



**Benemérita Universidad Autónoma
de Puebla**

Facultad de Ciencias de la Computación

Propuesta de un Entorno Virtual Educativo para el aprendizaje del Inglés

Tesis Profesional

Para obtener el grado de Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la información

Presenta: Jose Carlos Huerta García

Asesor: Dr. Abraham Sánchez López

Septiembre 2023

Agradecimientos

A mis padres, que en todo momento me han extendido su mano en mi formación académica. Brindándome aquellas herramientas que fueron de vital importancia para que yo pudiera proseguir y dar el siguiente paso en cada fase de mi vida.

A mi madre Abigail, que me mostró día con día con muchísimos ejemplos, que dar el todo y hacer las cosas de la mejor manera posible no está peleado con las oportunidades de las que disponemos.

A mi padre Carlos, que me mostró día con día a seguir adelante haciendo frente a los obstáculos aún cuando el cuerpo se encuentre cansado y el futuro no sea muy favorable. Gracias por mostrarme que cuando uno hace las cosas por un objetivo mayor no es fácil pero siempre es gratificante.

Gracias a ustedes dos por sus buenos deseos, ser buenos conmigo y su incondicional fe que han depositado en mí.

A todas aquellas personas que fueron mis profesores, que me ayudaron de muchas formas a sembrar en mí la curiosidad por el mundo que me rodea, a la profesora Irma y al profesor Hugo.

Al Dr. Abraham Sánchez López, que tuve la oportunidad de tomar con él muchos cursos a lo largo de la carrera, y quién tiempo después, se convertiría en mi asesor durante todo el desarrollo de la presente tesis. Gracias por su orientación, su consejo, algunas veces, sus regaños, por darme la oportunidad de pertenecer a MOVIS en donde tuve la oportunidad de intercambiar ideas y aprender muchas cosas junto con mis compañeros.

A mis mejores amigos Los Wansos Crew, quienes muchas veces me ayudaron a salir de la rutina y me enseñaron a ver mi formación de una manera diferente, no tan aprensiva.

Gracias por ser un apoyo cuando más lo necesitaba, por acoger mis inseguridades y hacerme más responsable con mis acciones. Por mostrarme nuevas experiencias y hacer que mi vida tuviera diferentes tintes de colores. Por convertirte en quien necesitaba cuando más lo requería. Por escuchar y acariciar con amor mis gritos internos y los externos. Por ver en mi algo que muchas yo necesitaba ver.

Gracias.

Índice

Agradecimientos	I
Capítulo 1 Introducción	1
1.1 Planteamiento del problema	1
1.2 Objetivo	2
Capítulo 2 Estado del arte	3
2.1 Entornos Virtuales enfocados en la educación	4
2.2 Categorías de los entornos virtuales	4
2.2.1 E-Learning	4
2.2.2 B-Learning	5
2.2.3 LMS (Learning Management System)	6
2.2.4 Computer Supported Collaborative Learning (CSCL)	6
2.3 Terminología acerca de los EVAs	6
2.3.1 Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC)	7
2.3.2 Tutor o Tutor Virtual	7
2.3.3 Recurso educativo digital	7
2.4 Campos de interés de los entornos virtuales	7
2.5 Problemáticas abordadas por los EVAs	8
2.5.1 Poca innovación de los EVAs	8
2.5.2 Poco enfoque cognitivo en las actividades	8
2.6 Evidencias acerca del uso de los EVAs	9
Capítulo 3 Marco Teórico	11
3.1 Entornos virtuales y las TICs	11
3.1.1 Tecnologías de Información y Comunicación (TIC)	12
3.1.2 Entornos virtuales enfocados en la educación	12
3.1.3 Concepción de los entornos virtuales	13
3.1.4 Usabilidad de los entornos virtuales	13
3.2 Competencia lingüística del Inglés	15
3.2.1 Competencias	15
3.2.2 Competencia lingüística	16
3.2.3 Competencias lingüísticas comunicativas	17
3.2.3 Inglés como competencia	22
3.3 Psicología cognitiva	24

3.3.1 Temas cognitivos enfocados a la educación	25
3.3.2 El aprendizaje es un proceso constructivo, no receptivo	26
3.3.3 Las estructuras mentales organizan la memoria y orientan el pensamiento	27
3.3.4 La práctica frecuente es necesaria para desarrollar las habilidades cognitivas	
31	
3.3.5 El desarrollo de la autoconciencia y de la autorregulación son esenciales para el desarrollo cognitivo	31
3.3.6 La motivación y las creencias son una parte integral de la cognición	32
3.3.7 La interacción social es fundamental para el desarrollo cognitivo	33
3.3.8 El conocimiento, las estrategias y la pericia son contextuales	33
Capítulo 4 Implementaciones	35
4.1 Consideraciones de alcance	35
4.1.1 Parámetro lingüístico	35
4.1.2 EVA como herramienta para el profesor	36
4.2.3 Niveles del inglés desarrollados	36
4.2 Implementación de la competencia lingüística	37
4.2.1 Alcance lingüístico general	37
4.2.2 Rango de vocabulario	39
4.2.3 Exactitud gramatical	40
4.2.4 Control de vocabulario	42
4.2.5 Control fonológico	44
4.2.6 Control de la ortografía	45
4.2.7 Tópicos de la Psicología Cognitiva complementarios	46
4.3 Ámbito del EVA	47
4.4 Interfaz de usuario y Experiencia de usuario (UI/UX)	49
4.4.1 Experiencia de usuario (UX)	49
4.4.2 Interfaz de usuario (UI)	51
4.5 Especificaciones técnicas	59
4.5.1 Floky	59
4.5.2 Floky Tutor	60
4.5.3 Persistencia de datos y autenticación (back-end)	61
4.5.4 Recursos de hardware y software	61
Capítulo 5 Pruebas y resultados	63
5.1 Recursos para las pruebas	63
5.2 Pruebas	64
5.3 Resultados	66
5.3.1 Resultados de la usabilidad	67
5.3.2 Resultados de la competencia lingüística comunicativa	68
Capítulo 6 Conclusiones y trabajo a futuro	70
6.1 Conclusiones	70
6.2 Trabajo a futuro	71

Apéndice

73

Bibliografía

75

Índice de figuras

Figura 3.1 Las características que componen la ISO 2126	14
Figura 3.2 Competencias lingüísticas comunicativas	17
Tabla 3.1 Niveles de domino de la lengua según el MCER	22
Tabla 3.2 Referencia común de niveles según MCER.	24
Figura 3.3 Modelo de la memoria propuesto por neurocientíficos y psicólogos cognitivos	27
Tabla 4.1 Tópicos de la psicología cognitiva aplicados al Alcance lingüístico	37
Tabla 4.2 Tópicos de la psicología cognitiva aplicados al Rango de vocabulario	39
Tabla 4.3 Tópicos de la psicología cognitiva aplicados a la Exactitud gramatical	40
Tabla 4.4 Tópicos de la psicología cognitiva aplicados al Control de vocabulario	42
Tabla 4.5 Tópicos de la psicología cognitiva aplicados al Control fonológico	43
Tabla 4.6 Tópicos de la psicología cognitiva aplicados al Control de la ortografía	45
Tabla 4.6 Tópicos de la psicología cognitiva complementarios	46
Figura 4.1 Colores primarios de FLOKY	50
Figura 4.2 Colores secundarios de FLOKY	51
Figura 4.3 Logo de FLOKY	51
Figura 4.4 Actividades de competencia de lectura	52
Figura 4.5 Actividades de competencia de escritura	52
Figura 4.6 Actividades de competencia para auditiva	53
Figura 4.7 Actividades de competencia para el habla	53
Figura 4.8 Aprendizaje constructivo y Estructuras mentales (tópicos psicología cognitiva)	53
Figura 4.9 Práctica y Motivación y conciencia (tópicos psicología cognitiva)	54
Figura 4.6 Práctica y Motivación y conciencia (tópicos psicología cognitiva)	54
Figura 4.7 Interacción social (tópicos psicología cognitiva)	55
Figura 4.8 Vista de Inicio	55
Figura 4.9 Vista previa una actividad	56
Figura 4.10 Inicio de publicaciones	56
Figura 4.11 Formulario para crear una publicación	57
Figura 4.12 Vista de una publicación	57
Tabla 4.7 Especificaciones técnicas de Floky	59
Tabla 4.8 Especificaciones técnicas de FlokyTutor	59
Tabla 4.9 Especificaciones técnicas del Back-End de FLOKY	60
Figura 5.1 Listado de Tópicos almacenados en AWS	62
Figura 5.2 Listado de Publicaciones almacenadas en AWS	62
Figura 5.3 Listado de Actividades almacenadas en AWS	63
Figura 5.4 Pruebas con usuarios estudiantes	64
Tabla 5.1 Promedios de resultados de preguntas de usabilidad	66
Tabla 5.2 Promedios de resultados de preguntas de usabilidad	67

Capítulo 1

Introducción

El desarrollo integral de una persona conlleva a que ésta pueda adquirir nuevos conocimientos asimilados y después ponerlos en práctica en diferentes situaciones; a desarrollar aptitudes y habilidades que le abran pasó a obtener un lugar dentro de nuestra sociedad. Uno de los puntos más importantes dentro del desarrollo integral de la persona es el poder adquirir y desarrollar competencias que ayuden al individuo a tener mayor soltura dentro de entornos tanto académicos, como entornos profesionales y sociales.

La sola idea de que estás competencias son adquiridas únicamente dentro de tornos educativos es una idea errónea qué ha llevado a la frustración, enojo e irá en contra de instituciones educativas y programas educativos como lo es el sistema educativo nacional Mexicano que está compuesto por los tipos básico (preescolar, primaria, secundaria), medio superior (bachillerato, tecnológico y general) y Superior (Licenciatura, maestría, especialización y doctorado) [27].

Algunas investigaciones realizadas dentro del Centro Común de Investigaciones de la Comisión Europea, señalan que las competencias clave se desarrollan a lo largo de la vida de las personas no solo dentro de instituciones o programas educativos formales sino también en entornos educativos con menor formalidad educativa como lo son practicar algún deporte. También otro entorno importante es el núcleo familiar y la localidad donde residen, para otras personas mayormente adultas en el lugar de trabajo [3].

Una de las competencias con mayor nivel de importancia dentro de entornos educativos profesionales y sociales es la *competencia lingüística* [18].

1.1 Planteamiento del problema

Hoy en día el desarrollo profesional y educativo de un individuo dentro de la sociedad está regido por las competencias. Mismas competencias que él individuo en cuestión, ya haya adquirido previamente como estudiante de nivel superior como una licenciatura,

maestría o doctorado. O sea el caso, que ahora sea un profesionista dentro del mundo laboral y se encuentre en proceso de obtener algún diplomado o certificado.

El objetivo de dichas competencias dentro de entornos educacionales es poder dar al individuo una educación transformadora, de tal forma que, éste posteriormente pueda llegar a ocupar un lugar dentro de la sociedad. Por lo anterior dicho, podemos definir a las competencias como las capacidades de un profesional de poder solucionar problemas complejos que se lleguen a presentar dentro de su entorno como profesionista usando sus conocimientos previos, actitudes y habilidades [18].

Dentro de contextos como la divulgación y la investigación ya sea en ciencias exactas o en ciencias humanas. El puro hecho de poder comunicarse en otro idioma que no sea el natal, representa un requisito fundamental para poder abrirse paso en las Ciencias como en tecnología [23].

Existen otros contextos como los contextos educacionales específicamente educación Universitaria, en dónde la mayoría de la bibliografía está expresada en el idioma inglés (o al menos el caso de la educación a la tecnología). Ya sea que la fuente de un artículo en internet o un libro en la biblioteca de la universidad existen altas probabilidades de que los tópicos en interés estén más desarrollados en inglés [7].

En la educación Universitaria es el último peldaño en lo que los estudiantes tienen la oportunidad de aprender el idioma inglés en un entorno educacional. El aprender hablar, aprender a escribir, aprender a escuchar y aprender a plasmar ideas y desarrollar esas mismas es de los últimos retos escolares como estudiantes antes de llegar al mundo profesional [7].

La importancia del inglés como competencia lingüística dentro de los entornos profesionales y académicos es demasiada alta dado que esta es una de las competencias qué ayudan a desarrollar a las demás de allí que sea tan importante.

1.2 Objetivo

Proponer un entorno virtual para el aprendizaje del inglés que ayude al desarrollo de la competencia lingüística del inglés dentro de los entornos profesionales y académicos aplicando tópicos de la psicología cognitiva

Capítulo 2

Estado del arte

En las últimas décadas la cultura ha sido testigo de avances tecnológicos que han impactado nuestra forma de comunicarnos, la forma en cómo trabajamos, y cómo aprendemos. Las Tecnologías de la información y comunicación se han convertido en puentes dominantes que unen a las personas con su actual forma de vivir.

Las redes sociales permiten a los individuos estar en constante comunicación con otros individuos intercambiando ideas, formas de pensar, contenido multimedia de entretenimiento, etcétera. Permitiendo ver algunos aspectos de su vida como eventos importantes de algún individuo como alguna graduación, uniones matrimoniales, etcétera. Esta comunicación no solo beneficia la vida personal de los individuos, también el aspecto profesional se ve beneficiado.

Existen muchos empleos que pueden hacer frente a una computadora desde el hogar del individuo. A esta actividad se le denomina home office. Las TICs permiten actividades como la búsqueda de empleos y el crecimiento intelectual de los individuos al educarse por medio de cursos e inclusive cursar carreras universitarias completas en diferentes modalidades como semipresenciales o totalmente en línea.

En el aspecto educativo de los individuos, las TICs aparecen como herramienta para consultar nuevo conocimiento, investigar, analizar y producir nuevo conocimiento, y este a la vez compartirlo con grupos de individuos con interés común en algún tema en específico.

Bajo esta premisa, se reflexiona acerca de la capacidad transformadora con la que cuentan las TICs, como es que las TICs representan una fuente de información para el desarrollo educacional de la sociedad en la denominada “sociedad del aprendizaje”, “sociedad del conocimiento” o “sociedad-red” [5].

2.1 Entornos Virtuales enfocados en la educación

Dentro de los avances tecnológicos de los últimos años se encuentran los entornos virtuales de aprendizaje, llamados por sus siglas EVA [29]. Estos entornos llamados EVA se enfocan en el desarrollo académico de las personas incorporándose a los ambientes educativos como un tercero en la relación del proceso de aprendizaje estudiante-profesor.

En los años noventa (1995) se comenzaba hablar acerca de propuestas de posibles aplicaciones que las TICs podrían tener sobre la educación. Algunos mencionan que estas podrían brindar recursos multimedia a los profesores para complementar el aprendizaje de los estudiantes. Otros mencionaron acerca del uso de las TICs para la capacitación de los profesores [31].

La incorporación de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en ambientes educativos no es una tendencia nueva. Sin embargo la tendencia de la educación propone qué los modelos tradicionales educacionales se convierten en modelos estratégicos dónde la tecnología juega un papel importante para el desarrollo académico de los estudiantes.

Los modelos educativos proponen el uso de EVAs donde el profesor aún tenga relevancia en el desarrollo de competencias de los estudiantes. Estos modelos ponen al profesor como un asesor qué pueda orientar a los estudiantes en sus diferentes necesidades. El profesor debe hacer uso de los entornos virtuales para generar un ambiente de motivación y un lugar seguro para el intercambio de ideas de los estudiantes.

Los EVAs plantean generar nuevos conocimientos en los estudiantes de forma constructivista dejando un lado la forma conductista tradicional de la enseñanza del siglo pasado. Además de que los enfoques cognitivos de los recursos que prestan los EVAs deben garantizar qué el estudiante pueda desarrollar sus competencias y en conjunto con sus nuevos conocimientos usarlos en su día a día.

2.2 Categorías de los entornos virtuales

2.2.1 E-Learning

Dentro de la comunidad de los EVAs existe este término de E-Learning. Muchas son las definiciones de este término, sin embargo, todas estas definiciones hablan acerca de un sistema desarrollado bajo las necesidades de estudiantes y profesores para permitir el

proceso de enseñanza y aprendizaje sin importar los espacios físicos como aulas o laboratorios.

Diferentes artículos mencionan los beneficios de utilizar las propuestas del E-Learning, se mencionan dentro de las muchas definiciones de los artículos propuestos por la comunidad; como estos entornos acogen las necesidades de los que aprenden como la flexibilidad de tiempos para los estudiantes y profesores, la centralización de recursos multimedia acerca del tema específico del que se pretende aprender y la poca necesidad de compartir espacios físicos. Todas estas características se ven englobadas dentro de la explotación de los recursos tecnológicos como lo son computadoras, dispositivos inteligentes (smartphones) y el uso del internet como puente de comunicación. [18]

También, bajo el término de E-Learning, la comunidad se ha encargado de mejorar y documentar las mejoras para las instituciones educativas. Pues, si en un principio estos tipos de entornos se enfocan en prestar un interés a las necesidades de tiempo y espacio a los profesores y estudiantes; también estos tipos de entornos utilizan sus esfuerzos para ayudar a mejorar las tareas de las instituciones permitiéndoles personalización de los programas de aprendizaje a las características particulares de cada estudiante, así como la autoevaluación. Siempre y cuando las leyes locales de las instituciones, estudiantes y profesores se lo permitan [18].

2.2.2 B-Learning

El B-Learning (aprendizaje asistido en español). Este tipo de modelo educativo es una combinación del proceso de adquisición de nuevo conocimiento y la consolidación de este mismo conocimiento a través del uso de la tecnología con ayuda de la supervisión y retroalimentación del profesor de clase. El tipo de relación entre el profesor y los estudiantes pudiera ser en un mismo espacio físico, a distancia, e inclusive en una combinación de ambas.

Este tipo de modalidad utiliza los atributos de las TICs y la mejor de las técnicas y modelos pedagógicos, supervisados por un profesor de clase para obtener un espacio físico donde habitan las TICs, los estudiantes y profesores con el mismo objetivo de crear un proceso de enseñanza sólido [4].

El B-Learning, es un modelo educativo que sustenta sus bases en diferentes teorías del aprendizaje como lo son el conductismo, el constructivismo, el cognitivismo y el humanismo. Las bases de este modelo son su principal característica. Este tipo de EVA

(entornos virtuales de aprendizaje), propone que ambas partes (profesor y estudiante) interactúen en un espacio físico. De modo que el aprendizaje se ve retroalimentado y asistido gracias al profesor; también se ve contribuido gracias al trabajo colaborativo con los compañeros de clase que presentan diferentes perspectivas de una misma fuente de información [4].

2.2.3 LMS (Learning Management System)

Los LMS se diseñaron con el objetivo de llevar un conteo analítico de los avances y tropiezos de los estudiantes. Permitiendo llevar los registros de cada uno de los estudiantes que están bajo la tutela del profesor dentro de la misma plataforma.

Este tipo de sistema se caracteriza por llevar la entrega de recursos digitales a sus estudiantes en todas sus presentaciones como presentaciones, artículos, videollamadas, foros de discusión, videos, etc [22].

2.2.4 Computer Supported Collaborative Learning (CSCL)

El Computer Supported Collaborative Learning (CSCL) aparece en los años 90 como un término dentro de las TICs que hace referencia a la educación colaborativa en contextos de las TICs. Más que una referencia, este término plantea investigaciones acerca de la educación y al mismo tiempo plantea cómo las TICs pueden servir como soporte en el proceso de desarrollo del aprendizaje del alumno.

Los CSCL plantean al estudiante como el responsable de plantear nuevos conocimientos a través de sus experiencias que son compartidas con los compañeros. Dentro del (CSCL) se les anima a reflexionar acerca de sus avances de aprendizaje [23].

2.3 Terminología acerca de los EVAs

A través del tiempo se han planteado las propuestas de entornos virtuales enfocados en el aprendizaje. También han surgido algunos conceptos para ayudar a definir y delimitar aspectos y características de los EVAs, mismos que fueron propuestos y aceptados por la comunidad. Estos son algunos:

2.3.1 Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC)

El término de las TICs hace referencia a la creación, visualización y manipulación de la información que es compartida a través de la red haciendo uso de plataformas electrónicas como ordenadores personales y dispositivos electrónicos [12].

2.3.2 Tutor o Tutor Virtual

El tutor es el rol que desempeña la persona que está presente en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. El tutor que imparte la clase, debe ser un experto en el ciencia del tema a tratar y debe tener conocimiento acerca del funcionamiento y manejo de las herramientas electrónicas puestas a propósito para complementar un aprendizaje exitoso. [17]

2.3.3 Recurso educativo digital

Los recursos educativos digitales son entidades de información presentadas en diferentes formatos como imágenes, audios, videos, textos enriquecidos, páginas web, juegos interactivos, ilustraciones y animaciones [28]. Su función principal es disponer información puntual para poder ser aprovechada por el estudiante en su proceso de aprendizaje.

