modelo en el aula o ambiente virtual.

3.1.3 Los Estilos del Aprendizaje

Los estilos de aprendizaje son inherentes al ser humano y la teoría se basa en que todos los individuos tienen maneras, procesos y preferencias distintas para aprender. En el proceso de enseñanza-aprendizaje influyen las diferencias en el estilo de aprendizaje de cada alumno y el del maestro también. Estas diferencias se dividen en tres categorías: las de carácter psicológico, las de carácter sociológico y las de carácter intelectual. Son estas diferencias las que hacen posible la concepción de lo que se denomina estilo.

Los elementos que conforman un estilo son: la disposición que se refiere al estado de una persona para hacer o no una acción, las preferencias que se refieren a los gustos de cada individuo, la tendencia que es la inclinación de una persona para ejecutar una acción de cierta manera, los patrones conductuales que son manifestaciones típicas en el individuo ante una cierta situación, la habilidad que es la capacidad sobresaliente en una persona, y la estrategia de aprendizaje que se refiere a la herramienta cognitiva que usa un individuo para solucionar una tarea específica. Todos estos aspectos influyen a la hora de definir y medir los estilos de aprendizaje, y para ello se utilizan distintos instrumentos tales como inventarios, test, observación, entrevistas y análisis de tareas. (Alonso et al., 1999)

Los componentes del aprendizaje nos describen los factores que intervienen en el proceso, mientras que los modelos de aprendizaje nos describen las etapas que idealmente sigue un individuo para aprender, y los estilos de aprendizaje profundizan en esas etapas para encontrar patrones que las personas siguen dividiéndolas en cuatro grupos principales.

Para conocer el estilo de aprendizaje de las personas existen diferentes instrumentos, uno de ellos es el cuestionario HONEY-ALONSO de estilos de aprendizaje (Alonso et al., 1999, p.217), diseñado para identificar el estilo preferido para aprender. Es un instrumento con 80 reactivos, los cuales solo tienen dos opciones de respuesta: (+) si se está mayormente de acuerdo o (-) si se está menormente de acuerdo. Una vez contestado el cuestionario se marcan

los resultados en una gráfica de cuatro cuadrantes. Los resultados en las gráficas nos muestran las preferencias de las personas en cuestión de estilos de aprendizaje ya que las oraciones o sentencias en el cuestionario se refieren a cómo prefiere la persona conducirse, a las maneras en las que elige hacer uso del pensamiento y la información, a la certeza o falta de esta en relación con diferentes situaciones, etc. Los estilos de aprendizaje según los resultados pueden ser: Activo, reflexivo, teórico o pragmático. La gráfica indica hacia cual estilo de aprendizaje se inclina la persona, y en cual es más débil o difícil su aprendizaje. Según Alonso (como se citó en Rodríguez, 2018) “Las investigaciones cognitivas han demostrado que las personas piensan distinto, captan la información, la procesan, la almacenan, y la recuperan de manera diferente” (p.56).

Conociendo el estilo de aprendizaje de los alumnos, se pueden modificar las actividades en el aula como sugiere Rodríguez (2018) incentivando el trabajo en equipo con integrantes de los cuatro estilos de aprendizaje en cada equipo, para promover sinergias cognitivas por un lado y por otro para asegurar la articulación de las cuatro etapas del proceso de aprendizaje. Los resultados del cuestionario ayudan al docente a orientar sus actividades en clase y el uso de los materiales de interacción didáctica de manera que favorezcan los estilos de aprendizaje de los estudiantes; así también, conocer el estilo personal de aprendizaje le sirve al propio estudiante para conocerse mejor, para que sepa cuáles son sus fortalezas y debilidades y pueda crear estrategias de estudio que fortalezcan su propia construcción del aprendizaje.

3.2 La Enseñanza-Aprendizaje del Idioma Inglés

Las modalidades de enseñanza tienen hoy en día estilos variados y combinados; así también la metodología en la enseñanza del inglés ha cambiado mucho. En el método tradicional usualmente hay un profesor experto en la lengua inglesa frente a un grupo de estudiantes que requieren el conocimiento de esta. La metodología tradicional consiste en la transmisión de dicho conocimiento del docente al alumno a través de presentaciones de los temas, explicación, socialización y evaluación para revisar la comprensión del tema. Dicho proceso puede ser acompañado de un libro de texto con pedagogías bien definidas y un temario planificado en lecciones. La interacción se da dentro del aula ya sea presencial o virtual y el aprendizaje se refuerza con el trabajo entre pares.

La metodología para enseñar inglés ha ido cambiando paulatinamente, sin entrar en detalle de cada uno, se menciona la categorización según Richards (2001), quien resume así los diversos métodos de enseñanza que marcaron diferentes momentos:

- El método de traducción gramatical (1800-1900)
- El método directo (1890-1930)
- El método estructural (1930-1960)
- El método de la lectura (1920-1950)
- El método audio-lingüístico (1950-1970)
- El método situacional (1950-1970)
- El enfoque comunicativo (1970-2010)

A pesar de la transición que sucede de uno a otro método desde hace varias décadas, hoy en día se retoman aspectos de métodos anteriores a conveniencia, como menciona Yi Lin (2008), que algunos educadores de enseñanza comunicativa de lenguas reconocen la importancia de las actividades de pre-comunicación donde se usan métodos de práctica y repetición que proveen al estudiante las estructuras lingüísticas necesarias para ser aplicadas en la etapa de producción comunicativa en inglés.

3.2.1 Las Habilidades Lingüísticas en el Aprendizaje del Idioma Inglés

Comúnmente se habla de las cuatro habilidades lingüísticas a desarrollar en el aprendizaje del idioma inglés: leer, escribir, hablar y escuchar (*reading, writing, speaking y listening*). Éstas a su vez normalmente se dividen en dos tipos: habilidades receptivas, leer y escuchar, que son en las que el significado se obtiene del discurso; y las habilidades productivas que es el término que se le da a hablar y escribir, en éstas los estudiantes deben de producir lenguaje ellos mismos. Aunque también se ha dicho que las habilidades receptivas son pasivas y las productivas son activas, se ha estudiado que se requiere de una amplia activación de lenguaje para poder leer y escuchar en inglés. Como menciona Harmer (2015), se requiere pensar para comprender, usando algo o mucho del conocimiento del lenguaje para obtener significado de lo que estamos escuchando o viendo. Pero, en cualquier caso, las habilidades se mezclan y se complementan al momento de usar alguna.

Para la finalidad de esta investigación, las habilidades que se ponderan son la de la escucha y el habla.

3.2.1.1 Comprensión Auditiva.

“La comprensión auditiva es una función básica en la socialización del ser humano: lo ayuda a entablar relaciones y a interactuar con las personas que lo rodean; enriquece sus percepciones. Una comprensión empática favorece acuerdos, crea relaciones y comunidades” (Galán Vélez, 2015, p. 1).

Esta habilidad representa un papel muy importante en el proceso de enseñanza aprendizaje del ser humano, aprendemos mayormente de lo que escuchamos, es la manera más común de recibir información. Sin embargo, por esta misma razón es que como habilidad en el aprendizaje de una segunda lengua, por mucho tiempo no se reconoció la necesidad de investigar su propio método para desarrollarla, Gilman y Moody, (como se citó en Flowerdew, 2010) enlistan 3 razones principales para ello, la primera es que aprender una lengua significa poder hablarla por lo que escucharla fue relegado a una posición secundaria, la segunda razón es que escuchar se consideraba algo que podía ser “recogido”, aprendido de paso; y la tercera que los docentes de inglés e investigadores nunca tomaron lecciones para “entender inglés hablado” cuando fueron a la escuela por lo que no percibían una necesidad en el estudiante para eso. La falta de estudio al respecto de la comprensión auditiva parece algo extraño si se toma en cuenta que es la habilidad de la lengua que más se usa en la vida cotidiana.

Ha habido estudios recientes desde la perspectiva de adquisición, didáctica y la evaluación de segundas lenguas de estudiantes universitarios en los que se exponen las dificultades teóricas y prácticas sobre la comprensión auditiva. Parpette (como se citó en Galán, 2015) sugiere un replanteamiento de la diferenciación entre lo fugaz de lo oral y lo estable de lo escrito; esto debido a la integración cada vez mayor de las tecnologías de la información en el ambiente educativo mediante recursos como videos, educación en línea, *DVD's*, y otros recursos multimedia en los que el receptor que escucha puede manipular la transmisión. Lo importante es que se esté estudiando esta habilidad y cómo se puede evaluar.

3.2.1.2 Interacción y Expresión Oral.

Esta es una de las áreas que hacen del aprendizaje de una lengua extranjera algo completamente distinto a otras materias, que requiere estrategias pedagógicas particulares de aprendizaje. No se debe dar por sentado que aquel que estudia solo por el hecho de ser estudiante ha desarrollado habilidades autónomas en este sentido. Sterling (2012), comenta al respecto que los estudiantes van desarrollando hábitos de estudio y estrategias que les funcionan a lo largo de la vida escolar, pero que no se dan cuenta que esas estrategias que usan para aprender, por ejemplo, Biología; no son las mismas que se requieren a la hora de aprender un idioma extranjero.

Se requiere que los estudiantes desarrollen estrategias de aprendizaje autónomo para la lengua inglesa sobre todo en las habilidades de escucha y habla, que son a las que regularmente están menos expuestos dentro de un aula. Sterling recomienda algunas estrategias apoyadas en la tecnología, como realizar videoconferencias con personas angloparlantes, escuchar programas de entretenimiento y radio en internet en inglés y aprovechar cualquier entorno para practicar la interacción y expresión oral (2012). Esto puede incluir la interacción con asistentes de voz, plataformas y redes sociales; con tan sólo modificar las preferencias de idioma al idioma objetivo, en este caso el idioma inglés.

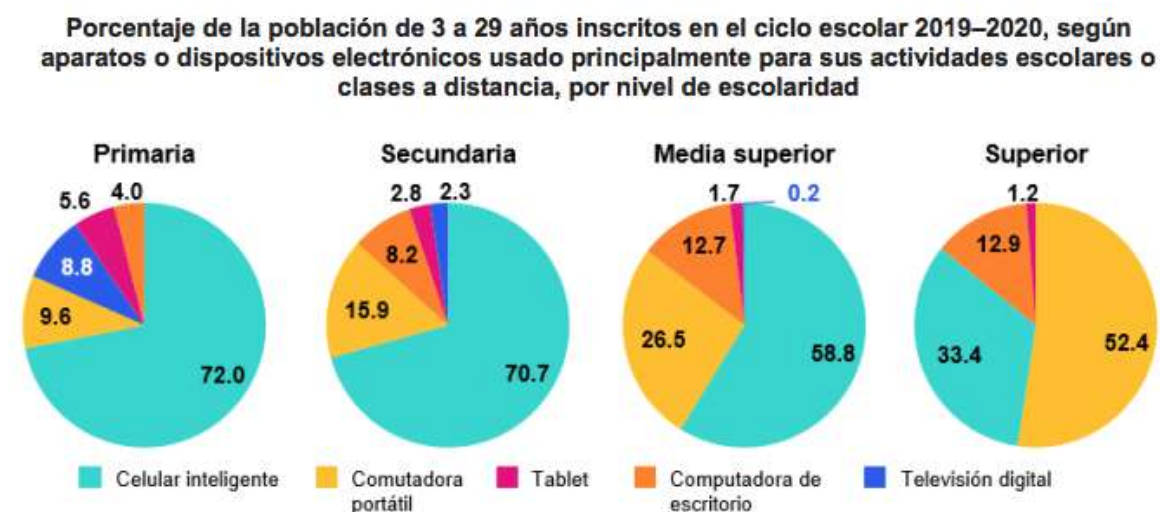
3.3 El Uso de TIC en el Aprendizaje de la Lengua Inglesa

En la educación del Siglo XXI, el uso de las TIC es ya una necesidad y el área de la enseñanza de la lengua inglesa no está aislada de esta transición. La incorporación de las TIC ha impactado el proceso de Enseñanza-Aprendizaje, promoviendo el aprendizaje autónomo por parte de los estudiantes, dependiendo de la disponibilidad y el presupuesto con que se cuente para la adquisición de herramientas tecnológicas. Es innegable el apoyo que brindan las TIC en la Enseñanza actual, tal como lo mencionan Ferreiro y Vizoso, (2008) “Las TIC propician nuevas formas de aprender que, por supuesto, no sustituyen a las tradicionales; lo que hacen es ampliar y enriquecer las posibilidades de educación” (p.81). Esto es fácil de confirmar ya que gracias a que las TIC flexibilizan el espacio y el horario de estudio, la ubicuidad de la tecnología; se pudo continuar la educación en los dos años de Pandemia de COVID-19, la

práctica presencial dentro del aula fue sustituida desde marzo de 2020 hasta marzo de 2022; periodo en el cual, como se puede comprobar en la Figura 3.1, los estudiantes utilizaron aparatos electrónicos como computadora personal, computadora de escritorio, tabletas y teléfonos inteligentes para recibir la educación en línea que al día de hoy es una opción acogida por mayor cantidad de personas en México (INEGI, marzo 2021).

Figura 3.1

Uso de dispositivos electrónicos para actividades escolares



Nota. El gráfico muestra que la mayoría de los estudiantes utilizan el teléfono celular inteligente para sus actividades escolares dividido por nivel de escolaridad. Tomado de: INEGI Encuesta para la medición del impacto COVID 19 en la Educación.(2021) https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/OtrTemEcon/ECOVID-ED_2021_03.pdf

Debido al desarrollo de un mundo cada vez más globalizado, la enseñanza de la lengua inglesa que antes era una oportunidad se refuerza cada día como una necesidad. Con las nuevas tecnologías de la información y la comunicación es indudable que el mundo ha cambiado, la forma en la que se relaciona el ser humano ha cambiado radicalmente a partir del uso del internet. Como mencionan Garza y Solís (2012), parecería que el mundo no es

tan grande después de todo, hay una globalización que ha influenciado la manera de comunicarse. Es debido a esta globalización y por los programas que ofrece la escuela, que la enseñanza de la lengua inglesa se ha convertido en materia curricular desde hace varios años para los estudiantes de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UAQ y sigue aumentando su importancia y relevancia en cada revisión del mapa curricular de los diferentes programas que se ofrecen y complementándose con la incorporación de las TIC disponibles en la escuela; pero mayormente de las TIC de las que disponen los estudiantes. Las TIC en la enseñanza de la lengua inglesa proporcionan oportunidades de desarrollo y potencialización de la práctica de las habilidades oral y escrita y de la comprensión auditiva y de lectura. Aunque se sabe que por sí solas las tecnologías no proporcionan el conocimiento, si son una herramienta de apoyo en el desarrollo de las habilidades lingüísticas, con el debido planteamiento de objetivos y diseño instruccional, para crear los escenarios que promuevan el aprendizaje y la práctica comunicativa del lenguaje, que favorezca la comprensión e interpretación de mensajes orales y escritos no sólo desde su semántica sino que el alumno desarrolle el entendimiento de la lengua inglesa de una manera reflexiva y crítica, con la finalidad de que sea una aportación en cualquiera que sea el medio que se desarrolle profesionalmente (Barcos, 2017).

Al respecto Cabero (como se citó en Colli y Becerra, 2014) comenta que “el uso de la tecnología debe verse como un medio u soporte que ayude a generar nuevas formas de ver la educación bajo un contexto de aprendizaje basado en una experiencia educativa significativa.” (p. 92)

Los recursos TIC que se utilizan en la enseñanza de la lengua inglesa van de lo sencillo a lo complejo dependiendo de varios factores como son el grado de alfabetización tecnológica del estudiante y del docente, la infraestructura con la que cuente la institución educativa, y la capacidad de conectividad de la red a la que se tenga acceso.

Los recursos que se pueden utilizar en la enseñanza de la lengua inglesa actualmente son muy variados, desde *flash cards* (tarjetas de memoria rápida) o un diccionario electrónico, blogs, videos, libros electrónicos, plataformas educativas, videos interactivos, presentaciones dinámicas, foros, videojuegos, mundos virtuales; es decir, cualquier objeto de aprendizaje que sea diseñado para este propósito. Para este estudio, se investiga sobre el uso de los *Skills*

para asistentes virtuales de voz como objeto de aprendizaje para la práctica de la lengua inglesa.

3.3.1 *Asistentes Virtuales de Voz*

Una de las herramientas que se incorpora a las tecnologías educativas es el asistente de voz, que tiene la cualidad de permitir interactuar con él, para obtener información o para automatizar diferentes procesos. El término más aceptado y documentado en las fuentes de consulta es el de *agente conversacional*, sin embargo, también se utilizan los términos *asistente virtual*, o *asistente inteligente* (González et al., 2020). Según Liege y Lostalé, los asistentes virtuales de voz

...son una tecnología con base en la inteligencia artificial que funciona a través de una interfaz de voz, de manera que permite que los usuarios interactúen con Internet únicamente a través del habla. Se incluyen en *hardware* como *smartphones* o *tablets* a través de aplicaciones, así como en altavoces de asistencia doméstica. (2018, p.6)

Este tipo de servicio de asistencia virtual se considera moderno; pero en realidad tiene su origen en el siglo pasado (Llaca, 2019). Ver Figura 3.2

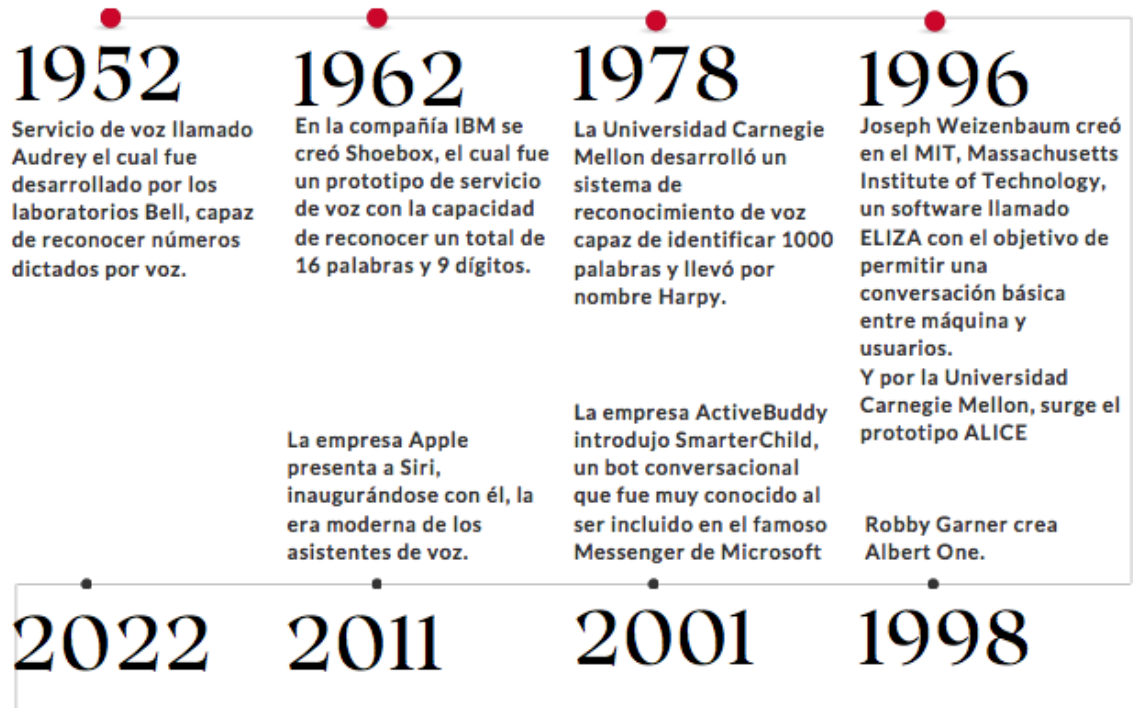
Los antecedentes de los asistentes virtuales están directamente relacionados con lo que en la actualidad se conoce como *Chatbot*,

“En el nivel más básico, un *chatbot* es un programa informático que simula y procesa conversaciones humanas (ya sea escritas o habladas), permitiendo a los humanos interactuar con dispositivos digitales como si se estuvieran comunicando con una persona real. Los *chatbots* pueden ser tan sencillos como programas rudimentarios que responden a consultas sencillas con una respuesta de una sola línea, o bien tan sofisticados como los asistentes digitales que pueden aprender y evolucionar para ofrecer niveles de personalización cada vez mayores a medida que reúnen y procesan información”. (Oracle, 2021)

El 4 de Octubre de 2011 la empresa *Apple* presenta a *Siri*, inaugurándose con él, la era moderna de los asistentes de voz. Luego de *Siri* vendrían otros asistentes contemporáneos que en algunos casos forman parte de nuestra rutina diaria como son: *Google Assistant* en 2016, *Microsoft Cortana* y *Amazon Alexa* en 2014 y anterior a estos *Google Now* en 2012.

Figura 3.2

Línea de tiempo antecedentes de asistentes virtuales



Nota. El gráfico muestra los avances, creaciones e innovaciones de los asistentes de voz desde 1952 hasta el año 2022 Fuente: basada en Llaca, 2019.

Alexa es uno de los asistentes de voz que ha cobrado mayor popularidad, es una plataforma multitareas que tiene una gran variedad de clientes y contribuidores. *Amazon* es el proveedor de la plataforma, la innovación tecnológica y el mercado, y es esta compañía quien conecta todos los elementos que intervienen. Luego están los desarrolladores de aplicaciones para asistente de voz, llamadas *Skills*, quienes usan el entorno de trabajo de *Alexa*. También están los fabricantes de hardware que construyen y venden los dispositivos activados por voz que pueden conectarse con la plataforma de *Alexa*, como el altavoz inteligente *Echo*. Otro elemento importante son los clientes, principalmente de *Amazon* quienes compran los dispositivos activados por voz y emplean las *Skills* (Navarro, 2020).

Un factor interesante por considerar en esta investigación es la sensibilidad en el dispositivo que se vaya a utilizar con la aplicación de asistente de voz para detectar las frases orales; ya que como encontró en su estudio Torres (2019), hay algunos dispositivos que son más amigables y si los usuarios no logran interactuar con el asistente de voz se desesperan y dejan de usarlo, y esto no es lo que se desea con la *Skill* para practicar inglés.

3.3.1.1 Tipos de Plataformas y Dispositivos.

Los asistentes de voz como se mencionó, son capaces de reconocer el lenguaje con una elevada precisión y responder a comandos de voz con la finalidad de ejecutar tareas y contestar preguntas según las fuentes que estén disponibles, de esta manera hacen posible que los usuarios puedan interactuar con diferentes plataformas y *hardware* mediante la voz. De estas plataformas y dispositivos, según la tarea a desempeñar, según Fisher (2022) se destacan: los *Smartphones* o teléfonos inteligentes, los *smartwatch* y *wearables* que son relojes inteligentes y portables, *Siri* está integrada en el *Apple watch*; en los electrodomésticos *Google assistant* está disponible en televisores con *Android TV*, en los automóviles *Google assistant* se puede utilizar en vehículos con el sistema *Android Auto* y *Siri* con el sistema *Car play*; los Sistemas operativos, algunos asistentes están insertados como parte del propio sistema como por ejemplo *Cortana* en *Microsoft Windows* o *Siri* en los dispositivos *iOS* de *Apple*. Y por último los altavoces inteligentes, *Smart speakers*, o asistentes domésticos que son dispositivos inalámbricos de comandos de voz con una serie de tecnologías integradas, como los asistentes virtuales y la inteligencia artificial, que permiten controlar la domótica de una vivienda, pueden reproducir música, consultar información y aportar al entretenimiento. Ver Figura 3.3.

Figura 3.3

Altavoces inteligentes para asistente virtual



Nota. La imagen muestra las bocinas creadas por diferentes empresas. Fuente: Tomado de <https://drti.uabjo.mx/asistentes-virtuales>

3.3.1.2 Aplicaciones para Asistentes Virtuales de Voz.

En cuanto al software que utilizan los asistentes de voz, son programas o aplicaciones diseñados para aumentar las funcionalidades de los asistentes de voz. Cada compañía o *player* que ha diseñado su propia *Ai* inteligencia artificial, crea también su altavoz y otros dispositivos inteligentes, y ofrece las aplicaciones que complementan y amplían las funciones para obtener mayor aprovechamiento del asistente de voz.

Los principales *players* son las denominadas empresas *GAF*A: *Google*, *Amazon*, *Microsoft* y *Apple* y cada una tiene sus correspondientes asistentes virtuales: *Google Now* y *Google Assistant*, *Alexa* de *Amazon*, *Cortana* de *Microsoft* y *Siri* de *Apple*.

