

**PROYECTO DE INTEGRACION**

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA EXTENSIÓN WEB PARA  
BÚSQUEDA LINGÜÍSTICA Y DEFINICIÓN DE PALABRAS.**

**PRESENTADO POR:**

**JEISON STIVEN MARTINEZ VIEDA**

**PRESENTADO A:**

**MOYA FORERO MONICA MERCEDES**

**UNIVERSIDAD EAN**

**FACULTAD DE INGENIERIA**

**BOGOTA, AGOSTO 2022**

## Tabla de contenidos

<b>2. Resumen Ejecutivo.....</b>	<b>6</b>
<b>3. Introducción .....</b>	<b>8</b>
<b>4. Objetivos .....</b>	<b>10</b>
<b>4.1 Objetivo general.....</b>	<b>10</b>
<b>4.2 Objetivo específicos.....</b>	<b>11</b>
<b>5. Definición del problema. ....</b>	<b>11</b>
<b>5.1 Una ruta larga .....</b>	<b>12</b>
<b>6. Justificación.....</b>	<b>14</b>
<b>6.1. ¿Qué hace el metabuscador lingüístico? .....</b>	<b>16</b>
<b>6.2. Beneficios de usar el metabuscador.....</b>	<b>16</b>
<b>6.3. ¿Qué aporta al aprendizaje del inglés? .....</b>	<b>17</b>
<b>7. Análisis de requerimientos .....</b>	<b>18</b>
<b>7.1 Alcance del proyecto .....</b>	<b>18</b>
<b>7.2 Definición de requerimientos y arquitectura de negocio.....</b>	<b>19</b>
<b>7.2.1 Definición de requerimientos .....</b>	<b>19</b>
<b>7.2.2 Requerimientos de aplicativo.....</b>	<b>19</b>
<b>7.2.3 Requerimientos de interfaz. ....</b>	<b>19</b>
<b>7.2.4 Diagrama de análisis.....</b>	<b>21</b>

7.3 Clasificación de requerimientos.....	25
8. Marco de referencia.....	27
9. Marco teorico .....	30
10. Análisis de restricciones. ....	33
11. Metodología para la selección y desarrollo de la solución.....	35
11.1 Normativa del proyecto .....	35
11.2 Procedimiento del diseño e implementación.....	37
12. Análisis de resultados y discusión.....	39
12.1 Objetivo 1: Analizar y escoger el navegador más idóneo y compatible para el desarrollo del aplicativo. ....	39
12.3.1 Creación de la extensión .....	44
12.3.2 Proceso de registro como desarrollador en Google Chrome. ....	50
12.3.2 Publicación de la extensión. ....	50
13. Análisis de costos.....	52
14. Conclusiones.....	54
15. Bibliografía .....	55

## Indice de tablas.

Tabla 1.	Caso de uso 1. Buscar palabra. ....	21
Tabla 2.	Caso de uso 2. Navegar entre diccionarios. ....	22
Tabla 3.	Caso de uso 3. Acceder a Forvo. ....	23
Tabla 4.	Caso de uso 4. Acceder a Google Imágenes. ....	24
Tabla 5.	Clasificación de requerimientos. ....	25
Tabla 6.	Benchmarking de aplicaciones. ....	28
Tabla 7.	Análisis de funcionalidades. ....	29
Tabla 8.	Lista de actividades. ....	38
Tabla 9.	Chrome vs Firefox. ....	40
Tabla 10.	Clasificación diccionarios. ....	42
Tabla 11.	Diccionarios mas populares: Ranking. ....	43
Tabla 12.	Costos por puesto. ....	52
Tabla 13.	Costos directo. ....	52
Tabla 14.	Costos indirectos. ....	53

## Indice de Figuras.

Figura 1. Diagrama de tipo torta, porcentaje de financiación. ....	36
Figura 2. Cuota de mercado de los navegadores en el mundo .....	40
Figura 3. Icono .....	45
Figura 4. Extension .....	45
Figura 5. Vista página de instrucciones de uso. ....	46
Figura 6. Barra de navegacion.....	47
Figura 7. Barra de navegación incorporada en pagina web. ....	47
Figura 8. input vacío.....	48
Figura 9. Extension en uso .....	48
Figura 10. Vista pagina de opciones. ....	49
Figura 11. Verificación cuenta de desarrollador de Chrome Web Store.....	50
Figura 12. Revision pendiente.....	51

**Palabras clave:** búsquedas rápidas, búsquedas terminológicas, diccionarios, atajos, combinaciones de teclas, productividad, extensión web.

## **2. Resumen Ejecutivo.**

Una de las cosas molestas y encantadoras de los lenguajes es que muchas veces las definiciones son difíciles de entender; no hay una definición perfecta. Cada hablante del idioma tendrá una idea ligeramente diferente de lo que sabe y parece el "pan", por ejemplo, o de si una "velada" tiene más o menos clase que una "fiesta". Esto forma parte del idiolecto de cada hablante.

Por eso, cuando se aprende un idioma, puede ser útil obtener varias ideas sobre la definición y el uso de una palabra, a partir de diversas fuentes, como lo son los diccionarios en línea, Google imágenes y pronunciación de un nativo.

Mantener varios sitios web abiertos, específicamente, diccionarios para comparar definiciones de palabras y lograr entender con mayor exactitud el significado de una palabra es algo común.

Sin embargo, de aquí radica uno de los problemas que este proyecto planea solucionar. Actualmente, se tiene que abrir cada sitio web, escribir (copiar y pegar) la palabra que se está buscando, esperar a que el sitio web cargue con la información, y luego pasar a la siguiente página, y repetir por cada palabra que se busca, surgió la inquietud de saber si hay una manera de buscar y devolver los resultados en una sola página y navegar rápidamente entre diccionarios sin tener que copiar y pegar una y otra vez la palabra; Es por esto que se planteó el proyecto de un metabuscador lingüístico que permite, con una combinación de teclas muy sencilla, buscar un mismo término en numerosas páginas de una sola vez, ya sean enciclopedias o diccionarios en línea, sitios institucionales, Google imágenes, etcétera con el fin de determinar la mejor definición según contexto y uso del término.

### **3. Introducción**

La adquisición de vocabulario en idiomas extranjeros ha sido un área importante en la investigación sobre el aprendizaje de un segundo idioma en las últimas décadas. Las estrategias de aprendizaje autónomo también han sido un punto de interés para muchos investigadores en este campo desde finales de los años 70. El uso del diccionario por parte de los estudiantes de idiomas puede considerarse como un punto de cruce de estas dos áreas de investigación: por un lado, el uso del diccionario es una herramienta para el aprendizaje de vocabulario, mientras que, por otro, es también una estrategia empleada en la comprensión, producción y aprendizaje de una lengua extranjera. Esto lo convierte en un fenómeno interesante tanto para los investigadores como para los profesores y lexicógrafos.

El uso del diccionario por parte de los estudiantes de idiomas se ha analizado desde varias perspectivas. Por ejemplo, los estudios se han centrado en la precisión del uso del diccionario por parte de los alumnos (Nesi y Hail 2002; Gonzales 1999; citado en Pousi; 2010), el efecto del uso del diccionario en el aprendizaje del vocabulario y la comprensión lectora; (Knight ,1994), y en el efecto de diferentes tipos de diccionarios como los bilingües y monolingües (Laufer y Hadar 1997; Tomaszczyk 1979). Dado que el diccionario es un instrumento indispensable para el aprendizaje de una segunda lengua o de una lengua extranjera, se han llevado a cabo numerosas investigaciones sobre los diccionarios para estudiantes de idiomas, lo que a su vez ha mejorado la calidad de los mismos.

Sin embargo, las investigaciones anteriores en este campo se han centrado en el uso del diccionario por parte de estudiantes de idiomas. Además, muchos estudios se han centrado en el uso de diccionarios monolingües en lugar de bilingües, uso de diccionario en clases y demás; No obstante, hay poca información disponible sobre como acelerar la búsqueda de significados de palabras por el medio del uso de herramientas tecnológías usando software.

El presente estudio intenta llenar este vacío a través del diseño e implementación de una extensión para buscadores web como Chrome o Firefox para agilizar la búsqueda lingüística y definiciones de palabras en la red. El documento, además, presenta una breve sesión de formación en el uso del aplicativo, informa sobre el funcionamiento esperado y por último, se compara el uso aplicativo versus la forma convencional de búsqueda.

## **4. Objetivos**

### **4.1 Objetivo general**

Desarrollar e implementar un aplicativo web que proporcione una herramienta para agilizar la búsqueda terminológica en el idioma inglés.