2.4 Campos de interés de los entornos virtuales

Los principales campos de interés que pretenden seguir uniendo esfuerzos para seguir investigando y proponiendo nuevos entornos virtuales son las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y la Educación.

Cada uno de estos campos contienen sus propios intereses por separado. Por parte de la educación la principal motivación seguirá siendo proponer teorías educativas y comprobar la validez de las mismas. Mientras que las TICs, por su lado su principal interés es la innovación de propuestas tecnológicas que apuntan hacia el desarrollo humano en todas sus vertientes como por ejemplo la salud, lo educacional, desarrollo social, etcétera.

2.5 Problemáticas abordadas por los EVAs

2.5.1 Poca innovación de los EVAs

El uso de estrategias tradicionales dentro de espacios educativos físicos (aulas, laboratorios, etc), plantean una forma anticuada para el desarrollo educativo de los estudiantes. Esto plantea al profesor como la única fuente de consulta de información dentro del aula. Esto hoy en día, rompe con el sobrenombre que hemos recibido como sociedad en estos tiempos modernos como la ‘sociedad de la información’. Pues la consulta de la información y uso de tecnología queda únicamente fuera del aula. Sin cumplir con el objetivo de la consulta de información que es el complementar el aprendizaje de los estudiantes [8].

Las primeras incorporaciones tecnológicas dentro de las aulas fueron los materiales audiovisuales como antiguamente se veían en películas, haciendo uso de un televisor, una grabadora y un cassette que contenía toda la información que se esperaba que el estudiante pudiera absorber. [26]

Además, muchos EVAs disponen a sus usuarios (profesores y alumnos) los métodos tradicionales que se hablaron anteriormente. El único rol del estudiante dentro de este tipo de EVAs es el de ser un ‘receptor de información’ que posteriormente no tendrán la oportunidad de poner en práctica dentro del mismo entorno virtual [13].

Este tipo de EVAs no cumple con el objetivo por el cual fue creado, el cual es el ayudar al estudiante a su desarrollo íntegro. Al dar al estudiante la única función de ser un ‘receptor de información’, estos entornos imposibilitan que el estudiante pueda desarrollar sus competencias. Y al mismo tiempo, le impiden desenvolverse en tópicos cognitivos que le darán al estudiante una cimentación y una autoconciencia de su aprendizaje más fuerte y más profundo.

2.5.2 Poco enfoque cognitivo en las actividades

Con ayuda de la tecnología han cambiado muchas formas en las que realizamos nuestras actividades en nuestro día a día. Uno de esos cambios tan relevantes tiene que ver en la forma con la que aprendemos. Cada estudiante cuenta con diferentes necesidades en su forma de generar su propio conocimiento, los espacios físicos especializados en la memorización de conocimientos y el rol autoritario de los profesores ya no son clave para que los estudiantes puedan un aprendizaje óptimo [7].

Aunque es prescindible qué un profesor tengo una buena capacitación como docente y una autoridad presente dentro de un aula, también es verdad qué los estudiantes necesitan de espacios y herramientas con las que puedan interactuar de forma inteligente [7], usando sus capacidades de comunicación para sus compañeros y profesores, y un constante uso de su pensamiento lógico que puedan llegar a usar el día de mañana en sus actividades cotidianas.

Es de vital importancia qué las actividades en las que se desenvuelven los estudiantes hagan uso de sus capacidades cognitivas. Muchos de los entornos virtuales carecen de características de tópicos cognitivos y por esa razón sus objetivos pueden ser difíciles de alcanzar.

El enfoque cognitivo en las actividades que el estudiante pueda llegar a realizar deben apelar a su pensamiento crítico pasando primero por un procesamiento de información y asimilación de la misma. Después el estudiante deberá generar su propio conocimiento generando ideas nuevas, realizando actividades dónde en su mente pueda generar estructuras lógicas de información y poder aplicar estas estructuras en la resolución de problemas. Con lo anterior dicho muchas actividades de diferentes entornos virtuales solo se quedan en la etapa de presentar información nueva sin presentar ningún reto el cual el estudiante tenga que superar con su nuevo conocimiento.

2.6 Evidencias acerca del uso de los EVAs

Muchas de las propuestas qué la comunidad de los entornos virtuales para el aprendizaje comparte día a día; y muchas empresas con licencias de entornos virtuales cómo lo es Moodle, plantean qué el uso de los EVAs es satisfactorio en cuanto a los resultados obtenidos en las evaluaciones de estudiantes.

Muchos EVAs han surgido por diferentes necesidades y planteamientos y prácticas de teorías educativas. Cómo por ejemplo el EVA qué fue desarrollado con el objetivo de qué estudiantes de Contabilidad pudieran utilizar para mejorar en esta área [21]. Se obtuvo como resultados evidencias satisfactorias en la que los estudiantes obtuvieron mejores notas, prefiriendo es entorno virtual como herramienta de práctica y de consulta en su asignatura.

Otro caso de éxito en la implementación de un EVA en el desarrollo de aprendizaje para los estudiantes fue implementado a una población de estudio con 251 estudiantes de primer

grado de la Facultat d'Economia de la Universitat de València. Las conclusiones obtenidas en este estudio fueron que los estudiantes coincidieron en la idea positiva del uso de EVAs para su crecimiento educativo siempre y cuando los alumnos perciban una facilidad de uso e innovaciones tecnológicas [21].

Las evidencias empíricas que se han obtenido han planteado el escenario donde el profesor cuenta con alta preparación en su respectiva área. También se plantea el caso donde cuenta con capacitación del uso del entorno virtual.

Está combinación hace que el profesor tenga una presencia mayor para con sus estudiantes. Los cuales prefieren la idea de tener un asesor con estas características antes que llevar una asignatura con un profesor autoritario. De esta forma los alumnos mejoran su rendimiento académico y su motivación [3].

Pese a esto vale la pena señalar que para tomar como exitoso un proyecto de software como herramienta para el aprendizaje de alumnos en cualquier nivel educativo: no se deberá de perder de vista, el enfoque y propósito para el cual fue creado: "como una herramienta que pretende mejorar el nivel educativo de los alumnos". Por lo tanto, el correcto y responsable uso de los involucrados dentro de la herramienta de software hará que esta misma herramienta pueda presentar todos los beneficios que ofrece a los alumnos y profesores, y demás roles que terceras personas que se puedan desenvolver dentro del software (como directivo de la institución donde se está haciendo uso del software).

Capítulo 3

Marco Teórico

Este capítulo pretende exponer los campos de interés que han de comprender el objetivo de la presente tesis. De acuerdo con el objetivo de la presente tesis, este capítulo enmarca y desarrolla aquellas herramientas e hipótesis que sustentan el desarrollo y propósito del entorno virtual para el aprendizaje del inglés.

Este capítulo hace un recorrido y lista todas aquellas características y artefactos metodológicos que comprendan el desarrollo del proyecto del entorno virtual. Si el entorno virtual visto desde la perspectiva de un producto de software cumple con esta lista de características artefactos metodológicos, se puede presuponer que el impacto del entorno virtual para con sus usuarios será positivo, y por lo tanto el entorno virtual cumplirá con el objetivo como herramienta en el desarrollo de la competencia lingüística.

Dentro del marco teórico se desarrollan y analizan los tópicos pertenecientes a la psicología cognitiva. Estos tópicos plantean una serie de conceptos que se deben de tomar en cuenta para que un estudiante pueda tener un desarrollo académico lo más íntegro posible.

A continuación se presentan los campos de interés que sustentan la concepción de los entornos virtuales como herramientas de aprendizaje.

3.1 Entornos virtuales y las TICs

Las TICs son uno de los principales campos de interés que se integran al mundo de los EVAs, por no decir el más importante. Y gracias a que constantemente los límites tecnológicos se van superando, las TICs también se ven beneficiadas.

3.1.1 Tecnologías de Información y Comunicación (TIC)

Un entorno virtual está mediado por Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), las cuales permiten a un par o incluso más individuos compartir la creación de experiencias en las cuales es de vital importancia la comunicación.

Un entorno virtual al dar la oportunidad a los usuarios de poder comunicarse, esta debe de cumplir con el objetivo de llevar íntegramente los mensajes. Esos mensajes pueden ser, mensajes de texto, audio, fotografías o videos, video llamadas, etc. Si el entorno virtual cumple con este objetivo la transferencia de las ideas a través de estos múltiples tipos de mensaje será satisfactoria y por lo tanto se tendrá una experiencia enriquecedora.

De manera general todos aquellos ambientes enfocados en la educación que integren Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) se les puede denominar como Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVAs).

3.1.2 Entornos virtuales enfocados en la educación

Si lo anteriormente dicho lo trasladamos a los entornos virtuales de aprendizaje, toda interacción compartida le permiten al estudiante la creación de una zona de construcción del conocimiento propia y de trabajo con otras personas, y la regulación cognitiva al aprender el manejo de nuevas herramientas tecnológicas (autoaprendizaje, aprendizaje regulado y aprendizaje colaborativo) [32].

Los avances tecnológicos han permitido una mayor facilidad para desarrollar entornos virtuales. A través de estos entornos virtuales, se han tratado de replicar modelos educativos completos, llegando al punto de clasificar estos entornos como herramientas educativas. [14]. Estas plataformas virtuales han sido desarrolladas con el fin de brindar una experiencia más enriquecedora para los usuarios (alumnos) al momento de que estos absorban conocimiento nuevos y también al momento de que los usuarios pongan en práctica los nuevos conocimientos obtenidos.

Para poder considerar un entorno virtual como educativo, este debe dar la oportunidad al estudiante de tener un desarrollo íntegro de la persona, de forma reflexiva y constructiva. Los entornos virtuales deben procurar que el desarrollo académico de la persona sea lo más íntegramente posible. [10]

3.1.3 Concepción de los entornos virtuales

La idea de que un entorno virtual puede incorporarse en el desarrollo académico de un estudiante puede ser abrumadora. Los alcances que un entorno virtual pueda llegar a estar definidos por las necesidades de quienes van dirigidos el entorno virtual. Muchos son los ejemplos de las diferentes propuestas que la comunidad ha presentado y cada entorno virtual llega a ser diferente incluso si tratan de abordar un tópico en común.

La concepción de los entornos virtuales va muy de la mano de la percepción y los diferentes puntos de vista que los desarrolladores puedan proponer en sus estrategias para solventar la mayor cantidad de necesidades posibles de los estudiantes. Sin tomar en cuenta la percepción del cliente (futuro sueño del producto tecnológico) la cual pueda estar un poco alejada de la realidad. Muchos de los entornos virtuales pretenden resolver necesidades de tiempo. Tratando de abarcar un mayor número de actividades posibles a realizar desde la misma plataforma.

Como se ha mencionado anteriormente muchas de las necesidades no son solo de tiempo sino también de la poca innovación que existen de los entornos virtuales y también la falta de un enfoque cognitivo que ayuda a los estudiantes en su proceso de construcción de aprendizaje y utilización del mismo. [13] [8] [7] [32]

3.1.4 Usabilidad de los entornos virtuales

De acuerdo con la ingeniería de software, esta es una disciplina o área de las ciencias de la computación que define métodos y técnicas para desarrollar y mantener software de calidad y así poder resolver problemas de todo tipo mediante metodologías y estándares. [9]

Uno de los principales respaldos de los EVAs son las TICs. Diferentes tecnologías de software y hardware sustentan la idealización y la creación de estos EVAs. No debe extrañar que los EVAs califiquen como un producto de software ideal del cuál esperar una cierta calidad para con los estudiantes, profesores y directivos de las instituciones (usuarios).

En el caso particular de los EVAs, la calidad de software les brinda una serie de requerimientos que deben cumplir para ser considerados productos de software de calidad. Esta serie de requerimientos pretenden que el producto de software se acople con la mayor facilidad posible al usuario y que el usuario, a su vez, haga uso del producto de software lo más fácil posible. Este uso del usuario hacia el producto de software (experiencia de uso)

toma en cuenta diferentes aspectos que podrían componer la personalidad de los usuarios. Y también el proceso cognitivo que conlleva el saber utilizar este producto de software.

Características de los EVAs (ISO 25000-SQuaRE y ISO 9126-1)

La Organización Internacional para la Estandarización (ISO) propone una serie de definiciones de usabilidad en sus estándares. La ISO propone que la usabilidad es un atributo propio de la calidad del producto de software final. Define la usabilidad como la capacidad que tiene un producto para hacer entendido, operable, atractivo para el usuario conforme estándares y guías.

La ISO 25000-SQuaRE (Software Quality Requirement Evaluation) define a la usabilidad como la capacidad que tiene un producto software en la facilidad de entendimiento, facilidad de aprendizaje, facilidad de uso, facilidad de ayuda, accesibilidad técnica, grado de atracción, y adherencia a normas o convenciones. Básicamente se trata de una unificación y revisión de los estándares ISO/IEC 9126, la figura 1.1 ilustra lo antes mencionado.

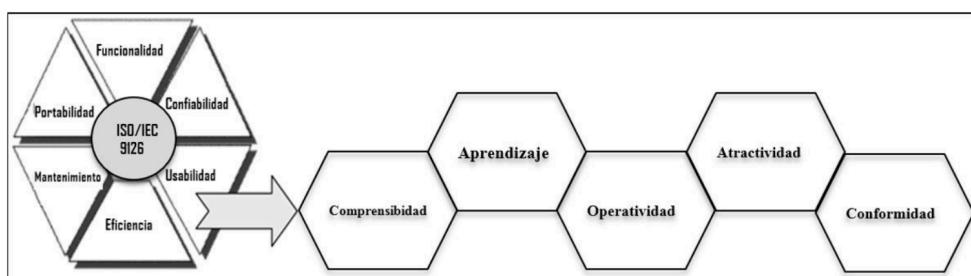


Figura 3.1 Las características que componen la ISO 2126

En diferentes artículos que buscan medir la eficiencia de los EVAs, proponen además una lista de características que los investigadores y propios usuarios de los EVAs han presentado para medir con una mayor eficiencia el impacto positivo o negativo de los EVAs en el proceso de aprendizaje de los alumnos. [32] [9].

A continuación se listan las características propuestas por investigadores y usuarios:

- **Facilidad de Aprendizaje.** La facilidad de aprendizaje hace referencia a todos aquellos atributos y características presentes en los EVAs. Estos atributos y características deben estar presentes con la única finalidad de hacer el aprendizaje de uso más fácil para el usuario.

- **Facilidad de Entendimiento o Comprensibilidad.** Esta característica engloba aquellos atributos dentro del EVA que faciliten el entendimiento para realizar tareas en diferentes casos y condiciones particulares.
- **Facilidad de Uso u Operabilidad.** Hace referencia a todos aquellos atributos de los EVAs que permitan controlar los diferentes casos de éxito y fallos de las tareas. Esta característica plantea la tolerancia, controlabilidad y conformidad en la realización de las tareas tomando en cuenta las expectativas del usuario.
- **Facilidad de Ayuda.** Esta característica propone la disponibilidad y la eficiencia de los atributos dentro del Eva que puedan servirle al usuario cuando éste se encuentre en conflicto para completar una tarea, al terminar una tarea, o problemas para terminar una tarea. Esta característica define también que la ayuda debe ser proporcionada siempre y cuando el usuario así lo desee.
- **Accesibilidad Técnica.** Esta característica toma en cuenta a aquellos usuarios con capacidades diferentes que se les dificulte completar una tarea. Para esos usuarios, esta característica propone que deben existir elementos y características integrados dentro de los evas que permitan una usabilidad satisfactoria.
- **Grado de atracción o atractividad.** Esta característica en particular toma en cuenta los aspectos estéticos que están presentes dentro de la forma del EVA.
- **Adherencia a normas o convenciones o Conformidad.** Esta característica hace referencia a cómo es que el EVA como software final respeta las normas, estándares y reglas de diseño que estén presentes de la institución si es que esta existe.

Algunas de estas características presentan una similitud con las características de los estándares ISO anteriormente mencionados.

3.2 Competencia lingüística del Inglés

3.2.1 Competencias

De acuerdo con las diferentes perspectivas que han plasmado diversos autores acerca de las competencias, podemos llegar a un consenso de que las competencias son un conjunto de cualidades que debe tener la persona para poder resolver situaciones diversas.

Estas situaciones diversas son la combinación de tareas para alcanzar una meta personal o grupal, bajo diferentes contextos, con diferentes variables que planteen situaciones diferentes entre sí, aunque, pertenezcan a un mismo campo de conocimiento.

Al hablar de situaciones diversas nos referimos a tareas partes de un mismo proceso para poder completar una meta más grande. Por ejemplo, una persona trata de comunicarse usando el inglés. Esta persona se puede encontrar en diferentes contextos sociales (salir con amigos, pedir comida en un restaurante, etc), contextos profesionales (citas con clientes, mandar correos electrónicos, etc), y también contextos académicos (leer artículos). Cada una de esas situaciones representa que la persona haga uso de sus conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes junto con sus valores para poder transmitir íntegramente sus ideas y entender íntegramente las ideas de otras personas.

De acuerdo con el análisis de las propuestas de competencia de los diferentes autores, se puede mencionar que la competencia acoge todo un conjunto de conocimientos, procedimientos y actitudes, que, al combinarlos, coordinarlos e integrarlos da como resultado a una persona con un sentido del *saber*, *saber hacer*, *saber ser*, y *saber estar* frente a los retos profesionales. El dominio de los saberes anteriormente mencionados, hacen capaz de actuar a una persona con eficiencia. [16] [19]

3.2.2 Competencia lingüística

Sin duda la competencia lingüística fue un pilar que ayudó a que la expansión de conocimiento y que los logros tecnológicos fueran posibles. La competencia lingüística fungió como un puente en el cual se trasladaban nuevos conocimientos obtenidos e ideas, entre diferentes personas del mundo, en diferentes partes del mundo con diferentes lenguas y contextos sociales. Todo con el fin de asimilar estos conocimientos nuevos, para poder generar conocimientos más grandes e ideas más grandes.

Hoy en día la expansión de conocimiento y el intercambio de ideas sigue presente más que nunca. El estudio y análisis acerca en la adquisición de conocimiento para generar nuevo conocimiento, presenta una barrera lingüística sea cual sea el campo de interés del estudiante.

La competencia lingüística de acuerdo con Padilla, Martínez, Pérez, Rodríguez y Miras [11], se refiere a la utilización del idioma como instrumento de interpretación y comunicación de la realidad, como instrumento de construcción y de comunicación del conocimiento y como instrumento de organización y autorregularización del pensamiento, de las emociones

y la conducta, y tiene como objetivo final, el dominio completo de la lengua oral y escrita en diversos contextos sociales de una misma región geográfica.

3.2.3 Competencias lingüísticas comunicativas

Esencialmente el idioma o lenguaje es un conjunto, por una parte de símbolos y por otra parte sonidos; utilizados por personas dentro de un contexto social y geográfico. Esos símbolos y sonidos al ser combinados, organizados y sincronizados de forma coherente, proporcionan para los habitantes de una región una forma para comunicarse para con sus semejantes y para consigo mismos. La habilidad de la comprensión y utilización de estos conjuntos de símbolos y sonidos tienen como objetivo la transferencia íntegra de ideas en diferentes contextos de la misma región, llámese un contexto político, contexto social, contexto académico, contexto de negocios, e incluso individual.

El Consejo de Europa (Council of Europe) expone que el dominio de un idioma es bastante complejo. Por ello presenta tres parámetros: *lingüístico*, *sociolingüístico* y *pragmático*, que forman parte de la concepción de la competencia lingüística comunicativa. Estos aspectos o parámetros están siempre entrelazados formando un componente mayor llamado competencias lingüísticas comunicativas. Y no pueden aislarse uno de otros Véase figura 1.2.