Google Assistant tiene un gran alcance por estar integrado en los dispositivos *Android* y tener acceso a él desde cualquier navegador *Chrome*. Este asistente inteligente puede integrar todos los productos de *Google* y utiliza su propio buscador, por lo que una de sus funciones es tener

acceso al historial de búsqueda. Un avance de ello es las búsquedas por voz usando un lenguaje natural a diferencia de las palabras clave escritas (Fisher,2022).

Amazon diseñó *Amazon Echo* que fue el primer altavoz inteligente introducido al mercado en 2015. Este altavoz incluye diversas funcionalidades y permite la integración con terceros mediante aplicaciones o *Skills* en las que los usuarios pueden ampliar las posibilidades y funcionalidades del altavoz. Estas *Skills* están disponibles para ser instaladas en el asistente, directo desde la tienda de *Skills* localizada en la aplicación oficial de *Amazon Alexa*. Estas *Skills* se pueden utilizar para funciones variadas como juegos, fuentes informativas de noticias, aplicaciones de cocina, sonidos ambientales, climatológicas, educativas y para domotica (Fernández, 2018).

Microsoft lanzó *Cortana* originalmente para *Windows Phone 8.1*, luego se implemento en *Windows 10*, donde destacó su uso, el cual mayormente se registra en empresas con su implementación en *Microsoft 365* (Ranchal, 2020). La empresa no ha centrado su esfuerzo en el desarrollo de un asistente doméstico por lo que su impacto en el mercado es menor.

Apple integró a *Siri* en su sistema operativo en el lanzamiento del *iPhone 4s*, con la función principal de aplicación de meteorología y mensajería. Al ser un producto de *iOS*, se diseñó para su uso en dispositivos de la marca *Apple*, lo cual limita su expansión a usuarios de otros sistemas operativos; además su altavoz inteligente, *HomePod*, se utiliza más como altavoz de alta calidad que como asistente virtual (Fisher, 2022).

3.3.2 Asistentes Virtuales de Voz con Uso Educativo

Según Ciriza citado por Martín et al. (2022), para *Google* estamos en “la era de los asistentes virtuales y el *machine learning*” (aprendizaje automatizado). El año 2021 se caracterizó por la creación, la difusión y el consumo de contenidos de marca de índice sonoro. Según Alexander citado por Martín et al (2022) en el mediano plazo los asistentes virtuales pasarán a ser “canales normalizados para el apoyo formativo en casa y en el aula”. Es importante que el estudiante aprenda nuevas competencias e integre el uso de altavoces inteligentes, entidades en mundos sintéticos 2D, la realidad virtual y la realidad aumentada como herramientas de apoyo en su formación.

Para este objetivo se consideran los asistentes virtuales con IA, inteligencia artificial, que sirven de apoyo en la educación, y que tienen como denominador común el *machine learning* y el intercambio de información por voz, basado en el procesamiento del lenguaje natural.

3.3.2.1 Aplicaciones para Practicar Inglés.

El desarrollo de aplicaciones para el entorno de *Alexa* ha sido grandemente impulsado por *Google*, no solo por sus ingenieros sino por terceros a través de *Alexa Developer*, en este sitio se pueden encontrar además de las *Skills* disponibles para el asistente de voz, programas de becas y premios para desarrolladores, según Amazon cualquiera puede desarrollar una experiencia personalizada según sus necesidades. Es así que han surgido varias *Skills* para este objetivo entre las que destacan *Inglés con Oxford* y *Aprende inglés*.

Desai et al. (2021) comentan que es necesario un compañero de conversación que esté disponible de manera instantánea para mejorar las habilidades de habla y escucha del idioma inglés, y proponen el uso de un asistente virtual que pueda comunicarse con el usuario y se convierta en ese compañero.

Hay poco estudios experimentales acerca del efecto que tiene el uso de estas *Skills*, uno de ellos que afirma haber encontrado una diferencia significativa en la mejora de la habilidad oral en idioma inglés cuando se añadió a la práctica la interacción con *Alexa* es el de Hsiao-Ling Hsu et al. (2021) quienes añaden que los estudiantes reportaron que al tener mayor interacción oral con el asistente virtual, no solo mejoraron sino que disminuyó su ansiedad al hablar en inglés. Hay mucho por explorar, experimentar y estudiar acerca del potencial de los asistentes virtuales de voz en la educación.

4 Hipótesis y Supuestos

Luego de revisar la información incluida en los antecedentes, en el marco teórico y aunado a los resultados encontrados con el instrumento aplicado, se propone crear una intervención para el aprendizaje que consiste en el desarrollo de una aplicación para asistente de voz para desarrollar las habilidades de escucha y habla en la lengua inglesa mediante un dispositivo electrónico que sea de utilidad a los estudiantes de nivel superior a la hora de realizar una entrevista laboral.

De aquí surge la pregunta principal de investigación:

¿Es posible desarrollar las habilidades lingüísticas en el idioma inglés para la entrevista laboral mediante la práctica con un asistente de voz para los estudiantes de educación superior?

Así también se propone la hipótesis y los supuestos siguientes:

4.1 Hipótesis

Si se diseña una aplicación para un asistente de voz entonces se desarrollarán las habilidades lingüísticas de escucha y habla en el idioma inglés de los estudiantes de educación superior mediante la práctica individual y autónoma con el mismo para mejorar su desempeño en las entrevistas laborales.

4.2 Supuestos

- La práctica del idioma inglés mediante un asistente de voz mejora las habilidades lingüísticas de esa lengua.
- El desempeño de los estudiantes en una entrevista laboral mejorará de manera significativa con la práctica en inglés mediante un asistente de voz.
- Contar con una habilidad oral fluida en el idioma inglés otorga a los estudiantes seguridad y confianza para realizar una entrevista laboral en dicho idioma.

5 Objetivos

En este punto se incluyen el objetivo general y los específicos de este proyecto de investigación, los cuáles se han verificado que se hayan cumplido.

5.1 Objetivo general:

Desarrollar un prototipo de una aplicación de asistente de voz, que evalúe la pronunciación, ofrezca retroalimentación de los ejercicios interactivos, y dé seguimiento del progreso; para incrementar las habilidades lingüísticas en el idioma inglés de estudiantes de educación superior con el fin de mejorar su desempeño en entrevistas laborales.

5.2 Objetivos específicos:

- Analizar las principales teorías de aprendizaje y los diferentes estilos a través de la revisión teórica de diferentes autores para sustentar la metodología propuesta.
- Diseñar una matriz de categorías analíticas basada en los parámetros del Marco Común Europeo de Referencia para las lenguas (MCER) para identificar el nivel de competencia de escucha y oralidad de los participantes suficientes para una entrevista en inglés.
- Diseñar un prototipo de software que contemple los elementos que fomenten la práctica de las competencias auditiva y oral para mejorar el desempeño del participante en una entrevista laboral en inglés.
- Evaluar el nivel de competencia lingüística en inglés de los participantes respecto a una entrevista laboral, haciendo uso de la matriz de categorías analíticas.
- Evaluar la percepción de estudiantes y docentes del prototipo de software a través de un instrumento de evaluación para conocer la experiencia de usuario y la calidad de software educativo.

5.3 Justificación

Con esta investigación se ofrecerá al estudiante una estrategia para la práctica del idioma inglés específicamente para reforzar las competencias oral y auditiva, mediante el uso de un asistente de voz, para incentivar y reafirmar sus habilidades en el uso de dicha lengua, con el objetivo de mejorar su desempeño en las entrevistas laborales que se realicen en inglés. Al mejorar sus habilidades conversacionales en inglés, la confianza y seguridad se incrementan, y con ello se aumenta también la posibilidad de un mejor desempeño en la entrevista laboral real y en el desarrollo profesional (Yate, 2016).

Además como supone Macías (2021), “ La Inteligencia Artificial promete la mejora de la educación a gran escala, con la principal característica de la personalización según las necesidades de cada alumno”. Por lo que se busca ofrecer la herramienta para los estudiantes que van a egresar de la facultad de Ciencias Políticas y Sociales, personalizando las áreas profesionales en las preguntas y posibles respuestas que se practiquen; pero el potencial como estrategia didáctica se puede extender a otras escuelas o facultades.

También se puede adoptar su uso por los docentes de inglés que encuentren en la herramienta una estrategia pedagógica que los apoye en la práctica del idioma en el salón de clases, y el mismo estudiante puede ir revisando su desempeño e incrementar su práctica fuera del salón de clases, según sus propias necesidades.

6 Metodología

La metodología que se utilizó para este proyecto de intervención es de tipo aplicada ya que se propuso una innovación tecnológica, que consistió en desarrollar una herramienta, una aplicación para un asistente de voz, para ayudar a los estudiantes a practicar las habilidades lingüísticas de habla y escucha en el idioma inglés. Para preparar la programación de la aplicación se diseñó el prototipo de la aplicación móvil que lleva por nombre “*Speech Buddy*” Las pantallas muestran lo que el usuario puede encontrar y los temas generales y específicos de los menús.

La intención es que la aplicación sea amigable e intuitiva para que desde el primer uso se facilite la interacción con el usuario, y este se sienta motivado a practicar más. La socialización del prototipo sirvió en principio para realizar un sondeo piloto y luego para aplicar los instrumentos de evaluación de usabilidad, evaluación de organización de contenidos, evaluación de deseabilidad, utilidad y credibilidad, y por último, la evaluación de calidad de software; dichas evaluaciones se aplicaron mediante encuestas, entrevistas y un *card sorting* entre los estudiantes y docentes de inglés que conforman la muestra.

6.1 Tipo de Investigación

Se realizó un trabajo de investigación empírica, a la par del desarrollo teórico, que permitió descubrir las dimensiones y aspectos que son necesarios para cumplir con la relación entre ética profesional e investigación educativa, conexión de la que habla López-Calva (2019).

El enfoque como ya se mencionó, fue de tipo mixto, ya que se requirieron técnicas y estrategias de tipo cuantitativo y cualitativo. Los de tipo cuantitativo sirvieron para evaluar la problemática desde fuera, comparar, interpretar, establecer precedentes, determinar causalidad y sus implicaciones; como consideran Lester y Lester, mencionados por Hernández Sampieri et al., (2014) y entonces demostrar la efectividad del proyecto. Para realizar la estrategia cuantitativa se diseñaron y aplicaron instrumentos para la obtención de datos. Se aplicaron cinco instrumentos: cuatro encuestas en forma de formularios y una con el método llamado “*Card sorting*” utilizando la plataforma UX “*Optimal workshop*”.

Para determinar las técnicas de recolección de la información que mejor funcionan para el método cuantitativo se realizará una matriz de categorías analíticas acerca de la enseñanza-aprendizaje de las habilidades lingüísticas del idioma inglés; en una primera etapa para establecer un parámetro inicial, se utilizarán pruebas tipo examen para cuantificar el nivel de dominio del estudiante en cuanto a habilidad oral y auditiva. Las mismas pruebas serán aplicadas en una tercera etapa del proyecto, una vez se haya probado la estrategia de aprendizaje objeto de este proyecto de intervención, con la finalidad de establecer un comparativo y la efectividad de la herramienta. Los criterios de evaluación para todos los casos serán tomados del Marco Común Europeo de Referencia para las lenguas (MCER o CEFR en inglés).

Por otro lado, el enfoque cualitativo servirá para investigar las causas y los efectos sobre la problemática y los actores involucrados. Se utilizaron entrevistas y observaciones para establecer los niveles de seguridad, motivación y confianza de los estudiantes con respecto al nivel de inglés con el que cuentan, así como su experiencia al trabajar con asistentes de voz. También sirven para conocer y establecer la eficiencia actual del inglés como herramienta de estudio y trabajo en los estudiantes de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UAQ. Los instrumentos de recolección de datos que se utilizaron fueron encuestas y entrevistas. Las encuestas se realizaron con escala de tipo Likert, aplicando una métrica de confiabilidad mediante el Alfa de Cronbach. Las entrevistas serán validadas mediante juicio de expertos en el área de inglés. Estos instrumentos fueron aplicados en una segunda etapa de la investigación.

6.2 Variables de la Investigación

Las variables con las cuales se va a interactuar son,

Variable I: Estrategia *App móvil*. Dimensiones: Tipos de *Apps*

Variable II: Las habilidades lingüísticas en el idioma inglés. Dimensiones: Habilidad para escuchar, Habilidad para hablar

Variable III: La práctica mediante un asistente de voz. Dimensiones: Comprensión auditiva. Comprensión oral

6.3 Población

La población objetivo en esta investigación está enfocada en los estudiantes de Educación Superior de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, de la Universidad Autónoma de Querétaro. Los programas que ahí se imparten son Comunicación y Periodismo, Ciencias Políticas y Sociales, Relaciones Internacionales, Sociología, Gestión Pública y Gobierno, las cuales se imparten en 4 Campus ubicados en Cadereyta, Amealco, San Juan del Río y Ciudad Universitaria en Santiago de Querétaro.

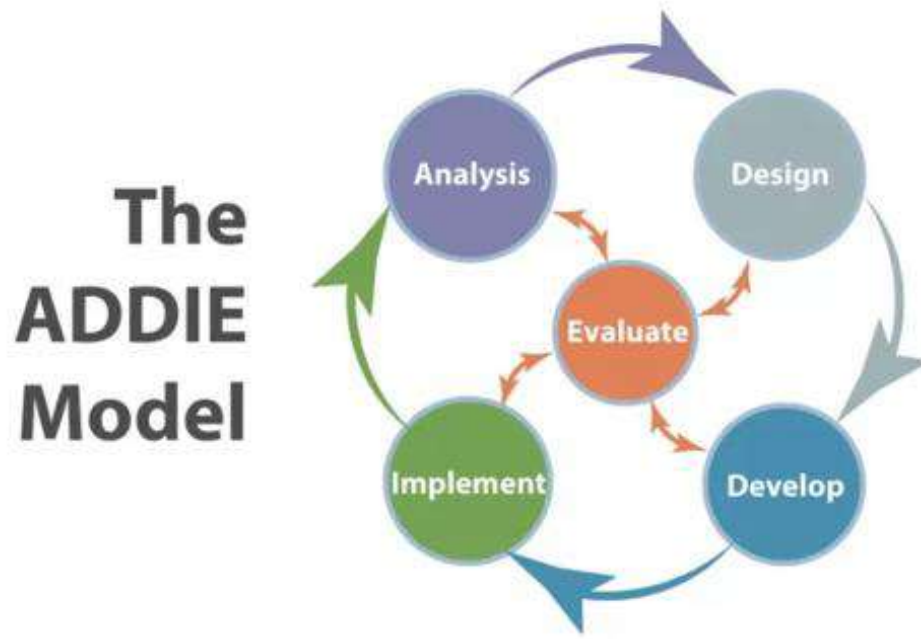
6.4 Muestra

La muestra consistió en los estudiantes que cursan las materias de inglés avanzado del nivel 5 al nivel 8, inscritos en cualquier semestre, de cualquier carrera de licenciatura que se imparta en esta Facultad de la UAQ. Para la participación voluntaria de los integrantes de la muestra se recopiló el consentimiento mediante una “Carta de Consentimiento informado” (ver Anexo 2).

6.5 Modelo ADDIE

Se tomó el modelo *ADDIE* de diseño instruccional para la construcción del proyecto. En la primera etapa, análisis, será recolectada la información para conocer al estudiante y la problemática; se procederá a organizar y clasificar dicha información. La segunda etapa, diseño, está enfocada a encontrar la mejor solución para las necesidades detectadas, en esta etapa se definen los objetivos y la manera de evaluar. En la tercera etapa, desarrollo, se diseñó el prototipo de la aplicación móvil. En la cuarta etapa, la de implementación, se probó el uso del prototipo en un grupo piloto elegido por mayor cantidad de estudiantes, posteriormente se aplicaron cinco instrumentos descritos anteriormente para recibir la retroalimentación por parte de los estudiantes. En la quinta etapa, evaluación, y con los resultados obtenidos, se procede al análisis y sustentación de la hipótesis de este proyecto. Por último se realizará la interpretación de resultados mediante diagramas y gráficas, y la escritura de la discusión y conclusiones, ver Figura 6.1.

Figura 6.1
Modelo ADDIE



Nota. El gráfico muestra el ciclo del Modelo Addie de diseño instruccional. Tomado de ceolevel.com <https://www.ceolevel.com/>

6.6 Técnicas e Instrumentos

Se diseñaron, validaron y aplicaron a lo largo del proyecto varios instrumentos mencionados en la metodología, los cuáles se desglosan y explican a continuación.

6.6.1 Intervención con Prototipo

Se realizó una intervención presentando el prototipo a una muestra aleatoria compuesta por treinta y uno estudiantes de inglés avanzado. En cuanto a los resultados de la presentación del prototipo, los datos que se recabaron en cuatro diferentes instrumentos, reflejan una buena aceptación general de la aplicación, mostrando también áreas de oportunidad a considerar

para el momento de la programación de la aplicación. A continuación se desglosan los cuatro instrumentos.

6.6.1.1 Evaluación de Usabilidad (*Usability*) del Prototipo App Speech Buddy.

En el primer instrumento las variables que se evaluaron son Eficiencia, Facilidad de aprendizaje y Satisfacción. Se aplicó un instrumento tipo Encuesta con escala de Likert donde la opción “siempre” equivale al puntaje más alto y “nunca” equivale al puntaje más bajo. Este instrumento basado en los ítems propuestos por Medel (2022), se contesta seleccionando la respuesta que mejor describa su experiencia como usuario y está dividida en tres partes cada una de acuerdo a las variables evaluadas. Según el puntaje de cada parte se encuentran las áreas de oportunidad de mejora. La Figura 6.2 muestra la portada del instrumento, para consultar el listado de ítems completo ver Anexo 3.

Figura 6.2

Portada de Encuesta de evaluación de Usabilidad de la App Speech Buddy



Nota. La imagen muestra la portada de la encuesta de evaluación de usabilidad de la aplicación Speech Buddy.

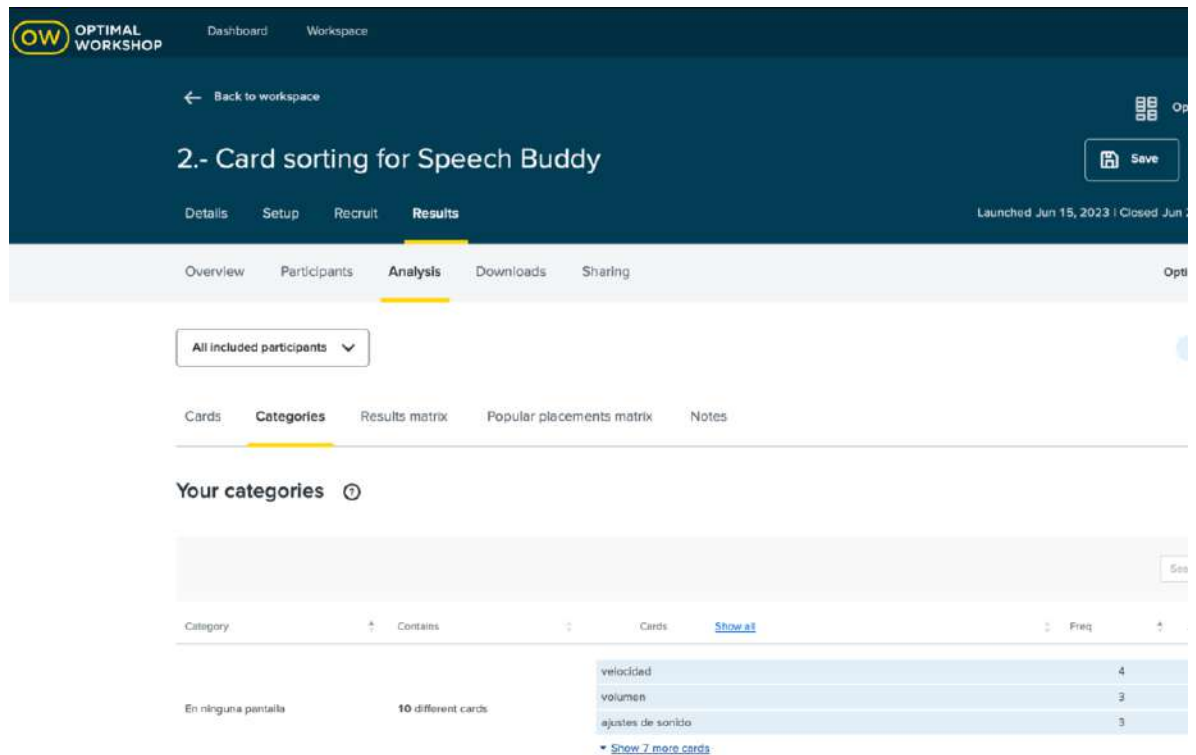
6.6.1.2 Estudio *Card Sorting* para Organización de Contenidos.

El segundo instrumento ayuda a evaluar la capacidad de búsqueda, es decir, cómo espera el usuario que estén organizados los elementos dentro de la aplicación móvil. Los participantes deben sortear las tarjetas con los nombres de los elementos en las categorías en las que consideren que pertenece cada uno para una mejor organización dentro de la aplicación.

Para realizar esta prueba se utilizó el *software* gratuito *Optimal Sort* que pertenece a la plataforma *Optimal Workshop*, la cual se especializa en pruebas de búsqueda. Ver figura 6.3

Figura 6.3

Pantalla principal de estudio *Card Sorting* para la App *Speech Buddy*



Nota. La imagen muestra la pantalla de la plataforma *Optimal Workshop* con los menús principales del estudio *Card sorting* para la App *Speech Buddy*.

6.6.1.3 Evaluación de Deseabilidad, Utilidad y Credibilidad App Speech Buddy.

En el tercer instrumento las variables que se evaluaron son: Deseabilidad, Utilidad y Credibilidad. Para esta evaluación se utilizó una encuesta con escala de Likert, donde el mejor puntaje se encuentra en la primera opción y la respuesta con la puntuación más baja se encuentra en la última opción. La prueba se contesta marcando la opción que mejor describa la experiencia del usuario. La figura 6.4 muestra la portada del instrumento, diseñado en base a los ítems propuestos por Medel (2022), para consultar el listado completo de ítems ver Anexo 4.

Figura 6.4

Portada de Encuesta de evaluación de Deseabilidad, Utilidad y Credibilidad de la App Speech Buddy



The image shows a digital survey form. At the top, there is a header with a green leaf logo on the left and the text "Speech Buddy" in orange, followed by "Your friendly app to practice English for interviews" in grey. Below this is a grey bar with "Sección 1 de 5" on the left. The main content area has a title "3.- Evaluación de Deseabilidad, Utilidad y Credibilidad App Speech Buddy" in bold black text. Underneath the title are icons for bold (B), italic (I), underline (U), link, and unlink. The text of the survey begins with "Esta prueba evalúa la Deseabilidad, Utilidad y Credibilidad." followed by "Agradezco de antemano el tiempo que dedicas a contestar esta evaluación que tiene como finalidad ser parte de una investigación en el diseño de una aplicación tecnológica educativa." At the bottom, there is a label "Correo" with a red asterisk indicating it is a required field.

Nota. La imagen muestra la portada de la encuesta de evaluación de Deseabilidad, Utilidad y Credibilidad de la aplicación Speech Buddy.

6.6.1.4 Evaluación de Calidad del Software App Speech Buddy.

El cuarto instrumento fue la Evaluación de Calidad del Software Educativo desarrollado por Medel (2022) basado en Nass et al., (2017) y Santoveña (2010). Las variables son motivación, versatilidad, pedagogía y evaluación. En esta etapa se realizó una encuesta con escala de Likert que arroja información sobre el grado de calidad de la aplicación, en la cual “totalmente de acuerdo” es el mayor puntaje y “totalmente en desacuerdo” es el más bajo. Se contesta marcando la casilla que corresponda a su respuesta. La Figura 6.5 muestra la portada del instrumento que se diseñó a partir de Medel (2022), para consultar el listado de ítems completo ver Anexo 5.

Figura 6.5

Portada de Encuesta de evaluación de Calidad del Software de la App Speech Buddy



Nota. La imagen muestra la portada de la encuesta de evaluación de calidad del *Software* de la aplicación Speech Buddy.