## **4.2 Objetivo específicos.**

- Analizar y escoger el navegador más idóneo y compatible para el desarrollo del aplicativo.
- Identificar los diccionarios reconocidos por su calidad para ser soportados por el aplicativo.
- Diseñar y poner a prueba la interfaz y funcionamiento del aplicativo.

## **5. Definición del problema.**

Wikipedia y Google responden preguntas con más preguntas y abren páginas de información muchas veces innecesarias. Sin embargo, los diccionarios se basan en el conocimiento general y usan palabras simples para describir palabras más complejas. Usarlo es como abrir una ostra en lugar de caer por la madriguera del conejo: las palabras desconocidas se convierten en un rompecabezas que se puede resolver. ¿Por qué dejarlas a las conjeturas? ¿Por qué no buscar en un diccionario y sentir la gratificación inmediata de hacer coincidir el contexto y la definición? El diccionario te anima a prestar atención tanto a lo que consumes como a tu propia curiosidad.

Y por suerte, la lexicografía ya no es lo que era. En lugar del valiente hombre de antaño que pasaba años y años a lo largo de mil obras documentando pacientemente las riquezas de la lengua, palabra por palabra, sentido por sentido, uso por uso, ahora tenemos lexicógrafos asistidos por computadores, equipados con sus infalibles herramientas informáticas y sus infinitas memorias. Con la potencia de los computadores y el alcance ilimitado de sus redes, los lexicógrafos de hoy no tienen problemas para buscar entre miles de millones de palabras.

Hay por supuesto, muchos tipos de diccionarios. La forma en que han proliferado a lo largo del tiempo es un recordatorio de lo inútil que es abordar el lenguaje como algo que puede ser totalmente comprendido y abarcado. Y aún más, a pesar de la enorme cantidad, no existe el diccionario perfecto cuyas definiciones formen una la imagen que reflejan al idioma de manera precisa y de forma pedagógica, clara y estimulante, apoyándose en material auténtico. Y en algunos casos, como lo menciona, Milroy (1992) representa "una idea en la mente más que una realidad, un conjunto de normas abstractas a las que el uso real puede ajustarse en mayor o menor medida". En un esfuerzo de mitigar estos efectos, se plantea el uso de un conjunto de diccionarios en vez de uno solo, para de esa forma, obtener una imagen mas cercana a la realidad. Sin embargo, en este nuevo escenario se genera la problemática:

### **5.1 Una ruta larga**

Las rutas de búsqueda de definiciones suelen ser largas y repetitivas. Tomemos un ejemplo de buscar una palabra en un diccionario en línea como <https://www.wordreference.com/> Supongamos que estamos leyendo un documento en inglés y nos encontramos con un término desconocido. Para buscar la definición y sus pequeños matices de uso, tendrás que seguir este camino.

- 1) Haga doble clic en la palabra para resaltarla.

- 2) Cópielo al portapapeles presionando Ctrl C.
- 3) Abra un nuevo navegador o pestaña.
- 4) Encuentre tu diccionario en línea preferido, en este caso

*<https://www.wordreference.com/>*

- 5) Eligir inglés como idioma de inicio.
- 6) Seleccionar español como idioma final;
- 7) Pegue la palabra en el campo de búsqueda.
- 8) Pulse la tecla Enter para iniciar la búsqueda.

Ocho pasos. Unos 15 o 20 segundos, dependiendo de nuestra velocidad de conexión a internet y capacidad para desplazarnos por los programas. Y si se desea buscar en múltiples diccionarios, el tiempo aumenta proporcionalmente a la cantidad de diccionarios.

Teniendo en cuenta lo mencionado se plantea la pregunta de investigación: ¿De qué manera se puede agilizar la búsqueda de términos en los navegadores web por medio del desarrollo web y uso de complementos/extensiones en los navegadores?

## 6. Justificación

Los diccionarios son una herramienta indispensable para dominar el vocabulario y aprender una lengua extranjera en general. Proporcionan a los alumnos acceso a una gran cantidad de información sobre las palabras y su uso. El uso de los diccionarios puede considerarse como una estrategia explícita para aprender el vocabulario de una lengua extranjera o como una estrategia de comunicación. Según (Pousib, 2010), "muchos consideran que la adquisición de vocabulario es el aspecto más importante del aprendizaje de una lengua extranjera". Además, Knight (1994) afirma que "no sólo la mayoría de los alumnos que estudian una lengua extranjera citan el vocabulario como su prioridad número uno, sino que también suele ser considerado una prioridad por los profesores". Por lo tanto, el considera que el estudio del

vocabulario es el corazón de la enseñanza de idiomas en lo que respecta a la organización de los programas de estudio, además de la evaluación del rendimiento de los alumnos y la provisión de recursos de aprendizaje.

Los diccionarios se consideran una herramienta eficaz para ayudar a aprender el vocabulario de una segunda lengua o de una lengua extranjera. Un buen diccionario debe tener ciertas características mencionadas por Crystal (1995), tales como tener calidad de papel, buena encuadernación, contener información enciclopédica, definiciones claras, dar orientación de uso, ser de fácil acceso, y tener modismos, sinónimos, antónimos, etc.

En la actualidad es común encontrar fácilmente información sobre diversos temas, sin embargo, es aún más común que ésta sea en inglés ya que es un idioma en auge y que interesa a muchas personas para conectar y ampliar sus oportunidades; es por esto por lo que surgió la necesidad de crear una herramienta digital que facilite la búsqueda del significado de palabras en inglés que se encuentren en páginas web, ahorrando tiempo y aumentando la eficiencia de los resultados que se mostrarán. Es decir, la herramienta arrojará los resultados del significado de la palabra que se busque en una página nueva con el diferencial de una búsqueda por Google de mostrar todos los resultados de diferentes diccionarios web confiables y relevantes con una sola instrucción.

Aprovechando el poder de los navegadores, y queriendo reunir las grandes obras de referencia de la lengua inglesa: diccionarios que abarcan definiciones, conjugaciones, sinónimos y demás, así como guías que cubren la gramática, el estilo, la tipografía y la puntuación. Con el fin de crear una herramienta que pusiera en práctica esta riqueza de información con un sencillo atajo de teclas: Un metabuscador lingüístico.

### **6.1. ¿Qué hace el metabuscador lingüístico?**

Como se mencionaba en la sesión de justificación, y dando una posible solución a la ruta larga, ¿Y si pudiéramos reducir esos ocho pasos a dos? ¿Y si pudiéramos establecer un atajo de búsqueda directa para los diccionarios en línea? ¿Y, por qué no, para buscar una palabra directamente en Google imágenes o Forvo - para la pronunciación de esta?

Todo esto se pretende que haga la herramienta, una extensión para el navegador Chrome, que reduce al máximo los pasos necesarios para efectuar búsquedas. Para buscar un término se procede de la siguiente manera:

- 1) Se resalta un término en una pestaña del navegador Chrome.
- 2) se presiona el atajo de teclado Ctrl+Shift+C o alternativamente se da clic en la extensión, para abrir la interfaz del programa, en cuya casilla de búsqueda aparece el término resaltado que queremos buscar; y
- 3) Se mostrará la página del primer diccionario con el significado de la palabra con botones para cambiar al siguiente diccionario, además de contar con botones de acciones directas, tales como: Google imágenes, Forvo y Wikipedia.

### **6.2. Beneficios de usar el metabuscador.**

La productividad consiste en dedicar más tiempo al trabajo que importa. Todos tenemos un montón de pequeñas "tareas superficiales" que consumen el espacio y la energía que tenemos disponibles para el trabajo profundo importante.

La automatización es ideal para las tareas simples y repetitivas, y con tanta tecnología disponible ahora, ya no hay razón para seguir perdiendo el tiempo en ellas.

Piense del aplicativo como un motor de búsqueda de palabras en inglés: Si tiene una palabra para la que desea una definición, le llevara a los diccionarios de Internet que la definen en segundos y con pocos pasos, ahorrando tiempo y siendo cómodo y eficaz.

### **6.3. ¿Qué aporta al aprendizaje del inglés?**

De acuerdo con diversos estudios y fuentes, el aprendizaje se da de formas diferentes en cada persona, algunas son más visuales, otras auditivas, etc, es por esto que es recomendable tener recursos variados en el momento de adquirir nuevos conocimientos como lo es el estudio de vocabulario nuevo, en este caso en el idioma inglés. Esta herramienta es ideal para además de obtener el significado de una palabra que no se entienda poder visualizar una imagen relacionada y escuchar la pronunciación de la misma por un nativo de forma rápida y eficiente, sin varias búsquedas en diferentes pestañas si no que se encuentra todo en un solo lugar cuando se decide buscar su significado por medio del aplicativo.