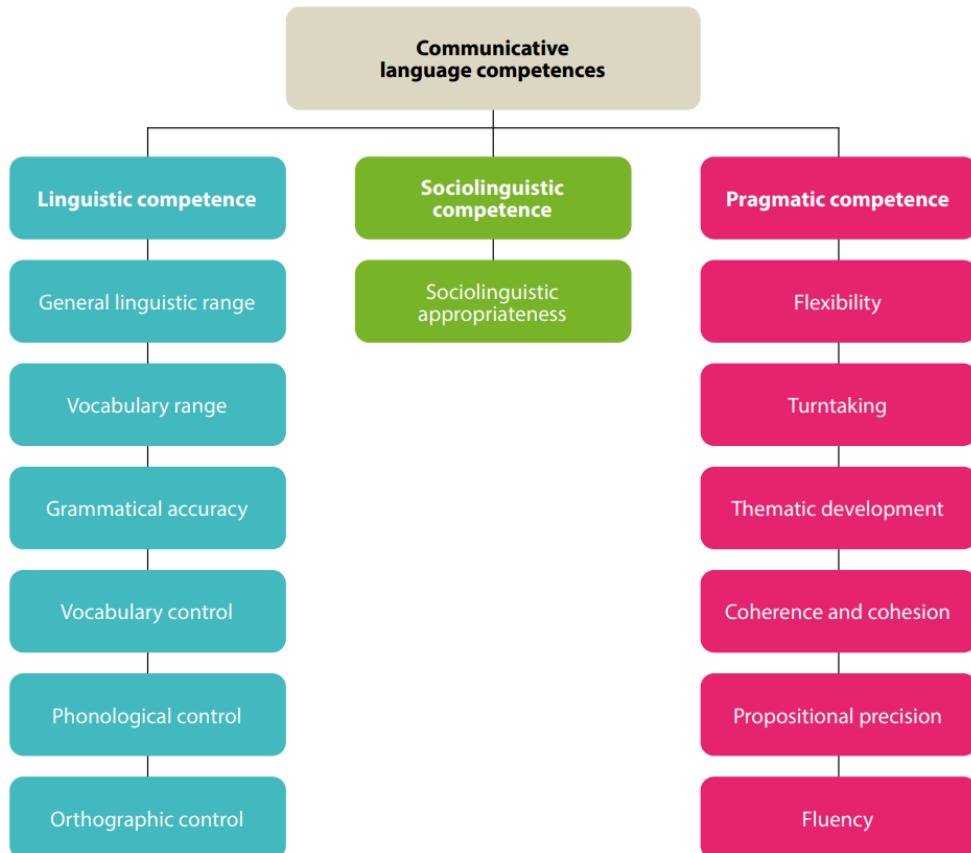


Figura 3.2 Competencias lingüísticas comunicativas

Características fundamentales de la competencia Lingüística

Las características utilizadas por cada lenguaje son propias de la región geográfica y contexto social. Estas características se les denomina “características fundamentales” [33]. Al ser estas características muy propias de cada región, es muy complicado definir características generales entre diferentes lenguas de diferentes regiones, y más complicado aún, medir la precisión de estas características.

A pesar de la complejidad de proponer características generales (características fundamentales) a todos los lenguajes, estas características pueden aplicarse correctamente al aprendizaje de la lengua del inglés.

Alcance lingüístico general (General linguistic range)

Esta característica fundamental habla sobre la adquisición de la lengua del inglés. Precisa acerca de que el alumno pueda salir de su zona de confort en el proceso de aprendizaje e intentar utilizar un lenguaje más complejo asumiendo que pueda cometer errores. Al asumir que el alumno pueda cometer errores se sobreentiende que los alumnos tenderán a tener menos control sobre la sintaxis de sus oraciones.

Rango de vocabulario (Vocabulary range)

El rango de vocabulario hace referencia a la variedad de expresiones utilizadas por el estudiante o el hablante. En el rango de vocabulario se especifica que el estudiante o el hablante pueda hacer uso de expresiones idiomáticas (expresiones propias de una lengua) y también expresiones coloquiales (expresiones de una región) [33].

Exactitud gramatical (Grammatical accuracy)

Esta característica fundamental hace alusión a la capacidad del hablante y del alumno de la lengua del inglés; de poder transmitir las ideas correctamente mientras se concentra y hace uso de las formas gramaticales. Esta capacidad es especialmente complicada dado que la tarea mental de respetar correctamente las formas gramaticales se lleva la mayor parte del trabajo mental, cuando la persona expone una idea. Esto únicamente pensando en el supuesto de que la persona esté dentro de una conversación. Si la persona se encuentra realizando tareas extra, la exactitud gramatical puede comprometerse de forma negativa y con ello la forma íntegra de la idea que se trató de transmitir.

Esto es recurrente en el proceso de aprendizaje cuando el alumno asume una postura más individualista y creativa para poder comunicarse sin ayuda. Además investigadores en el desarrollo del aprendizaje de lenguas formulaan que la inexactitud aumenta alrededor del nivel B1, en este nivel es cuando el alumno puede relacionarse más libremente pues el estudiante piensa que ya tiene un nivel óptimo para poder comunicarse [33].

Control de vocabulario (Vocabulary control)

Esta característica fundamental hace referencia a la capacidad de poder elegir una expresión adecuada dentro del repertorio del alumno. Además, esta característica fundamental apela a la conciencia del hablante o del alumno de que su expresión pueda desencadenar otra expresión por parte de sus semejantes, esta situación pretende que el hablante o el alumno esté preparado para poder finalizar o continuar el flujo del intercambio de expresiones [33].

Control fonológico (Phonological control)

Anteriormente se tenía la idea de que el control fonológico de un hablante nativo era el objetivo alcanzar para los estudiantes. Cuándo los profesores intervienen en el desarrollo fonológico de los estudiantes era para dar una retroalimentación en el acento y la forma de pronunciación; esto a través del tiempo ha sido perjudicial pues se deja de lado la

inteligibilidad. La inteligibilidad es una habilidad de la comunicación verbal en la cual se puede decir cuán comprensible es el habla de las personas en determinadas condiciones.

Gracias a que hoy en día el concepto de la inteligibilidad ha tomado fuerza, los esfuerzos de los interlocutores se centran más en la dificultad o facilidad para decodificar el mensaje del hablante. Para esto existen parámetros clave, para poder mediar el control fonético:

- El control del sonido.
- El control de los acentos, tonos y entonación.
- El grado de influencia del idioma natal.

Todos estos parámetros clave se da por entendido que la inteligibilidad media cada parámetro presentado [33].

Control de la ortografía (Orthographic control)

Esa característica fundamental hace una obvia referencia a la capacidad de poder utilizar correctamente reglas de puntuación del lenguaje. Esta característica también hace referencia a la capacidad de poder transcribir ideas que han sido expresadas de forma oral y llevarlas a una forma escrita, dado por entendido que el mensaje es íntegro pues utiliza la puntuación para darle un sentido coherente [33].

Competencia sociolingüística

La competencia sociolingüística hace referencia aquellas habilidades y conocimientos puestos en práctica para poder comunicarse acorde los contextos sociales y culturales de una región.

Existen aspectos de convivencia particulares diferentes de cada región del mundo. La convivencia entre semejantes de una región conlleva aspectos sociales particulares del tiempo presente en el que se encuentran las personas y culturales que llevan años de ponerse en práctica, que pasan de generación en generación [33]. Algunos de estos parámetros sociales se listan a continuación:

- Usar formas corteses y mostrar conocimiento de las convenciones de cortesía.
- Desempeñar funciones lingüísticas de forma adecuada.

- Poder socializar sin intermediarios y de forma natural expresando expresiones idiomáticas, expresiones alusivas, y expresiones con toques de humor (a partir del B2 y C1).
- Poder identificar señalamientos que expresan inconformidad o señalamientos que den pauta a conversaciones con un nivel mayor de confianza.

Todos aquellos aspectos y reglas no escritas acerca de la convivencia y correcto comportamiento para con la sociedad, forman parte de las competencias sociolingüísticas.

Competencia pragmática

La competencia pragmática pone al hablante y estudiante de la lengua en diferentes circunstancias en donde se trata de medir y estudiar cómo es que los usuarios de la lengua ponen en práctica sus conocimientos y habilidades para poder llevar una comunicación eficaz [33]. La competencia pragmática dispone un listado de consideraciones para poder estudiar y evaluar la comunicación eficaz del hablante o estudiante:

Competencia discursiva

Hace referencia a la capacidad de desenvolver de la persona de manera eficaz y adecuada haciendo uso de la lengua con sus respectivas formas gramaticales y significados ya sea de forma oral o escrita. [6]

Competencia funcional

Esa competencia funcional hace referencia a aquellas habilidades comunicativas y conocimientos socioculturales puestos en práctica para lograr una comunicación eficiente. Esta competencia funcional toma en cuenta las particularidades de la lengua para lograr el objetivo de especular, rechazar, retractarse, negar, clasificar, preguntar, perdonar, felicitar, saludar, agradecer, etc. Todos estos objetivos plantean una dificultad para poder combinar palabras y oraciones que den un significado ya sea positivo o negativo al receptor. Estas palabras y oraciones e incluso gestos pueden variar de una cultura a otra, pues hace uso del sistema de valores de la región en cuestión. [24]

3.2.3 Inglés como competencia

El inglés como competencia lingüística propone que se puedan aplicar evaluaciones a los hablantes y estudiantes utilizando una serie de parámetros y cuestionamientos. Esta

serie de parámetros y cuestionamientos tienen como objetivo evaluar y tratar de medir los conocimientos y experiencias en diferentes situaciones y en diferentes contextos que los hablantes y estudiantes puedan verse involucrados.

Una parte fundamental del inglés como competencia lingüística es que la persona tenga un conjunto de conocimientos y aptitudes que puede utilizar creativamente para combinarlos y coordinarlos de tal forma que la persona tenga un sentido acerca de su capacidad para poder transmitir ideas haciendo uso de una lengua que no es la materna. Esta habilidad de poder reconocer sus conocimientos y poder ser capaz de utilizarlos, le da la capacidad de actuar bajo diferentes situaciones siendo consciente de los posibles errores que pueda llegar a cometer.

Al tener el conocimiento acerca del uso correcto de los instrumentos gráficos (forma escrita), los sonidos (lengua oral) y sus formas gramaticales, se puede hacer uso del idioma como puente para la interpretación y comunicación. La persona entiende que el idioma se puede ocupar para construir y transferir ideas teniendo en cuenta la autorregularización de su pensamiento, emociones y conducta.

Niveles de dominio de la lengua según el Marco Común Europeo de Referencia (MCER)

El Marco Común Europeo de Referencia (MCER) o Common European Framework of Reference for Languages (CEFR) es un marco de referencia de reconocimiento internacional para describir el dominio de un idioma. Fue creado por el Consejo de Europa (Council of Europe) para promover una base común para elaboración de libros, parámetros curriculares, exámenes y todos aquellos programas o artefactos que se pretendan disponer como herramientas didácticas en el proceso de aprendizaje de un idioma [30].

De acuerdo con el MCER, propone seis niveles de diferencia que describen la capacidad de los estudiantes y capacidades curriculares en términos de poder comunicarse a través del habla, el leer, escuchar y escribir. Estos seis niveles se listan de la siguiente forma (vea figura 1.3 y 1.4):

C2	Mastery	Usuario competente
C1	Effective Operational Proficiency	
B2	Vantage	Usuario independiente

B1	Threshold	
A2	Waystage	Usuario básico
A1	Breakthrough	

Tabla 3.1 Niveles de dominio de la lengua según el MCER

Usuario competente	
C2	<p>Es capaz de comprender con facilidad prácticamente todo lo que oye o lee.</p> <p>Puede resumir información de diferentes fuentes habladas y escritas, reconstruyendo argumentos y relatos en una presentación coherente.</p> <p>Puede expresarse de forma espontánea, con mucha fluidez y precisión, diferenciando matices más finos de significado incluso en situaciones más complejas.</p>
C1	<p>Puede comprender una amplia gama de textos extensos y exigentes y reconocer el significado implícito. Puede expresarse con fluidez y espontaneidad sin mucha búsqueda obvia de expresiones.</p> <p>Puede utilizar el lenguaje con flexibilidad y eficacia para fines sociales, académicos y profesionales.</p> <p>Puede producir textos claros, bien estructurados y detallados sobre temas complejos, mostrando un uso controlado de patrones organizacionales, conectores y dispositivos cohesivos.</p>
Usuario independiente	
B2	<p>Puede comprender las ideas principales de un texto complejo sobre temas tanto concretos como abstractos, incluidas las discusiones técnicas en su campo de especialización.</p> <p>Puede interactuar con un grado de fluidez y espontaneidad que hace posible la interacción regular con hablantes nativos sin tensión para ninguna de las partes.</p> <p>Puede producir textos claros y detallados sobre una amplia gama de temas y explicar un punto de vista sobre un tema de actualidad dando las ventajas y desventajas de varias opciones.</p>
B1	<p>Puede comprender los puntos principales de información estándar clara sobre asuntos familiares que se encuentran regularmente en el trabajo, la escuela, el ocio, etc.</p> <p>Puede producir textos sencillos y conectados sobre temas familiares o de interés personal.</p>

	Puede describir experiencias y eventos, sueños, esperanzas y ambiciones y dar razones y explicaciones breves para sus opiniones y planes.
Usuario básico	
A2	<p>Puede comprender oraciones y expresiones de uso frecuente relacionadas con áreas de relevancia más inmediata (p. ej., información personal y familiar muy básica, compras, geografía local, empleo).</p> <p>Puede comunicarse en tareas simples y rutinarias que requieren un intercambio simple y directo de información sobre asuntos familiares y rutinarios.</p> <p>Puede describir en términos simples aspectos de su entorno, entorno inmediato y asuntos en áreas de necesidad inmediata.</p>
A1	<p>Puede comprender y utilizar expresiones familiares de la vida cotidiana y frases muy básicas dirigidas a la satisfacción de necesidades de tipo concreto.</p> <p>Puede presentarse a sí mismo y a los demás y puede hacer y responder preguntas sobre detalles personales como dónde vive, las personas que conoce y las cosas que tiene.</p> <p>Puede interactuar de forma sencilla siempre que la otra persona hable despacio y con claridad y esté dispuesta a ayudar.</p>

Tabla 3.2 Referencia común de niveles según MCER.

3.3 Psicología cognitiva

La psicología cognitiva es una de las corrientes más importantes de la psicología tradicional en las últimas décadas. Es una perspectiva teórica centrada en tratar de descifrar y entender cómo funciona la comprensión de la percepción humana, cómo funciona la memoria y el pensamiento de las personas. Más concretamente se dedica al estudio de los procesos mentales como la percepción, la planificación o la extracción de inferencias para después plantearlas como una posible solución a problemas diversos [2].

En la primera mitad del siglo XX las escuelas que dominaban el mundo de la psicología eran la psicodinámica iniciada por Sigmund Freud y la conductista. A partir del año 1950 el mundo de la investigación en la psicología empezó a vivir una época de cambios provocados por el entendimiento acerca de la mente humana en los ordenadores. A partir de este momento se empezó a entender la mente humana, usando la metáfora de ordenadores. Esta metáfora planteaba que al igual que el ordenador, a una persona se le podría programar información por medio de puertos de entrada, que en este caso, son todos nuestros sentidos. De igual forma que el ordenador, la persona podía almacenar esta

información dentro de su memoria. Y para poder disponer de esa información el ordenador utiliza ciertos programas informáticos encargados de procesar y darle significado a la información. En el caso de la persona, esta podría hacer uso de estrategias mentales para poder organizar, procesar y de igual forma que un ordenador, dar una salida a la información con un valor agregado que es el "significado", dicho de otra forma, procesar la información y compartirla con otras personas. [2]

Actualmente la psicología cognitiva sigue siendo una parte importante de la psicología, tanto en investigación como en intervención y terapia [2]. A su progreso han ayudado los descubrimientos en el ámbito de neurociencias y la mejora de las tecnologías que permiten escanear el cerebro para obtener imágenes sobre sus patrones de activación, como por ejemplo la fMRI (Federación Mexicana de Radiología e Imagen), que aporta datos extras acerca de lo que pasa en la cabeza de los seres humanos y permite "triangular" la información obtenida en los estudios [15].

3.3.1 Temas cognitivos enfocados a la educación

La psicología cognitiva dentro de la educación, ha brindado poderosos conceptos que han ayudado a los educadores y personas expertas dentro del ámbito de la educación; a comprender mejor cómo es que los alumnos aprenden y son capaces a partir de sus nuevos conocimientos a generar o a reafirmar habilidades y competencias. Gracias a estos conceptos han ayudado a formular un marco teórico en el cual el alumno es el partícipe principal.

Este marco teórico le ha permitido a los educadores y personas expertas dentro del ámbito de la educación a tener una conciencia y autoevaluación acerca de las actividades que presentan en el aula. Esa reflexión de conciencia y la autoevaluación hacen referencia al enfoque del propósito que tienen cada una de las actividades que los alumnos deben realizar dentro y fuera del aula. El propósito de las actividades debe ser el de ayudar a la adquisición de nuevos conocimientos tanto individualmente como cooperativamente con sus compañeros de clase [20][25].

Por lo mencionado anteriormente, la psicología cognitiva ha formulado, investigado y posteriormente ha expuesto ocho tópicos que toman en cuenta al estudiante como sujeto de estudio junto con su contexto social. A continuación se presentan los temas.

3.3.2 El aprendizaje es un proceso constructivo, no receptivo

El aprendizaje visto desde una perspectiva constructivista toma en cuenta lo que se sabe el alumno antes y durante la adquisición de la información. Esta perspectiva fue una de los primeros tópicos que la psicología cognitiva planteó de acuerdo a la observación de los resultados de los diversos experimentos de la mente de los estudiantes durante sesiones de estudio individuales y en conjunto. [2]

El enfoque de que el aprendizaje es un proceso constructivo, hace referencia a que el aprendizaje no debe ser únicamente la memorización de grandes cantidades de información y la continua repetición de esta. El enfoque del aprendizaje constructivo plantea que la adquisición de nuevo conocimientos y habilidades debe de llevar como principal objetivo la “construcción del significado”. Esto quiere decir que cuando el estudiante se encuentre estudiando dentro o fuera del aula, su principal objetivo debe ser el obtener la idea principal del tema y no la memorización textual de las fuentes de información que el estudiante ocupe.

Cuando se habla de “construcción del significado”, se habla principalmente de que el alumno cuando se encuentre estudiando dentro del aula de clases o fuera de ella, este sea capaz de poder plantearse cuál es la información más importante y relevante que le ayude en algún futuro cercano a plantearse diferentes soluciones, y que este sea capaz de poder resolver el problema al que se enfrente. Un ejemplo claro de esta idea puede ser las clases de matemáticas. El estudiante por obvias razones no va a recordar cada una de las palabras que su profesor o profesora dijo durante la clase. El estudiante debe ser capaz de filtrar todas aquellas ideas, procedimientos y palabras clave que le ayuden a resolver sus ejercicios durante la clase y sus tareas.

La psicología cognitiva plantea que el proceso de aprendizaje es un proceso en el cual el conocimiento útil y con significado para el estudiante, es el resultado de la iteración de lo que el estudiante ya conoce previamente acerca del tema y la nueva información que el estudiante va adquiriendo. Esta interacción hace que el conocimiento útil se cree y se recree haciendo uso de un aprendizaje previo [2].

Se le llama “aprendizaje previo” al conjunto de conocimientos y habilidades que se utilizan para poder filtrar dentro de grandes cantidades de información, las ideas principales y con mayor valor significativo para los estudiantes. Este aprendizaje previo se encuentra en la capa a la que muchos neurocientíficos y psicólogos cognitivos se refieren como Memoria a Largo Plazo (MLP) vea figura 1.5.

Memoria Largo plazo (MLP)

La Memoria a Largo Plazo (MLP) es la capa dentro del modelo de la memoria (vea figura 1.5) que se encarga de la recuperación y reconstrucción de conocimiento útil para ayudar al análisis de información, filtrado de información y en la generación de conocimiento con significado para el estudiante. También se encarga de la codificación de la información, pero eso se habla en los tópicos siguientes.

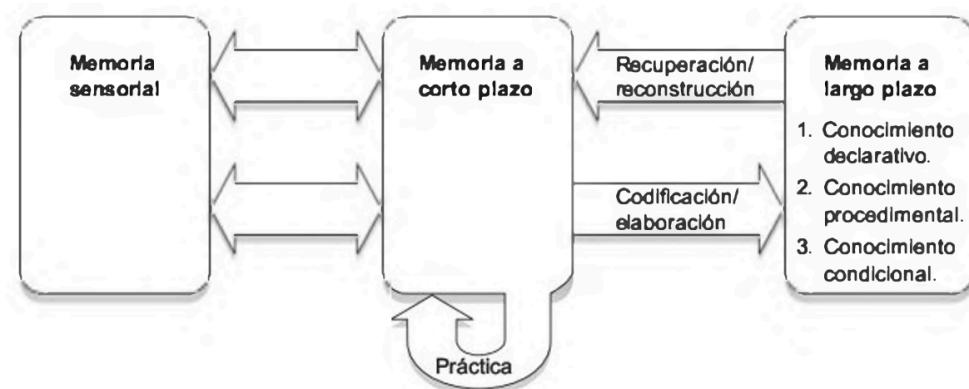


Figura 3.3 Modelo de la memoria propuesto por neurocientíficos y psicólogos cognitivos

Antes de que el conocimiento con significado se almacene en la capa de la memoria a largo plazo, la información que se debe analizar debe ser analizada y procesada por las memorias sensorial y memoria a corto plazo.