6.6.1.5 La Entrevista.

Para complementar la evaluación del prototipo con la opinión de los docentes del área, se llevo a cabo una intervención con un instrumento cualitativo tipo entrevista, luego de presentarles el prototipo. Esto debido a que surgió la inquietud de saber si los docentes de inglés se sentían amenazados por el uso de la tecnología para reforzar el aprendizaje de la lengua inglesa. Se entrevistó a cinco docentes de una academia de diez personas, estos docentes son los que imparten los niveles avanzados de inglés, por lo tanto se considera que la muestra es más que suficiente.

Las preguntas para la entrevista a docentes fueron las siguientes:

- 1.- ¿Qué opina del uso de la tecnología móvil para la practica del idioma inglés por los estudiantes?
- 2.- ¿Para usted como docente de inglés, el uso de aplicaciones tecnológicas para practicar inglés le representa una amenaza para su desempeño y crecimiento profesional?
- 3.- ¿Qué opina de una aplicación móvil para la práctica del idioma inglés enfocado a entrevista laboral para estudiantes que estén próximos a graduarse?

7 Resultados

Los resultados derivados de este proyecto de investigación tienen varios ángulos que pueden contribuir al estudio de las tecnologías de información. Por un lado, la investigación ahonda en un tema que es reciente con respecto a la utilización específica de una aplicación móvil con el objetivo de practicar la habilidad oral y de escucha del idioma inglés aplicadas en el ámbito laboral al cual se va a exponer un estudiante de nivel superior.

Por otro lado, se comenzó a analizar las estadísticas reales del desempeño de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales en una posible entrevista laboral con el nivel de inglés que obtienen como graduados de esta escuela. Dichas estadísticas pueden aportar información para realizar propuestas pedagógicas que mejoren el nivel de egreso de los estudiantes. Según Chica y García (2022), el aprendizaje del idioma inglés “contribuye al desarrollo de las habilidades cognitivas impulsando un mayor acceso a oportunidades tanto en lo personal como en lo laboral” (p. 6).

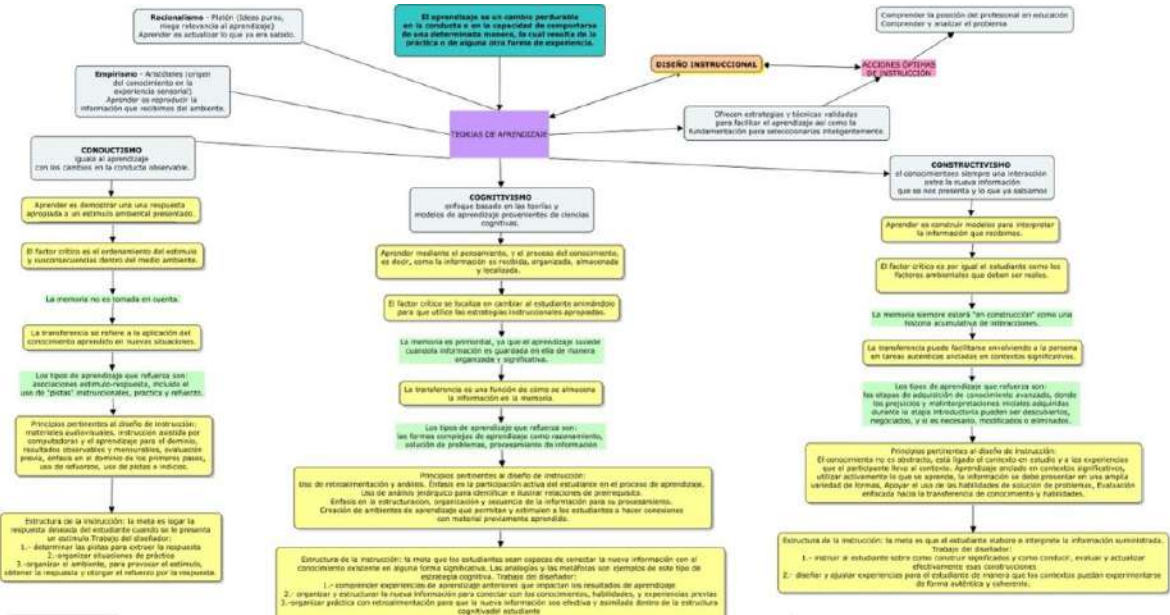
A continuación se desglosan los resultados, contestando a cada objetivo específico del proyecto.

7.1 Analizar las Principales Teorías y los Diferentes Estilos de Aprendizaje

Como resultado del primer objetivo específico, “Analizar las principales teorías de aprendizaje y los diferentes estilos a través de la revisión teórica de diferentes autores para sustentar la metodología propuesta” se desarrolló como parte de la Fundamentación teórica, el punto 3.1 de esta tesis, El Proceso Enseñanza-Aprendizaje, en el cual se indica que para entender la evolución de las diferentes teorías es necesario hacer un repaso histórico. En la siguiente imagen se resumen las teorías más importantes, ver Figura 7.1.

Figura 7.1

Teorías de Aprendizaje y Diseño de Aprendizaje

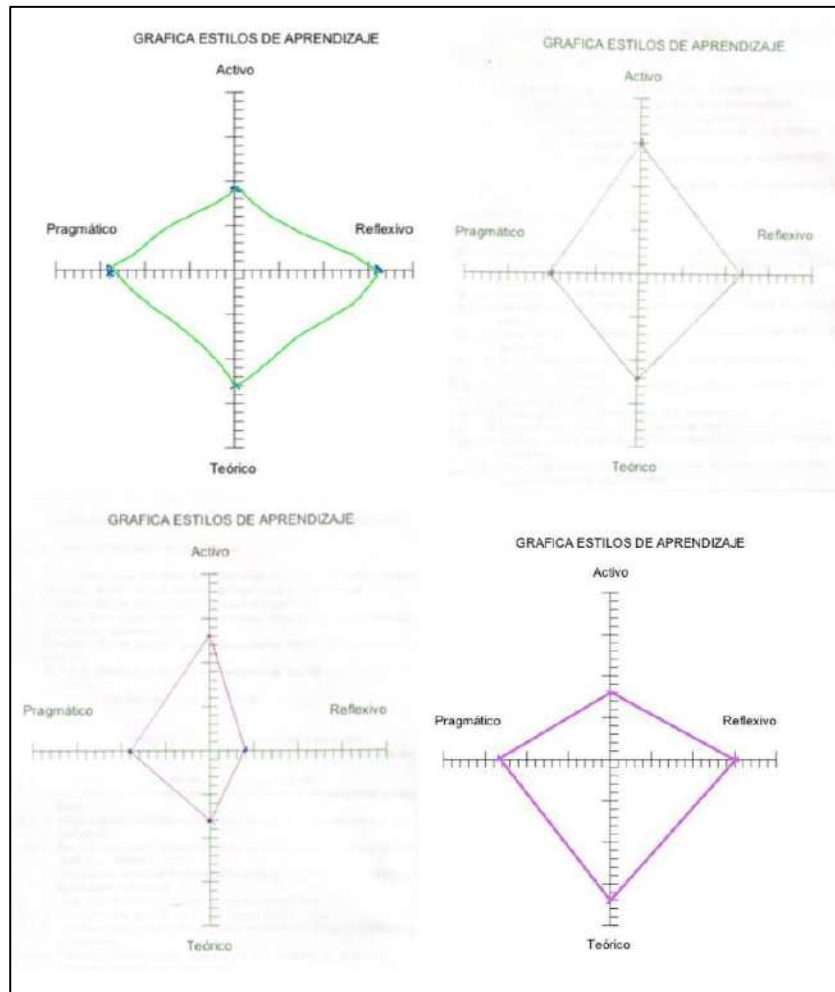


Nota. La imagen muestra un mapa en donde se resumen las teorías de Aprendizaje de Conductismo, Cognitvismo y Constructivismo.

También se estudiaron los diferentes estilos de aprendizaje, llevando a cabo un sondeo rápido por la curiosidad de utilizar el cuestionario propuesto por Honey y Mumford (Alonso et al., 1999). En el cual se enuncian 80 frases, las cuales se contestan sólo con dos opciones: estar mayormente de acuerdo (+) o estar mayormente en desacuerdo (-), luego se tabulan las respuestas y se colocan los resultados en una gráfica en donde cada cuadrante representa un estilo de aprendizaje, es muy interesante ver como cada persona tiene una inclinación hacia un estilo de aprendizaje pero, al mismo tiempo se complementa con los demás estilos, ver Figura 7.2

Figura 7.2

Estilos de Aprendizaje



Nota. La imagen muestra cuatro gráficas de resultados de la aplicación del Cuestionario de Honey y Mumford para conocer los estilos de aprendizaje predominantes.

Cuando una persona tiende hacia un estilo de aprendizaje, este predomina, sin embargo los otros 3 estilos también están presentes en menor grado. Para una colaboración exitosa por ejemplo en un equipo de trabajo, es enriquecedor tener integrantes con diferentes estilos de aprendizaje ya que se complementarán entre ellos. Con respecto a esta investigación es importante conocer las características de cada estilo (ver Tabla 7.1) para que la aplicación móvil los contemple a todos en su diseño instruccional y de esa manera los usuarios alcancen

resultados de aprendizaje independientemente de cual fuere su estilo predominante. Es importante aclarar que un estilo no es mejor ni procura mayor inteligencia que otro.

Tabla 7.1

Características de los de estilos de aprendizaje propuestos por Honey y Mumford

Estilo de Aprendizaje	Características generales	Actividades que les favorece	Actividades que no les favorece
Activo	Aprenden haciendo. Necesita tener sus manos ocupadas. Son de mente abierta. Se involucran en nuevas experiencias. Entusiastas. Actúan primero. Consideran las consecuencias después de actuar. Les gusta rodearse de gente.	Lluvia de ideas. Solucionar problemas. Discusiones grupales. Rompecabezas. Competición. Juego de roles.	Adoptar un rol pasivo. Trabajo independiente. Actividades muy teóricas.
Teórico	Teorías antes de actuar. Necesitan modelos. Conceptos y hechos ordenados. Prefieren analizar y sintetizar. Sistemáticos y lógicos. Perfeccionistas. Independiente. Analítico.	Elaborar modelos. Estadísticas. Buscar antecedentes. Aplicar teorías. Tener la oportunidad de indagar y preguntar.	Actividades ambiguas. Actividades emocionales. Actuar sin fundamento teórico.
Pragmático	Prefieren la aplicación real de lo aprendido. No les gustan los conceptos abstractos. Les gusta probar nuevas ideas aplicables a la vida real. Su filosofía es: si funciona es bueno.	Estudios de caso. Con tiempo para pensar en cómo aplicarlo aprendido. Resolver problemas. Discusiones.	Actividades poco aplicables a su realidad. Actividades sin finalidad. Actividades sin relación con la realidad.
Reflexivo	Observadores. Analizan. Ven diversas perspectivas de una sola cosa. Prefieren tener un buen respaldo antes de concluir algo. Son cuidadosos para asegurar algo. Disfrutan observar y escuchar a los demás. Analizan las implicaciones.	Discusiones pareadas. Cuestionarios de autoanálisis. Observando actividades. Recibir retroalimentación de otros. Entrevistas.	Presión del tiempo. Actuar de líder. Representar roles. Actividades no planificadas. Exponer ideas espontáneamente. Estar obligado a pasar de una actividad a otra rápidamente.

Nota. La tabla muestra los cuatro estilos de Aprendizaje, sus características generales, las actividades que les favorece y las que no les favorece. Tomado de Rodríguez, 2018, p.57

7.2 Diseñar una Matriz de Categorías Analíticas Basada en MCER

Para el cumplimiento del segundo objetivo específico, “Diseñar una matriz de categorías analíticas basada en los parámetros del Marco Común Europeo de Referencia para las lenguas (MCER) para identificar el nivel de competencia de escucha y oralidad de los participantes suficientes para una entrevista en inglés”, se realizó una recopilación de los parámetros del MCER con lo cual se realizó la matriz, con la intención de cuidar la rúbrica original del MCER, no se realizaron cambios en la nomenclatura ni en las categorías. Sólo se adaptó para que corresponda a un nivel logrado B2 que se considera Intermedio alto, suficiente para llevar una conversación en inglés, esencial para una entrevista laboral. En el nivel B2 se espera que para la habilidad de escucha el candidato entienda discursos y presentaciones claras en temas de interés personal o profesional y capte matices y detalles en conversaciones formales e informales. Y en la habilidad oral se espera que el candidato exprese opiniones con claridad y argumente puntos de vista, que sea capaz de participar activamente en debates y discusiones sobre temas variados. Ver tabla 7.2 y Anexo 6.

Tabla 7.2

Matriz de categorías analíticas Nivel de competencia de escucha y oralidad basada en MCER.

Matriz para conocer el nivel de competencia de escucha y oralidad en inglés (basada en parámetros del MCER)		
Categoría: Fluidez verbal	Logrado	En proceso
- Capacidad para mantener una conversación fluida en inglés.		
- Uso adecuado de conectores y transiciones.		
- Evita pausas o interrupciones prolongadas.		
Categoría: Pronunciación		
- Pronunciación clara y comprensible.		
- Uso correcto de los sonidos del idioma inglés.		
- Entonación apropiada y entonación natural.		
Categoría: Vocabulario		
- Uso de un vocabulario amplio y preciso.		
- Incorporación de términos técnicos o específicos relacionados con el puesto.		

- Evita repeticiones y uso excesivo de palabras genéricas.	
Categoría: Gramática	
- Uso correcto de la estructura gramatical en inglés.	
- Evita errores comunes en tiempos verbales, concordancia y uso de preposiciones.	
- Utiliza frases y construcciones gramaticales complejas de forma adecuada.	
Categoría: Comprensión y respuesta	
- Capacidad para comprender preguntas o instrucciones en inglés.	
- Responde de manera clara y relevante a las preguntas planteadas.	
- Explica y justifica sus respuestas de manera coherente.	
Categoría: Coherencia y cohesión	
- Habilidad para mantener una conversación lógica y estructurada.	
- Organización adecuada de las ideas y argumentos.	
- Uso de conectores para relacionar y unir las ideas de manera fluida.	
Categoría: Cultura y contexto	
- Demuestra conocimiento y comprensión de la cultura y los aspectos relevantes del país de habla inglesa.	
Utiliza expresiones idiomáticas y frases hechas de manera apropiada.	
- Adapta su lenguaje al contexto de trabajo y a las normas culturales.	

Nota. La tabla muestra las categorías analíticas que deben ser evaluadas para conocer el nivel de habilidades de escucha y oralidad en idioma inglés, necesarias para llevar a cabo una entrevista laboral en dicho idioma.

7.3 Diseñar un Prototipo de Software para Practicar la Entrevista Laboral en Inglés.

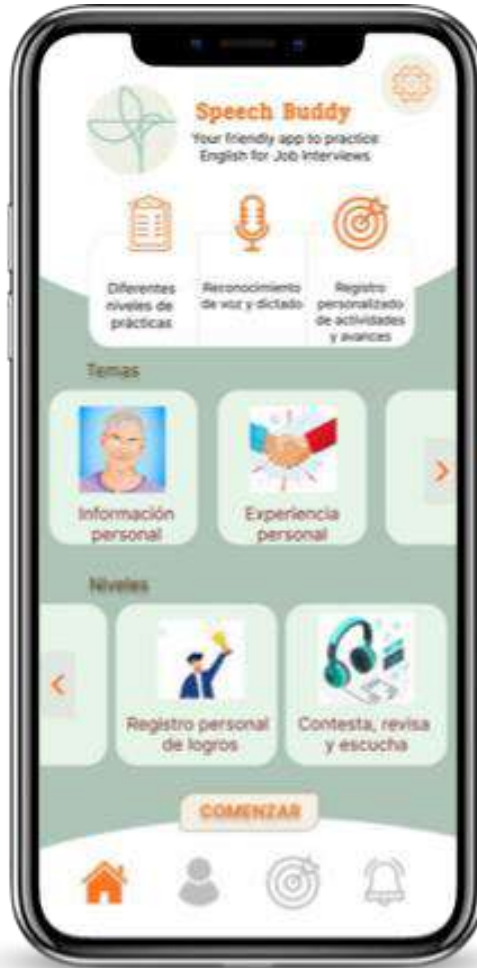
Como producto de esta investigación, y en cumplimiento del tercer objetivo específico, “Diseñar un prototipo de software que contemple los elementos que fomenten la práctica de las competencias auditiva y oral para mejorar el desempeño del participante en una entrevista laboral en inglés”, se elaboró el diseño del prototipo de la aplicación *Speech Buddy* para teléfonos inteligentes con el objetivo de ofrecer al usuario un entorno para practicar las habilidades de escucha y habla en idioma inglés para entrevistas laborales, el enfoque inicial está en el área profesional de las cuatro licenciaturas que se imparten en la Facultad de

Ciencias Políticas de la Universidad Autónoma de Querétaro con mayor demanda: Ciencias Políticas, Comunicación y Periodismo, Relaciones Internacionales y Sociología.

En la Figura 7.3 podemos ver la pantalla de inicio de la App móvil *Speech Buddy*, en el menú general se colocaron los botones que indican al usuario todo lo que puede hacer en la aplicación, como ir a su información personal, ir a los temas y ver sus logros. Esta pantalla debe ser sencilla, fácil de interpretar, y los elementos deben ser distinguibles entre sí. El idioma para esta pantalla de inicio es el español para que el inglés no cause obstáculo en la confianza del usuario para acceder a la aplicación.

Figura 7.3

Pantalla de inicio del prototipo de Aplicación móvil Speech Buddy



Nota. La imagen muestra como se vería la pantalla principal inicial de la aplicación móvil Speech Buddy, con colores, íconos, botones y menús.

En la Figura 7.4 se aprecian los temas principales que se ofrecen una vez que el usuario ha iniciado la sesión, con las letras A, B y C se presentan los temas generales a practicar en una entrevista laboral como son la información personal, la experiencia laboral y las expectativas laborales, en la opción D se encuentra el acceso a las preguntas por carrera o programa académico. A partir de esta pantalla y en las subsecuentes se utiliza el idioma inglés y con la repetición y el uso, el usuario se sentirá cómodo con el lenguaje.

Figura 7.4

Pantalla de bienvenida interna y menús del prototipo de Aplicación móvil Speech Buddy



Nota. La imagen muestra como se vería la pantalla de bienvenida una vez que accesa el usuario a la aplicación móvil Speech Buddy, con las cuatro áreas de práctica principales.

En la Figura 7.5 se muestra el desglose de la selección de practicar las preguntas por área de conocimiento de cada licenciatura, éstas son Ciencias Políticas, Sociología, Comunicación y Periodismo y Relaciones Internacionales; al seleccionar alguna la aplicación se dirigirá a la práctica para responder las preguntas.

Figura 7.5

Pantalla de menú de licenciaturas disponibles del prototipo de Aplicación móvil Speech Buddy



Nota. La imagen muestra como se vería la pantalla de la aplicación móvil Speech Buddy para la práctica de inglés según el área profesional, diferenciando cada una por un código de color.

En la Figura 7.6 se aprecia la introducción a la categoría de Información personal, que muestra un *tip* o recomendación para cuando se vaya a hablar de este tema en la entrevista laboral.

Figura 7.6

Pantalla de introducción a la categoría de Información personal del prototipo de Aplicación móvil Speech Buddy



Nota. La imagen muestra como se vería la pantalla de introducción a la sección de práctica de información personal.

En la Figura 7.7 se muestra la pregunta número uno de Información personal, debajo de ella los diferentes botones para interactuar con la aplicación, como son: escuchar, grabar voz, escuchar grabación, revisar y continuar.

Figura 7.7

Pantalla de pregunta número uno de Información personal del prototipo de Aplicación móvil Speech Buddy



Nota. La imagen muestra como se vería la pantalla de la aplicación móvil Speech Buddy en la pregunta número uno de la sección de información personal.

En la Figura 7.8 se muestra la pantalla de revisión a la pregunta número uno de Información personal, debajo de ella los diferentes botones para interactuar con la aplicación, como son: escuchar, grabar voz, escuchar grabación, revisar y continuar; y también muestra el texto que se detectó por voz.

Figura 7.8

Pantalla de pregunta número uno de Información personal del prototipo de Aplicación móvil Speech Buddy



Nota. La imagen muestra como se vería la pantalla de la aplicación móvil Speech Buddy para la revisión a la pregunta número uno de Información personal.

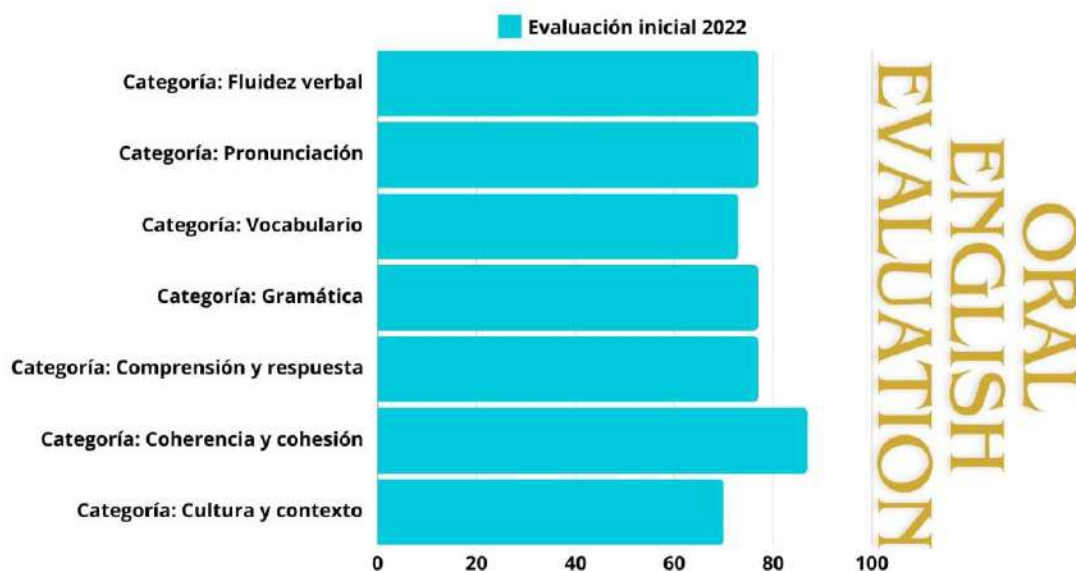
La aplicación permitirá leer y escuchar las preguntas; así como escribir y dictar las respuestas por reconocimiento de voz. Marcará las palabras no reconocidas y apoyará al usuario a practicarlas con mejor pronunciación para que su respuesta sea clara.

7.4 Evaluar el Nivel de Competencia Lingüística en Inglés

Con respecto al cuarto objetivo específico, “Evaluar el nivel de competencia lingüística en inglés de los participantes respecto a una entrevista laboral, haciendo uso de la matriz de categorías analíticas”, se realizó una evaluación oral del nivel de inglés de los estudiantes muestra. En base a dicha evaluación se encontró que los estudiantes sobresalen en la habilidad auditiva, esto se puede deber a varios factores como son la influencia actual de las plataformas digitales que transmiten series, películas y videos, la mayoría en idioma inglés; así también por el consumo de la música que escuchan, y los videojuegos que también la mayoría se escuchan en inglés. (Ver Figura 7.9)

Figura 7.9

Resultados de Evaluación inicial en grupos avanzados de inglés en la FCPS



Nota. La gráfica muestra que como resultado de una evaluación inicial de inglés oral los estudiantes sobresalen en la habilidad auditiva y resultan apenas suficientes en vocabulario y conocimiento de cultura y contexto.

Sin embargo, como se puede observar en la gráfica, con respecto a la habilidad oral, la falta de práctica diaria de una conversación en inglés, refleja menor nivel de habilidad para comunicar las ideas, mostrando especial dificultad en el dominio del vocabulario, la fluidez y el uso del lenguaje.