Según Kamps, “cuantas más palabras conozcas, mejor serás. El entendimiento de una palabra se puede dividir en tres actividades distintas: aprender palabras, repetirlas y controlarlas [...] Durante el primer año de tu formación, nunca leas un texto sin escuchar el sonido.” (Kamps, 2015) En este orden de ideas, el aplicativo también agregara un acceso directo a la pronunciación de la palabra buscada, con el fin de no solo mejorar pronunciación, pero también el entendimiento del término en cuestión.

## **7. Análisis de requerimientos**

### **7.1 Alcance del proyecto**

El objetivo de la extensión web para la búsqueda de palabras y definiciones es facilitar la búsqueda de definiciones en el idioma inglés en los diccionarios más populares en la red, esto a través del desarrollo de una extensión para el navegador Chrome que sea cómoda y fácil de usar para los usuarios, que quieran acelerar sus búsquedas. El sistema se basará en un desarrollo frontend con tecnologías como HTML, CSS, JavaScript, Bootstrap y herramientas de desarrollo de Google. Sobre todo, se espera ofrecer una experiencia de usuario cómoda e intuitiva.

## **7.2 Definición de requerimientos y arquitectura de negocio.**

### **7.2.1 Definición de requerimientos**

Los requerimientos funcionales son aquellos que indican lo que debe permitir el sistema realizar al usuario, es decir los servicios que el sistema debería prestar al usuario (Pantaleo y Rinaudo, 2015). A continuación, se definen los requerimientos funcionales.

### **7.2.2 Requerimientos de aplicativo.**

1. Al resaltar una palabra en una pagina web, y presionar el atajo de teclas o presionar el icono de la extensión, una pestaña nueva será abierta con la búsqueda de la palabra resaltada en el primer diccionario.
2. Navegar entre los diferentes diccionarios de manera fácil e intuitiva, por medio de atajos de teclado.
3. Acceder a Forvo(pronunciación) directamente basado en la palabra resaltada.
4. Acceder a Google Images directamente basado en la palabra resaltada.
5. La pestaña nueva aparecerá en el centro de la pantalla.
6. Se podrá el elegir el diccionario de una selección de lista.
7. El presionar el atajo de teclas o dar clic en el icono no abrirá múltiples nuevas páginas.
8. Los usuarios pueden hacer clic en la página de navegación lateral para navegar a Forvo o Google Images relacionada a la palabra resaltada.
9. Algoritmo de redirección de páginas web.
10. El sistema debe permitir al usuario enviar sus comentarios a través de un formulario de contacto en la aplicación

### **7.2.3 Requerimientos de interfaz.**

1. Una interfaz gráfica amigable, intuitiva y fácil de utilizar.

Los requerimientos no funcionales se refieren a cómo debería funcionar un sistema, se refieren a las restricciones y cualidades del sistema (Pantaleo y Rinaudo, 2015). Los requerimientos no funcionales se listan a continuación.

### **Amigabilidad**

El sistema tendrá una interfaz amigable con el usuario, de manera que el usuario entienda todo lo ve en la extensión, y saber lo que debe hacer. Para ello se debe tomar en cuenta lo siguiente:

El idioma será en español

El formato de cada página será el apropiado.

- Colores adecuados de cabeza de página.
- Tamaño y tipo de letra.
- La interfaz tendrá un diseño responsive.

Además, contara con los siguientes requerimientos.

1. El registro de usuario es necesario.
2. Interfaz de fácil navegación.
3. Es compatible en los navegadores Chrome.
4. La aplicación estar disponible el 100% del tiempo, ya que se trata de una aplicación nativa que se instalara el en navegador Chrome.
5. La aplicación dependerá de una conexión a internet o plan de datos solo para el envío de información.

6. El sistema estará en constante mantenimiento ya que tiene la apertura para agregar nuevas funcionalidades o realizar modificaciones o correcciones.
7. La extensión podrá ser operada por cualquier usuario que la descargue.

#### **7.2.4 Diagrama de análisis**

Para el diseño de la extensión web deberemos basarnos en un estándar de Ingeniería de Software que tenga unos sólidos cimientos y una fuerte estabilidad, para este proyecto se utilizara el siguiente diagrama:

Diagramas de Caso de Uso: Estos diagramas proporcionan uno o más escenarios que indican cómo deberían interactuar el sistema con los usuarios o con otros sistemas para conseguir un objetivo específico.

##### **7.2.4.1 Casos de uso.**

A continuación, se presentan los casos de uso. Iniciando con la Tabla 1, donde se profundiza sobre la principal función de la extensión, la búsqueda de palabra y el atajo de teclado.

**Tabla 1. Caso de uso 1. Buscar palabra.**

<b>Caso de uso 1</b>	<b>Buscar palabra.</b>
----------------------	------------------------

Actores	Usuario
Descripción	Buscar una palabra en la extensión usando ya sea el atajo de teclado o dar clic en el icono de la extensión.
Condición previa	Tener resaltada la palabra a buscar en el navegador.
Flujo básico	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Resalta la palabra.</li> <li>2. Dar clic en el icono de la extensión o presionar el atajo de teclado.</li> <li>3. Se abrirá una nueva página del navegador con la interfaz de control y primer diccionario.</li> </ol>
Flujo alternativo	Si no se resalta una palabra, se abrirá la página sin ninguna búsqueda.
Condición posterior	El usuario podrá revisar la definición de la palabra y cambiar de diccionario.

Fuente: Elaboración propia, 2022.

En la Tabla 2 se muestra la siguiente funcionalidad de la extensión, la capacidad de navegar entre diccionarios de forma rápida y se explica su condición previa, así como resultado esperado.

**Tabla 2. Caso de uso 2. Navegar entre diccionarios.**

<b>Caso de uso 2</b>	<b>Navegar entre diccionarios.</b>
Actores	Usuario

Descripción	Navegar entre diccionarios usando los botones asignados o el atajo de teclado.
Condición previa	Haber hecho una búsqueda de una palabra.
Flujo básico	1. Presionar el botón de “>” para ir al siguiente diccionario o el botón “<” para ir al anterior; Alternativamente, se puedes usar el atajo de teclado “Ctrl + flecha derecha” para el siguiente diccionario o “Ctrl + flecha izquierda” para el anterior diccionario.
Flujo alternativo	
Condición posterior	El usuario podrá revisar la definición de la palabra en el nuevo diccionario y cambiar de diccionario.

Fuente: Elaboración propia, 2022.

En la Tabla 3, se muestra la funcionalidad de acceder a Forvo, plataforma de pronunciación nativa de palabras, se explica condición inicial y resultado esperado de la interacción.

**Tabla 3. Caso de uso 3. Acceder a Forvo.**

<b>Caso de uso 3</b>	<b>Acceder a Forvo.</b>
Actores	Usuario

Descripción	Navegar a <a href="https://es.forvo.com/">https://es.forvo.com/</a> con el resultado de la palabra en el buscador.
Condición previa	Haber hecho una búsqueda de una palabra.
Flujo básico	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presiona el icono de Forvo en la cabeza de la página.</li> <li>2. Se cargará la página de Forvo con los resultados de la búsqueda de la palabra.</li> </ol>
Flujo alternativo	Si no hay una palabra resaltada, no habrá búsqueda.
Condición posterior	El usuario podrá revisar la pronunciación de la palabra, y conservará la opción de cambiar de diccionario.

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Siguiendo con el último caso de uso, Tabla 4, se expone la funcionalidad de acceso a Google imágenes de manera rápida y eficaz, a través del atajo de teclado designado.

**Tabla 4. Caso de uso 4. Acceder a Google Imágenes.**

<b>Caso de uso 4</b>	<b>Acceder a Google Imágenes.</b>
Actores	Usuario
Descripción	Navegar <a href="https://images.google.com/">https://images.google.com/</a> con el resultado de la palabra en el buscador.

Condición previa	Haber hecho una búsqueda de una palabra.
Flujo básico	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presiona el icono de Google en la cabeza de la página.</li> <li>2. Se cargará la página de Google Imágenes con los resultados de la búsqueda de la palabra.</li> </ol>
Flujo alternativo	
Condición posterior	El usuario podrá ver imágenes relacionadas con la palabra, y conservará la opción de cambiar de diccionario.

Fuente: Elaboración propia, 2022.

### 7.3 Clasificación de requerimientos

Establecer la prioridad de los requerimientos es muy importante para realizar la planificación del proyecto (Pantaleo y Rinaudo, 2015).

En la tabla 5 se clasifican los requerimientos funcionales y no funcionales y su prioridad frente al proyecto.