3.3.3 Las estructuras mentales organizan la memoria y orientan el pensamiento

Las estructuras mentales son la forma en la que los estudiantes le otorgan sentido racional a la información que están absorbiendo. Ese sentido racional se le otorga mediante las estructuras mentales cuando son activadas por los registros sensoriales comúnmente los visuales y auditivos. El sentido racional que un estudiante le otorgue a la información que está absorbiendo es probablemente diferente al sentido racional que sus compañeros de aula le otorguen a la misma información.

Una de las principales razones por las que los estudiantes emplean diferentes estructuras mentales tiene que ver con la forma en cómo los estudiantes organizan la nueva información adquirida. Los estudiantes al organizar su conocimiento nuevo obtienen estructuras mentales las cuales dirigen la percepción y la atención, facilita la comprensión y le dan un sentido de orientación al pensamiento [2].

Una manera de percibir a las estructuras mentales es verlas como estructuras de conocimiento que son organizadas jerárquicamente por un tema o temas en particular. Estas estructuras de conocimiento se encuentran almacenadas en la memoria a largo plazo, la forma en que se organiza el conocimiento es mediante conceptos interrelacionados que le proporcionan al estudiante un plan para poder adquirir información, para posteriormente, integrar dentro del conocimiento ya estructurado y organizado, nuevas ideas y procesos. Por ejemplo, si un estudiante trata de aprender operaciones aritméticas con fracciones. El estudiante organiza dentro de su mente conceptos como fracción, numerador, denominador, suma, resta, multiplicación y división.

Perspectiva

La perspectiva es uno de los puntos más importantes dentro de los esquemas mentales. La perspectiva está directamente relacionada en cómo los estudiantes analizan la información, procesan la información (organizan el conocimiento) y le dan un significado al conocimiento adquirido. Antes de que lo registros sensoriales se activen, la perspectiva le da al estudiante un objetivo más claro de cómo debe abordar la información presentada.

Por ejemplo, Pichert y Anderson (1977) pidieron a un grupo de investigación que leyera en un texto acerca de la descripción de una casa pero con diferentes perspectivas. La primera perspectiva se trataba de un posible comprador y la segunda perspectiva de un ladrón. La hipótesis de Pichert y Anderson era que las diferentes perspectivas activarán diferentes Estructuras mentales (esquemas) Lo cual daría una diferente comprensión del texto enfocándose en puntos muy específicos de la casa, Es decir la perspectiva del comprador así aquel grupo de sujetos se enfocarán más en detalles estructurales de la casa como por ejemplo alguna gotera o alguna grieta. En cambio desde la perspectiva de Ladrón, la estructura mental qué se activa hacia que se enfocarán en detalles como números de bicicletas o el número de ventanas posibles para ingresar a la casa [2].

La perspectiva debe darle al educador un sentido de autoconciencia para la regularización de las actividades que presenta dentro del aula. Se ha dejado claro que la perspectiva es un parámetro poderoso para la formulación de actividades, y al mismo tiempo, un parámetro de devaluación de las actividades.

Memoria sensorial

Todos nuestros sentidos tienen la capacidad de registrar información y procesarla y posteriormente darle un sentido coherente dentro de nuestro contexto. Por ejemplo, si una

persona de pronto huele humo, para esta persona tiene un sentido coherente de que algo cerca de él se está quemando. Por esta razón nuestros sentidos son registros sensoriales.

La memoria sensorial hace referencia al conjunto de registros sensoriales que son activados para mediar información. En contextos educativos es de vital importancia que los registros sectoriales trabajen en conjunto.

La memoria sensorial es la primera capa del modelo de la memoria (vea figura 1.5). La memoria sensorial es la primera capa porque es la primera parte de la memoria que se activa cuando los estudiantes se encuentran estudiando.

Uno de los principales inconvenientes de la memoria sensorial es la poca capacidad de almacenar información. El investigador George Sperling [2], hizo experimentos acerca de nuestros recursos sensoriales enfocándose principalmente en los registros visuales y auditivos. Los resultados de dichos experimentos plantearon que los registros visuales retienen la información durante unos 0.5 segundos, mientras que la información de los registros auditivos puede ser retenida durante no más de 4 segundos.

Las tareas limitadas por recursos pueden mejorarse si les dedicamos selectivamente más atención. Las tareas limitadas por datos son difíciles independientemente de la cantidad de atención que les asignemos porque la información en sí es deficiente. Las tareas automáticas son fáciles de realizar porque requieren menos recursos de atención.

Memoria a corto plazo o modelo modal

La memoria a corto plazo o modelo modal hace referencia al segundo nivel del modelo de la memoria. Es en este nivel en donde los estudiantes procesan la información adquirida mediante su significado. De acuerdo con el modelo de la memoria es aquí donde la información procesada de la memoria sensorial pasa a ser información procesada ahora por la memoria a corto plazo. Desafortunadamente la memoria a corto plazo cuenta con pocos recursos en cuanto a capacidad de información.

A diferencia de la memoria sensorial, la poca retención de información dentro de la memoria a corto plazo no es consecuencia del tiempo. El problema de la poca retención de información es debido al cuello de botella que existe al tratar de procesar nueva información dentro de esta capa. Las investigaciones de Waugh y Norman (1965) [2], variaron la cantidad de información que interfiere durante un intervalo de tiempo fijo tras estudiar la lista objetivo. Sus resultados confirmaron que la cantidad de información que interfiere aumentaba el olvido independientemente del tiempo.

La memoria a corto plazo está estrechamente relacionada con la memoria a largo plazo y al ser esta relación tan fuerte la memoria a largo plazo influye mucho en cómo la información será procesada dentro de la memoria a corto plazo. A continuación se lista parámetros importantes enfocados en la fuerte relación de las dos memorias:

- La memoria a corto plazo es la responsable del procesamiento de la información. Es aquí donde se le otorga un significado útil al conocimiento adquirido.
- La memoria a corto plazo es esencial para la autorregularización del aprendizaje y la memoria en general
- La eficacia de la memoria a corto plazo depende mucho del contexto en el que se hace uso. En el ámbito académico la eficacia de la memoria a corto plazo será diferente cuando se realizan actividades de lectura, de escritura, problemas matemáticos, etcétera.
- La eficacia de la memoria a corto plazo puede ser desarrollada con el tiempo. Eso es mediante procesos metacognitivos (el estudiante analiza la eficacia de sus procesos de aprendizaje).
- El estado de ánimo del contexto en el que se encuentra el estudiante (impacta positiva o negativamente), los procesos de aprendizaje del estudiante (Schacter, 2001 [2]).

3.3.4 La práctica frecuente es necesaria para desarrollar las habilidades cognitivas

Este tópico de la psicología cognitiva engloba todos los niveles del modelo de la memoria (ve a esa figura 1.5). Queda claro que la práctica frecuente impacta de forma positiva las habilidades de los estudiantes. Un estudiante a través de la práctica frecuente puede ser capaz de sobresalir tanto en ámbitos físicos, como en ámbitos de procesos cognitivos.

En el ámbito de la psicología cognitiva, la práctica frecuente hace referencia a la automatización de los procesos de la percepción, el almacenamiento de información en la memoria, y la solución de problemas. Cuando un estudiante tiene la autoconciencia de sus habilidades automáticas, es capaz de enfocar sus recursos cognitivos en procesos más complejos como la abstracción de las ideas.

La lectura es un claro ejemplo de la importancia de automatizar habilidades. Cuando un estudiante es capaz de reconocer las palabras y comprender las estructuras del lenguaje de modo rápido y automático, también son capaces, por ejemplo, de concentrarse en el significado de lo que están leyendo.

Las habilidades automáticas que una persona puede poseer, estas pueden convertir a la persona en un experto. El repertorio de sus procesos cognitivos automatizados de un campo (académico o físico) pueden hacer capaz a una persona de sobresalir. Pues el repertorio de sus procesos cognitivos automatizados está estrechamente relacionado con la experiencia que ha alcanzado una persona invirtiendo literalmente miles de horas.

Como se ha mencionado la psicología cognitiva busca minimizar el esfuerzo cognitivo de los estudiantes. Pero este no es el fin o el principal objetivo de la psicología cognitiva. Lo que realmente busca es que el estudiante a partir de sus experiencias, miles de horas invertidas, y su repertorio de procesos cognitivos automatizados; sea capaz de autorregular su metacognición.

3.3.5 El desarrollo de la autoconciencia y de la autorregulación son esenciales para el desarrollo cognitivo

Una vez que el estudiante ha procurado el desarrollo de sus habilidades automáticas cognitivas (reducir los recursos cognitivos para realizar procesos de aprendizaje), El siguiente paso del estudiante es identificar la autorregularización acerca de la dirección de su aprendizaje, las estrategias aplicadas para su aprendizaje y tomar una postura reflexiva acerca de la calidad sus conocimientos y alcance de los mismos.

El desarrollo de la autoconciencia y la autorregularización reside principalmente en el nivel metacognitivo que el estudiante posee. La metacognición de los estudiantes hace que reflexionen sobre su propio pensamiento y la capacidad de utilizar esta reflexión para regular sus procesos cognitivos. Cuando el estudiante tenga la habilidad de la reflexión de su pensamiento y el alcance de este mismo. El estudiante es más consciente de sus capacidades de memoria, procesos para darle significado a la información entrante y su habilidad en la resolución de problemas.

Las estrategias que el estudiante ha adoptado y la capacidad para reflexionar sobre lo que ha aprendido y tomar una postura crítica frente a su nuevo conocimiento puede ser aún más prescindibles que adquirir el conocimiento de forma bruta y sus habilidades para asimilar grandes cantidades de información.

3.3.6 La motivación y las creencias son una parte integral de la cognición

La psicología cognitiva ha propuesto que las habilidades para el aprendizaje son importantes para el desarrollo de los estudiantes. Sin embargo, se ha concebido y aceptado la idea de que las motivaciones y creencias que percibe el estudiante de sí mismo son de vital importancia para un desarrollo íntegro de su persona.

La concepción de la motivación y sistemas de creencias plantean cuestionamientos que tratan de medir la confianza que tienen los estudiantes para realizar una tarea y la certeza que tienen los estudiantes acerca de los resultados posibles de realizar una tarea.

También la motivación y sistema de creencias tiene una fuerte relación respecto a las metas y objetivos que los estudiantes se plantean y las metas y objetivos propuestos dentro del aula. La motivación y sistema de creencias propone que los estudiantes elaboren un análisis crítico sobre sus éxitos y fracasos. Es a su vez tiene una fuerte relación en la metacognición de los estudiantes, pues a partir de sus éxitos y fracasos pueden plantearse utilizar otras habilidades cognitivas que le puedan otorgar mejores resultados para su aprendizaje.

Con la correcta ayuda por parte de los educadores, los alumnos pueden plantearse el aprender a ser activos, buscar motivación, y plantearse el ser autorregulados respecto a los procesos de su aprendizaje. Las características anteriormente mencionadas son características propias de un estudiante sobresaliente, sin embargo, los educadores deben enfocar sus esfuerzos en motivar a los alumnos a ser constantes respecto a los procesos de aprendizaje y ser autorregulados.

3.3.7 La interacción social es fundamental para el desarrollo cognitivo

Para un desarrollo íntegro de los estudiantes el desarrollo de habilidades sociales es un punto importante al que se le debe prestar una especial atención. De igual forma, en el ámbito de la psicología cognitiva, se han propuesto a las interacciones sociales como un pilar en el desarrollo académico de los estudiantes.

La principal función de la interacción social dentro del ámbito del desarrollo cognitivo hace referencia al intercambio de “formas de pensar”. Dicho de otra forma, la interacción social es la encargada de la exposición y análisis de las diferentes perspectivas formuladas a partir de una misma fuente de información.

Investigadores de este tema como Cazden y Beck (2003) [2], y O'Donnell (2006) [2] han demostrado que gracias a las actividades socio-cognitivas como el aprendizaje cooperativo bien supervisado y las discusiones en el aula, estimulan a los alumnos a clarificar, elaborar, organizar y conceptualizar la información. Algunas actividades que promueven un aprendizaje cooperativo son la actividades como trabajos en grupales, debates, presentaciones, lecturas grupales, etc.

Las actividades que promuevan la interacción social, conducen al estudiante a considerar nuevamente el conocimiento significativo que ha formulado en su mente. Eso se traduce a que el estudiante pueda realizar una autoevaluación de sus pensamientos y la forma en la que se planteó la nueva información adquirida.

3.3.8 El conocimiento, las estrategias y la pericia son contextuales

La metáfora del ordenador como ejemplo del funcionamiento de la mente, es una de las metáforas favoritas de la psicología cognitiva. Esa perspectiva plantea que la mente al igual que el ordenador contiene una entrada de información, hace un procesamiento de información para darle un significativo coherente, y posteriormente realiza el almacenaje de la información. Sin embargo, el estudiante a diferencia del ordenador, este contiene una conciencia acerca del contexto en el que aprende información y del contexto en el cual va a utilizar esta información.

Cuando se habla de conocimiento contextual, se hace referencia a que el alumno tiene una orientación y un sentido consciente acerca del contexto en el que se encuentra y del tiempo en el que está ocurriendo la situación. Si el estudiante es capaz de reconocer esta conciencia contextual, significa que es capaz de poder filtrar conocimiento útil a partir de todo el conjunto de conocimiento que posee acerca de un tema. Si el estudiante es capaz de tener un conocimiento útil a través de la filtración del conocimiento global, por consiguiente, es capaz de poder plantear una posible solución a un problema en específico, de una situación específica con un tiempo específico.

Por otro lado, cuando se habla de las estrategias contextualistas, se hace referencia al uso correcto y eficaz del repertorio de estrategias que el estudiante conoce; y reconoce, que estas estrategias seleccionadas son las más eficaces para poder realizar un aprendizaje más adecuado. Por ejemplo, dentro de un aula el educador da una serie de instrucciones a una actividad dada, las instrucciones de esta actividad es que debe poder obtener cinco ideas principales de un texto. El estudiante debe de ser capaz de reconocer la situación en

la que se encuentra, es decir, debe de ser consciente que el aprendizaje que está a punto de realizar lleva unas instrucciones de por medio, por lo que, dentro de su repertorio de estrategias no todas van a ser adecuadas. El estudiante deberá evaluar qué estrategias de aprendizaje va a utilizar para poder llevar a cabo con eficiencia la adquisición de nuevos conocimientos bajo las reglas que el educador le ha impuesto

Capítulo 4

Implementaciones

En este capítulo se presentan y describen aquellos puntos con mayor relevancia que se tomaron en cuenta en el desarrollo del entorno virtual. Estos puntos con mayor relevancia son en torno al alcance de los objetivos y metas que componen a la competencia lingüística y el aprendizaje del inglés.

Para poder alcanzar las metas y completar los objetivos de la competencia lingüística se contempló el uso de tópicos de la psicología cognitiva. Este capítulo presenta la aplicación de dichos tópicos de la psicología cognitiva para ayudar al estudiante a tener un desarrollo del proceso del aprendizaje más adecuado.

Uno de los objetivos de la presente tesis fue desarrollar un proyecto que fuese un entorno virtual para el aprendizaje (EVA). Este EVA fungirá como artefacto de ayuda en el desarrollo de la competencia del inglés. Para poder lograr este objetivo en específico, se detalla el uso de herramientas propias de las TICs y cómo estas fueron coordinadas para alcanzar dichas metas de la competencia lingüística.

A continuación se detallan las implementaciones de las propuestas que fueron desarrolladas para que los estudiantes pudieran alcanzar las metas y objetivos que la competencia lingüística propone.

4.1 Consideraciones de alcance

4.1.1 Parámetro lingüístico

El Council of Europe expone que el dominio de un idioma es bastante complejo. Por ello presenta tres parámetros: lingüístico, sociolingüístico y pragmático, que forman parte de la concepción de la competencia lingüística comunicativa. Bajo esta perspectiva una de las

primeras consideraciones que se tomaron en cuenta fue el de únicamente desarrollar el parámetro lingüístico y sus parámetros que lo conforman.

Se consideró durante el desarrollo de la presente tesis el desarrollar de igual forma el parámetro sociolingüístico y parámetro pragmático, pero esto quedaba fuera de los alcances del objetivo general. Desarrollar estos dos parámetros suponía la utilización de más recursos como tiempo para propuesta de esquemas de actividades que completarán los requerimientos de ambos parámetros. También, al proponer más esquemas de actividades se entraba a la necesidad de supervisión e intervención de expertos en la enseñanza del inglés, recursos con los que no se contaba durante todo el desarrollo.

4.1.2 EVA como herramienta para el profesor

Como se mencionó anteriormente en el [estado del arte](#), los entornos virtuales de aprendizaje (EVA) se enfocan en el desarrollo académico de los estudiantes y se incorporan como un tercero en la relación del proceso de aprendizaje que tienen los estudiantes y profesores. Esto quiere decir que esta herramienta no solo es utilizada por los estudiantes. Una necesidad importante de los EVAA, es que estos también puedan ser utilizados por los profesores en sus procesos de enseñanza. Dicho de otra forma, dentro de los EVA no solo existen los roles de los estudiantes, sino también los roles de los profesores.

Visto desde la perspectiva del concepto de usabilidad, concepto propio de la ingeniería de software; Dictan que el software a desarrollar debe acoplarse con mucha facilidad a las necesidades del usuario y no que el usuario debe acoplarse a las características del software. Tomando esto en cuenta las necesidades de los profesores y los estudiantes son muy diferentes. Por esta razón se optó por implementar una herramienta que el profesor pudiera emplear para llevar su proceso de enseñanza con mayor facilidad.

Los objetivos de enseñanza en la presente tesis están planteados por las metas de la competencia lingüística. Teniendo esto presente, las necesidades que se tomaron en cuenta para el desarrollo de la herramienta del profesor se detallan en el siguiente subcapítulo.

4.2.3 Niveles del inglés desarrollados

De acuerdo con el punto anteriormente mencionado del [parámetro lingüístico](#), hacer que el EVA cubra los demás parámetros de las [competencias lingüísticas comunicativas](#) que son la [sociolingüística](#) y [pragmática](#); propone un reto de utilizar más recursos tanto de tiempo y esfuerzos de expertos en la enseñanza del inglés.

Además, los alcances propuestos por los niveles que el [MCER](#) ha plasmado, proponen que el estudiante se encuentre en contextos más especializados dentro de la materia del inglés. Pues los retos que propone estos alcances llevan a los estudiantes y sus conocimientos a un nivel más elevado fuera de su zona de confort que el EVA propuesto no podría complementar (por el momento) estas necesidades.

Se tomó la decisión consciente de que el estudiante dentro de la propuesta del entorno virtual de aprendizaje únicamente podría desarrollar los niveles [A0](#), [A1](#) y [A2](#).

4.2 Implementación de la competencia lingüística

A continuación se describen las metas y objetivos que propone la [competencia lingüística](#) según el Consejo de Europa [33]. Para completar cada una de estas metas y objetivos se implementaron los tópicos de la [Psicología Cognitiva](#) anteriormente mencionados dentro del marco teórico.

4.2.1 Alcance lingüístico general

Esta característica hace referencia a qué los estudiantes puedan salir de su zona de confort durante el proceso de aprendizaje de la lengua del inglés. Es evidente que los estudiantes al salir de su zona de confort pueden cometer errores, por ende, esta característica contempla que el estudiante no tiene demasiado control sobre la sintaxis de las oraciones que escribe y habla.

Propuesta con trópicos de la Psicología Cognitiva

De acuerdo con lo anteriormente dicho, esta característica pretende:

- Sacar al estudiante de la zona de confort.
- Dar al estudiante la oportunidad de emplear sus conocimientos acerca del inglés.
- Capturar los errores gramaticales y mostrarle al estudiante la forma correcta.

Para poder tener un control más preciso acerca del proceso de aprendizaje de los estudiantes respecto a esta característica, se planteó la idea de usar varios tópicos que pudieran ser de utilidad para un proceso de aprendizaje más adecuado.