7.5 Evaluar la Percepción de Estudiantes y Docentes del Prototipo de Software

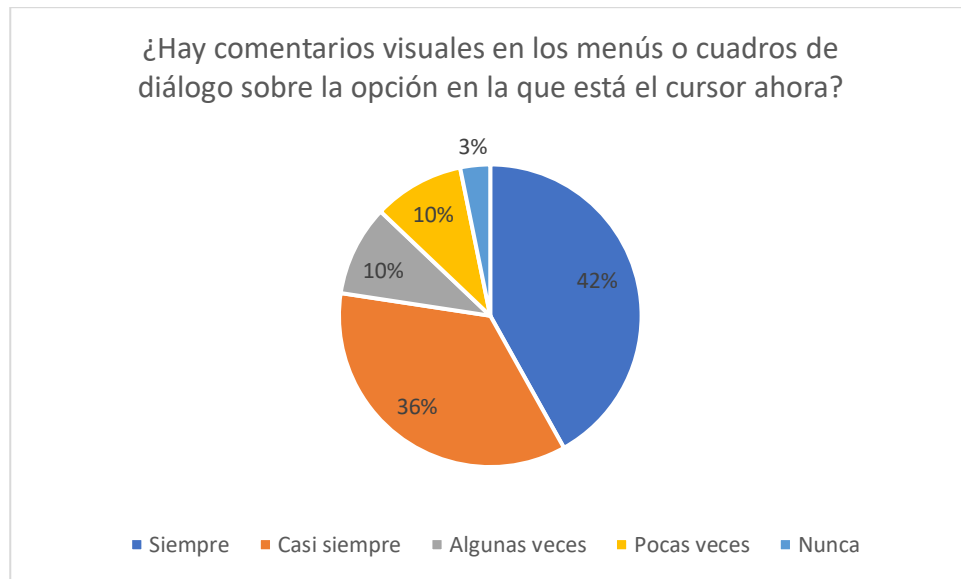
Para el quinto objetivo específico, “Evaluar la percepción de estudiantes y docentes del prototipo de software a través de un instrumento de evaluación para conocer la experiencia de usuario y la calidad de software educativo”, se llevó a cabo la aplicación de cuatro instrumentos para los estudiantes y de una entrevista para los docentes.

7.5.1 Evaluación de Usabilidad (Usability) del Prototipo App Speech Buddy

Las variables en esta evaluación fueron tres, la primera fue la eficiencia del prototipo donde se evaluaron aspectos como: que cada pantalla tuviera un título o encabezado, que se pudieran reconocer la opción o el ícono que este seleccionado, que haya retroalimentación sobre las acciones que se realizan, y que sea fácil de reconocer en que parte del sistema se encuentra. En la evaluación de esta variable se encontró que el 50% de los usuarios opinó que la App siempre es eficiente. Los ítems en los que la valoración en “Siempre” fue por debajo del 50% fueron en la falta de comentarios visuales en los menús sobre los que esté el cursor (ver Figura 7.10), también en el ítem de poder teclear la opción cuando las listas tuvieran más de siete elementos (ver Figura 7.11), y en el ítem de la disponibilidad de la función de deshacer (ver Figura 7.12).

Figura 7.10

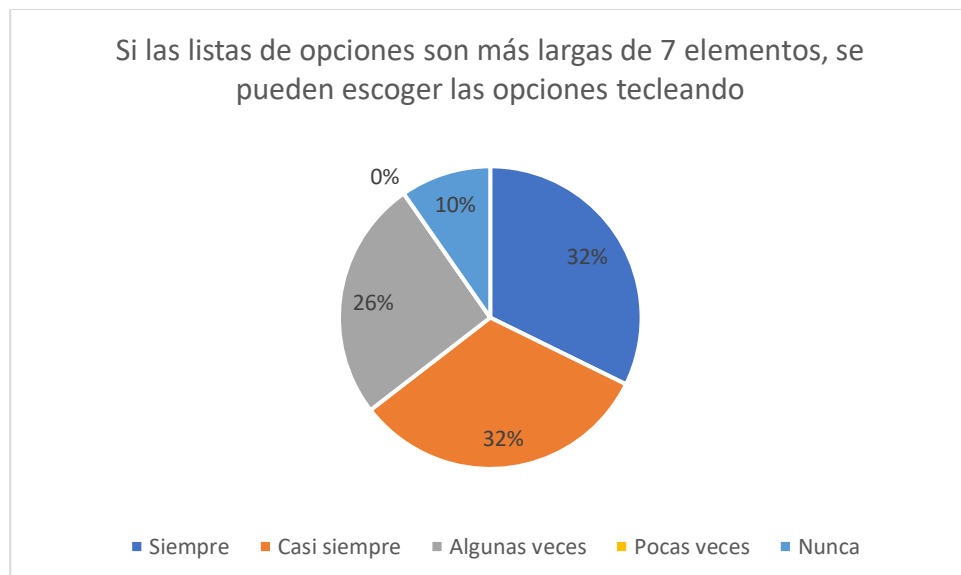
Item acerca de los comentarios visuales en los menús



Nota. La gráfica muestra que sólo el 42% considera que siempre hay comentarios visuales en los menús.

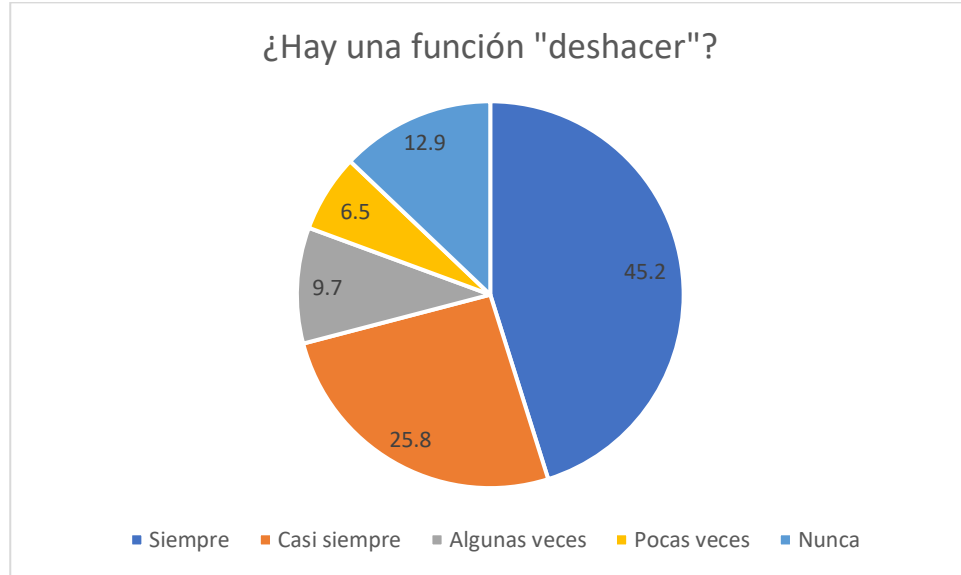
Figura 7.11

Item acerca de listas largas de opciones



Nota. La gráfica muestra que sólo el 32% considera que siempre hay la opción de teclear la selección.

Figura 7.12
Función Deshacer

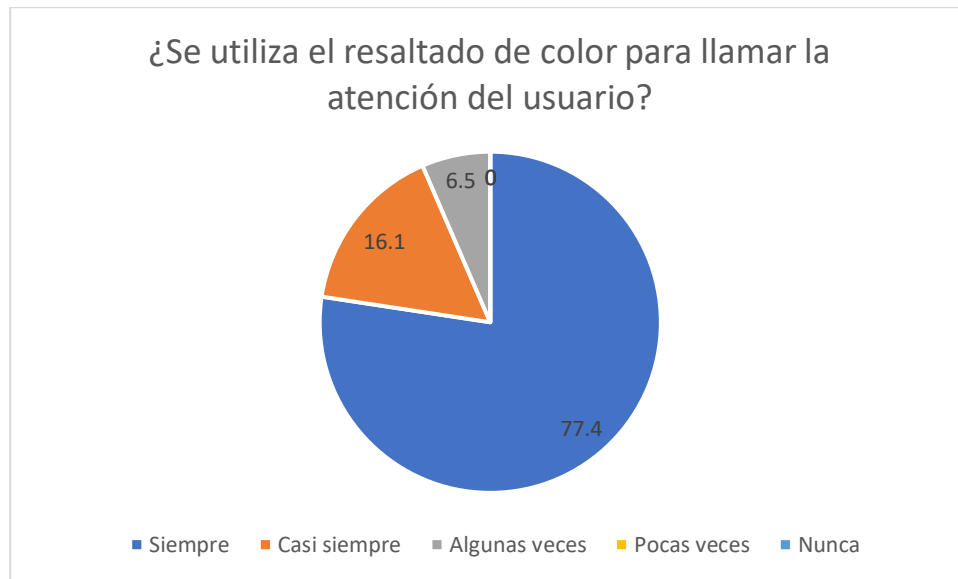


Nota. La gráfica muestra que sólo el 45% considera que siempre hay disponible la función “deshacer”.

La segunda variable del instrumento fue la facilidad de aprendizaje, en la que el 64.5 % opina que la facilidad de aprendizaje se da siempre en la App, dado que los íconos, las palabras en los mensajes, los colores para distinguir información y la manera de resaltar los errores ayudan al usuario para aprender fácilmente, (ver Figura 7.13). Algunos valores muy bajos obtenidos en esta parte de la evaluación corresponden a funciones que aún no están habilitadas como lo es el uso de algún sonido para indicar errores.

Figura 7.13

Resaltado de color

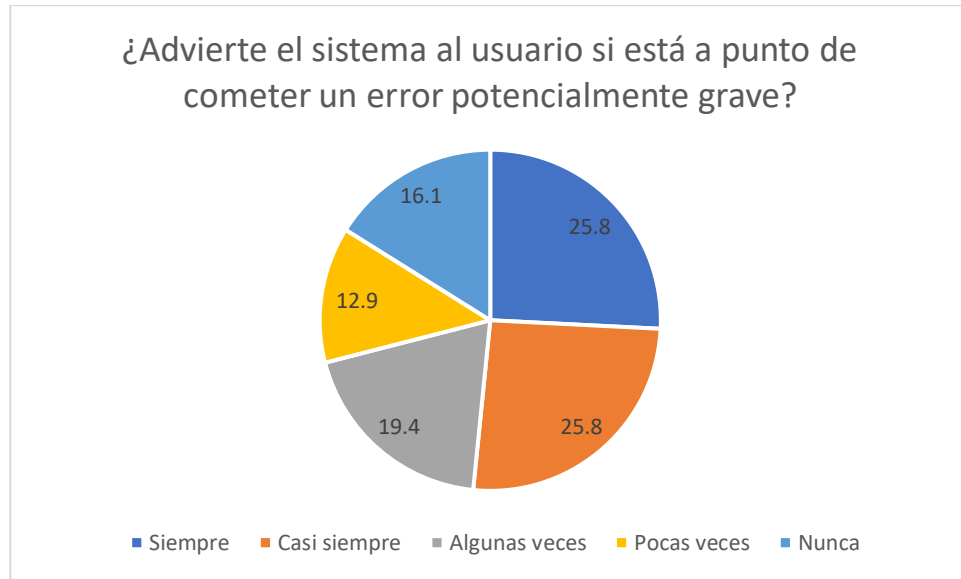


Nota. La gráfica muestra que casi el 80% considera que siempre es eficiente el uso de colores para facilitar el aprendizaje en la App.

La tercer variable en esta evaluación fue la satisfacción y muestra que el 56% está completamente satisfecho con la App en aspectos visuales sobre todo. En un par de ítems, acerca de evitar que el usuario cometa errores y avisar sobre potenciales errores, la calificación es baja debido a que parte de la intención de la aplicación es que e usuario cometa errores libremente para que le sean indicados, los revise y los corrija para que de ese modo iterativo practique el idioma inglés y le ayude a aprender. Ver Figura 7.14.

Figura 7.14

Aviso sobre posibles errores



Nota. La gráfica muestra que la mitad considera que el sistema no advierte al usuario sobre cometer errores.

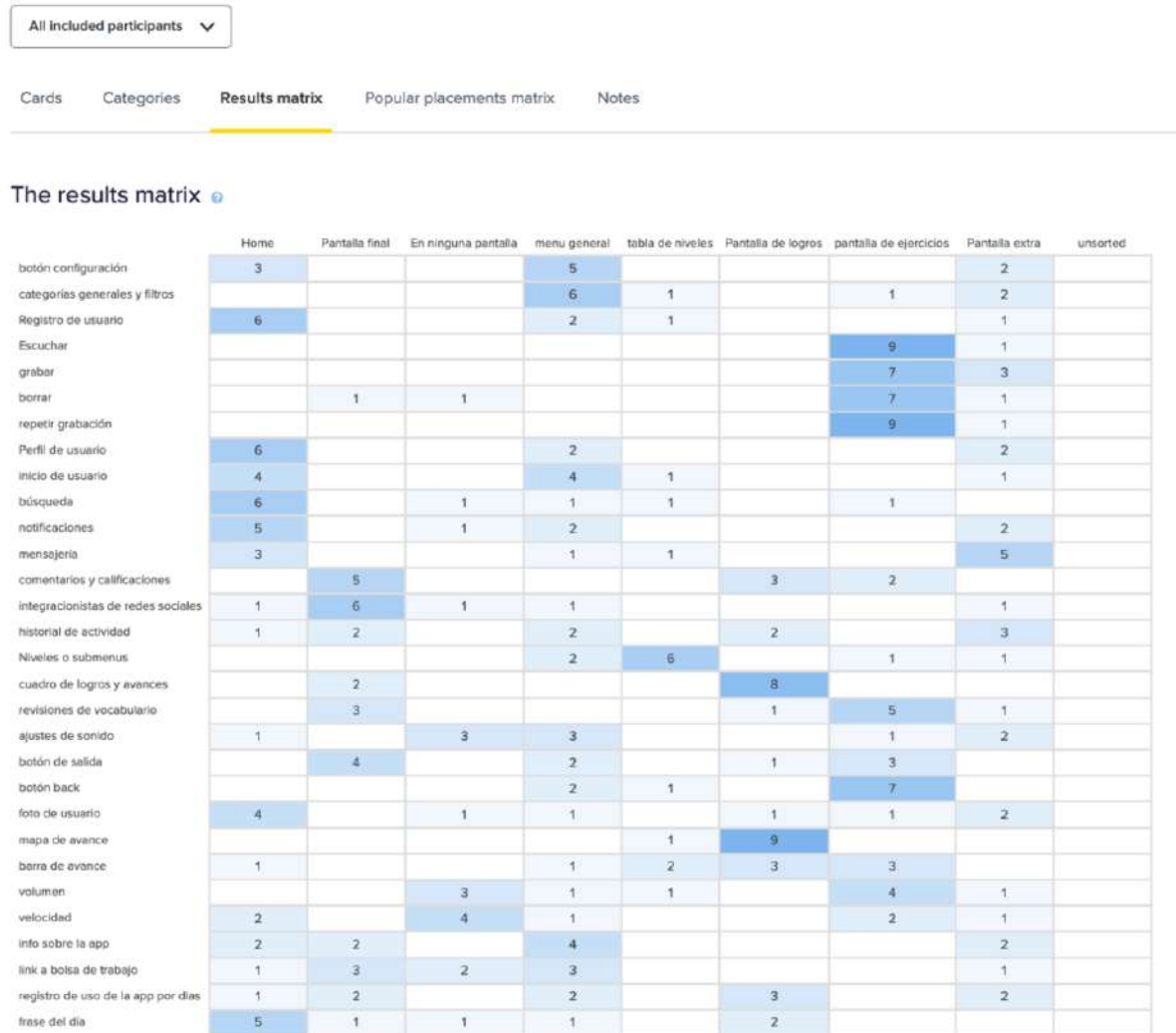
Esta evaluación demostró que existe una buena base en el prototipo de la *App Speech Buddy* y mostró las áreas en las cuáles se pueden mejorar varios aspectos para alcanzar un nivel excelente para el usuario.

7.5.2 Estudio Card Sorting para Organización de Contenidos

Los resultados de este estudio muestran que la organización de contenidos realizada por los estudiantes según las categorías presentadas, coinciden en su mayoría con la organización con la que se diseñó la aplicación, los resultados que están colocados en otra categoría, se tomaron como otro punto de vista para la organización cuando se programe la aplicación. (Ver Figura 7.15)

Figura 7.15

Gráfica de resultados de estudio tipo Card sorting en plataforma OW Optimal workshop

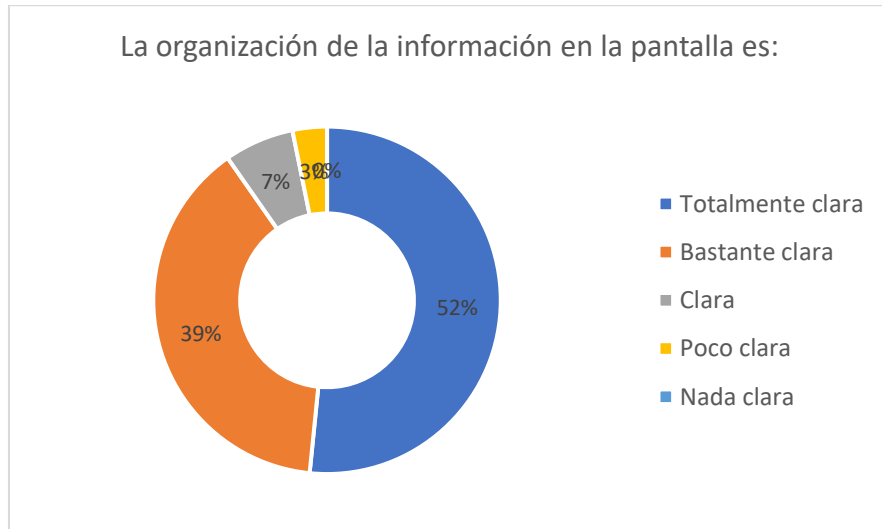


Nota. El gráfico muestra la mejor organización de los contenidos en las distintas categorías con los porcentajes más altos resaltados en color azul oscuro. Fuente: Elaboración propia utilizando OW Optimal workshop.

7.5.3 Evaluación de Deseabilidad, Utilidad y Credibilidad App Speech Buddy

Los resultados de esta evaluación fueron muy consistentes. Sobre la interfaz, la mayor parte de los usuarios, más del 90%, opinó que los caracteres, los elementos y la organización de la interfaz son claros y fáciles de leer. Ver Figura 7.16.

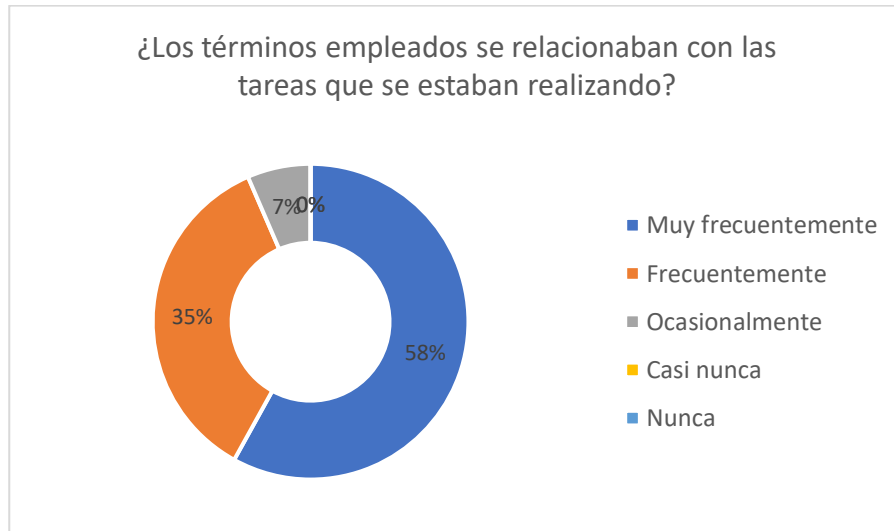
Figura 7.16
Acerca de la Interfaz



Nota. El gráfico muestra que más del 90% opina que la organización de la información es bastante clara.

Sobre la terminología e información del sistema, también la mayoría opinó que son lo bastante claras. Ver Figura 7.17.

Figura 7.16
Congruencia de términos

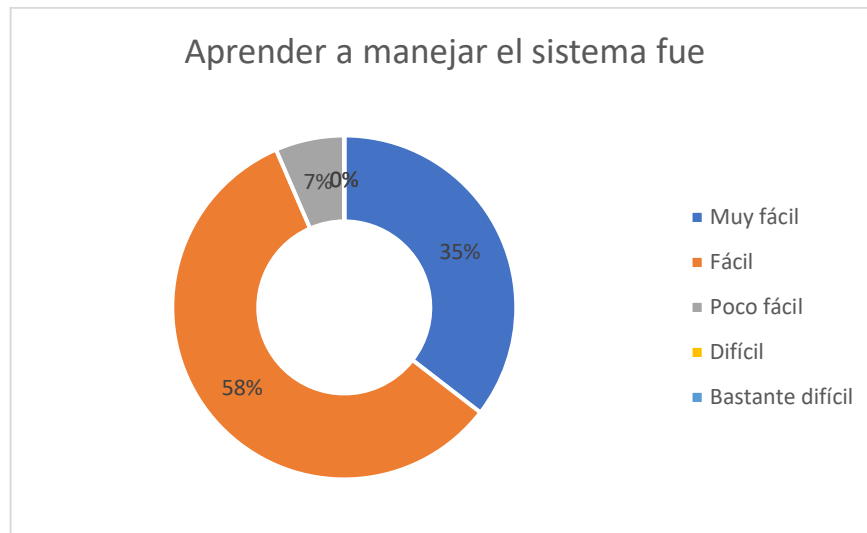


Nota. El gráfico muestra que más del 90% opina que hay congruencia en los términos.

Sobre aprender a manejar el sistema, el 90% de los usuarios declaró que es fácil de utilizar. Ver Figura 7.17.

Figura 7.17

Congruencia de términos

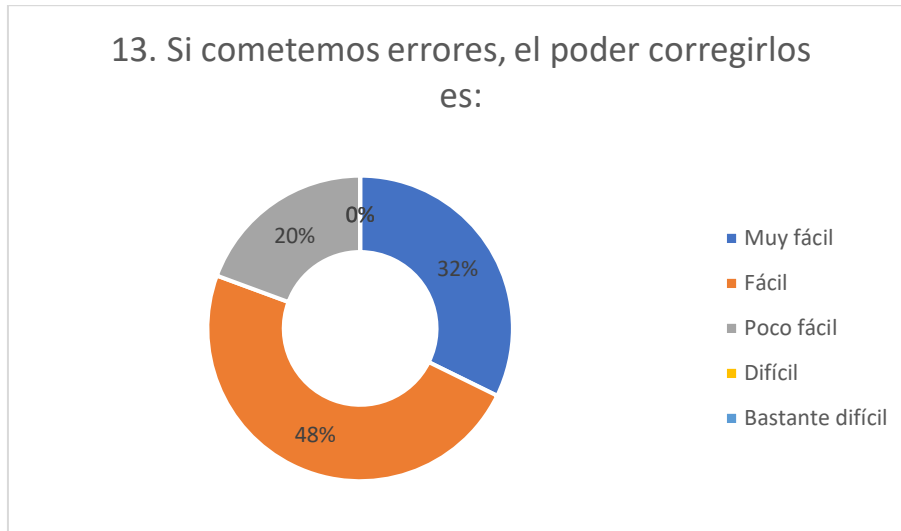


Nota. El gráfico muestra que más del 90% opina que fue fácil aprender a manejar el sistema.

Sobre la capacidad del sistema, casi el 20% opinó que es poco fácil corregir los errores. Se retoma este último punto para mejorar la deseabilidad (Ver Figura 7.18).

Figura 7.18

Ítem de la evaluación que muestra la facilidad para corregir errores dentro de la app



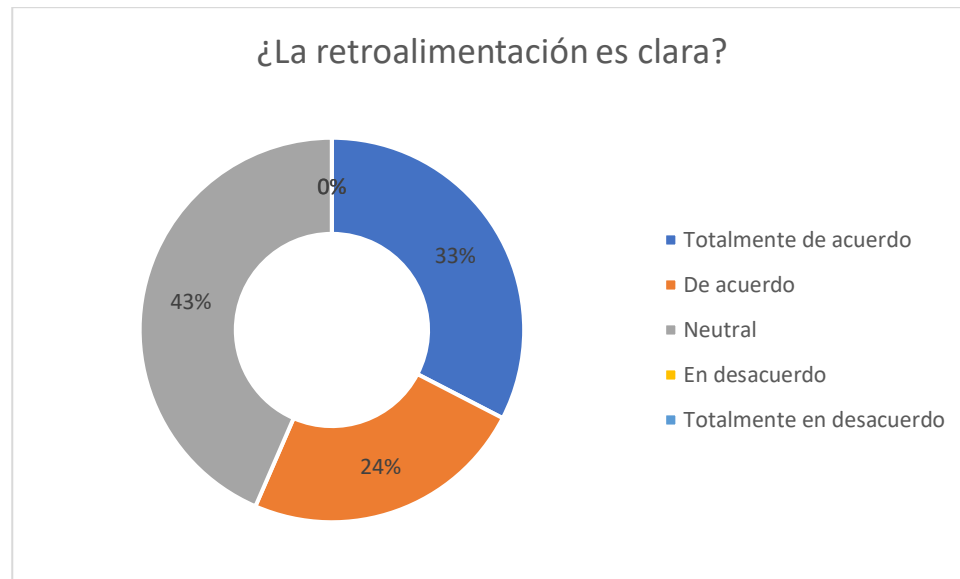
Nota. La gráfica muestra la falta de opciones claras para corregir errores en la aplicación.