**Tabla 5. Clasificación de requerimientos.**

Nombre del Requerimiento	Descripción específica del Requerimiento	Tipo de Requerimiento	Prioridad del Requerimiento
--------------------------	------------------------------------------	-----------------------	-----------------------------

Buscar palabra	Buscar una palabra en la extensión usando ya sea el atajo de teclado o dar clic en el icono de la extensión.	Funcional	Alta
Navegar entre diccionarios.	Navegar entre diccionarios usando los botones asignados o el atajo de teclado.	Funcional	Alta
Acceder a Forvo.	Navegar a <a href="https://es.forvo.com/">https://es.forvo.com/</a> con el resultado de la palabra en el buscador.	Funcional	Media
Diseño del sistema	El sistema será agradable, intuitivo y fácil de usar, manteniendo un diseño simple. Tendrá fondo blanco y letras negras para facilitar comodidad de la lectura. Igualmente, los usuarios podrán acceder a un menú de ayuda. El menú estará disponible en español.	No funcional	Baja
Disponibilidad	La aplicación estará disponible todo el tiempo	No funcional	Alta

	siempre y cuando se cuente con conexión a internet.		
Usabilidad	El tiempo de aprendizaje será menor a 10 minuto ya que el sistema es muy intuitivo.	No funcional	Baja

Fuente: Elaboración propia, 2022.

## 8. Marco de referencia.

Con el fin de revisar el estado actual en cuanto a las aplicaciones y/o extensiones disponibles en el mercado para búsqueda de definiciones, se realiza una búsqueda en línea, haciendo especial énfasis en la tienda de extensiones de Chrome.

Las aplicaciones / extensiones de navegador más populares se listan en la Tabla 6, junto a una convención para evaluación posterior. Seguido se ilustra la Tabla 7, donde, se clasifica y se

califican las diferentes alternativas en el mercado, contando la cantidad de funcionalidades cada cual cuenta.

**Tabla 6. Benchmarking de aplicaciones.**

<b>Aplicación / Extensión</b>	<b>Convención</b>
Instant Dictionary by GoodWordGuide.com	A
Google Dictionary (by Google)	B
Power Thesaurus	C
Extension for WordHippo Thesaurus(Unofficial)	D
Salad Search Words	E
Web Translate - Translator, Dictionary	F
Translator uLanguage - Translate, Dictionary	G
Mouse Dictionary	H
Dictionary - Synonyms, Definition, Translator	I
OneLook Web page.	J
IntelliWebSearch	K

Fuente: Elaboración propia, 2022.

**Tabla 7. Análisis de funcionalidades.**

APLICACION	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Extensión de Chrome	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Libre de cargos/costos	x	x		x	x	x	x	x	x	x	
Definición de múltiples diccionarios.					x					x	x
Uso offline.											
Almacena un historial de palabras que se ha buscado.		x			x				x		
Uso sin registro	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Atajo de teclado para búsqueda rápida.					x						x
Acceso a Google imágenes.											x
Total	3	4	2	3	6	3	3	3	4	3	3

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Se evaluaron ocho (8) secciones de las aplicaciones, sitios web y extensiones más destacadas e influyentes del mercado en torno a diccionarios y búsqueda en navegadores, comparando funciones, características y sus diferentes usos que una misma aplicación brinda al usuario. De esta manera, identificar y comparar qué aplicaciones para desarrollar la aplicación que aporte un plus a comparación a las que ya están en el mercado.

Se identifica que la mayoría de las extensiones de Chrome, son de uso libre, no obstante, presentan una versión premium que sirve más como una donación a grupo de desarrolladores, además, se resalta que todas las extensiones no requerían un registro para ser utilizadas.

Se reconoce un patrón en las extensiones de Chrome, el cual es libre de costo, definiciones de un solo diccionario y uso sin registro. En este contexto, se nota una brecha y funcionalidad esencial, definición de múltiples diccionarios.

## **9. Marco teorico**

Es relevante considerar ciertas nociones relacionadas con cuestiones directamente relacionadas con el proyecto, entre ellas las siguientes.

### **Desarrollo web.**

Una aplicación Web es una interfaz o conjuntos de páginas Web que interactúan con el usuario final, de esta manera permiten el acceso a la información solicitada y se toma los datos propios del modelo de negocio, así cualquier persona puede interactuar con ella desde Internet por medio de un navegador Web (Mora, 2001)

## **Estructura de las Aplicaciones Web**

Normalmente una aplicación Web en su interior es una estructura de tres capas, en la primera capa corresponde a lo que se puede visualizar en un navegador Web o más conocida como la capa de presentación, se encuentra también la capa conocida como la de negocio, la misma que puede usar en la actualidad tecnologías Web dinámicas como: PHP, JAVA, ASP.NET, por último se tiene la que corresponde a la Base de Datos o más conocida como la de accesos a datos determinada por un software de gestión de manejo de datos por ejemplo MySQL (Mora, 2001).

## **Definición De Software Libre.**

Software libre es aquel software que una vez que se lo adquiere, el usuario tiene la completa libertad de usarlo, modificarlo, estudiarlo, distribuirlo.

"El software es "libre" si garantiza las siguientes libertades:

- Libertad 0: La libertad de ejecutar el programa, para cualquier propósito
- Libertad 1: La libertad de estudiar cómo funciona el programa y modificarlo, adaptándolo a las necesidades del usuario.
- Libertad 2: La libertad de copiar el programa y de redistribuir
- Libertad 3: La libertad de mejorar el programa y hacerlas públicas" (GNU, 2009)

El Código fuente del software libre se encuentra disponible para el usuario para su utilización

**Importantes las siguientes definiciones, acrónimos y abreviaturas:**

Usuario: Persona que hace uso de la extensión.

Servidor web: Es un programa que implementa el protocolo HTTP (hypertext transfer protocol), cual se traduce en textos complejos con formularios, botones, imágenes, animaciones, etc.

URL (Uniform Resource Locator): Por sus siglas ignifica un localizador uniforme de recurso. Es una secuencia de caracteres, que sigue un estándar y permite denominar y ubicar recursos en internet para su localización.

**jQuery**

jQuery es una de las biblioteca de JavaScript más utilizada para desarrollo web. Se puede obtener resultados en menos tiempo sin necesidad de programar funcionalidad completamente.

## **Lenguaje de modelado UML**

En (Lenguaje unificado de modelado, 2019) UML "Inicie Madelin Lenguaje", es el lenguaje unificado de modelado más conocido, apropiado y utilizado en la actualidad para modelar desde sistemas de información empresariales hasta aplicaciones distribuidas basadas en la Web, e incluso sistemas embebidos de tiempo real muy exigentes.

### **Extensión web**

Las extensiones son pequeños programas de software basados en tecnologías web como HTML, CSS y JavaScript que permiten a los usuarios personalizar la funcionalidad y el comportamiento del navegador para satisfacer sus necesidades específicas.

## **10. Análisis de restricciones.**

En general, hay tres limitaciones principales que están presentes en cada proyecto y que influyen en todas las demás.

**Limitación de tiempo.** El calendario del proyecto y el momento en que debe completarse cada parte del proyecto, incluida la entrega final.

**Limitación del alcance.** El alcance incluye todas las características y funcionalidades del producto de software, así como sus objetivos y tareas que deben completarse.

**Limitación de costes.** El coste incluye los recursos materiales, incluido el dinero, que deben gastarse en un proyecto para que se entregue a tiempo y de acuerdo con el alcance

predeterminado. El coste incluye las inversiones financieras no sólo en el propio software, sino también en mano de obra, recursos humanos, proveedores, control de calidad, herramientas, etc.

### **Restricciones físicas**

Al tratarse de una aplicación web / extensión web, se requiere un ordenador con un navegador convencional y una conexión a Internet básica.

### **Restricciones legales**

El proceso de revisión de Chrome Web Store para la publicación de una extensión y de las medidas de aplicación que se adoptan cuando una extensión infringe las políticas de Chrome Web Store.

El proceso de revisión ayuda a proteger a los usuarios finales de las estafas, la recopilación de datos, el malware y los actores maliciosos que buscan aprovecharse de los usuarios de Chrome, así como de las extensiones que infringen la política de forma involuntaria.

## 11. Metodología para la selección y desarrollo de la solución

A continuación, se describirá el desarrollo de la solución, así como la planeación y lista de tareas.

### 11.1 Normativa del proyecto

Título del proyecto: Diseño e implementación de una extensión web para búsqueda lingüística y definición de palabras.