Una vez desarrollado las perspectivas que tiene esta característica hacia el aprendizaje de los estudiantes. Se plantea la siguiente tabla con los tópicos a emplear y sus resultados esperados conforme al desarrollo de las perspectivas de la característica “Alcance lingüístico general”.

Tópico	Objetivo	Resultados esperados
<u>Las estructuras mentales organizan la memoria y orientan el pensamiento</u>	Organizar la información que posee el estudiante acerca del concepto/tema que intenta aprender.	Poder solucionar el problema al que se enfrenta sea en forma de algún tipo de actividad o adquirir información nueva.
<u>El aprendizaje es un proceso constructivo, no receptivo</u>	Utilizar información que el estudiante posee acerca del concepto/tema que intenta aprender	Consolidar la información que ya posee y darle a la información nueva un significado
<u>La práctica frecuente es necesaria para desarrollar las habilidades cognitivas</u>	Hacer que el estudiante resuelva actividades que puedan ayudarle a mejorar su conocimiento acerca del inglés	Reducir los números de errores gramaticales y de ortografía

Tabla 4.1 Tópicos de la psicología cognitiva aplicados al Alcance lingüístico

De acuerdo con el uso de los tópicos cognitivos mencionados en la tabla anterior y el desarrollo de las perspectivas de esta característica, se plantearon las siguientes ideas dentro del entorno virtual de aprendizaje propuesto ([FLOKY](#)).

- FLOKY deberá proporcionar al estudiante pequeñas publicaciones hechas por los profesores. Escritas en español e inglés que contengan información con significado para el estudiante. Esas publicaciones deberán de llevar contenido multimedia.
- FLOKY deberá proporcionar al estudiante actividades. Estas actividades le deberán dar al estudiante un contexto de una situación específica. Las instrucciones para resolver estas actividades estarán escritas en inglés y las respuestas propias de la actividad deberán ser proporcionadas por el estudiante en inglés.
- FLOKY deberá proporcionar al estudiante la corrección de los errores gramaticales, y mostrarle al estudiante la forma correcta de las expresiones que trata de aprender.

4.2.2 Rango de vocabulario

Esta [característica](#) trata de medir la variedad del rango de expresiones que el estudiante posee. También esa característica trata de medir el correcto uso de estas expresiones en diferentes situaciones cotidianas que el estudiante puede afrontar día con día.

Propuesta con trópicos de la Psicología Cognitiva

De acuerdo con lo anteriormente dicho, esta característica pretende:

- Dar al estudiante la oportunidad de poner a prueba sus conocimientos acerca de las expresiones y las nuevas expresiones que vaya adquiriendo en el proceso de aprendizaje.
- Capturar los errores gramaticales y mostrarle al estudiante la forma correcta de las expresiones que trata de aprender.

Con ayuda de la psicología cognitiva se pueden plantear el uso de tópicos cognitivos que pudiera ser de utilidad en el proceso de adquisición y empleo de expresiones que el estudiante pueda ocupar en diferentes contextos. Con esto en mente, se propone la siguiente tabla con los tópicos a emplear y sus resultados esperados.

Tópico	Objetivo	Resultados esperados
<u>El aprendizaje es un proceso constructivo, no receptivo</u>	Utilizar información que el estudiante posee acerca del concepto/tema que intenta aprender	Consolidar la información que ya posee y darle a la información nueva un significado
<u>La práctica frecuente es necesaria para desarrollar las habilidades cognitivas</u>	Hacer que el estudiante resuelva actividades que puedan ayudarle a mejorar su conocimiento acerca del inglés	Reducir los números de errores gramaticales y de ortografía.
<u>El conocimiento, las estrategias y la pericia son contextuales</u>	Filtrar conocimiento que pertenezca a la <u>MLP</u> dependiendo del contexto que se le plantea al estudiante	Usar adecuadamente las expresiones nuevas adquiridas Almacenar en la <u>MLP</u> las expresiones nuevas adquiridas

		Aumentar el significado (nivel de importancia) de las expresiones que ya conoce el estudiante.
--	--	--

Tabla 4.2 Tópicos de la psicología cognitiva aplicados al Rango de vocabulario

De acuerdo con el contenido de la tabla anterior y los parámetros de esta característica fundamental ([rango de vocabulario](#)), se propusieron las siguientes ideas y características que el entorno virtual del aprendizaje propuesto deberá de proporcionar a sus usuarios estudiantes.

- FLOKY deberá proporcionar al estudiante actividades respecto a expresiones usadas en el inglés.
- FLOKY deberá proporcionar al estudiante actividades que reflejen una situación o contexto en específico en el que el estudiante pueda hacer uso su [perspectiva](#) y activar la [memoria sensorial](#).
- FLOKY deberá recibir solo respuestas en inglés respetando la gramática y la ortografía, para poder validar una respuesta como correcta.
- FLOKY deberá proporcionar al estudiante la corrección de los errores gramaticales, y mostrarle al estudiante la forma correcta de las expresiones que trata de aprender.

4.2.3 Exactitud gramatical

Esta [característica](#) fundamental hace referencia a la capacidad del estudiante de poder transmitir sus ideas ya sea de forma escrita u oral, de tal forma que mientras transmiten su idea el estudiante puede hacer uso de las estructuras gramaticales de forma correcta.

Propuesta con trópicos de la Psicología Cognitiva

De acuerdo con lo anteriormente dicho, esta característica pretende:

- Dar al estudiante la oportunidad de poner a prueba sus habilidades gramaticales en diferentes contextos como la escritura o el poder hablar.
- Capturar los errores gramaticales y mostrarle al estudiante la forma correcta de las expresiones que trata de aprender.

Teniendo en cuenta la perspectiva que maneja esta característica fundamental y de igual forma, teniendo en cuenta los tópicos de psicología cognitiva. Se plantea la siguiente tabla con los tópicos a emplear, objetivos y sus resultados esperados conforme al desarrollo de las perspectivas de la característica “Exactitud gramatical”.

Tópico	Objetivo	Resultados esperados
<u>Las estructuras mentales organizan la memoria y orientan el pensamiento</u>	Organizar información que el estudiante posee acerca del concepto/tema que intenta aprender	Expresar con claridad las ideas que el estudiante trata de transmitir
<u>La práctica frecuente es necesaria para desarrollar las habilidades cognitivas</u>	Hacer que el estudiante resuelva actividades que puedan ayudarle a mejorar su conocimiento acerca del inglés	Reducir los números de errores gramaticales.
<u>El conocimiento, las estrategias y la pericia son contextuales</u>	Filtrar conocimiento de la <u>MLP</u> y usar estrategias acerca de las formas gramaticales dependiendo del contexto de la actividad	Usar adecuadamente las nuevas formas gramaticales Aumentar el significado (nivel de importancia) de las formas gramaticales y su uso.

Tabla 4.3 Tópicos de la psicología cognitiva aplicados a la Exactitud gramatical

Una vez seleccionados los tópicos de la psicología cognitiva que ayudarán a los estudiantes a completar los objetivos de esta característica fundamental (exactitud gramatical), se plantean las siguientes ideas y características que el entorno de aprendizaje propuesto (FLOKY) deberá proporcionar a sus usuarios.

De acuerdo con el contenido de la tabla anterior y los parámetros de esta característica fundamental (rango de vocabulario), se propusieron las siguientes ideas y características que el entorno virtual del aprendizaje propuesto deberá proporcionar a sus usuarios.

- FLOKY deberá proporcionar al estudiante actividades respecto a las formas gramaticales que existen en el inglés tanto escritas como orales.
- FLOKY deberá proporcionar al estudiante actividades que reflejen una situación o contexto en específico en el que el estudiante pueda hacer uso su perspectiva y activar la memoria sensorial.

- FLOKY deberá proporcionar al estudiante actividades que planteen como respuesta una idea lo más objetiva y lo menos subjetiva posible. Con el fin de respetar la idea de la respuesta lo más íntegra posible.
- FLOKY deberá recibir solo respuestas en inglés respetando la gramática y la ortografía, para poder validar una respuesta como correcta.
- FLOKY deberá proporcionar al estudiante la corrección de los errores gramaticales. Y mostrarle al estudiante la forma correcta de las expresiones que trata de aprender.

4.2.4 Control de vocabulario

Esa característica fundamental apela a la capacidad del estudiante de poder utilizar expresiones dentro de su repertorio. Esto básicamente es qué palabras y conceptos puede y conoce el estudiante para poder transmitir una idea.

Propuesta con trópicos de la Psicología Cognitiva

De acuerdo con lo anteriormente dicho, esta característica pretende:

- Comprobar la validez de los conocimientos bien cimentados de los estudiantes acerca de las palabras y conceptos en inglés.
- Capturar los errores gramaticales y ortográficos de las palabras empleadas por el estudiante.

Teniendo desarrollado esa característica fundamental en parámetros más pequeños y objetivos, se plantea la siguiente tabla con tópicos de la psicología cognitiva que se pueden emplear. También se agregaron los objetivos que se espera alcanzar y sus resultados esperados.

Tópico	Objetivo	Resultados esperados
<u>La práctica frecuente es necesaria para desarrollar las habilidades cognitivas</u>	Hacer que el estudiante repase las palabras y conceptos del inglés para una memorización más profunda.	Hacer que el estudiante reduzca los errores de conceptualización de las palabras

<u>El conocimiento, las estrategias y la pericia son contextuales</u>	Filtrar conocimiento de la <u>MLP</u> acerca de las formas gramaticales y usarla junto a las palabras y conceptos para darle un orden coherente las ideas que quiera expresar el estudiante	Usar adecuadamente las palabra y conceptos del inglés
<u>Las estructuras mentales organizan la memoria y orientan el pensamiento</u>	Usar las estructuras mentales para orientar la idea aplicando reglas gramaticales Usar la <u>Memoria a Corto Plazo</u> para procesar la idea y asignarle una estructura gramatical	Dar claridad a las ideas que el estudiante transmite y adquiere de los textos y actividades Usar las estructuras mentales para darle forma a la idea y no modificar el significado de la misma.

Tabla 4.4 Tópicos de la psicología cognitiva aplicados al Control de vocabulario

Teniendo claro cuáles son los tópicos de la psicología cognitiva que se emplearán para alcanzar los parámetros de esta característica fundamental (control de vocabulario), se plantean las siguientes ideas y características que el entorno de aprendizaje propuesto (FLOKY) deberá proporcionar a sus usuarios (estudiantes y profesores).

- FLOKY deberá proporcionar al estudiante actividades respecto a los conceptos que expresen una idea dentro del inglés.
- FLOKY deberá proporcionar al estudiante actividades respecto a las palabras que hagan referencia a elementos físicos, partes de la familia, etc.
- FLOKY deberá proporcionar al estudiante actividades que reflejen una situación o contexto en específico en el que el estudiante pueda hacer uso su perspectiva y activar la memoria sensorial.
- FLOKY deberá proporcionar al estudiante la corrección de los errores de sintaxis y mostrarle al estudiante la forma correcta de las expresiones que trata de aprender.

4.2.5 Control fonológico

Presta característica fundamental el parámetro más importante que la compone es la inteligibilidad. La inteligibilidad hace referencia a la habilidad de los estudiantes de poder comunicarse lo más eficientemente en determinadas condiciones.

Propuesta con trópicos de la Psicología Cognitiva

De acuerdo con lo anteriormente dicho, esta característica pretende:

- Comprobar la dificultad para decodificar el mensaje del hablante (el estudiante).
- Verificar el control del sonido que el hablante posee (el estudiante).
- Verificar el control de la entonación y los tonos que el hablante posee (el estudiante).
- Verificar el grado de influencia que el hablante (el estudiante) tiene del idioma natal.
- Capturar los errores de entonación de las palabras empleadas por el estudiante.

Teniendo en cuenta los parámetros más pequeños que componen a esta característica fundamental y haciendo uso de los tópicos de la psicología cognitiva se propuso el uso de la siguiente tabla que contienen los objetivos que se esperan alcanzar y los resultados esperados.

Tópico	Objetivo	Resultados esperados
<u>La práctica frecuente es necesaria para desarrollar las habilidades cognitivas</u>	Hacer que el estudiante tenga mayor control del sonido y entonación.	Reducir los errores de entonación Reducir la influencia del idioma natal que tiene el estudiante
<u>El conocimiento, las estrategias y la pericia son contextuales</u>	Filtrar conocimiento de la <u>MLP</u> acerca de los tonos y el uso de la entonación de diferentes palabras.	Usar adecuadamente las entonaciones de las palabras

Tabla 4.5 Tópicos de la psicología cognitiva aplicados al Control fonológico

Después de que se plantearon los tópicos de la psicología cognitiva que van a ayudar a completar los parámetros de esta característica fundamental ([control fonológico](#)), se plantean las siguientes ideas y características que el entorno de aprendizaje propuesto (FLOKY) deberá proporcionar a sus usuarios (estudiantes y profesores).

- FLOKY deberá proporcionar al estudiante actividades que le ayuden a controlar la entonación de las palabras.
- FLOKY deberá proporcionar al estudiante actividades que reflejen una situación y que con ayuda de su [perspectiva](#) pueda nivelar la entonación de las palabras.

- FLOKY deberá proporcionar al estudiante la corrección de los errores de entonación y la influencia de su idioma natal.

4.2.6 Control de la ortografía

Esa característica fundamental es una obvia referencia a la capacidad del estudiante de poder escribir ideas propias y también las ideas que puede llegar a escuchar en diferentes contextos como tomar notas en un aula, tomar notas de una conferencia, etc.

Propuesta con trópicos de la Psicología Cognitiva

De acuerdo con lo anteriormente dicho, esta característica pretende:

- Medir la calidad de la idea que se ha escrito por parte del estudiante
- Medir el uso de las reglas de puntuación del inglés
- Medir la sintaxis de las palabras empleadas

Teniendo estos parámetros que componen la característica fundamental se propone la siguiente tabla que contiene objetivos y resultados esperados aplicando tópicos de la psicología cognitiva.

Tópico	Objetivo	Resultados esperados
<u>La práctica frecuente es necesaria para desarrollar las habilidades cognitivas</u>	Hacer que el estudiante tenga mayor conciencia de la estructura de las palabras que emplea	Reducir los errores ortográficos
<u>Las estructuras mentales organizan la memoria y orientan el pensamiento</u>	Usar las estructuras mentales para orientar el control ortográfico y las reglas de puntuación.	Usar las estructuras mentales para darle forma a la idea y no modificar el significado de la misma.

Tabla 4.6 Tópicos de la psicología cognitiva aplicados al Control de la ortografía

Después de que se plantearon los tópicos de la psicología cognitiva que van a ayudar a completar los parámetros de esta característica fundamental ([control de la ortografía](#)), se plantean las siguientes ideas y características que el entorno de aprendizaje propuesto (FLOKY) deberá proporcionar a sus usuarios (estudiantes y profesores).

- FLOKY deberá proporcionar al estudiante actividades que le ayuden a tener mayor conciencia de la estructura de las palabras que emplea
- FLOKY deberá proporcionar al estudiante actividades que le ayuden a poner en práctica las reglas ortográficas y de puntuación

4.2.7 Tópicos de la Psicología Cognitiva complementarios

A continuación se desarrollan los tópicos de la psicología cognitiva que de igual forma tienen un impacto positivo en el desarrollo íntegro del estudiante. Esos tópicos desarrollados son complementarios a los tópicos anteriormente aplicados en función a los objetivos de la competencia lingüística.

Tópico	Objetivo	Resultados esperados
<u>La interacción social es fundamental para el desarrollo cognitivo</u>	Ayudar al estudiante a clarificar, elaborar, organizar y conceptualizar la información que ya posee y la recién ha obtenido	Intercambio de diferentes perspectivas de una misma fuente de información
<u>El desarrollo de la autoconciencia y de la autorregulación son esenciales para el desarrollo cognitivo</u>	Ayudar al estudiante a desarrollar su nivel metacognitivo	Hacer que el estudiante evalúe continuamente su nivel de inglés
<u>La motivación y las creencias son una parte integral de la cognición</u>	Motivar al estudiante a seguir con su aprendizaje del inglés	Hacer que el estudiante resuelva constantemente actividades y lea continuamente las publicaciones de los profesores

Tabla 4.6 Tópicos de la psicología cognitiva complementarios

Después de plantear los tópicos cognitivos que servirán como un complemento en el aprendizaje del inglés, se plantean las siguientes ideas y características que el entorno de aprendizaje propuesto [FLOKY](#) deberá proporcionar a sus usuarios

- FLOKY deberá proporcionar proporcionar a los estudiantes y profesores un espacio en el cual puedan darle forma al conocimiento adquirido y exponerlo con sus compañeros y profesores

- FLOKY deberá proporcionar a los profesores un espacio en el cual pueden realizar y publicar información importante acerca de un tema de la competencia del inglés
- FLOKY deberá proporcionar al estudiante un espacio en el que el estudiante pueda ver sus errores y aciertos de sus avances en el conocimiento del inglés
- FLOKY deberá proporcionar al estudiante un espacio en el que el estudiante pueda sentirse motivado respecto a sus avances en el conocimiento del inglés

4.3 Ámbito del EVA

El nombre que lleva el producto de software y que hace referencia este documento de tesis es **FLOKY**. Este nombre nace del intento de ser un nombre fácil de recordar y fácil de pronunciar. Al mismo tiempo de que fuera distingible entre las distintas propuestas de EVAs que ha expuesto la comunidad.

Este producto de software pretende ser un entorno virtual para el aprendizaje del inglés que ayude al desarrollo de la competencia lingüística del inglés dentro de los entornos profesionales y académicos aplicando tópicos de la psicología cognitiva.

FLOKY al ser una EVA, y por ende una herramienta de aprendizaje, pretende formar parte durante el proceso de adquisición de nuevo conocimiento y una herramienta que ayude a los estudiantes de la lengua del inglés a consolidar la información que ya posee y darle a la información nueva un significado de alto valor para la solución de problemáticas entorno a la comunicación usando la lengua del inglés.

De acuerdo a lo anterior, se listan características que FLOKY deberá de completar:

- FLOKY deberá proporcionar a los estudiantes y profesores un espacio de interacción en el cual puedan darle forma al conocimiento adquirido y exponerlo con sus compañeros y profesores
- FLOKY deberá proporcionar a los profesores un espacio en el cual pueden realizar publicaciones de información importante acerca de un tópico del inglés
- FLOKY deberá proporcionar al estudiante pequeñas publicaciones hechas por los profesores. Escritas en español e inglés que contengan información con significado para el estudiante. Esas publicaciones deberán de llevar contenido multimedia.

- FLOKY deberá proporcionar al estudiante un espacio para ver sus logros de sus avances en el aprendizaje del inglés
- FLOKY deberá proporcionar al estudiante actividades. Estas actividades le deberán dar al estudiante un contexto de una situación específica. Las instrucciones para resolver estas actividades estarán escritas en inglés y las respuestas propias de la actividad deberán ser proporcionadas por el estudiante en inglés.
- FLOKY deberá proporcionar al estudiante actividades que le ayuden a tener mayor conciencia del uso de su conocimiento del inglés (actividades escritas, lectura, para escuchar y hablar).
- FLOKY deberá recibir solo respuestas en inglés respetando la gramática y la ortografía, para poder validar una respuesta como correcta.
- FLOKY deberá proporcionar al estudiante la corrección de los errores gramaticales y de ortografía, mostrándole al estudiante la forma correcta después de cada actividad.
- FLOKY deberá proporcionar al estudiante actividades respecto a los conceptos que expresen una idea dentro del inglés.
- FLOKY deberá proporcionar al estudiante actividades que reflejen una situación o contexto en específico en el que el estudiante pueda hacer uso su [perspectiva](#) y activar la [memoria sensorial](#).

4.4 Interfaz de usuario y Experiencia de usuario (UI/UX)

La [usabilidad](#) y las [características](#) del EVA fueron dos puntos importantes que se tomaron que se tomaron en cuenta antes del desarrollo y durante el desarrollo del proyecto. La [usabilidad](#), por un lado, se estuvo desarrollando teniendo en cuenta las necesidades de los estudiantes y profesores, y por otro lado, cuidando que el EVA cumpliera con las características propias de un entorno virtual de aprendizaje.

Para tener como resultado un entorno virtual de aprendizaje fue necesario tener una perspectiva diferente, es decir, este EVA también tiene un desarrollo usando una perspectiva de desarrollador. Dicho de otra forma, dentro de la Ingeniería de Software existe un ámbito de trabajo y de investigación enfocado en el desarrollo de la usabilidad de los

productos de software. Siendo esa propuesta de EVA un producto de software, fue necesario aplicar los conceptos ampliamente usados por la comunidad.