7.5.4 Evaluación de Calidad del Software App Speech Buddy

La mayor parte de los usuarios, más del 95%, opinó que el curso es interactivo y que impulsa a seguir en el proceso de aprendizaje. Un 30% se promulgo en una postura neutra en cuanto a la versatilidad de la app. Acerca de la pedagogía más del 95% considera que el contenido de la materia se presenta de manera clara y sencilla en la App. Por último, la evaluación resultó claramente un área de oportunidad y mejora en la App ya que casi el 40% de los encuestados tiene una postura neutra respecto a la claridad de la retroalimentación, como lo muestra la Figura 7.19.

Figura 7.19

Ítem de la evaluación que muestra la falta de claridad en la retroalimentación



Nota. La gráfica muestra que hay falta de claridad en la retroalimentación al usar la aplicación.

7.5.5 La Entrevista

Las entrevistas a docentes de inglés constituyeron una parte importante de estudio debido a que la participación y opinión de estos actores es crucial a la hora de promover el uso de las aplicaciones móviles para reforzar la práctica del idioma dentro y fuera del salón de clases. De las entrevistas se puede concluir con respecto a la primera pregunta que es ¿Qué opina del uso de la tecnología móvil para la practica del idioma inglés por los estudiantes?

Que la mayoría de los docentes opina que el uso de aplicaciones en los celulares es muy bueno por que ayuda y complementa la práctica del inglés y los estudiantes lo pueden hacer en cualquier momento.

Con respecto a la segunda pregunta ¿Para usted como docente de inglés, el uso de aplicaciones tecnológicas para practicar inglés le representa una amenaza para su desempeño y crecimiento profesional?

Ningún docente entrevistado manifestó sentirse amenazado en su labor por que los estudiantes utilicen aplicaciones móviles.

Y finalmente de acuerdo a la tercer pregunta ¿Qué opina de una aplicación móvil para la práctica del idioma inglés enfocado a entrevista laboral para estudiantes que estén próximos a graduarse?

Todos opinan que sería muy bueno contar con una App para practicar la entrevista laboral en inglés y que la utilizarían como recurso complementario en sus clases.

Los resultados de las entrevistas son altamente gratificantes ya que no sólo se descarta la posibilidad de sentirse amenazados o limitados por la tecnología; sino que el 100 % de los docentes entrevistados están de acuerdo en las ventajas que la tecnología propuesta ofrece y están dispuestos a incorporarla dentro y fuera del salón de clase poniendo como prioridad el aprendizaje y la práctica del conocimiento del inglés como herramienta de comunicación totalmente necesaria en el ámbito profesional y laboral.

8 Discusión

Los resultados presentados fueron obtenidos a lo largo de varios años de investigación aplicando diversos instrumentos que fueron diseñados específicamente siguiendo los objetivos de la investigación, dichos resultados fueron validados con técnicas como el Alfa de Cronbach, el análisis cualitativo y la matriz de categorías analíticas. Los procedimientos fueron completos y pertinentes, permitiendo la comprensión de la información de forma amplia. Los resultados fueron obtenidos evaluando una población activa de estudiantes universitarios que van a requerir el idioma inglés en su desarrollo profesional a un nivel de competencia alto, por lo que la importancia de contar con mayor práctica es relevante. Se considera que la muestra fue suficiente y representativa.

Las limitaciones de la investigación se encontraron por un lado al realizar la búsqueda de información para el marco teórico, al inicio del estudio, había poca información publicada al respecto por la novedad del tema; luego se fue encontrando información pero no toda aplicaba ya fuera por la zona geográfica de los estudios o por la población a la que correspondía. La tecnología, sus aplicaciones y su estudio están en constante cambio y construcción, luego de tres años de proyecto incluso han surgido varias *Skills* y aplicaciones móviles enfocadas a la práctica del idioma inglés específicamente para Entrevista laboral. Esto como docente de inglés es alentador ya que refuerza la enseñanza, aunque como investigadora resulte en que el proyecto pierda innovación en el área de estudio.

Por otro lado se encontró la dificultad para programar un *Skill* para bocinas inteligentes, ya que se debe contar con conocimientos de programación o con un programador externo, y no se contó con ninguno de los dos, el segundo por falta de recursos económicos para contratarlo. Además el uso de bocinas inteligentes no se popularizó al grado que se pronosticaba; no está al alcance de toda la población estudiantil de la Facultad donde se realizó la intervención, ni de manera personal ni en los centros de cómputo o aulas de idiomas. Por esta limitación se optó por derivar el producto de la investigación hacia el diseño de un prototipo para aplicación móvil, ya que se puede afirmar que casi el 100% de los estudiantes cuentan con un teléfono móvil. Sin embargo, el objetivo se limitó al diseño del prototipo solamente, considerando que aún no se contara con un presupuesto o un apoyo para

realizar la programación y lanzamiento de la App al finalizar el estudio. Al día de hoy se están buscando recursos humanos y económicos para programar la aplicación y socializarla en principio en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UAQ.

Los resultados obtenidos en este estudio se pueden generalizar siempre y cuando la población objetivo tenga características y necesidades similares. En cuanto al producto, una vez logrado el lanzamiento de la App, esta se puede tropicalizar en otras áreas del conocimiento para que funcione para distintas carreras profesionales, con ello se puede aplicar no solo para la UAQ sino para cualquier egresado de dichas carreras en otras universidades.

Los resultados obtenidos se asemejan a otros en cuanto a que afirman que la tecnología aún tiene limitaciones cuando se aplica en el estudio y practica de un idioma, principalmente por que un asistente de voz o una inteligencia artificial de uso común tiene limitaciones en el reconocimiento sutil de ciertos acentos y es muy distinta la retroalimentación que ofrecen a la que puede dar un docente. Como menciona Rodríguez (2010) “La expresión oral tiene muchas funciones; a través de la misma, las personas pueden establecer relaciones personales, encontrar información, comparar sus puntos de vista con otras...”(p. 7) y al respecto de la formación de esta habilidad afirma que es un proceso dual que incluye al hablante, quien es el que codifica el mensaje (expresión oral) y el oyente quien decodifica el mensaje (la audición); además es interactivo, y de manera dinámica se intercambian los roles para crear así la comunicación.

Los asistentes de voz virtuales apoyan a practicar la competencia auditiva más que la oral, ya que aún no reconocen acentos ni dan retroalimentación sobre las cualidades de la competencia oral de la lengua inglesa, esta característica no fue favorable para potenciar este proyecto, y debido a esta condición es que se crean discursos específicos para practicar en la aplicación móvil, mientras se desarrolla una tecnología más avanzada y asequible en cuanto a reconocimiento de voz para aprendizaje de idiomas a través de asistentes de voz. Se confirma lo que planteó Kalan, porque aunque se reconoce la necesidad de apropiarse del inglés como segunda lengua, la competencia oral es la más difícil de dominar y la que mayor ansiedad causa en los estudiantes (2007). Por ello es necesario contar con un oyente que ratifique o corrija el avance del hablante.

Los resultados de esta investigación sin embargo no tuvieron el mismo éxito que los de Hsiao-Ling, Howard y Andrew (2021), quienes al darse cuenta que existían pocos estudios realizados acerca de los efectos del uso de los asistentes virtuales de voz, realizaron un estudio utilizando la bocina Alexa para la práctica general de inglés en un grupo piloto, mejorando la habilidad de escucha y oralidad en los estudiantes. Esta diferencia se considera que ocurrió, debido en primer lugar al tipo de *Skill* utilizado (inglés general) y en segundo lugar a que con esa asequibilidad si se implementó la práctica utilizando el asistente virtual de voz.

Lo que aporta esta investigación es que se requieren *Skills* y aplicaciones móviles para la práctica del idioma inglés en áreas y contenidos particulares, no solo el idioma de uso común o diario. Con la globalización, los egresados han ampliado sus horizontes, buscan oportunidades laborales en cualquier lugar del mundo, siempre y cuando se alineen a sus objetivos y expectativas de crecimiento; la falta de conocimiento y dominio de un idioma inglés especializado no debería de ser la limitante que trunque sus sueños.

La hipótesis planteada fue que si se diseñaba una aplicación para un asistente de voz entonces se desarrollarían las habilidades lingüísticas de escucha y habla en el idioma inglés de los estudiantes de educación superior mediante la práctica individual y autónoma con el mismo para mejorar su desempeño en las entrevistas laborales, la cual hasta este momento no puede ser rechazada ya que no hay evidencia acerca de su imposibilidad; sin embargo, aunque evidentemente tampoco se puede confirmar, este estudio reunió información acerca de cómo el uso de la tecnología mejora las habilidades del idioma inglés.

Como producto derivado de esta investigación y a modo de retribución social, se diseñó y realizó el taller “Habilidades lingüísticas en Inglés para la entrevista laboral” el cual se impartió a lo largo de cuatro meses a estudiantes próximos a egresar de la FCPS (Ver Anexo 7). En dicho taller se utilizaron diversos medios digitales de reproducción y reconocimiento de voz en prácticas tipo *Role play* de entrevista laboral, con ello se retoma el impulso para programar la aplicación en un futuro ya que se observó una buena participación y motivación en los estudiantes para seguir practicando sus competencias de habla y escucha en inglés usando la tecnología. Esto último confirma el supuesto planteado en esta investigación que

dice que: contar con una habilidad oral fluida en el idioma inglés otorga a los estudiantes seguridad y confianza para realizar una entrevista laboral en dicho idioma.

9 Conclusiones

- La práctica del idioma inglés mediante una App móvil tiene muchas de las ventajas que ofrecen las TIC, aunado al aspecto virtual que en sí mismo ofrece que el estudiante pueda practicar a su ritmo, en su horario y en cualquier lugar geográfico que se encuentre. La enseñanza-aprendizaje de una lengua diferente a la materna siempre tendrá muchos mecanismos, la mayoría que se adapten al estudiante. La estrategia que se propone en esta investigación es sólo una más que aprovecha las ventajas de la tecnología; pero con el enfoque práctico de mejorar las entrevistas laborales en inglés, las cuales son una oportunidad no sólo de comunicación entre entrevistador y entrevistado, sino entre dos personas que intercambian ideas y que le permite al candidato darse a conocer como ser humano. Con la aplicación *Speech Buddy*, se refuerza el conocimiento del idioma inglés del usuario, y se practica el idioma utilizado en las entrevistas laborales. Esta aplicación a través del reconocimiento de voz hace las veces de entrevistador, de una manera amigable, neutra, que ofrece recomendaciones y retroalimentación para mejorar la habilidad oral, la confianza y la motivación en el usuario. Se buscará la programación pronta de la Aplicación para ponerla al servicio de la comunidad de la FCPS.
- El constructivismo es el modelo de aprendizaje que apoya de manera integral el uso de la tecnología en la educación, ya que se propone que el estudiante sea el centro del proceso enseñanza-aprendizaje, y con un diseño instruccional incluyente que considere todos los estilos de aprendizaje se puede lograr la mayor eficiencia de las aplicaciones móviles.
- El uso de una matriz de categorías analíticas ayuda a establecer, seguir y alcanzar de manera ordenada, parámetros para conocer la mejora en el desempeño de las habilidades de uso de un idioma como el inglés.
- El prototipo de la App móvil *Speech Buddy* es válido, usable, deseable y muestra una excelente opción para la práctica del idioma inglés con un objetivo claro.
- Los docentes de inglés consideran que es bueno contar con herramientas que refuercen la práctica del idioma dentro y fuera del salón de clases.

9.1 Productos derivados

Los productos derivados del proyecto doctoral consisten en un trabajo de tesis, una conferencia en evento para graduados y un taller con duración de 4 meses como eventos de retribución social (ver Anexo 7), una ponencia en Congreso Internacional (Ver anexo 8), dos participaciones en Coloquios virtuales de Investigación Tecnológica Educativa (Ver anexos 9 y 10), y un artículo publicado en revista internacional indexada (ver Anexo 11), Con esto se busca compartir los resultados encontrados luego de la realización del proyecto propuesto para aportar en el campo de la educación y de las tecnologías educativas.

9.2 Futuras líneas de investigación

Si la práctica por medio de una aplicación móvil o asistente virtual de voz apoya en el desarrollo de las habilidades lingüísticas en el idioma inglés para los estudiantes de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UAQ, se puede decir que también puede apoyar en general a los estudiantes de educación superior que busquen, además de la formación disciplinar, un desarrollo personal autónomo y expresarse profesionalmente en otro idioma, partiendo de dos simples premisas: la primera, que vivimos en un mundo globalizado en donde hoy por hoy el idioma universal sigue siendo la lengua inglesa, la segunda, que las tecnologías de información aplicadas al ámbito educativo son una herramienta esencial con un potencial ilimitado. Por lo tanto como desarrollo futuro se propone la personalización de las preguntas enfocadas al campo laboral de cada programa educativo de los que son impartidos en la Universidad Autónoma de Querétaro, con la finalidad de especializar la práctica de la entrevista laboral en inglés de los estudiantes según su área de conocimiento particular.

10 Referencias

- Alonso, C., Gallego, D. y Honey, P. (1999) Instrucciones y Cuestionario, en Estilos de aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y mejora, pp. 216-222, España: Ediciones Mensajero.
Cuestionario: http://biblio.colmex.mx/curso_formacion_formadores/chaea.pdf
- Ausubel, D. P., Novak, J. D., & Hanesian, H. (2016). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. (Vol. 3). Trillas.
- Barcos Romaña, F. J. (2017). *El uso de las TIC en la enseñanza del inglés*. <https://www.ucc.edu.co/prensa/2016/Paginas/el-uso-de-las-tic-en-la-ensenanza-del-ingles.aspx>
- Bustillo, Judith, & Rivera, Claribel, & Guzmán, Juan Genaro, & Ramos Acosta, Lizeth (2017). Benefits of using a mobile application in learning a foreign language. *Sistemas & Telemática*, 15(40),55-68. <https://doi.org/10.18046/syt.v15i40.2391>
- Cabero-Almenara, J., & Costas, J. (2016). La utilización de simuladores para la formación de los alumnos. *Revista Prisma Social*, (17), 343–372. <https://revistaprismasocial.es/article/view/1288>
- Chadwick, C. (2001) La psicología del aprendizaje del enfoque constructivista. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, XXI, 004, pp. 111-126. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27031405>
- Chen, I. J., Chang, Y. H., & Chang, W. H. (2016). I Learn What I Need: Needs Analysis of English Learning in Taiwan. *Universal Journal of Educational Research*, 4(1), 1-5. <https://doi.org/10.13189/ujer.2016.040101>
- Chica-Salvatierra, S., & García-Farfán, I. (2022). Los juegos lingüísticos como herramientas didácticas en la enseñanza del idioma inglés. *Dominio de las Ciencias*, 8(1), 3-18. doi:<http://dx.doi.org/10.23857/dc.v8i1.2475>
- Colli, D., & Becerra, M. (2014). *Evolución de la enseñanza aprendizaje del Inglés a través del uso de la tecnología*. *Revista de Educación y Desarrollo*, 31, 87–93. https://www.cucs.udg.mx/revistas/edu_desarrollo/anteriores/31/31_Colli.pdf
- Cortazar Rodríguez, F. J. (2021). Perspectivas teóricas para el estudio de las apps y la vida digital. *Revista SOMEPSO*, 6(2), 38-57. <https://revistasomepso.org/index.php/revistasomepso/article/view/108>
- Daniels, D. (2021) Will Alexa help ELL students learn English? [Tesis doctoral, Doctor en Educación, Northeastern University]. <https://www.proquest.com/openview/b058c63add5200cd7b933cd30be37b06/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y>
- Desai, A. , Gandhi, Y., Gaglani, J. y Mulla, N. (2021) *Virtual Assistant for Enhancing English Speaking Skills*. 2021 Third International Conference on Inventive Research in Computing Applications (ICIRCA), p. 800-806, doi: 10.1109/ICIRCA51532.2021.9544877.
- Domínguez Gutiérrez, D. (2021) *Juegos serios y experiencias inclusivas*. [Tesis de Grado, Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología, Universidad de La Laguna].

- <https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/24747/Juegos%20serios%20y%20experiencias%20inclusivas%20.pdf?sequence=1>
- Fernández Sordo, G. (2009) El conductismo: una aproximación al estudio científico del comportamiento humano. <http://www.savecc.com/Articulos/2009%20-%20EI%20conductismo.%20Una%20Aproximacion%20al%20estudio%20cientifico%20del%20comportamiento%20humano%20-%20SAVECC.pdf>
- Fernández, Y. (19 de noviembre de 2018) *Skills de Alexa: qué son, cómo instalarlos y cuáles son los mejores*. Xataka. <https://www.xataka.com/basics/skills-alexa-que-como-instalarlos-cuales-mejores>
- Ferreiro Gravié, R., & Vizoso, E. (2008). *Una Condición Necesaria en el Empleo de las TICs en el Salón de Clases: La Mediación Pedagógica*. *Posgrado y Sociedad*, 8(2), 72–88.
- Fisher, C. (4 de abril de 2022) *Asistentes virtuales de voz*. Blazar. <https://blazar.mx/noticias/asistentes-virtuales-de-voz/>
- Flowerdew, John & Miller, Lindsay. (2010). Listening in a Second Language. (02), 158–177. *Listening and Human Communication in the 21st Century*. <http://dx.doi.org/10.1002/9781444314908.ch7>
- Galán Vélez, R.M. (2015). Comprensión auditiva: evaluación y aprendizaje. Iztapalapa. *Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*. UAM. <http://dx.doi.org/10.28928/revistaiztapalapa/792015/atc2/galanvelezrm>
- Garza González, B., & Solís Hernández, G. A. (2012). *Uso Pedagógico de las TIC en el Aula*. *Revista Iberoamericana de Las Ciencias Computacionales e Informática*, 1(2).
- Godínes, J. C. V., Rudman, P. D., & Rueda, C. J. A. (2021). *Aprendizaje significativo a través de Entornos Digitales Inmersivos Tridimensionales (EDIT)*. Fondo Editorial Universitario.
- Gómez Barrios, F., & Palma Velásquez, E. (2020). El podcast en el desarrollo de las habilidades orales en estudiantes de Inglés como lengua extranjera. *Educere*, 24(78), 237-251. <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/educere/article/view/16036>
- González Ávila, N., López Martínez, I., & Hernández García, N. (2020). Aproximación al Análisis de Benchmark sobre Asistentes Virtuales. *Interconectando Saberes*, (9). <https://doi.org/10.25009/is.v0i9.2651>
- Guzmán, M. C., Albornoz, E. J., & Alvarado, R. (2022). La didáctica en los entornos virtuales de aprendizaje. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 5(1), 96-102. <http://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/view/474/489>
- Harmer, J. (2015) *The practice of English Language Teaching*. Fifth edition. Pearson <https://pdfcoffee.com/file-20201226-084033-the-practice-of-english-language-teaching-by-harmer-jeremy-pdf-5-pdf-free.html>
- Hernández Rojas, G. (1997) Módulo Fundamentos del Desarrollo de la Tecnología Educativa (Bases Psicopedagógicas). Coordinador: Frida Díaz Barriga Arceo. México: ILCE-OEA. https://comenio.files.wordpress.com/2007/09/paradigma_cognitivo.pdf
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6a. ed.) McGraw-Hill. <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>

- Hsiao-Ling Hsu, Howard Hao-Jan Chen & Andrew G. Todd (2021) Investigating the impact of the Amazon Alexa on the development of L2 listening and speaking skills, *Interactive Learning Environments*, DOI: 10.1080/10494820.2021.2016864
- INEGI (2021). Encuesta para la medición del impacto COVID-19 en la educación (ECOVID-ED) 2020. https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/OtrTemEcon/ECOVID-ED_2021_03.pdf
- Kalan, Marjana. (2007). Las dificultades lingüísticas y afectivas de la expresión oral en clase y en la vida real. Las destrezas orales en la enseñanza del español L2-LE, Vol. 2, 2007-01-01, ISBN 978-84-96487-19-9, pags. 981-996. https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/asele/pdf/17/17_0981.pdf
- Liege, J. & Lostalé, E. (2018) *La era de la voz: asistentes virtuales y voice marketing*. Kanlli. https://www.kanlli.com/wp-content/uploads/2018/09/LA_ERA_DE_LA_VOZ_ASISTENTES_VIRTUALES_Y_VOICE_MARKETING.pdf
- Llaca, M. (3 de junio de 2019) *Una historia sobre los asistentes de voz*. Parcela digital. <https://parceladigital.com/2019/06/03/asistentes-virtuales-de-voz>
- López-Calva, J. M. (2019). Ética e investigación educativa: aproximación teórica para su comprensión desde la estructura dinámica del bien humano. *Revista Colombiana De Educación*, 1(76), 223-242. <https://doi.org/10.17227/rce.num76-8129>.
- Macías, Y. (2021) *La tecnología y la inteligencia artificial en el sistema educativo*. [Tesis de Máster en Profesor, Universitat Jaume I]. http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/195263/TFM_2021_Mac%C3%A0Das%20Moles_Yovanna.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Martín-Ramallal, P., Merchán-Murillo, A., Ruiz-Mondaza, M. (2022) *Formadores virtuales con Inteligencia Artificial: grado de aceptación entre estudiantes universitarios*. *Educar*. <https://educar.uab.cat/article/view/v58-n2-martin-merchan-ruiz>
- Montiel P., Alberto. (2017) *Enseñanza del Inglés a través de las Apps*. [Tesis de Maestría, Universidad de Cantabria]. <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/12566/MontielPazAlberto.pdf?sequence=1> <https://doi.org/10.5565/rev/educar.1482>
- Navarro, A. (2020). *Creación e implementación de una skill de Alexa para laboratorios farmacéuticos*. Memoria. Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de Barcelona. <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/329976/memoria.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Observatorio laboral. *Expectativas laborales para el futuro*. Servicio Nacional de Empleo. Recuperado el 11 de Noviembre de 2021 de https://www.observatoriolaboral.gob.mx/static/preparate-empleo/Expectativas_laborales.html
- Oracle. *¿Qué es un chatbot?* Recuperado el 5 de Junio de 2021 de <https://www.oracle.com/mx/chatbots/what-is-a-chatbot/>
- Pacheco, L. (2021). Entornos virtuales en el aprendizaje cooperativo: una estrategia innovadora contemporánea. *Revista Innova Educación*, 4(1), 65-77. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2022.01.005>

- Pozo, J. (1999). *El Sistema del aprendizaje*, en *Aprendices y maestros*, pp. 85-103. Madrid: Alianza.
- Ranchal, J. (3 de marzo de 2020) *Microsoft transforma Cortana en un servicio para empresas y tira la toalla en consumo*. MCPRO. <https://www.muycomputerpro.com/2020/03/03/cortana-en-empresas>
- Richards, J. C. (2001). *Curriculum Development in Language Teaching*. In RELC Journal (Vol. 33, Issue 1). <https://doi.org/10.1177/003368820203300112>
- Rico Yate, J., Ramírez Montoya, M., y Montiel Bautista, S. (2016). Desarrollo de la competencia oral del inglés mediante recursos educativos abiertos. *Apertura (Guadalajara, Jal.)*, 8(1), http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-61802016000200006&lng=es&tlng=es.
- Rodríguez, R. (2018). Los modelos de aprendizaje de Kolb, Honey y Mumford: implicaciones para la educación en ciencias. *Sophia* 14(1) <http://dx.doi.org/10.18634/sophiaj.14v.1i.698>
- Rodríguez Peña, J. C. (2010). Consideraciones teóricas sobre la expresión oral profesional pedagógica en inglés. *Ciencias Holguín*, 16(4),1-12 <http://www.ciencias.holguin.cu/index.php/cienciasholguin/article/view/583>
- Sterling, Scott. (2012) Learning strategies for World Language students. Clear News Vol.16-2. Michigan State University. <http://clear.web.cal.msu.edu> > 2018/10 > fall2012
- Terzopoulos, G. & Satratzemi, M. (2020) Voice Assistants and Smart Speakers in Everyday Life and in Education. *Informatics in Education - An International Journal* 3:473-490. <https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=896140>
- Torres-Cajas, Mónica, & Yépez-Oviedo, Danilo (2018). Aprendizaje cooperativo y TIC y su impacto en la adquisición del idioma inglés. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 23(78),861-882. ISSN: 1405-6666. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14057728009>
- Torres V., Leonardo. (2019) Estudio de asistentes virtuales en el entorno de la Diversidad funcional intelectual. [Tesis de Maestría, UAM. Departamento de Ingeniería Informática]. <http://hdl.handle.net/10486/688547>
- Vinueza, R. (2017). “Estrategias didácticas del aprendizaje cooperativo en la producción oral del idioma inglés, en estudiantes de tercer año de bachillerato general unificado de la Unidad Educativa “Charles Darwin” de la ciudad de Quito, Ecuador”. [Tesis de Máster en Lingüística y Didáctica de la enseñanza de idiomas extranjeros. Instituto de Investigación y Posgrado. Universidad Central del Ecuador. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/12462>
- Yate, Jhon Pablo, Ramírez Montoya, María Soledad, & Montiel Bautista, Susana. (2016). Desarrollo de la competencia oral del inglés mediante recursos educativos abiertos. *Apertura.*, 8(1), 00006. <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/831>
- Yi Lin, A. M. (2008). Cambios de paradigma en la enseñanza de inglés como lengua extranjera: el cambio crítico y más allá. *Revista Educación y Pedagogía.*, XX, num 51, pp. 11–24. <https://revistas.udea.edu.co/index.php/revistaeyp/article/view/9894>

11 Anexos

ANEXO 1 Carta de autorización para intervención



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO
FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES



A QUIEN CORRESPONDA

Sirva este medio para manifestar mi apoyo y autorización para que la Maestra en Innovación de Entornos Virtuales de Enseñanza-Aprendizaje, SARA IRISH HERNÁNDEZ HAM con clave 275034, realice en esta Facultad el proyecto de Investigación Aplicada derivada su investigación de Doctorado en Tecnología Educativa.