**Propósito:** Se evidencia que la búsqueda significada de palabras se puede mejorar con el desarrollo de una herramienta que permita la búsqueda ágil y de múltiples diccionarios, ya que actualmente se está realizando con una serie de pasos que pueden tomar hasta 20 segundos en finalizar por palabra. En búsqueda de mejorar la conveniencia y agilizar de búsqueda terminológica nace este proyecto.

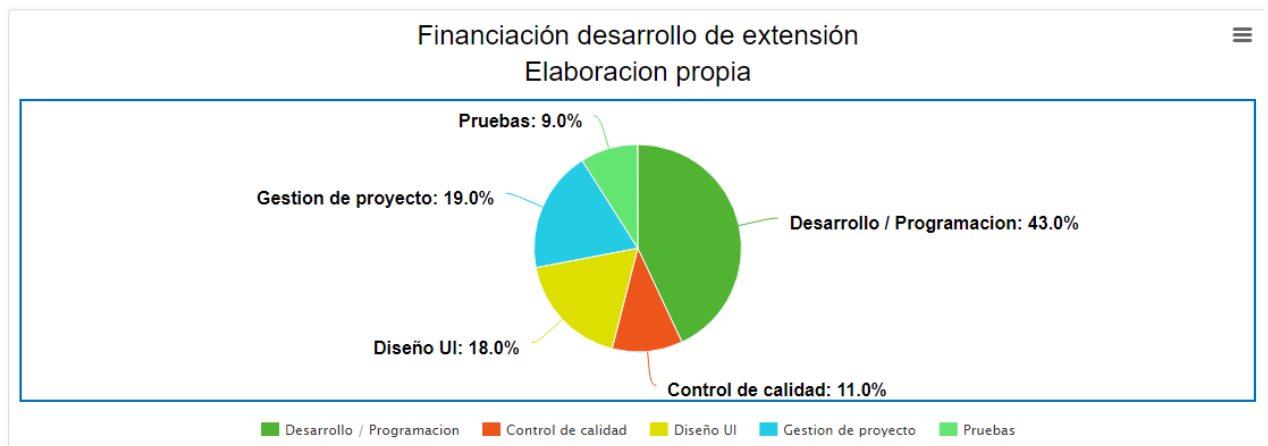
**Descripción:** Se espera desarrollar una extensión soportada en el navegador Chrome con la cual se pueda agilizar la búsqueda de definiciones, esto con el fin de disminuir procesos ineficientes. Se estiman las siguientes etapas para el desarrollo del sistema: especificación de requerimientos, diseño de la solución, desarrollo del software, pruebas de escritorio, despliegue de la extensión y documentación.

**Objetivo:** Desarrollar e implementar un aplicativo web que proporcione una herramienta para agilizar la búsqueda terminológica en el idioma inglés.

**Criterios de éxito o beneficios:** Se espera que con la implementación del sistema se agilicen y se reduzca el tiempo de búsqueda de definiciones en al menos un 50% más, además de que la extensión sea intuitiva y fácil de usar.

**Financiamiento:** En la siguiente imagen se muestran los porcentajes en los cuales serán utilizados para la financiación del proyecto un presupuesto estimado de 10.000.000 COP.

*Figura 1. Diagrama de tipo torta, porcentaje de financiación.*



Fuente: Elaboración propia, 2022.

**Entregables principales:** Se entregarán los siguientes productos: Extensión web soportada por Chrome que cumple con los requerimientos y funcionalidades descritas, código fuente y manual de uso.

**Criterios de aceptación:** La extensión debe contar con módulos de búsqueda, funcionalidad de acceso directo tanto a Forvo como a Google imágenes, además, la interfaz debe ser amigable para la vista, intuitiva y fácil de usar.

## **11.2 Procedimiento del diseño e implementación.**

La planificación y documentación de la implementación del diseño es el primer paso de este proceso. A continuación, se muestra el programa de ejecución.

### **Programa de ejecución:**

- Diseño de casos de uso
- Análisis del problema
- Diseño de la solución
- Desarrollo de extensión
- Pruebas
- Despliegue en producción
- Soporte a posibles bugs en la extensión
- Entrega de documentación

En la siguiente tabla se definen la lista de actividades por desarrollar para el cumplimiento de los objetivos fase a fase.

**Tabla 8. Lista de actividades.**

ID	ACTIVIDAD
A0	Contextualización del proyecto e identificación de la necesidad a resolver
B0	Delimitación del problema
B1	Definición del problema
B2	Análisis del problema
B3	Establecimiento de la solución
B4	Planificación y análisis del proyecto
C1	Establecimiento del propósito del proyecto
C2	Determinación de tiempo de ejecución
C3	Determinación de viabilidad legal y ambiental
C4	Reconocimiento de las limitaciones legales
C5	Determinación de viabilidad técnica
D1	Descripción del proyecto
D2	Evaluación de las tecnologías necesarias para la ejecución
D3	Análisis de las limitaciones técnicas
E1	Determinación de costos
E2	Planificación de gestión de costos
E3	Definición de costos estimados
E4	Determinación de presupuesto total
F1	Definición del marco de referencia
F2	Establecimiento costos de reales
F3	Establecimiento de límite financiero
F4	Análisis de gastos
G1	Estimación de riesgos
G2	Identificación y análisis de riesgo
G3	Identificación de amenazas
G4	Identificación de debilidades
G5	Identificación de oportunidades
H1	Distribución de tareas
I1	Determinación de los objetivos
I2	Planificación de actividades
I3	Asignación de actividades
J1	Análisis y levantamiento de requerimientos
J2	Observación del entorno
J3	Recopilación y evaluación de la información
J4	Definición de requerimientos funcionales
J5	Definición de requerimiento no funcionales
K1	Definición de recursos técnicos
K2	Diseño del sistema

L1	Definición de la interfaz
M1	Definición de la arquitectura de software
M2	Elaboración del diagrama de casos de uso
N1	Desarrollo Front end
Ñ1	Desarrollo Back end
Ñ2	Pruebas y aprobación
Ñ3	Pruebas de casos de uso
O1	Despliegue del sistema
O2	Cierre
P1	Documentación

Fuente: Elaboración propia, 2022.

## 12. Análisis de resultados y discusión.

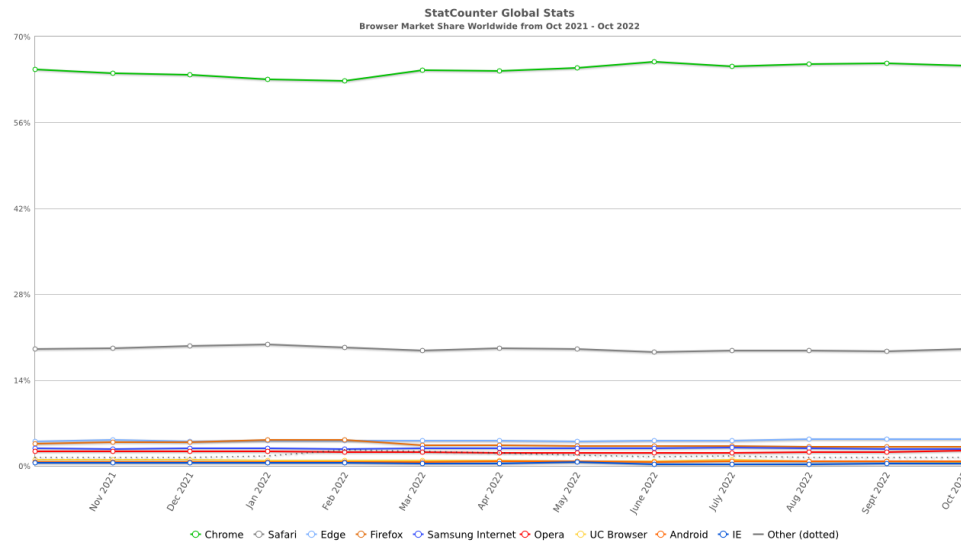
En el presente capítulo se presentará los resultados de los objetivos específicos de este proyecto. Se procede primero con el análisis de los lenguajes para la programación y desarrollo de la extensión.

### 12.1 Objetivo 1: Analizar y escoger el navegador más idóneo y compatible para el desarrollo del aplicativo.

La primera cuestión es decidir en cual navegadores web desarrollar el proyecto. Chrome y Firefox son los navegadores web multiplataforma más populares del mundo.

Según StatCounter, ver figura 2 (dos), el navegador web Chrome de Google es, con diferencia, el más popular, seguido de cerca por Safari, y con Microsoft Edge y Firefox en tercer y cuarto lugar. Dejando a un lado la popularidad por defecto, esto deja a Chrome y Firefox como los navegadores web de terceros más populares, a pesar del gran abismo de popularidad entre ambos: Chrome tiene una cuota de mercado del 65,7%, mientras que Firefox sólo tiene el 3,14% del mercado.