De igual forma, siendo esta propuesta de Eva una herramienta de apoyo para el aprendizaje y desarrollo de la competencia del inglés; fue necesario tener en cuenta aquellas características qué tienen los estos tipos de software para reconocer a un producto de software como un EVA. Estas características al tomarlas en cuenta para el desarrollo de un EVA se pueden ver cómo necesidades que se deben cuidar y tomar en cuenta. Por esta razón, algunas de estas características forman parte de la propuesta de EVA.

4.4.1 Experiencia de usuario (UX)

Interactividad táctil

Al ser la pantalla el artefacto de hardware más grande que contiene el dispositivo móvil de los estudiantes y el que más utilizan, este será el medio por el cual los estudiantes van a poder interactuar con la aplicación.

Lo primero que se tuvo en cuenta fueron las posibilidades de organización y agrupación dentro de la pantalla del dispositivo móvil, es decir, tener en cuenta las dimensiones de la pantalla (alto y ancho), con esto tener una idea de las posibles acciones y posibles reacciones que los estudiantes pudieron obtener a través del dispositivo de forma visual.

Acciones y gestos

Una vez teniendo en cuenta las posiciones del dispositivo móvil en las manos de los usuarios (los estudiantes), se definieron las posibles acciones que puede realizar dentro de la pantalla. Estas acciones son normalmente conocidas como **gestos**.

Dentro de la paleta de gestos que el estudiante puede utilizar dentro de la pantalla, la propuesta fue utilizar únicamente un gesto. Este gesto bien conocido es el de **tap** (presionar la pantalla, el equivalente de dar un click con el ratón en un equipo de sobremesa).

- **Tap.** Este ejército fue propuesto para seleccionar y posteriormente visualizar aquellas publicaciones publicadas por los profesores y actividades que el estudiante quiera o deba realizar (contestar).

Esos son por el momento los gestos que se utilizan dentro de **FLOKY**.

Posición del teléfono móvil

Antes de proponer la organización que iban a tener los elementos gráficos dentro de la pantalla del dispositivo se entendió y analizó cómo es que los estudiantes (usuario final) sostenían su dispositivo móvil en las manos e incluso se analizó cómo es que sostenía en el dispositivo con una sola mano. Esto a simple vista no pareciera ser importante pero en cuestiones de experiencia de usuario esto nos da una importante idea acerca del alcance y recorrido de los dedos de los estudiantes en toda la pantalla del dispositivo.

Por ello se propuso que la aplicación móvil tenga un formato **portrait**.

Interactividad más allá de la pantalla

La interactividad más allá de la pantalla está enfocada en las formas de comunicación que pudieran existir entre el usuario y la aplicación móvil. En el caso de la propuesta de [FLOKY](#) fue necesario agregar dos formas más para interactuar con la aplicación. Se listan a continuación.

Interactividad sonora

La interactividad sonora fue de suma importancia para la competencia auditiva del inglés. Dentro de las diferentes actividades que la propuesta de [FLOKY](#) expone a los usuarios (los estudiantes), la competencia auditiva es una de las cuatro actividades fundamentales que el estudiante puede realizar.

Interactividad por el medio del habla (micrófono)

La interactividad por medio del habla también fue de vital importancia para el desarrollo de la competencia oral de los usuarios (los estudiantes). Dentro de las diferentes actividades que la propuesta de [FLOKY](#) expone a los usuarios (los estudiantes), la competencia oral es una de las cuatro actividades fundamentales que el estudiante puede realizar.

4.4.2 Interfaz de usuario (UI)

Contrastes y profundidad

La definición de los colores para la propuesta del entorno virtual de [FLOKY](#) hace referencia a una de las características con las que deben contar los entornos virtuales de aprendizaje, y es la de [grado de atracción o atractividad](#).

A continuación se muestran los colores primarios utilizados para [FLOKY](#):

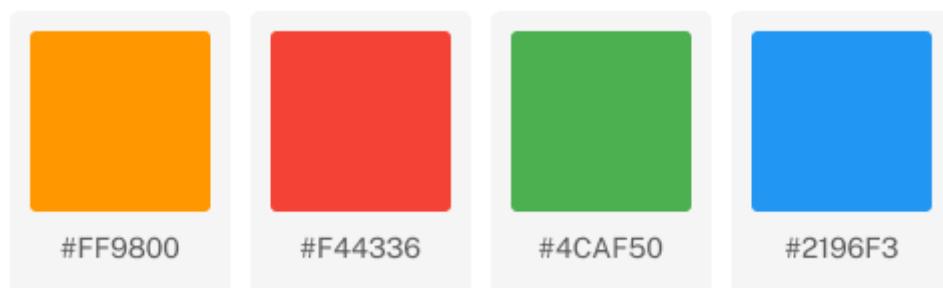


Figura 4.1 Colores primarios de FLOKY

A continuación se muestran los colores secundarios utilizados para [FLOKY](#):

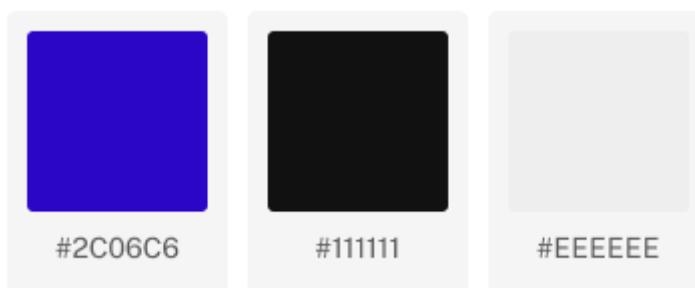


Figura 4.2 Colores secundarios de FLOKY

A continuación se muestran el logo utilizado para [FLOKY](#):



Figura 4.3 Logo de FLOKY

Gestión del espacio

Una vez establecida la forma en que los usuarios (los estudiantes) fueran a interactuar con la aplicación a través del hardware del dispositivo móvil. Fue momento de empezar a crear los layouts de [FLOKY](#) en los que se debieron reflejar los puntos anteriores que se mencionaron respetando reglas de diseño y aplicando un poco de psicología para el diseño de nuestros layouts.

Punto focal

El concepto del punto focal dentro del diseño de interfaces se percibe sobre cómo usuarios (los estudiantes) se identifican dentro del entorno y cómo estos reaccionan y generan una idea acerca del funcionamiento de lo que se observa. Básicamente el punto focal se refiere a la agrupación de elementos distribuidos dentro de la pantalla. Y cómo este grupo de elementos llama la atención de los usuarios y estos generan en su mente una idea del funcionamiento.

Holguras (espaciamientos)

Este concepto de holgura dentro del desarrollo de las interfaces se tuvo un cuidado especial para la agrupación de los elementos dentro de la pantalla de los dispositivos (aplicación móvil para estudiantes y aplicación web para los profesores).

Por lo anterior mencionado, los elementos como las barras de búsqueda y botones qué hacen que las aplicaciones realicen alguna acción como cambiar de pantalla tienen un lugar estratégico. Esto con el fin de darle a los usuarios una sensación de tranquilidad y comodidad al presionar estos elementos con sus dedos (caso de la aplicación móvil para los estudiantes) y dar un click con el ratón (caso de la aplicación web para los profesores).

Posicionamiento

Las acciones fundamentales tales como la navegación entre las diferentes pantallas, las acciones para controlar el flujo de las actividades y flujos publicaciones; los elementos que controlan estos flujos se encuentran en la parte inferior para qué los dedos de los usuarios (los estudiantes) puedan tener un mayor alcance a estos elementos.

Layouts

A continuación se listan los layouts que se diseñaron y posteriormente se desarrollaron para las diferentes aplicaciones (móvil para estudiante y web para profesor). El diseño de estos layouts y la implementación dentro de las aplicaciones tuvieron el principal objetivo de alcanzar las metas que propone la [competencia lingüística del Inglés](#).

Aplicación móvil para estudiante

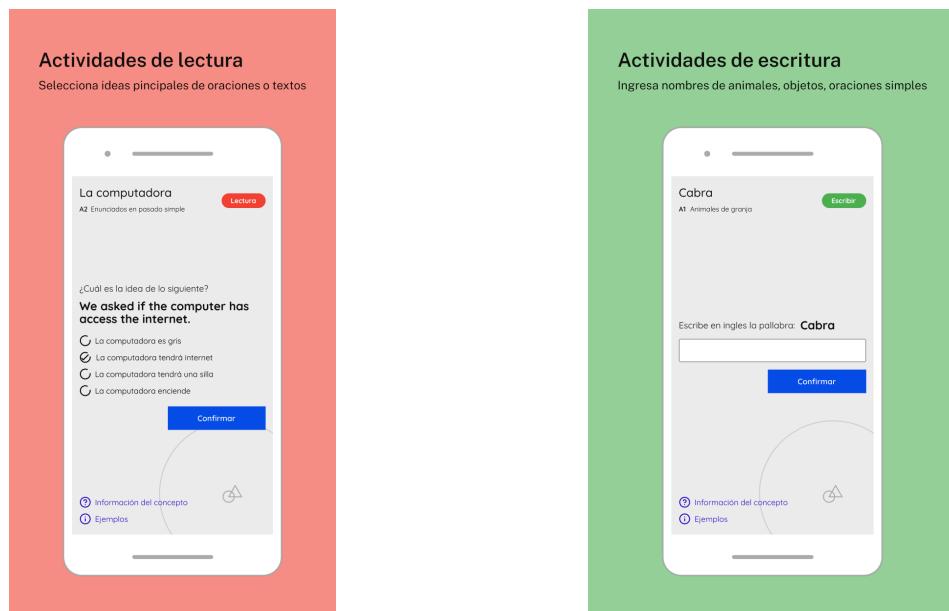


Figura 4.4 Actividades de competencia de lectura

Figura 4.5 Actividades de competencia de escritura

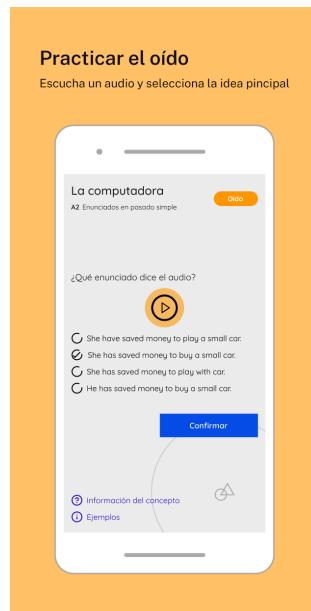


Figura 4.6 Actividades de competencia para auditiva



Figura 4.7 Actividades de competencia para el habla



Figura 4.8 Aprendizaje constructivo y Estructuras mentales (tópicos psicología cognitiva)

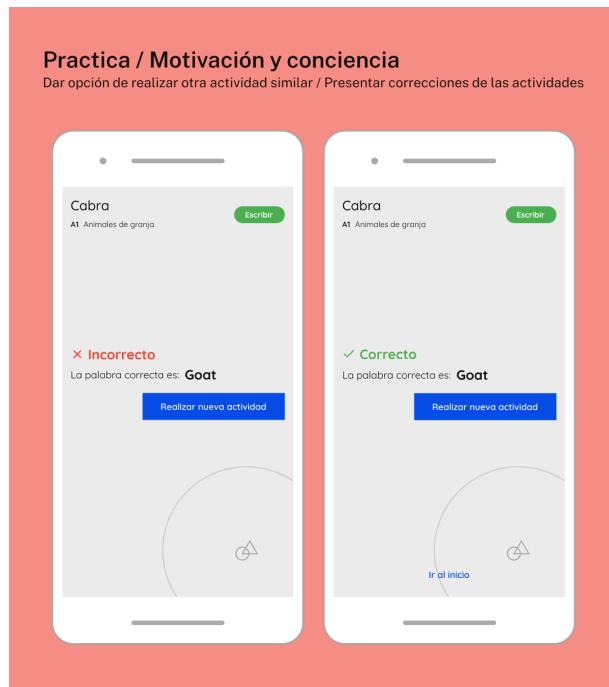


Figura 4.9 Práctica y Motivación y conciencia (tópicos psicología cognitiva)

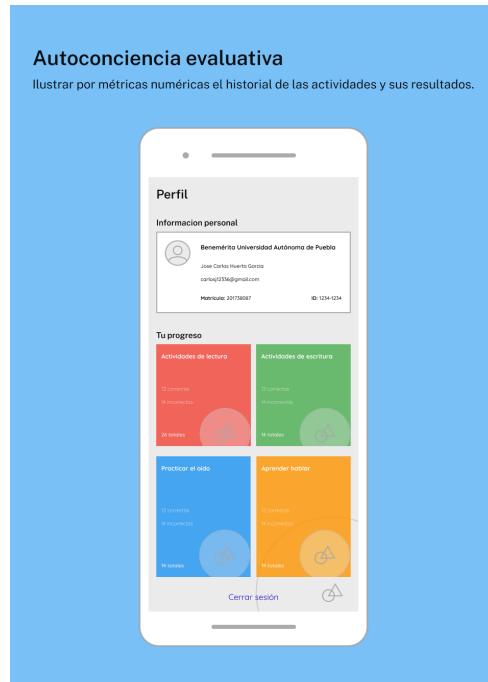


Figura 4.6 Práctica y Motivación y conciencia (tópicos psicología cognitiva)

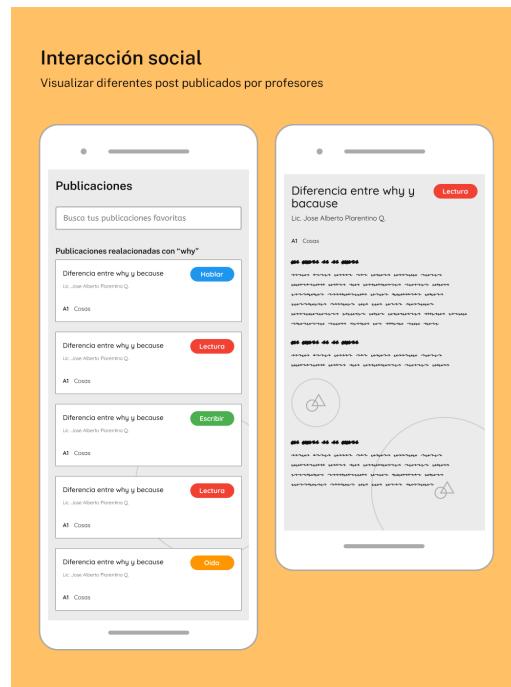


Figura 4.7 Interacción social (tópicos psicología cognitiva)