Se extiende la presente a petición de la interesada y para los fines legales y académicos a que haya lugar, en la ciudad de Santiago de Querétaro, Querétaro, a los 27 días del mes de septiembre de dos mil veintiuno.

Atentamente,

EDUCO EN LA VERDAD Y EN EL HONOR


Dra. Marcela Ávila-Eggleton

DIRECTORA

c.c.p. Mtro. Emmanuel Domínguez. Secretario Académico
Archivo

ANEXO 2 Carta de Consentimiento informado

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, (Nombre del voluntario) _____ declaro libre y voluntariamente que acepto participar en el estudio para la investigación titulada:

Estrategia para el desarrollo de habilidades lingüísticas en el idioma inglés a través de una aplicación para un asistente de voz.

Que se desarrolla en la Facultad de Ciencias Políticas de la Universidad Autónoma de Querétaro.

Se me ha explicado que el estudio consiste en:

- 1.- Completar un instrumento tipo formulario
- 2.- Tener una entrevista con el investigador de tipo social
- 3.- Utilizar un prototipo de aplicación móvil para practicar inglés.
- 4.- Investigación de tipo social.

Que los riesgos y posibles molestias que representa participar en el estudio son:

- 1.- Invertir tiempo para contestar las preguntas
- 2.- Tener la disponibilidad de conversar en inglés exponiendo que tan cómodo se siente.
- 3.- Ninguno de tipo médico.

Además, entiendo que en el presente estudio se derivarán los siguientes beneficios:

Analizar los datos para diseñar una aplicación y una estrategia didáctica para que los estudiantes se sientan más seguros reforzando sus habilidades de habla y escucha en la lengua inglesa.

Es de mi conocimiento que estoy en libertad de abandonar el estudio cuando así lo considere adecuado. Que ni el abandono, ni la participación en el estudio influirán en mi relación profesional con los investigadores responsables; que estoy en libertad de solicitar información adicional acerca de los riesgos y beneficios, así como los resultados derivados de mi participación en este estudio.

NOMBRE DEL PARTICIPANTE O FAMILIAR AUTORIZADO:

DIRECCIÓN:

FECHA: _____ FIRMA: _____

TESTIGO:

DIRECCIÓN:

TESTIGO:

DIRECCIÓN:

ANEXO 3 Evaluación de Usabilidad

Evaluación de Usabilidad Eficiencia, Facilidad de aprendizaje y Satisfacción Instrumento de Evaluación de la propuesta metodológica	Siempre (4)	Casi Siempre	Algunas Veces (2)	Pocas veces (1)	Nunca (0)
PRIMERA PARTE: EFICIENCIA					
1. ¿Cada pantalla comienza con el título o encabezado que describe el contenido de la pantalla?					
2. ¿Se puede reconocer con facilidad la opción o el ícono que está seleccionado entre muchos otros?					
3. ¿El sistema retroalimenta al usuario sobre cada acción que realiza?					
4. ¿Hay comentarios visuales en los menús o cuadros de diálogo sobre la opción en la que está el cursor ahora?					
5. ¿Los íconos ayudan a reconocer el estado actual de algún proceso?					
6. ¿Se reconoce en qué parte del sistema se encuentra el usuario?					
7. ¿Hay una función “deshacer”?					
8. Si las listas de opciones son más largas de 7 elementos, se pueden escoger las opciones tecleando					
9. ¿Proporciona el sistema teclas de función para comandos de alta frecuencia?					
TOTAL					

SEGUNDA PARTE: FACILIDAD DE APRENDIZAJE					
10. ¿Los íconos son familiares para los usuarios?					
11. ¿Cuándo las indicaciones implican una acción necesaria, ¿Son las palabras del mensaje coherentes con esa acción?					
12. ¿Se utiliza el sonido para indicar un error?					
13. ¿Si se detecta un error en un campo de entrada de datos, ¿el sistema coloca el cursor en ese campo o resalta el error?					
14. ¿Los mensajes de error informan al usuario de la gravedad del problema, sugieren la causa e indican qué acción se debe llevar a cabo para corregirlos?					
15. ¿Se distingue fácilmente cuando en el menú puedes elegir más de una opción y cuando solo puedes elegir una?					
16. ¿Se utiliza el resaltado de color para llamar la atención del usuario?					
17. ¿Hay un buen contraste de color y brillo entre los colores de la imagen y fondo?					
18. ¿Es la primera palabra de cada opción del menú la más importante y además se muestra información explicativa adicional?					
19. ¿El sistema contiene una opción de ayuda con información relevante que te oriente con tus dudas?					
TOTAL					

TERCERA PARTE: SATISFACCIÓN					
20. ¿El sistema impide que los usuarios cometan errores siempre que sea posible?					
21. ¿Advierte el sistema al usuario si está a punto de cometer un error potencialmente grave?					
22. ¿Las pantallas de entradas de datos y los cuadros de diálogo indican el número de espacios de caracteres disponibles en un campo?					
23. ¿Los campos de las pantallas de entrada de datos y los cuadros de diálogo contienen valores predeterminados cuando sea apropiado?					
24. ¿Toda la información que está en pantalla es esencial?					
25. ¿Cada ícono se destaca de su fondo?					
26. ¿Las entradas de datos tienen un título corto, simple, claro y distintivo?					
27. ¿Se han utilizado los colores para indicar los cambios de estado o llamar la atención?					
TOTAL					
RESULTADOS FINALES					
EFICIENCIA		FACILIDAD DE APRENDIZAJE		SATISFACCIÓN	
	De 36 pts.		De 40 pts.		De 32 pts.
_____ %		_____ %		_____ %	
OBSERVACIONES FINALES					

ANEXO 4 Evaluación de Deseabilidad, Utilidad y Credibilidad

Evaluación de Deseabilidad, Utilidad y Credibilidad				
Basado en QUIS				
Instrumento de Evaluación de la propuesta metodológica				
Instrucciones: Otorga una puntuación según creas correcto en una escala de Likert como se muestra en cada pregunta. Al finalizar cada sección suma los puntos obtenidos en total.				
INTERFAZ				
1. Los caracteres en la interfaz son:				
Muy sencillos de leer (4)	Sencillos de leer (3)	No es demasiado sencillo de leer (2)	No es sencillo de leer (1)	No es para nada sencillo de leer (0)
2. Los elementos resaltados en la interfaz, ¿ayudan a simplificar la tarea?				
Muy de acuerdo (4)	De acuerdo (3)	Ni de acuerdo ni en desacuerdo (2)	En desacuerdo (1)	Muy en desacuerdo (0)
3. La organización de la información en la pantalla es:				
Totalmente clara (4)	Bastante clara (3)	Clara (2)	Poco clara (1)	Nada clara (0)
				TOTAL
TERMINOLOGÍA E INFORMACIÓN DEL SISTEMA				
4. ¿Los términos empleados se relacionaban con las tareas que se estaban realizando?				
Muy frecuentemente (4)	Frecuentemente (3)	Ocasionalmente (2)	Casi nunca (1)	Nunca (0)
5. Los mensajes que solicitan información lo hacen de manera:				
Totalmente clara (4)	Poco clara (3)	Confusa (2)	Muy confusa (1)	Bastante confusa (0)
6. ¿El sistema te mantiene informado sobre lo que está haciendo?				
Siempre (4)	Casi siempre (3)	Algunas veces (2)	Casi nunca (1)	Nunca (0)
7. Los mensajes de error fueron:				
Totalmente útiles (4)	Bastante útiles (3)	Útiles (2)	Poco útiles (1)	Nada útiles (0)
				TOTAL
APRENDIZAJE				
8. Aprender a manejar el sistema fue:				

Muy fácil (4)	Fácil (3)	Poco fácil (2)	Difícil (1)	Bastante difícil (0)
9. Recordar y usar comandos del sistema es:				
Muy fácil (4)	Fácil (3)	Poco fácil (2)	Difícil (1)	Bastante difícil (0)
10. ¿Las tareas se pueden realizar de manera directa?				
Siempre (4)	Casi siempre (3)	Ocasionalmente (2)	Casi nunca (1)	Nunca (0)
11. Los mensajes de ayuda en las interfaces fueron:				
Totalmente útiles (4)	Bastante útiles (3)	Útiles (2)	Poco útiles (1)	Nada útiles (0)
TOTAL				
CAPACIDADES DEL SISTEMA				
12. La velocidad del sistema es:				
Bastante rápido (4)	Muy rápido (3)	Rápido (2)	Poco rápido (1)	Nada rápido (0)
13. Si cometemos errores, el poder corregirlos es:				
Muy fácil (4)	Fácil (3)	Poco fácil (2)	Difícil (1)	Bastante difícil (0)
14. ¿El sistema toma en cuenta tanto a los usuarios que tienen experiencia en él, como los que no?				
Siempre (4)	Casi siempre (3)	Algunas veces (2)	Casi nunca (1)	Nunca (0)
TOTAL				

RESULTADOS FINALES			
INTERFAZ		TERMINOLOGÍA E INFORMACIÓN DEL SISTEMA	
	De 12 pts		De 16 pts
_____ %		_____ %	
APRENDIZAJE		CAPACIDADES DEL SISTEMA	
	De 16 pts		De 12 pts
_____ %		_____ %	
OBSERVACIONES FINALES			

ANEXO 5 Evaluación de calidad del Software

Evaluación de Calidad del Software Educativo Basado en Nass et. Al.(2017) y Santoveña (2010) Instrumento de Evaluación de la propuesta metodológica		Totalmente de acuerdo (4)	De acuerdo (3)	Neutral (2)	En desacuerdo (1)	Totalmente en desacuerdo (0)
MOTIVACIÓN						
1	¿Crees que el diseño del curso es atractivo?					
2	¿La plataforma te impulsa a seguir en tu proceso de aprendizaje?					
3	¿Es un curso interactivo: facilita la relación entre un usuario y la máquina y/o entre usuarios?					
4	¿En la plataforma se muestra un progreso con respecto al curso?					
VERSATILIDAD						
5	¿La plataforma se adapta a diferentes dispositivos?					
6	¿Es posible subir archivos de diferente extensión como pdf, doc, pptx, jpg, entre otras?					
7	¿Matricularme en un grupo es sencillo?					
8	¿Desde un dispositivo móvil puedo acceder a la plataforma y cumplir con mis tareas y actividades?					
9	¿Encontrar un curso requiere algún esfuerzo mayor?					

10	¿La estructura de los cursos es similar por lo tanto no tengo que aprender nuevamente a utilizar la plataforma?					
11	¿Si estas inscrito en diferentes cursos, es sencillo diferenciar uno de otro?					
PEDAGOGÍA						
12	¿El contenido de la materia se presenta en la plataforma de manera clara y sencilla?					
13	¿Es sencillo encontrar el material necesario en la plataforma?					
14	¿La plataforma muestra las actualizaciones del material?					
EVALUACIÓN						
15	¿La plataforma tiene un apartado para resultados?					
16	¿Se te notifica cuando se ha revisado tu actividad o tarea?					
17	¿La retroalimentación es clara?					

RESULTADOS FINALES			
MOTIVACIÓN		VERSATILIDAD	
	De 16 pts		De 28 pts
_____ %		_____ %	
PEDAGOGÍA		EVALUACIÓN	
	De 12 pts		De 12 pts
_____ %		_____ %	
OBSERVACIONES FINALES			

ANEXO 6 Matriz de categorías analíticas para evaluar la habilidad oral en inglés durante una entrevista laboral

Matriz para conocer el nivel de competencia de escucha y oralidad en inglés (basada en parámetros del MCER)		
Categoría: Fluidez verbal	Logrado	En proceso
- Capacidad para mantener una conversación fluida en inglés.		
- Uso adecuado de conectores y transiciones.		
- Evita pausas o interrupciones prolongadas.		
Categoría: Pronunciación		
- Pronunciación clara y comprensible.		
- Uso correcto de los sonidos del idioma inglés.		
- Entonación apropiada y entonación natural.		
Categoría: Vocabulario		
- Uso de un vocabulario amplio y preciso.		
- Incorporación de términos técnicos o específicos relacionados con el puesto.		
- Evita repeticiones y uso excesivo de palabras genéricas.		
Categoría: Gramática		
- Uso correcto de la estructura gramatical en inglés.		
- Evita errores comunes en tiempos verbales, concordancia y uso de preposiciones.		
- Utiliza frases y construcciones gramaticales complejas de forma adecuada.		
Categoría: Comprensión y respuesta		
- Capacidad para comprender preguntas o instrucciones en inglés.		
- Responde de manera clara y relevante a las preguntas planteadas.		

- Explica y justifica sus respuestas de manera coherente.		
Categoría: Coherencia y cohesión		
- Habilidad para mantener una conversación lógica y estructurada.		
- Organización adecuada de las ideas y argumentos.		
- Uso de conectores para relacionar y unir las ideas de manera fluida.		
Categoría: Cultura y contexto		
- Demuestra conocimiento y comprensión de la cultura y los aspectos relevantes del país de habla inglesa.		
Utiliza expresiones idiomáticas y frases hechas de manera apropiada.		
- Adapta su lenguaje al contexto de trabajo y a las normas culturales.		

ANEXO 7 Constancias de Retribución social

GOBIERNO DE
MÉXICO



Constancia de actividades de retribución social

Actividad 2. Taller: "Habilidades lingüísticas en inglés para la entrevista laboral"

Descripción de la actividad: taller enfocado a difundir la importancia del idioma inglés en las entrevistas laborales, con actividades prácticas que apoyen a la reflexión y la preparación del candidato, actividades en plataformas y sesiones sincrónicas de clase y asesoría.

Fecha de inicio: 21 de febrero de 2024

Fecha de término: 1 de junio 2024

Institución en la que se realizó la actividad: Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UAQ

Nombre del responsable de supervisar la actividad: Dra. Vanesa del Carmen Maribel Amecua

Cargo del responsable de supervisar la actividad: Directora de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UAQ.

Datos de contacto del responsable de la actividad: correo vamecua@uaq.mx

Descripción del impacto social de la actividad: El taller invita a los egresados y estudiantes a punto de egresar a practicar las habilidades de la lengua inglesa enfocadas a la entrevista laboral con la finalidad de mejorar sus oportunidades profesionales en el campo laboral.


Sara Irish Hernández Hernández
Nombre y firma del Secretario
CVU 295972


Dra. María Tereza de la Cruz Ramírez
Nombre y firma del coordinador del programa de actividades




Dra. Vanesa del Carmen Maribel Amecua
Nombre y firma del responsable de supervisar la actividad





GOBIERNO DE
MÉXICO



CONACYT

Constancia de actividades de retribución social

Actividad 1, taller "Entrevistas laborales" (en inglés) dentro del convenio AUIER UNQ Programa Empleo, del 10 al 15 de junio de 2023

Descripción de la actividad: Conferencia taller enfocada a difundir la importancia del idioma inglés en las entrevistas laborales, con actividades prácticas que apoyen a la reflexión.

Fecha de inicio: 11 de junio 2023

Fecha de término: 13 de junio 2023

Institución en la que se realizó la actividad: Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNQ

Nombre del responsable de supervisar la actividad: Srto. Javier Hernández López

Cargo del responsable de supervisar la actividad: Jefe de la Coordinación de Atención Docuopédagógica de la FCP, UNQ

Datos de contacto del responsable de la actividad: teléfono celular 443 192 7711

Descripción del impacto social de la actividad: El taller invita a los egresados y estudiantes a punto de egresar a practicar las habilidades de la lengua inglesa enfocadas a la entrevista laboral con la finalidad de mejorar sus oportunidades profesionales en el campo laboral.


Sara Lish Hernández Hays
Nombre y firma del Becario
CUI 850972

Dra. María del Carmen Ramírez
Nombre y cargo del coordinador del programa




Javier Hernández López
Nombre y firma del responsable de supervisar la actividad





LA FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES
DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO, A TRAVÉS
DE LA COORDINACIÓN DE ATENCIÓN PSICOPEAGÓGICA,
OTORGA LA PRESENTE

RECONOCIMIENTO

A

Mtra. Sara Irish Hernández Ham

Por haber impartido el **Taller "Entrevistas laborales (en inglés)"** con un total de
2 horas en el marco del **After UAQ ¿Y ahora qué hago? 2023.**
Junio 2023

DRA. MARCELA ÁVILA EGGLETON
DIRECTORA FCPS

PSIC. FRANCISCO JAVIER HERNÁNDEZ LÓPEZ
COORDINADOR DE ATENCIÓN
PSICOPEAGÓGICA



LA FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES
DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO, A TRAVÉS
DE LA COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA,
OTORGA LA PRESENTE

CONSTANCIA

Mtra. Sara Irish Hernandez Ham

Por haber coordinado e impartido el taller de **Habilidades lingüísticas en Inglés**
para la entrevista laboral con un total de 40 horas.
Mayo 2024

DRA. VANESA DEL CARMEN MURIEL
AMEZCUA
DIRECTORA PROVISIONAL FCPS

ANEXO 8 Constancia de Congreso Internacional



**CONGRESO
INTERNACIONAL
DE INVESTIGACIÓN
E INNOVACIÓN**



ISSN 2448-6035

MULTIDISCIPLINARIO

UNIVERSIDAD CENTRO DE ESTUDIOS CORTAZAR

OTORGA EL PRESENTE

RECONOCIMIENTO

A: SARA IRISH HERNÁNDEZ HAM

Por su valiosa participación con el trabajo en la MODALIDAD DE PONENCIA titulado:
*ESTRATEGIA PARA EL DESARROLLO DE HABILIDADES LINGÜÍSTICAS EN
IDIOMA INGLÉS A TRAVÉS DE UNA APLICACIÓN PARA UN ASISTENTE DE
VOZ .*



INCORPORADO A LA U. DE GTO.
OFICIO No. 25344 DEL 25-10-2004



Dr. Florentino Vázquez Puente
DIR. DPTO. DE INVESTIGACIÓN



Mtro. Julio Sias Ánaya
SECRETARIO ACADÉMICO



Dr. J. Artemio Pérez Muñoz
RECTOR UCEC



GTR3SOLUCIONES
Innovación y comunicación integral
www.gtr3soluciones.com

Cortazar, Guanajuato, México, abril 2022.

ANEXO 9 Constancia de Participación en Coloquio



CVITE

2do Coloquio
Virtual de Investigación en
Tecnología Educativa 2022



FACULTAD DE INFORMÁTICA DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
QUERÉTARO

Otorga la presente
CONSTANCIA

A: Sara Irish Hernández Ham

Por su participación como **Ponente** en el **2do Coloquio Virtual de Investigación Educativa**, llevado a cabo del 6 al 10 de junio de 2022, Juriquilla, Querétaro, México

Dr. Alejandro Escudero Nahón
Coordinador del DTE

Dra. Gabriela Xicotencatl Ramírez
Directora de la Facultad de
Informática

Dra. Ma. Teresa García Ramírez
Coordinadora del DITE

ANEXO 10 Constancia de Participación en Coloquio



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO
FACULTAD DE INFORMÁTICA

3ER COLOQUIO VIRTUAL DE INVESTIGACIÓN EN TECNOLOGÍA EDUCATIVA

Otorga la presente
Constancia a:

SARA IRISH HERNÁNDEZ HAM

Por su participación como **Ponente** en el **3er Coloquio Virtual de Investigación en Tecnología Educativa**, llevado a cabo del 19 al 22 de junio de 2023, Juriquilla, Querétaro, México



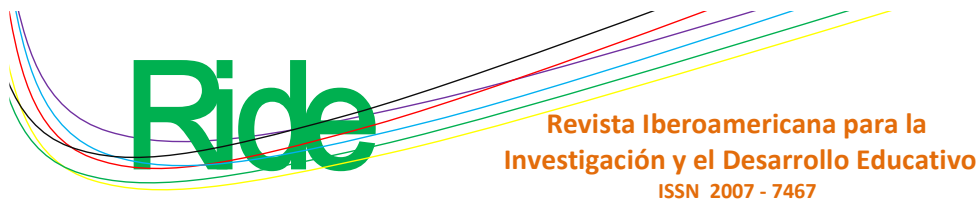
Dr. Alejandro Escudero Nahón
Coordinador del DTE

Dra. Gabriela Xicoténcatl Ramírez
Directora de la Facultad de
Informática

Dra. Ma. Teresa García Ramírez
Coordinadora del DITE



ANEXO 11 Artículo Publicado en Revista Internacional Indizada



Sara Irish Hernández Ham

Presente

La Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo RIDE, a través de la presente le informa que el resultado turnado al comité editorial y que se emitió en la etapa de revisión por pares ha sido favorable y **SIN OBSERVACIONES** al trabajo titulado **“Estrategia para desarrollar competencias lingüísticas en Inglés usando una aplicación virtual”** De la autoría de **Sara Irish Hernández Ham, Juan Salvador Hernández Valerio y Reyna Moreno Beltrán.**

A partir del día 02 de Febrero del 2024 por parte del autor le recordamos que se tienen 10 días hábiles a partir de esta fecha para realizar el pago y hacernos llegar la ficha escaneada vía correo electrónico, una vez recibido el pago se procede por parte del equipo editorial en un plazo de 15 días a realizar las revisiones ortográficas de estilo, diagramación y publicación.

Se extiende la presente a petición del interesado, para los efectos legales y formales que convengan.