**Figura 2. Cuota de mercado de los navegadores en el mundo**



Fuente: statcounter, GlobalStats 2022

Además de más una comparación de uso de los navegadores, también se realiza una comparativa directa entre ambos navegadores, Firefox y Chrome, a nivel de extensiones y compatibilidad. A continuación, en la tabla (dos) 2 se ilustra una comparación enfocada en las extensiones, en cuestiones como: instalación de extensiones, variedad, rendimiento del navegador, el proceso de actualización de las extensiones y seguridad.

**Tabla 9. Chrome vs Firefox**

	<b>Firefox</b>	<b>Chrome</b>
<b>Instalación</b>	Requiere reiniciar el navegador	Fácil e instantáneo
<b>Variedad</b>	Muchas extensiones disponibles	Muchas extensiones disponibles
<b>Impacto al rendimiento del navegador</b>	Cuantas más extensiones, más lento es el navegador	Ejecuta las extensiones en procesos separados, por lo que ninguna extensión afecta a todo el navegador.
<b>El proceso de actualización de las extensiones</b>	Actualización al inicio (con confirmación obligatoria)	Automático

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Teniendo en cuenta los aspectos analizados, Google Chrome cuenta con una mayor cantidad de usuarios activos, con más del 60%, y en el aspecto de compatibilidad de extensiones, Chrome, aunque no por mucho, cuenta con mejor soporte que Firefox. Cabe recalcar, que una extensión desarrolla en cualquiera de los dos navegadores no será compatible con el otro. Dada estas razones, se decidió realizar la extensión con la Suite de Google Chrome que permite crear extensiones que se basan en tecnologías web como HTML, JavaScript y CSS.

## **12.2 Objetivo 2: Identificar los diccionarios reconocidos por su calidad para ser soportados por la extensión.**

Siguiendo con el segundo objetivo, identificar los diccionarios reconocidos por su calidad para ser soportados por la extensión, se ha revisado conocidas marcas de diccionarios online en parámetros que suelen ser los más valiosos para los usuarios. Los parámetros por evaluar son, el más importante es el significado de las palabras seguido de cómo se utiliza en frases reales, después la pronunciación. La gente también se interesa por los modismos asociados a la palabra y algunos también buscan sinónimos. Con esto en mente, se ha tomado los siguientes parámetros para evaluar los diccionarios en línea:

- Significado y sinónimos.
- Frases de ejemplo (también llamadas frases de uso): Se califica positivamente si ofrecen muchos ejemplos.
- Pronunciación: Se califica positivamente si contienen el audio de la pronunciación en acento americano y británico, además cuenta con la fonética escrita.
- Verbos frasales y modismos: Se califica positivamente si ofrece una amplia variedad de ejemplos.

A continuación, en la Tabla 9, ilustra la calificación de los diccionarios online más populares, calificación basada en los parámetros anteriormente mencionados.

**Tabla 10. Clasificación diccionarios.**

<b>Diccionario</b>	<b>Significado y sinónimos</b>	<b>Frases de ejemplo</b>	<b>Pronunciación</b>	<b>Verbos frasales y modismos</b>	<b>Total</b>
<a href="#">Dictionary</a>	X		X	X	3
Cambridge Dictionary	X	X	X	X	4
<a href="#">Longman</a>	X	X	X	X	4
<a href="#">Collins</a>	X	X	X		3
<a href="#">Merriam-Webster</a>	X		X		2
<a href="#">Macmillan Dictionary</a>	X		X	X	2
Wiktionary	X			X	2
Google Dictionary	X		X		2
Urban Dictionary	X			X	2

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Un buen diccionario es aquel que puede ofrecer una definición clara, información completa sobre la pronunciación y, lo que es más importante, ejemplos cuidadosamente seleccionados que le muestran cómo utilizar la palabra. De acuerdo con el criterio analizado podemos notar que los diccionarios que cumplen con los 4 requisitos son Longman y Cambridge. Esto resultados con coherentes con los obtenidos en el estudio realizado por Andrey V. Pikilnyak, Nadia M. Stetsenko, Volodymyr P. Stetsenko, Tetiana V. Bondarenko y Halyna V. Tkachuk (2021), en el cual averiguaron la demanda de diccionarios en línea por parte de los usuarios y listaron los 10 diccionarios con más demanda. Los más populares son el Cambridge

Dictionary, Wordreference, Merriam-Webster, Wiktionary, TheFreeDictionary.com, entres otros, como se ilustra en la tabla 11 (once).

**Tabla 11. Diccionarios mas populares: Ranking.**

Name	Address	Rank
Cambridge Dictionary	dictionary.cambridge.org	350
Wordreference	wordreference.com	518
Merriam-Webster	www.merriam-webster.com	605
Wiktionary	www.wiktionary.org	707
TheFreeDictionary.com	www.thefreedictionary.com	771
Dictionary.com	www.dictionary.com	791
Collins Dictionary	www.collinsdictionary.com	2313
Glosbe	glosbe.com	2606
Longman Dictionary	www.ldoceonline.com	3173
Oxford Learner's Dictionary	www.oxfordlearnersdictionaries.com	3908

Fuente: Andrey V. Pikilnyak, Nadia M. Stetsenko, Volodymyr P. Stetsenko, Tetiana V.

Bondarenko y Halyna V. Tkachuk (2021).

En concordancia con la popularidad y funcionalidad de los diccionarios se decidió realizar soporte a los siguientes diccionarios web:

- Cambridge
- WordReference
- Wiktionary
- Dictionary.com
- Collins
- Longman
- Oxford

### **12.3. Objetivo 3: Diseñar y poner a prueba la interfaz y funcionamiento la extensión.**

Y finalmente discutiremos el ultimo objetivo, diseñar y poner a prueba la interfaz y funcionamiento la extensión.

El desarrollo de la extensión esta dividida en las siguientes fases.

- Creación de la extension
- Depuración / pruebas de la extension
- Proceso de registro como desarrollador.
- Publicación de la extension.
- Revisión inicial
- Publicación aceptada.

#### **12.3.1 Creación de la extensión**

##### **Desarrollo de interfaz y funcionalidades.**

La interfaz de usuario es la vista de la extensión con la que el usuario interactúa para utilizar la extensión. Con las siguientes intenciones en mente.

- Atractiva.
- Simple de usar.
- Clara de entender

##### **Icono**

En la figura 2 (dos), se puede apreciar el icono que representan la extensión, imagen de uso libre.

*Figura 3. Icono*



Fuente: Elaboración propia, 2022.

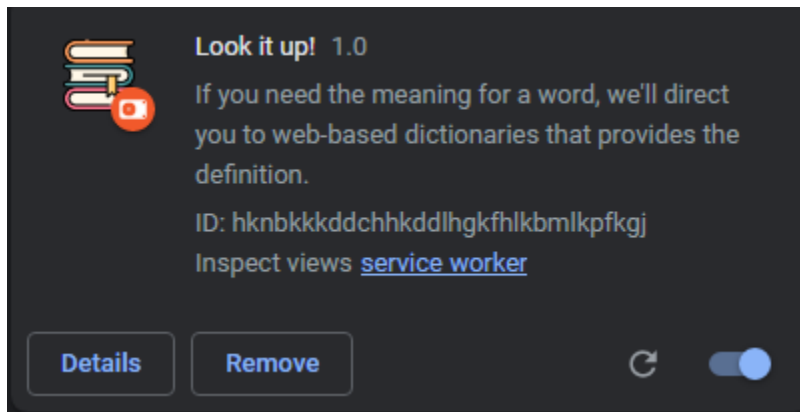
**Nombre.**

El nombre de la extensión será “Look it up” que por su traducción del inglés es, buscar algo (en un libro, un computador).

**Página de extensiones.**

Una vez instalada la extensión, en la pagina de extensiones de Google se vera de la siguiente manera, además, contendrá una pequeña descripción de uso.