Aplicación web para profesor

Figura 4.8 Vista de Inicio

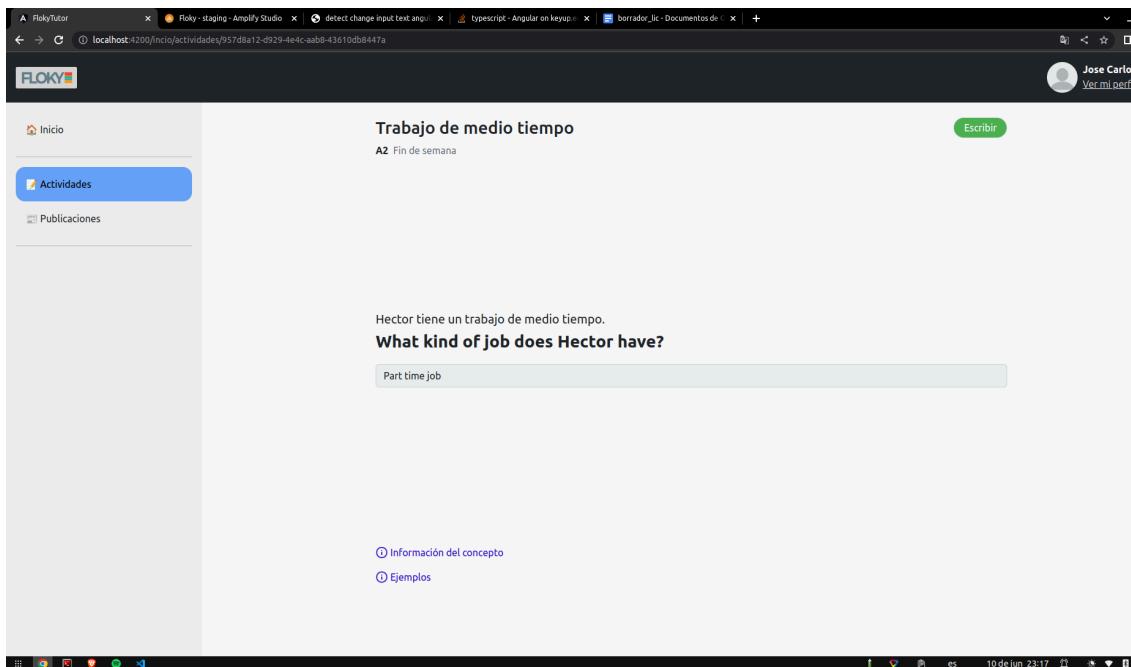


Figura 4.9 Vista previa una actividad

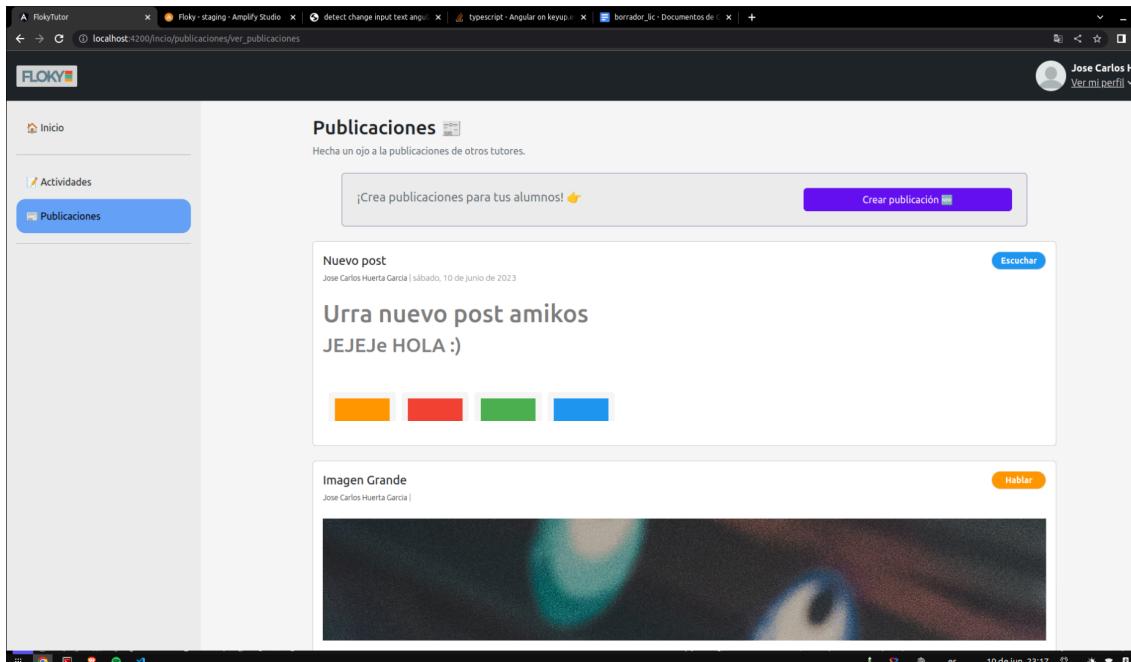


Figura 4.10 Inicio de publicaciones

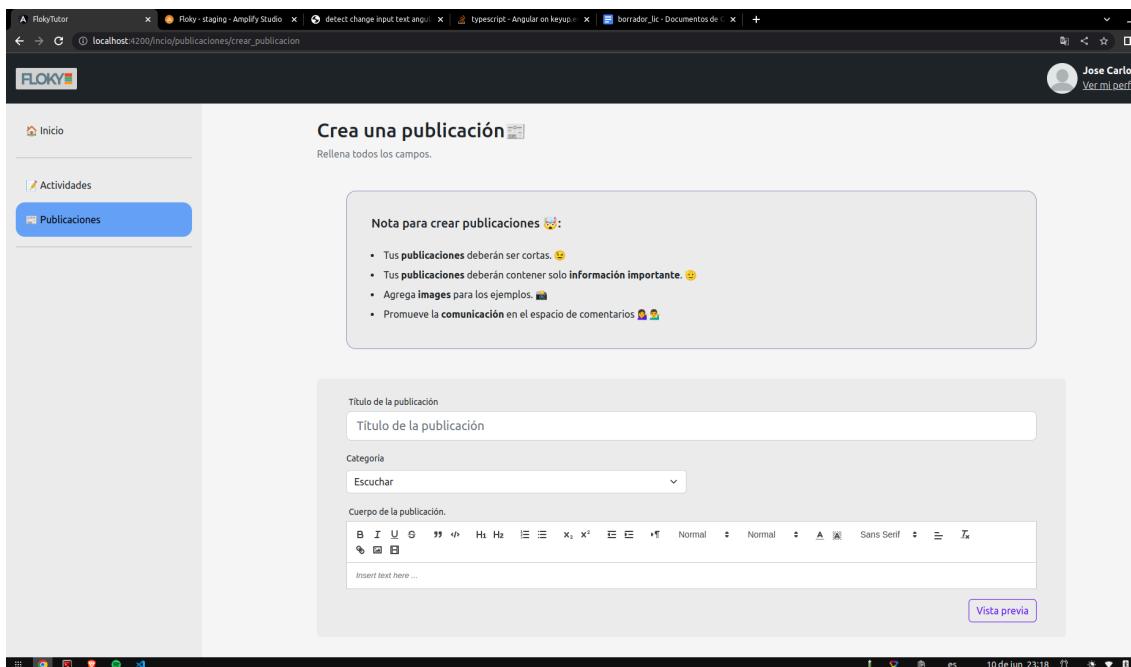


Figura 4.11 Formulario para crear una publicación

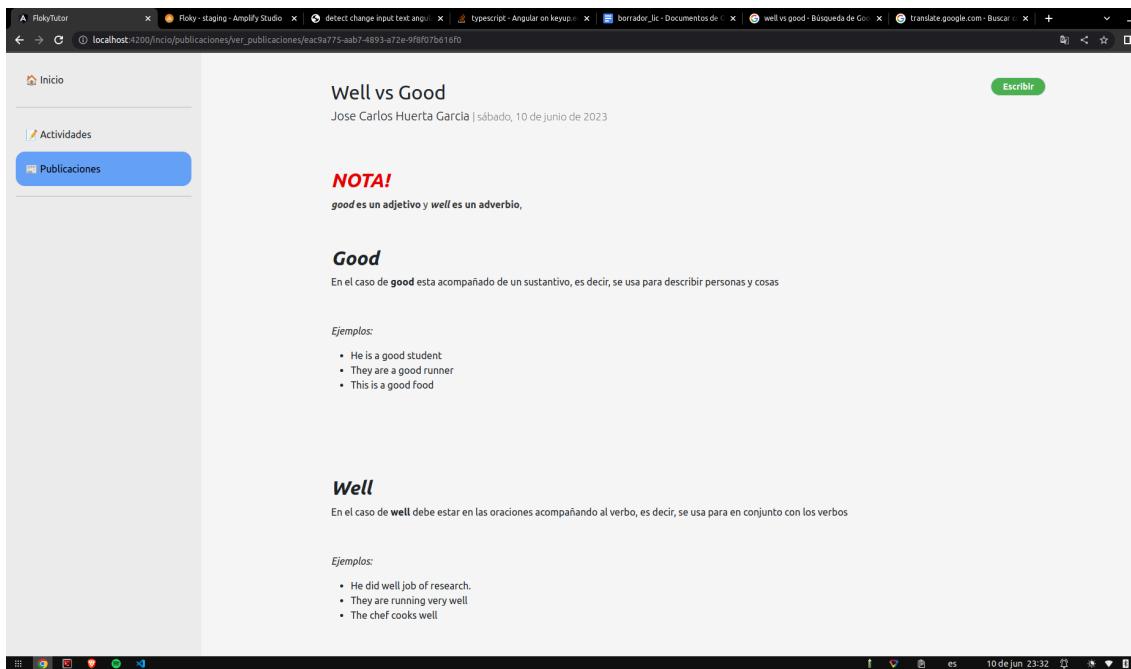


Figura 4.12 Vista de una publicación

4.5 Especificaciones técnicas

Para el desarrollo y pruebas de [FLOKY](#) se utilizaron los siguientes recursos tecnológicos para crear las aplicaciones tanto de estudiante como de profesor, y para la persistencia de datos poder tener un servicio back-end en la nube al que se pudiera acceder fácilmente.

4.5.1 FLOKY

Descripción	FLOKY es una aplicación móvil dirigida para los estudiantes que deseen obtener y aplicar conocimientos de la competencia en inglés
GitHub	https://github.com/jcarloshg/Foky
Autor	Jose Carlos Huerta Garcia
Framework/librería	Flutter
➤ Descripción	Flutter es un framework de código abierto de Google para crear aplicaciones multiplataforma compiladas de forma nativa a partir de una única base de código
➤ Versión	2.17.6
➤ Lenguaje	Dart
➤ Web	https://flutter.dev/
Paquetes de terceros	<ul style="list-style-type: none"> ➤ get_it v7.2.0 ➤ provider v6.0.3 ➤ amplify_api v0.6.6 ➤ amplify_auth_cognito v0.6.6 ➤ amplify_datastore v1.0.0 ➤ safeprint v0.0.2 ➤ amplify_flutter v0.6.9 ➤ flutter_svg v1.1.6 ➤ intl v0.17.0 ➤ flutter_html v3.0.0-alpha.6 ➤ url_launcher v6.1.10 ➤ flutter_tts v3.6.3 ➤ speech_to_text v6.1.1 ➤ avatar_glow v2.0.2

Tabla 4.7 Especificaciones técnicas de Floky

4.5.2 FLOKYTutor

Descripción	<u>FLOKYTutor</u> Es una aplicación web dirigida a los profesores para ayudar en el proceso de la enseñanza del idioma de la competencia del inglés
GitHub	https://github.com/jcarlosgh/FlokyTutor.git
Autor	Jose Carlos Huerta Garcia
Framework/librería	Angular
➤ Descripción	Flutter es un framework de código abierto de Google para crear aplicaciones web.
➤ Versión	14.2.0
➤ Lenguaje	<u>TypeScript</u>
➤ Web	https://angular.io/
Paquetes de terceros	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <u>@aws-sdk/eventstream-codec</u>: v3.201.0, ➤ <u>@aws-sdk/eventstream-marshaller</u> v3.120.0 ➤ <u>aws-amplify</u> v4.3.42 ➤ <u>bootstrap</u> v5.2.2 ➤ <u>ngx-quill</u> v18.0.0 ➤ <u>quill</u> v1.3.7, ➤ <u>quill-emoji</u> v0.2.0 ➤ <u>quill-image-resize</u> v3.0.9 ➤ <u>quill-image-resize-module</u> v3.0.0 ➤ <u>quill-mention</u> v3.1.0

Tabla 4.8 Especificaciones técnicas de FlokyTutor

4.5.3 Persistencia de datos y autenticación (back-end)

Descripción	Es un servicio proporcionado por AWS para la persistencia de datos, autenticación en aplicaciones móviles y web, y almacenamiento de imágenes y de multimedia.
Nombre del servicio	AWS Amazon Web Services

Autor	Jose Carlos Huerta Garcia
Web	https://aws.amazon.com/es/

Tabla 4.9 Especificaciones técnicas del Back-End de FLOKY

4.5.4 Recursos de hardware y software

Equipo de computo (Laptop)

- Procesador Intel® Core™ i5-8265U CPU @ 1.60GHz × 8
- RAM 8 GB
- Sistema Operativo Ubuntu 22.04.2 LTS
- Sin tarjeta aceleradora de gráficos.

Teléfono inteligente

- Procesador Octa Core Max 2.05GHz
- RAM 6 GB
- Sistema Operativo MIUI 14.0.2 con Android 13

Software

- Editor de prototipos de pantallas [Figma](#)
- Editor de código [Visual Studio Code](#)
- Editor de notas y resúmenes [Google Documents](#)
- Almacenamiento de recursos digitales de información [Drive](#)

Capítulo 5

Pruebas y resultados

En este capítulo se presentan las diferentes pruebas que se realizaron a diferentes estudiantes de diferentes niveles académicos. Estas pruebas fueron realizadas en un contexto Metropolitano con un índice de habitantes de 6,583,278, según el INEGI [23] ; dentro del estado de Puebla en México.

También en este capítulo se detallan los resultados obtenidos de las pruebas. Cabe aclarar que los resultados obtenidos son en función de dos parámetros sumamente importantes para la ingeniería de software y el uso e implementación de EVAs. Estos parámetros son la [usabilidad](#) y la [competencia lingüística comunicativa](#) (aplicando los tópicos de la [psicología cognitiva](#)) respectivamente.

5.1 Recursos para las pruebas

Como se mencionó en las [las consideraciones de la implementación](#) los niveles que únicamente se iban a desarrollar dentro de FLOKY iban a ser los niveles A0, A1 y A2 por cuestiones de tiempo y recursos de personal especializado en el inglés.

También, se mencionó dentro del [ámbito del EVA](#) que el entorno virtual debería de poner a disposición de los usuarios (estudiantes y profesores) los diferentes recursos qué se emplearán en el proceso de aprendizaje del inglés. Todos estos recursos fueron almacenados en [AWS](#) para después por medio de las aplicaciones (móvil y web) fueran consultados y posteriormente utilizados.

FLOKY tiene almacenados los siguientes recursos, Tópicos ([ver figura 4.1](#)), publicaciones ([ver figura 4.2](#)) y actividades ([ver figura 4.3](#))

Select table **Topic**

Topic (9)						
	<input type="text"/>					Actions ▼
	id	name	concept...	examples	createdAt	updatedAt
<input type="checkbox"/>	45566995...	Yo y mi familia	[Una pers...	[No, I am an only child. What about you? (No, yo soy un hijo único. ¿Y tú?...]	2023-04-...	2023-04-22T06:08:26.808Z
<input type="checkbox"/>	2e8d22e6...	Clima	[En inglés,...	[Sun. (sol), Wind. (viento), Heat. (calor), Cloud. (nube), Fog. (niebla), Ice. (...]	2023-04-...	2023-04-22T06:08:27.068Z
<input type="checkbox"/>	213db922...	Hablar en el trabajo	[Deberemos...	[part-time job - trabajo de media jornada, full-time job - trabajo de tiem...]	2023-04-...	2023-04-22T06:08:27.848Z
<input type="checkbox"/>	0827d527...	Frases y expresiones	[Estas fras...	[My name is Hugo. What's yours? (Me llamo Hugo. ¿Y tú?), I don't under...]	2023-04-...	2023-04-22T06:08:28.113Z
<input type="checkbox"/>	f3da653f...	Enfermedades	[Desde el ...	[Nariz Constipada : Runny Nose, Dolor de Oido : Ear Ache, Tos : Coughing...]	2023-04-...	2023-04-22T06:08:27.361Z
<input type="checkbox"/>	2e6f7300...	Fin de semana	[Sirve par...	[I went to London. It was great! (Fui a Londres; Fue grandioso!), I was th...	2023-04-...	2023-04-22T06:08:27.648Z
<input type="checkbox"/>	401b1d00...	Lugar donde vivimos	[Para pod...	[Airport. (aeropuerto), Ancient. (antigua), Apartment block. (edificio), Av...	2023-04-...	2023-06-11T21:53:33.777Z
<input type="checkbox"/>	c9122c3f...	Saludos y despedidas	[Podemos...]	[Good morning/afternoon/evening (Buenos días/tardes/noches) -Este sa...	2023-04-...	2023-04-22T06:08:26.178Z
<input type="checkbox"/>	f0fa6767...	Planes de vacaciones	[Funciona ...]	[I will pick you up tomorrow. (Yo te voy a recoger mañana), Will you mar...	2023-04-...	2023-04-22T06:08:28.472Z

Figura 5.1 Listado de Tópicos almacenados en AWS

Select table **Post**

Post (9)						
	<input type="text"/>					Actions ▼
	id	title	body	category	createdAt	update... postAuthorId
<input type="checkbox"/>	eac9a775...	Well vs Good	<h2> ...	WRITING	2023-06-...	2023-06-... 132326ac-63aa-4086-ad13-9c691179737f
<input type="checkbox"/>	69429455...	Nuevo post	<h1>Urra ...	LISTENING	2023-06-...	2023-06-... 132326ac-63aa-4086-ad13-9c691179737f
<input type="checkbox"/>	4af8e008...	Colores	<p> <...>	LISTENING	2023-06-...	2023-06-... ebc8af9f-89a6-4a1e-9c07-9fd9ab6feec5
<input type="checkbox"/>	33b7b43a...	Lugar donde vivimos	<blockqu...	TALKING	2023-06-...	2023-06-... ebc8af9f-89a6-4a1e-9c07-9fd9ab6feec5
<input type="checkbox"/>	b8ed96e4...	Pasado simple	<blockqu...	WRITING	2023-06-...	2023-06-... ebc8af9f-89a6-4a1e-9c07-9fd9ab6feec5
<input type="checkbox"/>	ee63db70...	Saludos y despedidas	<h2 class...	LISTENING	2023-06-...	2023-06-... ebc8af9f-89a6-4a1e-9c07-9fd9ab6feec5
<input type="checkbox"/>	6c9f4994...	Enfermedades	<blockqu...	TALKING	2023-06-...	2023-06-... ebc8af9f-89a6-4a1e-9c07-9fd9ab6feec5
<input type="checkbox"/>	33af0d44...	Yo y mi familia	<blockqu...	TALKING	2023-06-...	2023-06-... 132326ac-63aa-4086-ad13-9c691179737f
<input type="checkbox"/>	4d67ce35...	Clima	<blockqu...	LISTENING	2023-06-...	2023-06-... 132326ac-63aa-4086-ad13-9c691179737f

Figura 5.2 Listado de Publicaciones almacenadas en AWS

Select table **Activity**

Activity (34)											
	<input type="text"/>										Actions ▼
	id	name	activityType...	activityLevel...	question	questio...	answers	createdAt	update... activityTopicId		
<input type="checkbox"/>	d8ada230...	Tía	A1	LISTENING	Ella es la ...	¿Quién es ...	{\"correct\":...}	2023-04-...	2023-04-... 45566995-541d-4651-ac51-7ae0f31c6a5c		
<input type="checkbox"/>	3bbddaa2b...	Tomalo con calma	A2	LISTENING	Me moles...	He said 'ta...	{\"correct\":...}	2023-04-...	2023-04-... 213db922-b2f6-412e-918a-da8044e9a18		
<input type="checkbox"/>	22d6d704...	Tengo fiebre	A1	READING	Para decir...	I have f__r	{\"correct\":...}	2023-04-...	2023-04-... f3da653f-b13b-4345-8017-77c1956f2ae3		
<input type="checkbox"/>	be267fe4...	La lluvia va a emp...	A1	LISTENING	The r____i...	What is g...	{\"correct\":...}	2023-04-...	2023-04-... 2e8d22e6-76ee-4581-8a9a-71ab4c405884		
<input type="checkbox"/>	78ffcd1a...	Trabajo de medio t...	A2	READING	Hector tie...	What kind...	{\"correct\":...}	2023-04-...	2023-04-... 2e6f7300-dfa5-4859-a150-c2fde5c96508		
<input type="checkbox"/>	3bbdd2fb...	Mi papá estornuda...	A1	LISTENING	Mi papá e...	My dad sn...	{\"correct\":...}	2023-04-...	2023-04-... f3da653f-b13b-4345-8017-77c1956f2ae3		
<input type="checkbox"/>	c2f6686e...	Niebla	A1	WRITING	This morn...	What was ...	{\"correct\":...}	2023-04-...	2023-04-... 2e8d22e6-76ee-4581-8a9a-71ab4c405884		
<input type="checkbox"/>	5b69ed40...	Deseo tener una p...	A2	LISTENING	Deseo ten...	What do I ...	{\"correct\":...}	2023-04-...	2023-04-... 2e6f7300-dfa5-4859-a150-c2fde5c96508		
<input type="checkbox"/>	3ad34ee8...	Tía	A1	READING	Ella es la ...	¿Quién es ...	{\"correct\":...}	2023-04-...	2023-04-... 45566995-541d-4651-ac51-7ae0f31c6a5c		
<input type="checkbox"/>	d6fb54c...	Antiguo	A1	READING	La casa de...	La casa de...	{\"correct\":...}	2023-04-...	2023-04-... 401b1d00-2ca7-4583-917a-c69988bbe319		

Figura 5.3 Listado de Actividades almacenadas en AWS

5.2 Pruebas

Una vez desarrollado el Entorno Virtual de Aprendizaje [FLOKY](#), se procedió a realizar las pruebas con ayuda de diferentes estudiantes de diferentes niveles académicos.

Para poder parametrizar la eficacia de [FLOKY](#) se planteó un [cuestionario](#) de usabilidad y competencia lingüística. El enfoque de estas preguntas fue el de poder conocer que tanto los conceptos de la [competencia lingüística comunicativa](#) se aplican, y cuál es la percepción y aceptación de los estudiantes al verse desarrollando estos conceptos con ayuda de la [psicología cognitiva](#).

Para poder parametrizar la eficacia del [FLOKY](#), se siguieron los siguientes pasos:

1. Obtener datos del estudiante como:
 - a. Nombre, Escolaridad, Se encuentra estudiando actualmente y Percepción de conocer una segunda lengua
2. Se hizo que los estudiantes usarán por cierto tiempo la aplicación móvil.
 - a. Se registró el tiempo de el estudiante usó la aplicación
3. Se realizó breves preguntas acerca de la [usabilidad](#)
4. Se realizó breves preguntas acerca de la percepción de la aplicación de conceptos de la [competencia lingüística comunicativa](#)

Los resultados de aplicar el [cuestionario](#) a los estudiantes que usaron la aplicación se muestran a continuación.

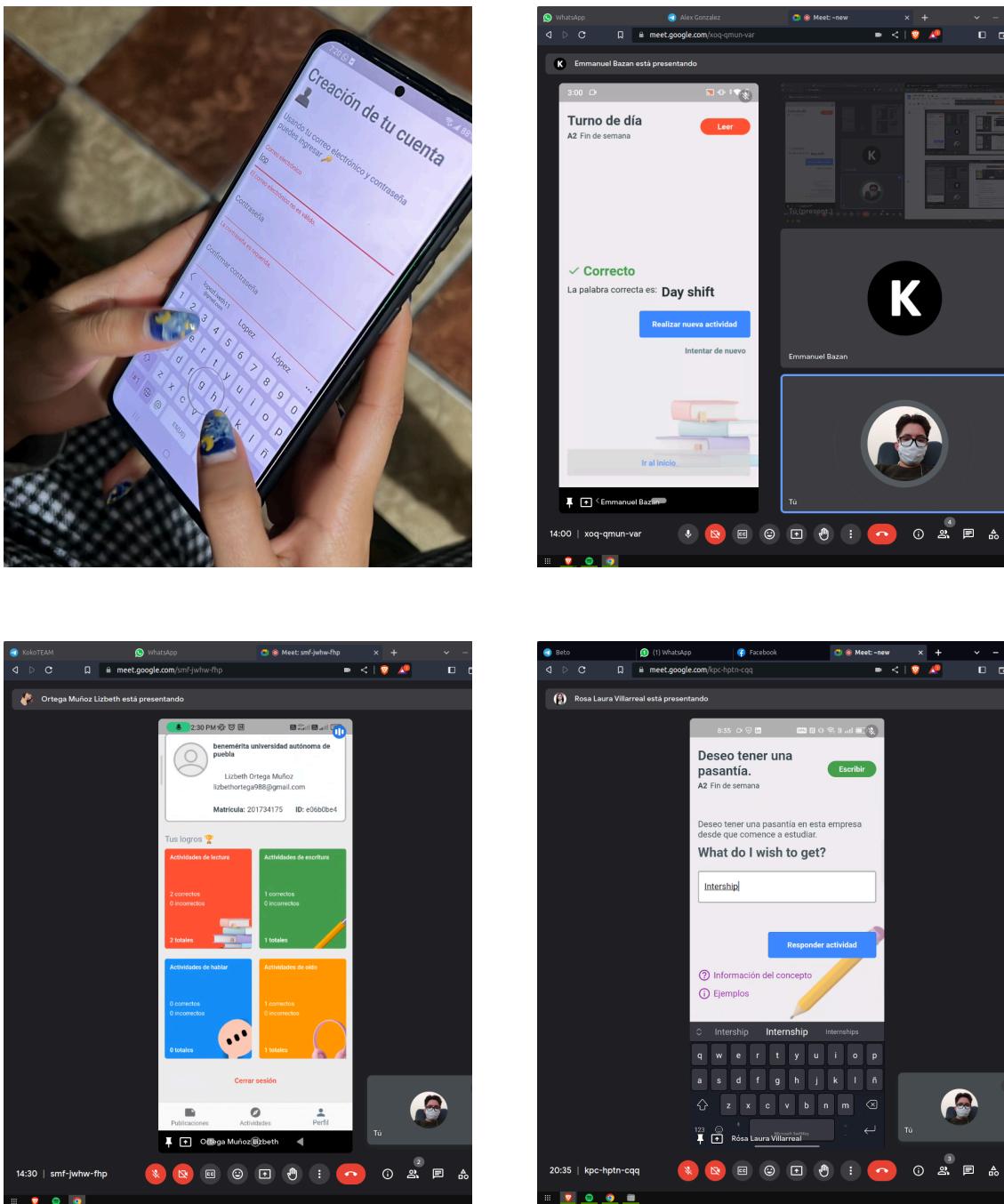


Figura 5.4 Pruebas con usuarios estudiantes

5.3 Resultados

Una de las consideraciones más importantes de los resultados de la presente tesis, es que, para que fuera posible la obtención de los resultados de los conocimientos obtenidos

del inglés, se esperaría que tanto los estudiantes como profesores estuvieran en contacto con [FLOKY](#) un tiempo más prolongado.