ATENTAMENTE

Guadalajara, Jalisco a 02 de Febrero del 2024

Fdo. Dra. Fca. Angélica Monroy García

Directora Editorial



Calzada Francisco López Montejano #1280, Loc. 3, Segundo piso, C.P. 21038,
Tel: 044 3310618187 Mexicali, Baja California, México

www.ride.org.mx

**Estrategia para desarrollar competencias lingüísticas en inglés
usando una aplicación virtual**

***Strategy to develop linguistic skills in English using a virtual
application***

***Estratégia para desenvolver competências linguísticas em inglês
através de uma aplicação virtual***

Sara Irish Hernández Ham

Universidad Autónoma de Querétaro, México

sara.irish.hernandez@uaq.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0001-5677-8741>

Juan Salvador Hernández Valerio

Universidad Autónoma de Querétaro, México

valerio@uaq.mx

<https://orcid.org/0009-0005-9282-8263>

Reyna Moreno Beltrán

Universidad Autónoma de Querétaro, México

reyna.moreno@uaq.mx

<https://orcid.org/0000-0002-5307-0921>

Resumen

Este artículo presenta una investigación que tiene como objetivo desarrollar una aplicación de asistente de voz para estudiantes de educación superior con el fin de potencializar sus habilidades lingüísticas en el idioma inglés para entrevistas laborales. Para ello, se realizó un estudio aplicando un instrumento tipo encuesta en una muestra de 63 estudiantes de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la Universidad Autónoma de Querétaro. Los resultados indican que para los estudiantes contar con el idioma inglés como habilidad para competir en el campo laboral es muy importante e impacta directamente en las oportunidades



y el salario que podrían obtener como profesionistas. Asimismo, los alumnos no se sienten seguros de su nivel de habilidad para hablar en el idioma inglés con fines profesionales y utilizarlo para una entrevista laboral. Por eso, se diseñó una estrategia para desarrollar las habilidades de la lengua inglesa a través de una aplicación para asistente de voz que provee a los estudiantes una práctica autónoma y constante, ubicua y atemporal. Luego de presentar el prototipo de la aplicación, como resultado, los estudiantes y docentes de la facultad opinan que la aplicación puede ser útil, innovadora y representa una herramienta que se puede utilizar dentro y fuera del salón de clase para practicar la conversación para una entrevista laboral.

Palabras clave: Tecnología educativa, inglés, innovación, aprendizaje autónomo, entrevista laboral.

Abstract

This article presents a research aimed at developing a voice assistant application for higher education students with the purpose of enhancing their language skills in the English language for job interviews. A study was carried out using a Survey-type instrument with a sample of 63 students from the Faculty of Political and Social Sciences of the Autonomous University of Queretaro. The results indicate that English language is a very important skill for the students to compete in the work market, and directly impacts the opportunities and salary they could obtain as professionals. Additionally, the results show that students do not feel confident about their English speaking abilities for professional purposes and using it for a job interview. Therefore, a strategy was designed to develop English language skills through a voice assistant application that provides students with autonomous and constant, ubiquitous, and timeless practice. After presenting the prototype of the application, as a result, students and faculty members believe that the application could be useful, innovative, and represents a tool that can be used inside and outside the classroom to practice conversation for a job interview.

Keywords: Educational technology, English, innovation, autonomous learning, job interview.



Resumo

Este artigo apresenta pesquisa que tem como objetivo desenvolver um aplicativo de assistente de voz para estudantes do ensino superior com o objetivo de aprimorar suas habilidades linguísticas na língua inglesa para entrevistas de emprego. Para tanto, foi realizado um estudo aplicando um instrumento do tipo pesquisa em uma amostra de 63 estudantes da Faculdade de Ciências Políticas e Sociais da Universidade Autónoma de Querétaro. Os resultados indicam que para os estudantes ter a língua inglesa como habilidade para competir no mercado de trabalho é muito importante e impacta diretamente nas oportunidades e no salário que poderiam obter como profissionais. Da mesma forma, os alunos não se sentem confiantes em seu nível de habilidade para falar a língua inglesa para fins profissionais e utilizá-la para uma entrevista de emprego. Por este motivo, foi desenhada uma estratégia para desenvolver competências na língua inglesa através de uma aplicação de assistente de voz que proporciona aos alunos uma prática autónoma e constante, omnipresente e intemporal. Após apresentar o protótipo do aplicativo, como resultado, os alunos e professores da faculdade acreditam que o aplicativo pode ser útil, inovador e representa uma ferramenta que pode ser utilizada dentro e fora da sala de aula para praticar conversação para um trabalho de entrevista.

Palavras-chave: Tecnologia educacional, inglês, inovação, aprendizagem autónoma, entrevista de emprego.

Fecha Recepción: Marzo 2023

Fecha Aceptación: Febrero 2024

Introducción

El idioma inglés ha desempeñado un papel crucial durante décadas, pero en la actualidad ocupa “una posición privilegiada en el mundo”, como señalan Torres-Cajas y Yepes-Oviedo (2018) debido a la globalización y las telecomunicaciones y debido a que resulta esencial para comunicarse en diversos ámbitos, como el económico, tecnológico, científico, social y académico. Sin embargo, a pesar de esta necesidad de dominar el inglés como segunda lengua, muchos enfrentan dificultades para perfeccionarlo, sobre todo en la expresión oral, lo cual suele ser una fuente de ansiedad para los estudiantes (Kalan, 2007).

Además, la práctica oral del inglés en las clases a menudo resulta insuficiente debido a la gran cantidad de alumnos en los grupos o a la falta de confianza de algunos estudiantes para expresarse en dicha lengua, lo que puede privarles de la oportunidad de mejorar. Los



medios tecnológicos, sin embargo, pueden ayudar a superar la barrera de la timidez y permitir alcanzar objetivos que podrían no lograrse en entornos presenciales (Pacheco, 2021).

En efecto, la capacidad de hablar un idioma se considera un indicador clave de su dominio, lo que destaca la importancia de la habilidad oral en el aprendizaje de una lengua (Torres, 2019). Por ello, las entrevistas laborales suelen incluir una sección en la que se evalúa la competencia comunicativa en inglés, ya sea para entender o para expresar mensajes. Como menciona Vinuesa (2017), “la habilidad de comunicarse al analizar y procesar la información que se escucha, eso es comunicación oral” (p. 23). En otras palabras, dado que se trata de una habilidad, su dominio puede incrementarse mediante la práctica regular.

Ahora bien, la habilidad auditiva es la primera que desarrolla el ser humano y sirve como base para el desarrollo del habla y luego se inicia el proceso de adquisición de la lectoescritura. Aunque el desarrollo de las cuatro habilidades lingüísticas es crucial para comprender y dominar un idioma, en este proyecto de trabajo se enfoca en reforzar las habilidades auditiva y oral para mejorar la competencia comunicativa de los estudiantes que ingresarán al ámbito profesional mediante el uso de una aplicación con asistente de voz.

Al respecto, existen diversos estudios relacionados con el tema de investigación de este estudio, de los cuales se extrae información relevante que influye en el enfoque hacia el resultado deseado. Por ejemplo, Gómez Barrios y Palma Velásquez (2020) llevaron a cabo un estudio sobre la aplicación del podcast (un archivo de audio episódico) como estrategia didáctica para fomentar el desarrollo y la mejora de las habilidades de expresión y comprensión oral en inglés. Este estudio se basó en criterios teóricos sobre el podcast estudiantil, el aprendizaje móvil y el aprendizaje mediado por dispositivos móviles. Los resultados mostraron una mejora en las habilidades orales del inglés entre los estudiantes que participaron en el estudio mediante la creación y uso de podcasts, lo que a su vez promovió la independencia en su aprendizaje, lo cual resalta la importancia de involucrar a los alumnos en la aplicación práctica del conocimiento adquirido a través de recursos tecnológicos actualizados y dinámicos.

Por su parte, Hsiao-Ling *et al.* (2021) observaron la escasez de estudios sobre los efectos del uso de asistentes virtuales de voz (IPA, por sus siglas en inglés). Como investigadores, partieron del supuesto de que una característica de los IPA es su capacidad para inducir interacciones de diálogo, lo que podría beneficiar el aprendizaje de una segunda lengua, especialmente en términos de pronunciación y habilidades de escucha y habla. Por lo



tanto, decidieron llevar a cabo un estudio para analizar el impacto del uso de un IPA popular, el Amazon Echo Show, en estudiantes de inglés, así como su percepción sobre trabajar con un IPA. El estudio se realizó con un grupo experimental y uno de control. El grupo primero, además de las clases regulares, recibió 7 sesiones de menos de una hora con Alexa, la asistente virtual. Luego de evaluar a ambos grupos, antes y después del experimento, el estudio concluyó que hubo una mejora significativa en el desarrollo de la habilidad oral en el grupo experimental, lo que sugiere una mejora después de interactuar con Alexa. Además, a este mismo grupo se le aplicó una encuesta para conocer su percepción sobre el experimento, y los estudiantes informaron que el IPA les proporcionó una mayor interacción oral y redujo su ansiedad al hablar. Esa indagación sugiere la necesidad de continuar explorando el potencial de estos asistentes virtuales de voz.

En otro estudio, Daniels (2021) señala que las dificultades en el aprendizaje del idioma inglés, así como en su enseñanza son numerosas, las cuales se ven agravadas por la urgencia de cambios sustanciales en los métodos didácticos surgidos a raíz de la pandemia. En consecuencia, la enseñanza virtual se ha vuelto indispensable y la inteligencia artificial puede ser un apoyo para el aprendizaje a distancia. En palabras del referido autor, "speech recognition has the potential to become a necessary part of teaching ELLs"¹ (p. 12).

Otro estudio que vale la pena mencionar es el de Terzopoulos y Satratzemi (2020), el cual resulta muy interesante, ya que investiga tres aspectos relacionados con los asistentes virtuales de voz, es decir, la interacción de los usuarios (niños, adultos, ancianos y personas con discapacidad) con los altavoces inteligentes en su vida diaria, cómo se han utilizado dichos altavoces y tecnología en la educación (primaria, secundaria, especial y de idiomas), y las preocupaciones de los usuarios en cuanto a la seguridad. Tras llevar a cabo su investigación, se encontraron varios resultados que revelan el potencial de los asistentes virtuales de voz.

Sin embargo, en el ámbito educativo, no se ha aprovechado al máximo su uso debido a varios factores, como el hecho de que varios Skills (programas para asistentes de voz) están en fase de desarrollo y algunos en pruebas, de modo que aún no hay conclusiones definitivas. En cuanto a las preocupaciones de seguridad, los investigadores sugieren que los

¹ "El reconocimiento de voz tiene el potencial para convertirse en una parte necesaria en la enseñanza dentro del aprendizaje del idioma inglés" (traducción propia).



desarrolladores y la compañía creadora de la tecnología deben mejorar esta condición en sus productos.

Luego de revisar los artículos mencionados, es destacable lo novedoso y poco investigado del tema, quizás debido a que su uso es muy reciente y aún no hay tantos estudios como para establecer conclusiones definitivas. Esto puede tener un lado alentador, ya que como investigadores hay un vasto campo por explorar en cuanto a los asistentes virtuales de voz aplicados en la educación y como estrategia didáctica. En el caso de la práctica de habilidades lingüísticas en inglés, la oportunidad es aún mayor, aunque también lo es el desafío tecnológico.

Por tanto, este estudio busca contribuir a la experimentación que ya se está produciendo y aportar beneficios profesionales a los estudiantes de inglés que buscan mejorar sus habilidades de habla y escucha, ya que ellos deberían contar con todas las herramientas necesarias para practicar dicha lengua de manera suficiente e independiente, en sus propios tiempos y ritmo, con el fin de no perder su nivel de habilidad y mejorarlo.

Este aspecto es de vital importancia, ya que como se menciona en la página del Observatorio Laboral (s. f.), independientemente de la profesión que se estudie, se requieren tres herramientas imprescindibles para obtener un mejor empleo: dominio de idiomas, conocimientos de informática y tecnología, y capacidad de coordinación y gestión.

Desde la perspectiva de un docente de lengua inglesa y de las instituciones educativas, es evidente la necesidad real que enfrentan los estudiantes que están por graduarse y requieren mejorar sus habilidades de comunicación en inglés para el ámbito laboral. En la plataforma de bolsa de trabajo reconocida internacionalmente OCC Mundial (25 de septiembre de 2018), se menciona que según datos publicados por *El Financiero* (periódico nacional mexicano), el 65 % de aquellos que afirman “saber inglés” carecen de los conocimientos mínimos para desempeñar un trabajo bilingüe, y solo el 5 % de ellos puede sostener una conversación. Aunque esta necesidad no sea reconocida por todos los estudiantes, la realidad es que la mayoría eventualmente enfrentará entrevistas laborales y, por lo tanto, deben desarrollar estas habilidades lingüísticas, tanto en el habla como en la escucha, para complementar su conocimiento y dominio del inglés como segunda lengua hasta alcanzar un nivel avanzado.

Actualmente, existen varias opciones tecnológicas que pueden brindar soluciones para apoyar a los estudiantes frente a este desafío, las cuales se encuentran en fases de



innovación y pilotaje. La propuesta de este estudio aborda el problema desde múltiples perspectivas, todas centradas en el aprendizaje del estudiante. Por ejemplo, la intención es proporcionar un apoyo que el estudiante pueda utilizar de manera independiente a las clases, aprovechando la ubicuidad de la tecnología. También se busca aprovechar la ventaja de la privacidad al practicar con un asistente de voz que no juzgará ni se burlará del estudiante en caso de cometer errores, a diferencia de lo que a menudo sucede con los compañeros de clase o incluso con el docente. Además, se aborda desde el aspecto lúdico de interactuar con una inteligencia artificial (IA), lo cual resulta placentero e incentiva a practicar más (Ángel Rueda *et al.*, 2018), ya que los asistentes de voz, al interactuar con el usuario, desarrollan una cierta relación con él en la guía y el acompañamiento (Cortázar Rodríguez, 2021).

Ahora bien, con base en toda la información previamente expuesta y el análisis de los resultados obtenidos en la encuesta, se formuló la siguiente hipótesis: si se diseña una aplicación para un asistente de voz, entonces se desarrollarán las habilidades lingüísticas de escucha y habla en el idioma inglés de los estudiantes de educación superior mediante la práctica individual y autónoma para mejorar su desempeño en las entrevistas laborales.

Con el fin de explorar posibilidades en relación con este tema, el presente estudio tiene como objetivo principal desarrollar una aplicación de asistente de voz dirigida a estudiantes de educación superior con la cual se busca potenciar sus habilidades lingüísticas en inglés, específicamente para situaciones de entrevistas laborales.

Para alcanzar este objetivo, se han establecido parámetros para el desarrollo de habilidades comunicativas, con énfasis en el habla y la escucha en inglés para entrevistas laborales, a través de la práctica con un asistente de voz. Una vez definidos estos parámetros, se podrá identificar mejoras en situaciones medibles de ensayo, utilizando una matriz de categorías basada en el MCER (Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas).

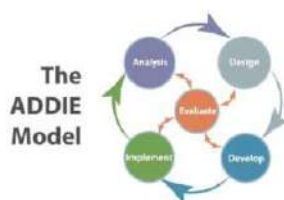
Metodología

El modelo ADDIE (acrónimo de análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación) de diseño instruccional fue utilizado en este proyecto como un marco para la construcción de la intervención educativa. Aunque no constituye un método de investigación en sí mismo, sí proporciona una planificación sistemática y un enfoque basado en objetivos para el diseño y desarrollo de programas de aprendizaje efectivos.



El propósito principal del modelo ADDIE es guiar el proceso de diseño y desarrollo de programas de aprendizaje efectivos, con énfasis en identificar necesidades de aprendizaje, diseñar materiales y actividades de enseñanza, desarrollar recursos de aprendizaje, implementar el programa y evaluar su efectividad. Las características de este modelo, tales como su enfoque sistemático y orientado a objetivos, lo hacen adecuado para ser adoptado como método para llevar a cabo este estudio.

Figura 1. Modelo ADDIE



Fuente: ceolevel.com

En la primera etapa (análisis) se recolectó información que fue organizada e interpretada para comprender la situación del estudiante y la problemática identificada. La segunda etapa (diseño) se centró en encontrar la mejor solución para las necesidades detectadas, de modo que se definieron los objetivos y los métodos de evaluación. En la tercera etapa (desarrollo) se diseñó el prototipo de la aplicación móvil. En la cuarta etapa (implementación) se presentó el prototipo a un grupo piloto seleccionado por conveniencia de docentes y estudiantes, seguido de la aplicación de cinco instrumentos (descritos más adelante) para recopilar retroalimentación de los usuarios. Dado que el modelo ADDIE es iterativo, permite regresar a cualquiera de las fases según sea necesario para revisar, corregir y mejorar el proceso antes de volver a implementarlo. En la quinta etapa (evaluación) se analizaron los resultados obtenidos y se procedió a sustentar la hipótesis de estudio. Por último, se redactó la discusión y las conclusiones del estudio.

El enfoque utilizado en este estudio es de tipo mixto, pues se combinaron elementos cuantitativos y cualitativos. La población objetivo consistió en estudiantes de licenciatura de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales (FCP y S) de la Universidad Autónoma de Querétaro, inscritos en un curso de inglés de nivel intermedio-avanzado. La muestra, seleccionada por conveniencia, estuvo compuesta por 63 estudiantes matriculados en las



materias de inglés de niveles 5 al 8, pertenecientes a cualquier semestre y licenciatura ofrecida por la Facultad. Además, participaron 5 docentes del área de inglés, quienes otorgaron su consentimiento informado y declararon no tener conflictos de interés con el estudio.

Para comprender la problemática, se empleó un enfoque cuantitativo mediante la realización de una exploración de campo. Asimismo, se diseñó un instrumento de encuesta basado en la escala de Likert con el objetivo de medir tres criterios: el nivel de conocimiento del idioma inglés, su nivel de empleabilidad y el uso de la tecnología para mejorar las habilidades lingüísticas en inglés. Se utilizó el coeficiente alfa de Cronbach para evaluar la confiabilidad del instrumento. La encuesta se diseñó con el propósito de indagar sobre la experiencia de los estudiantes con el idioma inglés y su aplicación en contextos profesionales. Esta información proporcionó los parámetros fundamentales para justificar y respaldar el estudio.

En cambio, el enfoque cualitativo se empleó para investigar las causas y efectos relacionados con la problemática identificada, así como para explorar las percepciones y experiencias de los actores involucrados. Se utilizaron entrevistas y observaciones para evaluar los niveles de seguridad, motivación y confianza de los estudiantes y docentes en relación con el inglés, así como su experiencia con herramientas tecnológicas como apoyo pedagógico. Además, se buscó determinar la eficacia actual del inglés como herramienta de estudio y trabajo para los estudiantes de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ). Las entrevistas fueron validadas mediante juicio de expertos en el área de inglés y se realizaron en una etapa inicial de la investigación. Se concluyó que el desarrollo de las habilidades lingüísticas mencionadas tendría un impacto positivo en la seguridad y autoestima de los estudiantes, aspectos esenciales para su desarrollo personal integral.

Ahora bien, el proyecto de intervención se basó en una metodología aplicada, ya que se propuso una innovación tecnológica consistente en el desarrollo de una herramienta: una aplicación para un asistente de voz destinada a ayudar a los estudiantes a practicar habilidades lingüísticas de habla y escucha en inglés. Para preparar la programación de la aplicación, se diseñó un prototipo en el entorno de Figma, llamado *Speech Buddy*. Las pantallas de la aplicación fueron diseñadas para guiar al usuario a través de los diferentes temas y menús de



manera clara y precisa con la intención de que sea amigable e intuitiva desde el primer uso, de modo que el usuario se motive a practicar más.

Durante la fase de implementación, se llevó a cabo la socialización del prototipo, inicialmente para realizar un sondeo piloto y luego para aplicar los instrumentos de evaluación de usabilidad, organización de contenidos, deseabilidad, utilidad y credibilidad, así como la evaluación de calidad del *software*. Estas evaluaciones se llevaron a cabo mediante encuestas, entrevistas y una técnica de organización de cartas (*card sorting*) entre los estudiantes y docentes de inglés que formaron parte de la muestra.

Este proceso combinó trabajo empírico de investigación con desarrollo teórico, lo que permitió identificar dimensiones y aspectos necesarios para cumplir con la relación entre ética profesional e investigación educativa (López-Calva, 2019).

Asimismo, y como ya se mencionó, el enfoque utilizado fue de tipo mixto, ya que se requerían tanto técnicas como estrategias cuantitativas y cualitativas. Los métodos cuantitativos se emplearon para evaluar la problemática desde una perspectiva externa, comparar, interpretar, establecer precedentes, determinar causalidad y sus implicaciones (como lo sugieren Lester y Lester, citados por Hernández Sampieri *et al.*, 2014), lo cual también sirvió para demostrar la efectividad del proyecto. Para llevar a cabo la estrategia cuantitativa, se diseñaron y aplicaron cinco instrumentos: cuatro de ellos en forma de encuestas mediante formularios en línea, y uno utilizando el método de organización de cartas (*card sorting*) a través de la plataforma UX Optimal Workshop.

Para determinar los parámetros de aprendizaje en la muestra, se empleó un método cuantitativo que consistió en una matriz de categorías analíticas relacionadas con la enseñanza y aprendizaje de las habilidades lingüísticas del idioma inglés. En una primera etapa, se utilizó una prueba de tipo examen oral para medir el nivel de dominio de los estudiantes en cuanto a habilidades orales y auditivas. Esta se volverá a aplicar en una tercera etapa del proyecto, una vez que se haya programado, implementado y evaluado la estrategia de intervención de aprendizaje propuesta en este estudio con el objetivo de establecer una comparación y evaluar la efectividad de la herramienta desarrollada. Los criterios de evaluación para todos los casos fueron tomados del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCER o CEFR en inglés).



Resultados

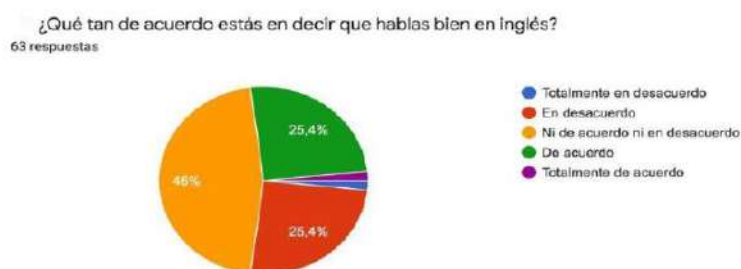
Los resultados de este proyecto se dividen en dos fases: la primera tuvo como objetivo comprender el problema y validar la pertinencia del proyecto, mientras que la segunda abarca los resultados obtenidos tras la intervención con el prototipo de la aplicación móvil.

Investigación de campo

Se llevó a cabo una investigación exploratoria de campo para abordar la problemática identificada. En concreto, se diseñó un instrumento tipo encuesta basado en la escala de Likert, el cual fue respondido por 63 estudiantes de los 87 inscritos en los niveles avanzados de inglés de las distintas carreras de licenciatura en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UAQ. La encuesta arrojó un coeficiente alfa de Cronbach de 0.80, lo que indica una alta confiabilidad en el instrumento.

Los resultados de la encuesta revelaron varias áreas de oportunidad. Por ejemplo, más del 60 % de los estudiantes afirmaron tener un buen dominio del idioma inglés en términos de comprensión auditiva y lectura, así como una habilidad suficiente para la escritura. Sin embargo, solo el 27 % de los estudiantes indicaron tener un buen dominio en la habilidad de expresión oral (figura 2). Estos hallazgos confirman la premisa de que hay pocos estudiantes que, a pesar de tener un buen nivel en las habilidades de lectura y escritura, pueden comunicarse efectivamente en inglés, lo que subraya la necesidad de desarrollar herramientas que apoyen la práctica de esta habilidad.

Figura 2. Dominio oral del idioma inglés

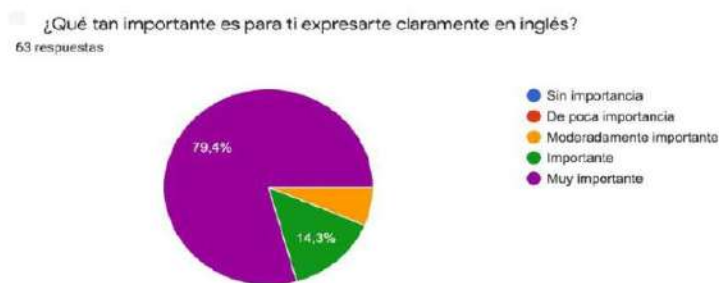


Fuente: Elaboración propia



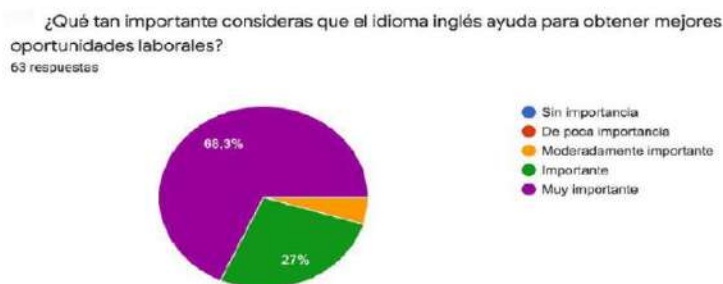
Para adquirir una competencia oral sólida en el idioma inglés, es crucial que la persona cuente con confianza en sí misma y una motivación considerable para practicar con regularidad, de modo que pueda mejorar progresivamente mediante la práctica constante. Es evidente que parte del problema radica en la falta de seguridad por parte del estudiante, además de la escasa exposición a la práctica oral. Esta habilidad suele ser la menos desarrollada entre los estudiantes, quienes, a pesar de reconocer la importancia de expresarse claramente en inglés, a menudo carecen de confianza en sus habilidades orales. Por ende, es vital que los estudiantes dispongan de estrategias que fomenten su interés en mejorar la habilidad oral (ver figuras 3 y 4).