*Figura 4. Extension*



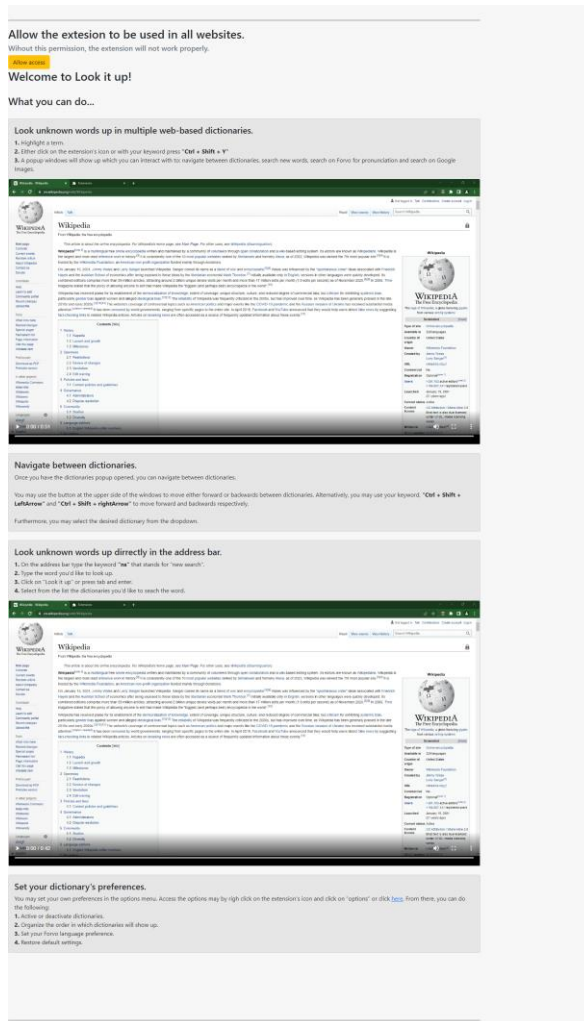
Fuente: Elaboración propia, 2022.

**Vista página de instrucciones de uso.**

Una vez instalada la extensión, se abrirá la siguiente página que contendrá la solicitud de permisos necesarios para que la extensión funcione correctamente y instrucciones de uso, con material de apoyo a través de videos con demostración de uso.

<https://www.youtube.com/watch?v=3RioKUns5UA>.

**Figura 5. Vista página de instrucciones de uso.**



Fuente: Elaboración propia.

## Vista barra de navegación entre diccionarios.

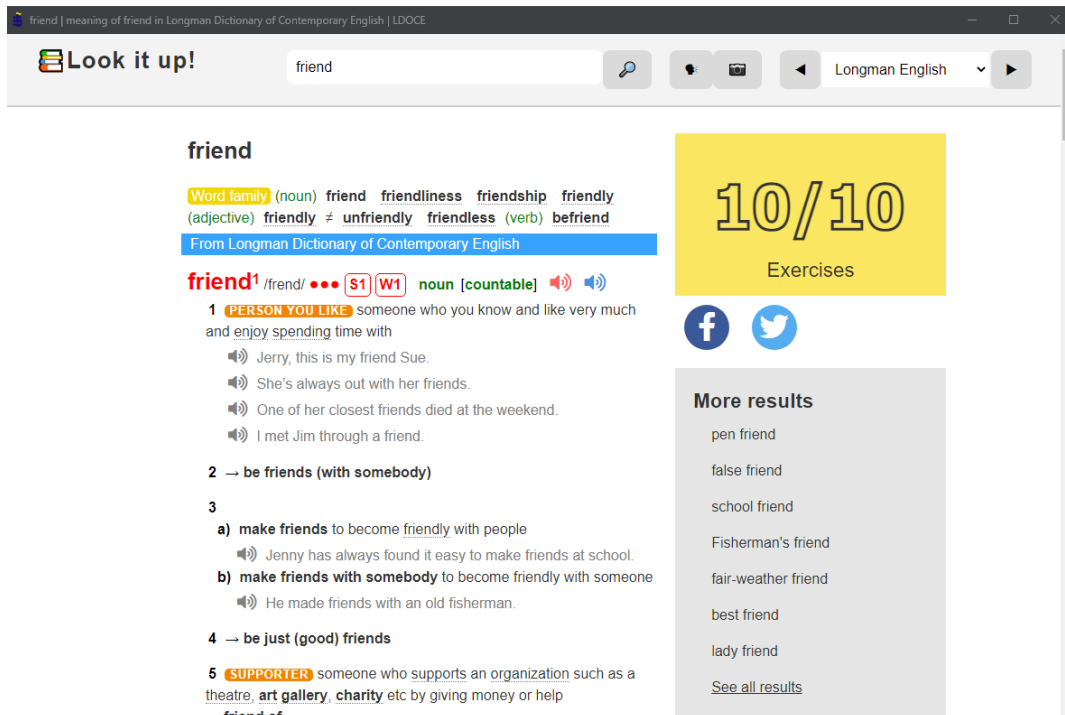
En la figura 6 (seis) se ilustra la barra de navegación que contiene, un título, input, botón de búsqueda, botón de búsqueda en Forvo, botón de búsqueda de navegación en Google Images, botón de navegar al siguiente diccionario, botón de búsqueda al diccionario anterior y un dropdown para escoger el diccionario.

**Figura 6. Barra de navegación**



Fuente: Elaboración propia, 2022.

**Figura 7. Barra de navegación incorporada en pagina web.**

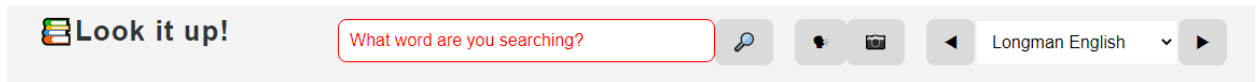


Fuente: Elaboración propia, 2022.

### Vista de input vacío.

En caso de que el usuario no ingrese una palabra en la barra de búsqueda e intente buscar, el input, alertara al usuario que con un cambio de color del input a rojo.

*Figura 8. input vacío*

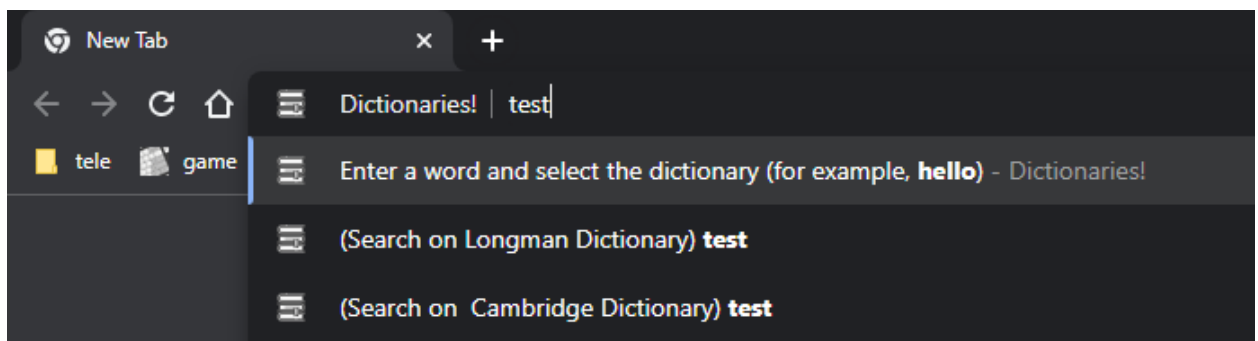


Fuente: Elaboración propia, 2022.

### Vista en barra de navegación.

La vista en la barra de navegación del navegador se vera de la siguiente manera que mostrara las sugerencias de búsqueda en los diferentes diccionarios.