Como se mencionó en [Consideraciones de alcance](#) uno de los recursos con los que no se contaba con más disposición es el tiempo y de personas especializadas en la enseñanza del inglés para poder verificar las actividades propuestas. Por esta razón, los resultados obtenidos de las pruebas no se consideran el conocimiento nuevo obtenido de los estudiantes.

Los resultados obtenidos fueron en base a 20 personas que probaron la aplicación móvil (aplicación para el estudiante). Las personas que probaron la aplicación móvil fueron estudiantes y profesionistas en su respectivo campo de interés.

5.3.1 Resultados de la usabilidad

El EVA propuesto en esta tesis llamado [FLOKY](#), visto desde la perspectiva de la ingeniería de software, es un producto de software el cual deberá de llevar una cierta medición acerca de la usabilidad que tiene para poder dar una idea acerca de qué tan fácil será para los usuarios hacer uso de la aplicación. Dicho en otras palabras, qué tan usable es [FLOKY](#) para con los estudiantes y profesores.

De acuerdo con lo anteriormente mencionado, dentro del cuestionario existe un conjunto de preguntas dedicado únicamente a la consulta de la percepción que tienen los estudiantes después de usar la aplicación. A continuación se presentan los resultados de las preguntas acerca de la usabilidad

Pregunta	Promedio
¿Fueron fáciles de aprender los diferentes segmentos de la app, las publicaciones, las actividades y tu perfil? Donde 0 es difícil y 10 es fácil.	8.8
¿Hubo algún elemento dentro de la pantalla que no entendieras su funcionamiento? Si ¿cuales?	11 Si hubo elementos 9 No hubo elementos
¿Completaste con éxito las tareas dentro del app? Donde 0 ninguna tarea y 10 es todas las tareas completadas con éxito	9.15

¿Las ayudas dentro de la app fueron de utilidad? Donde 0 es nada útil y 10 muy útil	8.65
¿Visualmente qué tan agradable te pareció la app? Donde 0 nada agradable y 10 es muy agradable	9

Tabla 5.1 Promedios de resultados de preguntas de usabilidad

Como se puede observar el promedio de cada una de las preguntas puede verse cómo un resultado aceptable. Por ende puede verse que [FLOKY](#) es un sistema de software usable.

5.3.2 Resultados de la competencia lingüística comunicativa

Para poder medir la eficacia que tiene [FLOKY](#) respecto a la competencia lingüística hubo que usar el estándar propuesto por el Consejo de Europa (Council of Europe) para tratar de medir con precisión el conocimiento que posee una persona acerca de la lengua en una región.

Dentro del estándar propuesto por el Consejo de Europa (Council of Europe), la [Competencias lingüísticas comunicativas](#) es uno de los parámetros que hace referencia precisamente al conocimiento y la habilidad de uso de ese conocimiento para poder transmitir ideas de acuerdo a las reglas gramaticales de una región dada. A continuación se presentan los resultados de las preguntas acerca de la [Competencias lingüísticas comunicativas](#).

Parámetro de la competencia lingüística	Pregunta	Promedio
Alcance lingüístico general	Las actividades y publicaciones te hicieron probar tus conocimientos bajo diferentes contextos planteados. Donde 0 nada de acuerdo y 10 completamente de acuerdo	9.55
Rango de vocabulario	Las actividades y publicaciones hicieron que conocieras expresiones nuevas y las pusieras en práctica. Donde 0 nada de acuerdo y 10 completamente de acuerdo	8.8

Exactitud gramatical	Las actividades y publicaciones te hicieron que conocieras estructuras gramaticales del inglés y las pusieras a prueba. Donde 0 nada de acuerdo y 10 completamente de acuerdo	8.6
Control de vocabulario	Las actividades te hicieron cuidar las expresiones usadas en las diferentes situaciones planteadas. Donde 0 nada de acuerdo y 10 completamente de acuerdo	8.75
Control fonológico	Las actividades y publicaciones te hicieron cuidar tu control fonológico con ayuda y retroalimentación acerca de cómo realizar las diferentes entonaciones. Donde 0 nada de acuerdo y 10 completamente de acuerdo	8.6
Control de la ortografía	Las actividades y publicaciones te hicieron reflexionar y cuidar la ortografía. Donde 0 nada de acuerdo y 10 completamente de acuerdo	9.1

Tabla 5.2 Promedios de resultados de preguntas de competencia lingüística comunicativa

Como se puede observar el promedio de cada una de las preguntas puede verse como un resultado aceptable. Por ende puede verse que [FLOKY](#) es una herramienta que puede ser utilizada durante el proceso de aprendizaje de los estudiantes respecto a la lengua del inglés.

Capítulo 6

Conclusiones y trabajo a futuro

6.1 Conclusiones

Dentro del trabajo de la presente tesis fue el desarrollar y proponer un entorno virtual para el aprendizaje (EVA) del inglés que ayudará al desarrollo de la competencia lingüística del inglés dentro de los entornos profesionales y académicos aplicando tópicos de la psicología cognitiva.

A través del desarrollo de la presente tesis y trabajo de investigación se han analizado diferentes perspectivas de los EVAs. Estas perspectivas contemplan desde los usuarios que han de utilizar estas herramientas para su aprendizaje tanto las perspectivas que se contemplan desde los ojos de los desarrolladores. Mismos que han de proponer posteriormente su propio EVA bajo diferentes características que se han desarrollado bajo las necesidades del grupo selecto de estudiantes al que va dirigida la herramienta de aprendizaje.

El desarrollo y las propuestas de los distintos EVAs expuestos por la comunidad presentan un uso de recursos tecnológicos que con ayuda de la creatividad, los combinan y coordinan con el fin de crear una herramienta lo suficientemente poderosa para que estudiantes de diferentes áreas de conocimiento y campos de investigación puedan hacer uso de estas herramientas con el único fin de adquirir y dar un significado mayor a los conocimientos y nuevos conocimientos que el estudiante posee. De la misma forma, fue que el entorno propuesto en la presente tesis llamado a [FLOKY](#), pretendía ser un EVA para el aprendizaje del inglés.

De acuerdo con lo presentado anteriormente, uno de los grandes problemas y conflictos que presentan los EVAs propuestos por la comunidad, es que estos pretenden llevar el mismo contexto físico a un contexto virtual. Dicho de otra forma, no presentan innovaciones tanto tecnológicas como pedagógicas para que los estudiantes puedan formarse haciendo

uso de estas herramientas. Se puede concluir y definir la idea de que los EVAs deben de llevar un valor agregado que pueda darle un lugar de reconocimiento importante dentro de la comunidad.

Un valor agregado que se le puede dar a un EVA para diferenciarse de los demás es que dentro de la definición y la concepción del EVA puedan verse involucrados elementos tecnológicos tanto de software como de hardware que al combinarlos le puedan brindar a los usuarios una experiencia diferente, sacándolos de su zona de confort para que estos puedan verse retados bajo diferentes tareas presentadas dentro del EVA.

Es importante mencionar que la combinación de los diferentes elementos y recursos tecnológicos dentro de un entorno virtual no aseguran que el entorno virtual llegue a ser de utilidad para los estudiantes y profesores. También los elementos y recursos expuestos dentro del entorno virtual para con los estudiantes deben llevar una cimentación y una dirección que dirijan al estudiante al lugar de conocimiento deseado. Dicho de otra forma estos elementos y recursos expuestos deben de estar sujetos a tópicos del área de interés y sobre todo deben de contener y brindar información relevante de los mismos tópicos.

Uno de los grandes retos fue el de definir las características que el EVA llamado [FLOKY](#) debería contemplar. Para poder definir estas características primero se hizo un análisis de las necesidades que existen dentro de los parámetros de la [competencia lingüística](#) y cómo es que [FLOKY](#) con la ayuda de la [psicología cognitiva](#) ayudaría a los estudiantes a un desarrollo óptimo de esta competencia.

En conclusión los entornos virtuales para el aprendizaje son herramientas poderosas que pueden ser incluidas en el desarrollo académico de los estudiantes siempre y cuando esas herramientas brinden información relevante del campo de interés y sobre todo que el desarrollo académico sea supervisado y dirigido por un especialista del área.

6.2 Trabajo a futuro

El trabajo futuro de la presente tesis y trabajo en investigación es el de poder especializar aún más el entorno virtual de aprendizaje llamado [FLOKY](#). Es decir, poder ampliar los niveles de conocimiento de la lengua del inglés a B1, B2, C1 y C2. Esto con ayuda de profesionales en la enseñanza del inglés.

Otro aspecto igualmente importante que se puede seguir desarrollando es en cuanto a las aplicaciones de los tópicos de la [psicología cognitiva](#). Como se mencionó anteriormente

gracias a la psicología cognitiva se puede analizar la forma en la que absorbemos conocimiento y le damos un significado de importancia a este mismo después de analizarlo. Es decir que con ayuda de profesionales de la psicología cognitiva poder usar los tópicos de la misma dentro y fuera de la aplicación para poder generar modelos académicos especializados en el aprendizaje de la lengua del inglés y que no solo se vean a floki como una herramienta de aprendizaje sino como un entorno tanto físico, virtual y teórico de enseñanza y aprendizaje.

Apéndice

Cuestionario de usabilidad y competencia lingüística

Datos del estudiante

- Nombre
- Escolaridad
- Se encuentra estudiando actualmente
- Tiempo que el estudiante usó la aplicación.

Usabilidad

- ¿Fueron fáciles de aprender los diferentes segmentos de la app, las publicaciones, las actividades y tu perfil? 0 es muy difícil y 10 es muy fácil.
- ¿Hubo algún elemento dentro de la pantalla que no entendieras su funcionamiento? si/ no ¿cuales?
- ¿Completaste con éxito las tareas dentro del app? 0 ninguna tarea y 10 es todas las tareas completada con éxito
- ¿Las ayudas dentro de la app fueron de utilidad? 0 nada útil y 10 muy útil .
- ¿Visualmente qué tan agradable te pareció la app? 0 nada agradable y 10 es muy agradable

Competencia lingüística

- Alcance lingüístico general. Las actividades y publicaciones te hicieron probar tus conocimientos bajo diferentes contextos planteados. 0 nada de acuerdo y 10 completamente de acuerdo

- Rango de vocabulario. Las actividades y publicaciones hicieron que conocieras expresiones nuevas y las pusieras en práctica. 0 nada de acuerdo y 10 completamente de acuerdo
- Exactitud gramatical. Las actividades y publicaciones te hicieron que conocieras estructuras gramaticales del inglés y las pusieras a prueba. 0 nada de acuerdo y 10 completamente de acuerdo
- Control de vocabulario. Las actividades te hicieron cuidar las expresiones usadas en las diferentes situaciones planteadas. 0 nada de acuerdo y 10 completamente de acuerdo
- Control fonológico. Las actividades y publicaciones te hicieron cuidar tu control fonológico con ayuda y retroalimentación acerca de cómo realizar las diferentes entonaciones. 0 nada de acuerdo y 10 completamente de acuerdo
- Control de la ortografía. Las actividades y publicaciones te hicieron reflexionar y cuidar la ortografía. 0 nada de acuerdo y 10 completamente de acuerdo

Bibliografía

- 1) Adam, M.R., Vallès, R.C., & Rodríguez, G.A. (2013).E - learning: características y evaluación. *Ensayos de economía*, 23(43), 143 - 159.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6271418.pdf>
- 2) B. (2012b). *Psicología Cognitiva Y De La Instrucción*(5.a ed.). Pearson Educación.
- 3) Cabrera Giráldez, M. (2021). LIFECOMP: El Marco de Referencia Europeo para la competencia personal, social y de a aprender a aprender. Relevancia en el contexto de la Covid - 19. *Estudios de Deusto*, 69(1), 155 - 186.
[https://doi.org/10.18543/ed-69\(1\)-2021pp155-186](https://doi.org/10.18543/ed-69(1)-2021pp155-186)
- 4) Calderón Rojas, B.M., & Córdova Esparza, D.M. (2020). B - learning en la enseñanza del idioma inglés como segunda lengua: Una revisión sistemática de la literatura. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa.*, 73,
<https://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/1745/779>
- 5) Castells, M. (2006). *La sociedad red: una visión global*. Madrid: Alianza.
- 6) Cervantes, C.C.V. (s.f.). CVC. Diccionario de términos clave de ELE. Competencia discursiva. https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/diccionario/competenciadiscursiva.htm#:~:text=La%20competencia%20discursiva%20hace%20referencia,en%20diferentes%20situaciones%20de%20comunicaci%C3%B3n
- 7) Chávez - Zambano, M.X., Saltos - Vivas, M.A., & Saltos - Dueñas, C.M.L. (2017). La importancia del aprendizaje y conocimiento del idioma inglés en la enseñanza superior. *Dominio de las Ciencias*, 3(3), 759 - 771.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6234740.pdf>
- 8) Chong - Baque, P.G., & Marcillo - García, C.E. (2020). Estrategias pedagógicas innovadoras en entornos virtuales de aprendizaje. *Dominio de las Ciencias*, 6(3), 56 - 77. <https://doi.org/10.23857/dc.v6i3.1274>

- 9) Cocunubo - Suárez, J.I., Parra - Valencia, J.A., & Otálora - Luna, J.E. (2018).Propuesta para la evaluación de Entornos Virtuales de Enseñanza Aprendizaje con base en estándares de Usabilidad.Tecno Lógicas, 21(41), 135 - 147. <https://doi.org/10.22430/22565337.732277-286>.
<https://doi.org/10.4067/s0718-07642019000300277>
- 10) COLL SALVADOR, CÉSAR, & BUSTOS SÁNCHEZ, ALFONSO(2010).LOS ENTORNOS VIRTUALES COMO ESPACIOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE.Una perspectiva psicoeducativa para su caracterización y análisis.Revista Mexicana de Investigación Educativa, 15(44), 163 - 184.[fecha de Consulta 6 de Julio de 2022].ISSN: 1405 - 6666. Disponible en:
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14012513009>
- 11) Criollo - Vargas, M.I., Torres - Criollo, L.M., Lizaldes - Espinosa, O.V., Ramírez - Coronel, A.A., Sarmiento - Pesántez, M.M., Cordero - Zumba, N.B., Faicán - Rocano, P.F., & Cárdenas - Cordero, A.J. (2021).Competencias Lingüísticas de los Docentes de Inglés en relación a los estándares de desempeño profesional en un mundo globalizado.AVFT – Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica, 39(8).http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_aavft/article/view/21321
- 12) Definición de tecnología de la información - Definicion.de. (s.f.).Definición.de.<https://definicion.de/tecnologia-de-la-informacion/>
- 13) Delgado Fernández, M., & Solano González, A. (2009).ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS CREATIVAS EN ENTORNOS VIRTUALES PARA EL APRENDIZAJE.Actualidades Investigativas En Educación, 9(2), <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/iae>.
<http://euaem1.uaem.mx/bitstream/handle/123456789/1538/estrategias.pdf>
- 14) Edilzar Cisneros Ancheita, (2017).Metodología para el diseño de videojuegos educativos en la web. [Tesis licenciatura] Facultad de Ciencias de la Computación, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- 15) Federación Mexicana de Radiología. (s.f.).FMRI.<https://www.fmri.org.mx/>
- 16) Fernández, J.M.G., & Bueno, C.R. (2016).Evaluación de competencias profesionales en educación superior: retos e implicaciones.Educacion Xx1, 19(1).<https://doi.org/10.5944/educxx1.12175>

- 17) Freire, C.E.E.E., & Echevarría, M.L.R. (2018b).El tutor en los entornos virtuales de aprendizaje.Revista Universidad y Sociedad, 10(3), 201 - 210.
<http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v10n3/2218-3620-rus-10-03-201.pdf>
- 18) Galdeano Bienzobas, C., & Valiente Barderas1, A. (2010).Competencias profesionales.Educación Química, 21, 28 - 32.
<https://www.revistas.unam.mx/index.php/req/issue/view/4904>
- 19) Gómez, E.L. (2016).En torno al concepto de competencia: Un análisis de fuentes.Profesorado: Revista de currículum y formación del profesorado, 20(1), 311 - 322. <https://digibug.ugr.es/bitstream/10481/42564/1/REV201COL4.pdf>
- 20) López, G., & Acuña, S. (2011).Aprendizaje cooperativo en el aula.Inventio, La Génesis de La Cultura Universitaria En Morelos, 7(14), 28 - 37.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=374711>
- 21) Montagud Mascarell, M.D., & Gandía Cabedo, J.L. (2014).Entorno virtual de aprendizaje y resultados académicos: evidencia empírica para la enseñanza de la Contabilidad de Gestión.Revista de Contabilidad, 17(2), 108 - 115.
<https://doi.org/10.1016/j.rcsar.2013.08.003>
- 22) NIÑO - PUELLO, M. (2013).El inglés y su importancia en la investigación científica: algunas reflexiones.Revista Colombiana de Ciencia Animal - RECIA, 5(1), 243.
<https://doi.org/10.24188/recia.v5.n1.2013.487>
- 23) Número de habitantes.Puebla.
(s.f.).<https://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/pue/poblacion/>
- 24) Pilleux, D.M. (2001).Competencia comunicativa y análisis del discurso.Estudios filológicos, 36. <https://doi.org/10.4067/s0071-17132001003600010>
- 25) Salmerón - Pérez, H., Rodríguez - Fernández, S., & Gutiérrez - Brajos, C. (2010).Methodologies to improve communication in virtual learning environments.Comunicar, 17(34), 163 - 171. <https://doi.org/10.3916/c34-2010-03-16>
- 26) Sánchez - Otero, M., García - Guiliany, J., Steffens - Sanabria, E., & Palma, H.H. (2019).Estrategias Pedagógicas en Procesos de Enseñanza y Aprendizaje en la Educación Superior incluyendo Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.Información tecnológica, 30(3),

- 27) Secretaria de Educacion Publica. (2015, 19 marzo).Conoce el Sistema Educativo Nacional.gob.mx.Recuperado 8 de febrero de 2023, de <https://www.gob.mx/sep/articulos/conoce-el-sistema-educativo-nacional>
- 28) Tic, C.E.I.Y. (2014).Recursos educativos digitales para la educación infantil(REDEI).Zona próxima: revista del Instituto de Estudios Superiores en Educación, 20, 1 - 21. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6416712.pdf>
- 29) Urquidi Martin, A.C., Calabor Prieto, M.S., & Tamarit Aznar, C. (2019).Entornos virtuales de aprendizaje: modelo ampliado de aceptación de la tecnología.Revista Electrónica de Investigación Educativa, 21(1), 1. <https://doi.org/10.24320/redie.2019.21.e22.1866>
- 30) Using the CEFR: Principles of Good Practice October 2011.(2011, octubre).Cambridge English.Recuperado 21 de mayo de 2023, de <https://www.cambridgeenglish.org/es/Images/126011-using-cefr-principles-of-good-practice.pdf>
- 31) Vallejo, A.P., & Zwierewicz, M. (2014).Procesos de orientación en entornos virtuales de aprendizaje.Revista española de orientación y psicopedagogía, 19(3), 282. <https://doi.org/10.5944/reop.vol.19.num.3.2008.11429>
- 32) Vargas - Murillo, G. (s.f.).DISEÑO y GESTIÓN DE ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE.Cuadernos, 62. http://www.scielo.org.bo/pdf/chc/v62n1/v62n1_a12.pdf
- 33) Verhelst, N., Van Avermaet, P., Takala, S., Figueras, N., & North, B.C. (2009).Common European Framework of Reference for Languages: learning, teaching, assessment.En Cambridge University Press eBooks.<https://biblio.ugent.be/publication/627466>