Figura 3. Importancia de hablar inglés



Fuente: Elaboración propia

Figura 4. Importancia de hablar inglés para el desarrollo laboral

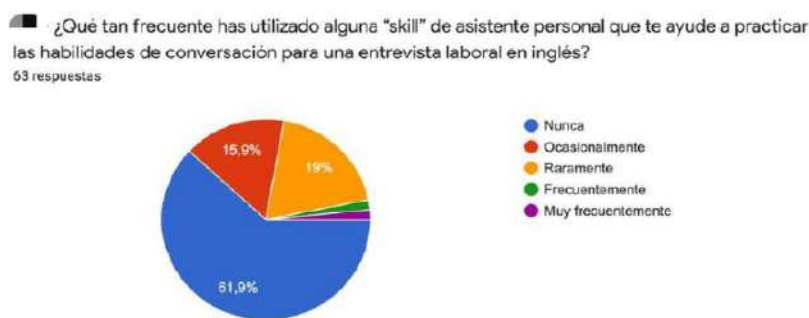


Fuente: Elaboración propia



Asimismo, se identificó que la principal área de oportunidad radica en que los estudiantes manifestaron no haber utilizado ninguna aplicación para practicar entrevistas laborales en inglés. Esto pone de manifiesto la carencia de una herramienta que les proporcione la práctica verbal necesaria para mantener conversaciones profesionales fluidas en inglés con este propósito específico (figura 5).

Figura 5. Uso de tecnología para practicar inglés



Fuente: Elaboración propia

Con base en el análisis de la información recabada mediante el instrumento anterior, se evidencia la necesidad de contar con una herramienta económica y adaptable al tiempo del estudiante que complemente la enseñanza en el aula, y así dominar las habilidades lingüísticas de escucha y habla en el idioma inglés. Esto es indispensable para que los estudiantes se conviertan en profesionistas mejor preparados y equipados con una de las habilidades esenciales para el campo laboral: el dominio de un segundo idioma.

Intervención con prototipo

En cuanto a los resultados de la presentación del prototipo, los datos recopilados a través de cuatro instrumentos diferentes reflejan una aceptación general positiva de la aplicación, al mismo tiempo que señalan áreas de oportunidad que deben considerarse durante la fase de programación de la aplicación.



Evaluación de usabilidad (*usability*) del prototipo App SpeechBuddy

En el primer instrumento, se evaluaron las variables de eficiencia, facilidad de aprendizaje y satisfacción. Según los resultados obtenidos, el 50 % de los usuarios consideró que la aplicación siempre es eficiente, mientras que el 64.5 % opinó que la facilidad de aprendizaje siempre se da en la aplicación. Además, el 56 % expresó estar completamente satisfecho con la aplicación.

Algunos valores bajos obtenidos en la evaluación pueden atribuirse a funciones que aún no están habilitadas debido a que se trata de un prototipo, como el sonido. Sin embargo, es importante destacar algunos datos relevantes, como la posibilidad de elegir opciones del menú mediante la teclada y la sugerencia de incluir una función de *deshacer*.

Estudio Card Sorting para organización de contenidos

El segundo instrumento permitió conocer cómo los usuarios esperan que estén organizados los elementos dentro de la aplicación móvil. Los participantes debían clasificar las tarjetas con los nombres de los elementos en las categorías que consideraban más apropiadas para una mejor organización dentro de la aplicación. Los resultados de este estudio muestran que la mayoría de los estudiantes organizaron los contenidos según las categorías presentadas, lo que coincide con la estructura con la que se diseñó la aplicación. Sin embargo, aquellos resultados que se colocaron en otras categorías se consideraron como un punto de vista alternativo para la organización cuando se programe la aplicación (figura 6).



Figura 6. Gráfica de resultados de estudio tipo *Card sorting* en programa OW Optimal workshop

	Home	Pantalla final	En ninguna pant...	menu gene...	tablas de nive...	Pantalla de log...	pantalla de ejer...	Pantalla e...	unsorted
Perfil de usuario	60%			20%				20%	
Registro de usuario	60%			20%	10%			10%	
búsqueda	60%		10%	10%	10%		10%		
fecha del día	50%	10%	10%	10%		20%			
notificaciones	50%		10%	20%				20%	
foto de usuario	40%		10%	10%		10%	10%	20%	
inicio de usuario	40%			40%	10%			10%	
integracionistas de redes soci...	10%	50%	10%	10%				10%	
comentarios y calificaciones		50%				30%	20%		
botón de salida		40%		20%		10%	30%		
link a bolsa de trabajo	10%	30%	20%	30%				10%	
velocidad	20%		40%	10%			20%	10%	
ajustes de sonido	10%		30%	30%			10%	20%	
categorías generales y filtros				60%	10%		10%	20%	
botón configuración	30%			50%				20%	
info sobre la app	20%	20%		40%				20%	
Niveles o submenús				20%	60%		10%	10%	
mapa de avance					10%	90%			
cuadro de logros y avances		20%				80%			
barra de avance	10%			10%	20%	30%	30%		
registro de uso de la app por d...	10%	20%		20%		50%		20%	
Escuchar							90%	10%	
repetir grabación							90%	10%	
borrar		10%	10%				70%	10%	
botón back				20%	10%		70%		
grabar							70%	30%	
revisiones de vocabulario		30%				10%	50%	10%	
volumen			30%	10%	10%		40%	10%	
menajería	30%			10%	10%			50%	
historial de actividad	10%	20%		20%		20%		30%	

Fuente: Elaboración propia

Evaluación de deseabilidad, utilidad y credibilidad de la aplicación Speech Buddy

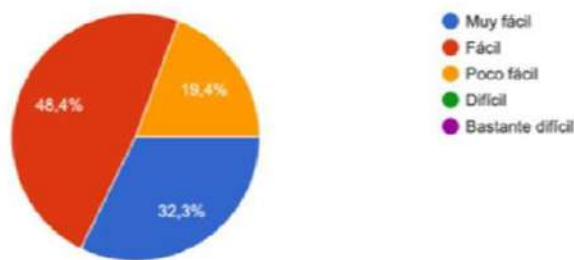
En el tercer instrumento, se evaluaron las variables de deseabilidad, utilidad y credibilidad. La mayoría de los usuarios expresaron que los caracteres, los elementos y la organización de la interfaz son claros y fáciles de leer. Asimismo, la mayoría consideró que la terminología y la información del sistema son lo suficientemente claras. En cuanto a aprender a manejar el sistema, el 90 % declaró que es fácil de utilizar. Sin embargo, aproximadamente el 20 % opinó que es poco fácil corregir los errores, lo cual se tomará en consideración para mejorar la deseabilidad (figura 7).



Figura 7. Ítem de la evaluación que muestra la falta de opción para corregir errores en la aplicación

Si cometemos errores, el poder corregirlos es:

31 respuestas



Fuente: Elaboración propia

Evaluación de calidad del *software* Speech Buddy

El cuarto instrumento utilizado fue la Evaluación de Calidad del Software Educativo desarrollado por Medel (2020), que incluye variables como motivación, versatilidad, pedagogía y evaluación. La mayoría de los usuarios (más del 95 %) opinaron que la aplicación es interactiva y motiva a continuar en el proceso de aprendizaje. Sin embargo, aproximadamente el 30 % se mostró neutral en cuanto a la versatilidad de la aplicación. En cuanto a la pedagogía, más del 95 % consideró que el contenido del curso se presenta de manera clara y sencilla en la aplicación. Por último, la evaluación representó claramente un área de oportunidad y mejora en la aplicación, ya que casi el 40 % de los encuestados mostró una postura neutral respecto a la claridad de la retroalimentación. En este punto, se considerará volver al diseño del prototipo para incluir descripciones más detalladas.

La entrevista

Para complementar la evaluación del prototipo con la opinión de los docentes del área, se llevó a cabo una intervención utilizando un instrumento cualitativo tipo entrevista, la cual se aplicó debido a la inquietud por conocer si los docentes de inglés se sentían amenazados por el uso de la tecnología para reforzar el aprendizaje de esa lengua. Las preguntas para la entrevista a los docentes fueron las siguientes (se entrevistó a cinco



docentes de una academia de diez, seleccionando aquellos que imparten los niveles avanzados):

1.- ¿Qué opina del uso de la tecnología móvil para la práctica del idioma inglés por los estudiantes?

2.- ¿Para usted como docente de inglés el uso de aplicaciones tecnológicas para practicar inglés representa una amenaza para su desempeño y crecimiento profesional?

3.- ¿Qué opina de una aplicación móvil para la práctica del idioma inglés enfocado a entrevista laboral para estudiantes que estén próximos a graduarse?

De las entrevistas se pudo concluir lo siguiente:

- A. La mayoría opinó que el uso de aplicaciones en los celulares es muy bueno porque ayuda, complementa la práctica del inglés y lo pueden hacer en cualquier momento.
- B. Ningún docente entrevistado manifestó sentirse amenazado en su labor debido a que los estudiantes utilicen aplicaciones móviles.
- C. Todos opinaron que sería muy bueno contar con una aplicación para practicar la entrevista laboral en inglés y que la utilizarían como recurso en sus clases.

Los resultados de las entrevistas fueron altamente gratificantes, ya que no solo se descartó la posibilidad de que los docentes se sintieran amenazados o limitados por la tecnología, sino que el 100 % de los entrevistados estuvo de acuerdo en las ventajas que la tecnología propuesta ofrece. Además, se mostraron dispuestos a incorporarla dentro y fuera del salón de clase para fomentar el aprendizaje y la práctica del conocimiento del inglés como herramienta de comunicación totalmente necesaria en el ámbitos profesional y laboral.

Aplicación móvil Speech Buddy

Para el diseño del prototipo, se tomaron en consideración diversos aspectos relacionados con el diseño de aplicaciones móviles con el objetivo de hacerla atractiva, efectiva y útil. Para ello, se tomaron en cuenta los objetivos de aprendizaje (para qué), el público al que iba dirigida (para quién), así como los contenidos educativos y el diseño necesarios para alcanzar los objetivos (qué y cómo).

La aplicación se diseñó con una interfaz interactiva que permite al usuario leer, escuchar y responder a las preguntas de la entrevista laboral de manera sencilla. Estas preguntas están divididas en categorías claramente distinguibles por colores y etiquetas. En



cuanto al diseño de la interfaz, se seleccionaron botones reconocibles que son comunes en las aplicaciones móviles, pero se les dio un estilo visual coherente para asegurar una apariencia agradable y uniforme. Además, se creó un logotipo distintivo para la marca de la aplicación, lo que permite que se destaque entre otras aplicaciones en los dispositivos de los usuarios.

Asimismo, en el menú principal de la aplicación, se incluyeron botones que permiten al usuario acceder a diferentes funciones, como ver su información personal, explorar los temas disponibles y revisar sus logros. En la sección de temas, identificados con las letras A, B y C, se presentan áreas generales relevantes para una entrevista laboral, como información personal, experiencia laboral y expectativas profesionales. Además, la opción D proporciona acceso a preguntas específicas por carrera o programa académico, adaptadas para áreas como ciencias políticas, sociología, comunicación y periodismo, y relaciones internacionales.

Las preguntas incluidas en la aplicación fueron seleccionadas tras una investigación y análisis exhaustivos, en conjunto con los estudiantes, para asegurar que reflejen las habilidades, áreas de especialización y conocimientos específicos de cada programa educativo. La aplicación permite al usuario leer y escuchar las preguntas, así como escribir y dictar sus respuestas mediante reconocimiento de voz. Además, resalta las palabras no reconocidas y ofrece apoyo para practicar su pronunciación, lo cual garantiza respuestas claras y precisas.

Para ilustrar los resultados, se incluyen algunas capturas de pantalla del prototipo de la aplicación Speech Buddy, desarrollado como parte de esta investigación (figuras 9 y 10).



Figura 9. Pantallas de inicio y menús del prototipo de aplicación móvil Speech Buddy



Fuente: Elaboración propia

Figura 10. Pantallas ejercicios del prototipo de aplicación móvil Speech Buddy



Fuente: Elaboración propia



Discusión

Los resultados derivados de este estudio tienen varios ángulos que pueden contribuir al estudio de las tecnologías de información. Por un lado, la investigación ahonda en un tema que es reciente con respecto a la utilización específica de una aplicación virtual con el objetivo de practicar la comunicación en inglés en el ámbito laboral, al cual se va a exponer un estudiante de nivel superior. Por otro lado, sirve para analizar las estadísticas reales del desempeño de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales en una posible entrevista laboral con el nivel de inglés que obtienen como graduados de esta escuela. Esto puede aportar información para realizar propuestas pedagógicas en la reestructuración de programas que mejoren el nivel de egreso de los estudiantes. Según Chica-Salvatierra y García-Farfán (2022), el aprendizaje del idioma inglés “contribuye al desarrollo de las habilidades cognitivas impulsando un mayor acceso a oportunidades tanto en lo personal como en lo laboral” (p. 6).

Asimismo, como menciona Rodríguez (2010,) “la expresión oral tiene muchas funciones; a través de la misma, las personas pueden establecer relaciones personales, encontrar información, comparar sus puntos de vista con otras” (p. 7). Además, sobre la formación de esta habilidad, el referido autor afirma que es un proceso dual que incluye al hablante, quien es el que codifica el mensaje (expresión oral), y el oyente, quien decodifica el mensaje (la audición). Igualmente, es interactivo, y de manera dinámica se intercambian los roles para crear así la comunicación.

Por otra parte, cabe destacar que los asistentes de voz virtuales sirven para practicar la competencia auditiva más que la oral, ya que aún no reconocen acentos ni dan retroalimentación sobre las cualidades de la competencia oral de la lengua inglesa. Esta característica no es favorable para potenciar este proyecto, y debido a esta condición es que se crean discursos específicos para practicar en la aplicación móvil mientras se desarrolla una tecnología más avanzada y asequible en cuanto a reconocimiento de voz para el aprendizaje de idiomas a través de asistentes de voz.

Con respecto a la práctica del idioma inglés mediante un asistente de voz, González (citado por Bustillo *et al.* 2017) reconoce que en un estudio para mostrar la integración de la tecnología como herramienta significativa para la enseñanza del inglés se demostró que el uso de la tecnología mejora significativamente la calidad de las clases, además de promover la motivación hacia el aprendizaje del idioma. Aunque es difícil encontrar un modelo teórico,



se habla ya de cómo los simuladores virtuales pueden apoyar a alcanzar objetivos educativos, de modo que pueden ser una herramienta educativa válida para que los estudiantes aprendan diferentes tipos de contenidos y objetivos (Cabero-Almenara y Costas, 2016).

Conclusión

En conclusión, se destaca la necesidad de capacitación, mediante un diseño instruccional profesional, tanto para estudiantes como para docentes para que puedan aprovechar al máximo las ventajas que ofrecen las TIC en consonancia con los objetivos pedagógicos.

Asimismo, el impacto positivo de este proyecto trasciende a los estudiantes de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, ya que puede beneficiar a todos los alumnos de educación superior que buscan no solo formación disciplinar, sino también un desarrollo personal autónomo y la capacidad de expresarse profesionalmente en otro idioma.

Por otra parte, la práctica del idioma inglés mediante una aplicación móvil presenta numerosas ventajas inherentes a las TIC, como la flexibilidad de poder practicar a su propio ritmo, en cualquier horario y desde cualquier ubicación geográfica. Aunque este estudio concluye que es factible diseñar y programar una aplicación móvil para la práctica del inglés enfocada en entrevistas laborales, se reconoce que, con el avance tecnológico y la popularidad creciente de los asistentes de voz, su costo será más accesible en el futuro. Por tanto, es posible que cada estudiante pueda contar con un asistente de voz, lo que abre la puerta a nuevas posibilidades para la práctica del idioma. De hecho, con el constante avance de la inteligencia artificial y la sofisticación de los programas de reconocimiento de voz, se vislumbra un futuro en el que esta tecnología pueda aplicarse en proyectos similares con un enfoque pedagógico similar, pero con una tecnología más avanzada.

La enseñanza y el aprendizaje de un idioma distinto al materno presentan una variedad de mecanismos, muchos de los cuales se adaptan a las necesidades individuales del estudiante. La estrategia propuesta en este estudio es solo una más que aprovecha las ventajas de la tecnología, pero con un enfoque práctico en la mejora de las habilidades para las entrevistas laborales en inglés. Estas entrevistas no solo representan un intercambio de comunicación entre el entrevistador y el entrevistado, sino también una oportunidad para que el candidato se presente como persona.



En definitiva, la aplicación Speech Buddy puede servir para reforzar el conocimiento del idioma inglés del usuario y practicarlo utilizado en las entrevistas laborales, pues actuando como un entrevistador virtual, la aplicación ofrece una experiencia amigable y neutral que ofrece recomendaciones y retroalimentación para mejorar la habilidad oral, la confianza y la motivación del usuario.

Futuras líneas de investigación

Si la práctica a través de la aplicación apoya el desarrollo de habilidades lingüísticas en inglés para los estudiantes de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UAQ, se puede inferir que también podría beneficiar y respaldar a estudiantes de otras carreras de la misma universidad, basándose en dos premisas fundamentales. En primer lugar, vivimos en un mundo globalizado donde el inglés sigue siendo el idioma universal más utilizado. En segundo lugar, las tecnologías de la información aplicadas a la educación son herramientas esenciales con un potencial ilimitado.

Además, como sugiere Macías (2021), la inteligencia artificial promete la mejora de la educación a gran escala, con la principal característica de la personalización según las necesidades de cada alumno. Por tanto, como una propuesta de desarrollo futuro, se plantea la personalización de las preguntas en función del campo laboral de cada programa educativo ofrecido en la Universidad Autónoma de Querétaro, lo cual permitiría adaptar la práctica de las entrevistas laborales en inglés de los estudiantes según su área de especialización.



Referencias

- Ángel Rueda, C. J., Valdés Godines, J. C. and Rudman, P. D. (2018). Categorizing the Educational Affordances of 3 Dimensional Immersive Digital Environments. *Journal of Information Technology Education: Innovations in Practice*, 17, 083–112. <https://doi.org/10.28945/4056>
- Bustillo, J., Rivera, C., Guzmán, J. and Ramos, L. (2017). Benefits of using a mobile application in learning a foreign language. *Sistemas & Telemática*, 15(40), 55-68. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=411550688005>
- Cabero-Almenara, J. y Costas, J. (2016). La utilización de simuladores para la formación de los estudiantes. *Prisma Social*, (17), 343-372. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=353749552015>
- Chica-Salvatierra, S. y García-Farfán, I. (2022). Los juegos lingüísticos como herramientas didácticas en la enseñanza del idioma inglés. *Dominio de las Ciencias*, 8(1), 3-18. <https://doi.org/10.23857/dc.v8i1.2475>
- Cortázar Rodríguez, F. J. (2021). Perspectivas teóricas para el estudio de las apps y la vida digital. *Revista SOMEPSO*, 6(2), 38-57. <https://revistasomepso.org/index.php/revistasomepso/article/view/108>
- Daniels, D. (2021). *Will Alexa help ELL students learn English?* (tesis doctoral). Northeastern University. <https://www.proquest.com/openview/b058c63add5200cd7b933cd30be37b06/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y>
- Gómez Barrios, F. y Palma Velásquez, E. (2020). El podcast en el desarrollo de las habilidades orales en estudiantes de Inglés como lengua extranjera. *Educere*, 24(78), 237-251. <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/educere/article/view/16036>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill. https://apiperiodico.jalisco.gob.mx/api/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf
- Hsiao-Ling, H., Howard Hao-Jan, C. and Andrew G., T. (2021). Investigating the impact of the Amazon Alexa on the development of L2 listening and speaking skills. *Interactive Learning Environments*, 31(9). [10.1080/10494820.2021.2016864](https://doi.org/10.1080/10494820.2021.2016864)



- Kalan, M. (2007). Las dificultades lingüísticas y afectivas de la expresión oral en clase y en la vida real. *Las destrezas orales en la enseñanza del español L2-LE*, Vol. 2, 981-996. https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/asele/pdf/17/17_0981.pdf
- López-Calva, J. M. (2019). Ética e investigación educativa: aproximación teórica para su comprensión desde la estructura dinámica del bien humano. *Revista Colombiana de Educación*, (76), 223–242. <https://doi.org/10.17227/rce.num76-8129>
- Macías, Y. (2021). *La tecnología y la inteligencia artificial en el sistema educativo* (tesis de maestría). Universitat Jaume I. https://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/195263/TFM_2021_Mac%C3%A0Das%20Moles_Yovanna.pdf?sequence=1
- Medel, L. (2020). *Metodología para la evaluación de ambientes virtuales de enseñanza-aprendizaje como soporte a la educación formal a nivel licenciatura* (tesis de maestría). Universidad Autónoma de Querétaro. <https://ri-ng.uaq.mx/handle/123456789/2189>
- Observatorio Laboral (s. f.). *Expectativas laborales para el futuro*. https://www.observatoriolaboral.gob.mx/static/preparate-empleo/Expectativas_laborales.html
- OCC Mundial (25 de septiembre de 2018). 72 % de los profesionistas pierde oportunidades por no saber inglés. <https://www.occ.com.mx/blog/saber-ingles-oportunidades-de-empleo/>
- Pacheco, L. (2021). Entornos virtuales en el aprendizaje cooperativo: una estrategia innovadora contemporánea. *Revista Innova Educación*, 4(1), 65-77. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2022.01.005>
- Rodríguez, J. (2010). Consideraciones teóricas sobre la expresión oral profesional pedagógica en inglés. *Ciencias Holguín*, 16(4), 1-12. <http://www.ciencias.holguin.cu/index.php/cienciasholguin/article/view/583>
- Terzopoulos, G. and Satratzemi, M. (2020). Voice Assistants and Smart Speakers in Everyday Life and in Education. *Informatics in Education*, 19, 473-490. <https://doi.org/10.15388/infedu.2020.21>
- Torres, L. (2019). *Estudio de asistentes virtuales en el entorno de la diversidad funcional intelectual* (tesis de maestría). UAM. <http://hdl.handle.net/10486/688547>



- Torres-Cajas, M. and Yépez-Oviedo, D. (2018). Aprendizaje cooperativo y TIC y su impacto en la adquisición del idioma inglés. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 23(78), 861-882. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14057728009>
- Vinueza, R. (2017). *Estrategias didácticas del aprendizaje cooperativo en la producción oral del idioma inglés, en estudiantes de tercer año de bachillerato general unificado de la Unidad Educativa "Charles Darwin" de la ciudad de Quito, Ecuador* (tesis de maestría). Instituto de Investigación y Posgrado. Universidad Central del Ecuador. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/12462>



Rol de Contribución	Autor (es)
Conceptualización	Sara Irish Hernández Ham - Principal Juan Salvador Hernández Valerio - que apoya
Metodología	Sara Irish Hernández Ham - Principal Reyna Moreno Beltrán - que apoya
Software	N/A
Validación	Sara Irish Hernández Ham - igual Juan Salvador Hernández Valerio -igual Reyna Moreno Beltrán -igual
Análisis Formal	Sara Irish Hernández Ham
Investigación	Sara Irish Hernández Ham
Recursos	Juan Salvador Hernández Valerio - igual Reyna Moreno Beltrán - igual
Curación de datos	Sara Irish Hernández Ham - Principal Juan Salvador Hernández Valerio - igual Reyna Moreno Beltrán -que apoya
Escritura - Preparación del borrador original	Sara Irish Hernández Ham
Escritura - Revisión y edición	Sara Irish Hernández Ham -Principal Juan Salvador Hernández Valerio - que apoya Reyna Moreno Beltrán -igual
Visualización	Sara Irish Hernández Ham
Supervisión	Juan Salvador Hernández Valerio - principal Reyna Moreno Beltrán - igual
Administración de Proyectos	Sara Irish Hernández Ham
Adquisición de fondos	Sara Irish Hernández Ham - igual Juan Salvador Hernández Valerio - igual Reyna Moreno Beltrán - igual