*Figura 9. Extension en uso*

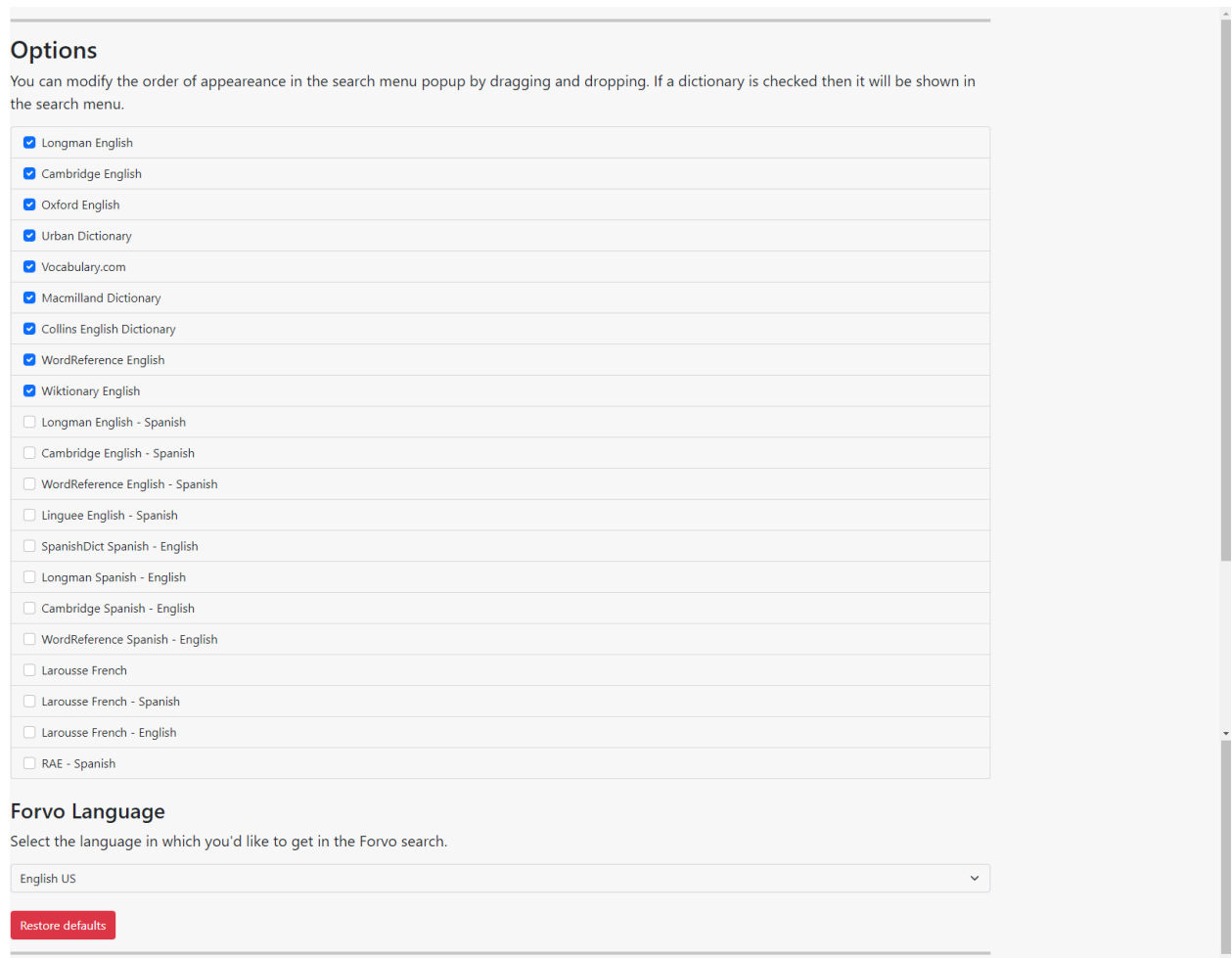


Fuente: Elaboración propia, 2022.

## Vista pagina de opciones.

La pagina de opciones permite al usuario modificar el orden de aparición de los diccionarios, así como, activar o desactivar los mismo y cambiar el idioma de Forvo. Además, cuenta con un botón de restauran configuración por defecto.

*Figura 10. Vista pagina de opciones.*



**Options**

You can modify the order of appearance in the search menu popup by dragging and dropping. If a dictionary is checked then it will be shown in the search menu.

<input checked="" type="checkbox"/> Longman English
<input checked="" type="checkbox"/> Cambridge English
<input checked="" type="checkbox"/> Oxford English
<input checked="" type="checkbox"/> Urban Dictionary
<input checked="" type="checkbox"/> Vocabulary.com
<input checked="" type="checkbox"/> Macmilland Dictionary
<input checked="" type="checkbox"/> Collins English Dictionary
<input checked="" type="checkbox"/> WordReference English
<input checked="" type="checkbox"/> Wiktionary English
<input type="checkbox"/> Longman English - Spanish
<input type="checkbox"/> Cambridge English - Spanish
<input type="checkbox"/> WordReference English - Spanish
<input type="checkbox"/> Linguee English - Spanish
<input type="checkbox"/> SpanishDict Spanish - English
<input type="checkbox"/> Longman Spanish - English
<input type="checkbox"/> Cambridge Spanish - English
<input type="checkbox"/> WordReference Spanish - English
<input type="checkbox"/> Larousse French
<input type="checkbox"/> Larousse French - Spanish
<input type="checkbox"/> Larousse French - English
<input type="checkbox"/> RAE - Spanish

**Forvo Language**

Select the language in which you'd like to get in the Forvo search.

English US

Restore defaults

Fuente: Elaboración propia, 2022.

## Uso

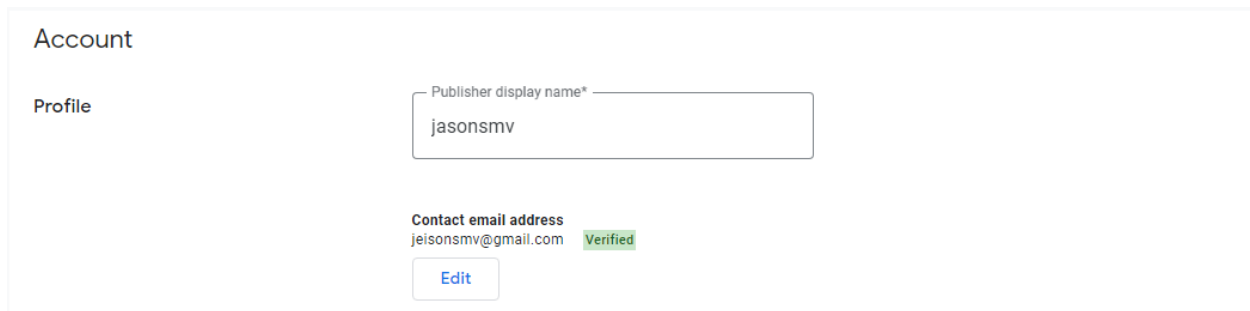
Se realiza un demo de uso en el siguiente video subido a la plataforma de YouTube.

<https://www.youtube.com/watch?v=fkYER4VzSZc>

### 12.3.2 Proceso de registro como desarrollador en Google Chrome.

Antes de poder publicar extensiones en la Chrome Web Store, se debe registrarte como desarrollador de CWS y pagar una cuota de registro única de 5 dólares. Se realizó el pago y la cuenta quedó activada como se muestra en la figura (once) 11.

*Figura 11. Verificación cuenta de desarrollador de Chrome Web Store.*



The screenshot shows the 'Account' section of a developer profile. Under the 'Profile' heading, there is a text input field for 'Publisher display name\*' containing the text 'jasonsmv'. Below this, the 'Contact email address' is listed as 'jeisonsmv@gmail.com' with a green 'Verified' status. An 'Edit' button is located below the email address.

Fuente: Elaboración propia, 2022.

### 12.3.2 Publicación de la extensión.

Antes de que una extensión sea publicada a la tienda de extensiones de Google Chrome, esta es sometida a una revisión por equipo de Google Chrome para asegurarse que la extensión no incumple ninguna de sus políticas de uso, este proceso puede durar hasta 4 semanas desde el

momento. Como se ilustra en la figura (doce) 12, la extensión ya se encuentra en revisión y pendiente de ser publicada.

***Figura 12. Revisión pendiente.***

Item	Type	Created	Last updated	Rating	Users	Status
 Look it up! Version 1.0	Extension	Nov 18, 2022	Nov 18, 2022	–	–	Pending review

Fuente: Elaboración propia, 2022.

### 13. Análisis de costos

A continuación, se muestra en la Tabla 9 la matriz de costos y los costos asociados a los profesionales necesitados para el desarrollo de la aplicación.

Adicionalmente, la Tabla 10 presenta los costos indirectos del proyecto.

**Tabla 12. Costos por puesto.**

<b>Puesto</b>	<b>Sueldo promedio mes</b>
Desarrollador de software	\$4,537,984
Programador Front end	\$2,576,068
Marketing digital	\$2,000,000

Fuente: Elaboración propia.

Los promedios de sueldos has sido obtenidos en Talentco (2022)

En el costo directo involucrados en el desarrollo del proyecto desarrollador de software, diseñador grafico y marketing, y se calcula el valor unitario de cada profesional como se muestra en la Tabla 10.

**Tabla 13. Costos directo.**

<b>COSTO DIRECTO</b>				
<b>Concepto</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Importe</b>
Desarrollador de software	Pago mensual	1	\$4,537,984	\$4,537,984

Programador Front end / Diseñador	Pago mensual	1	\$2,576,068	\$2,576,068
Marketing	Pago mensual	1	\$2,000,000	\$2,000,000
				\$9,114,052

Fuente: Elaboración propia.

Los costes indirectos abarcan todos los demás costes asociados al desarrollo de software, incluyendo el mantenimiento, la educación, pagos de espacios de trabajo, entre otros. A continuación, en la Tabla 11 se especifican.

**Tabla 14. Costos indirectos.**

<b>COSTO INDIRECTO</b>				
<b>Concepto</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Importe</b>
Estudio de mercado	Pago mensual	1	\$500,000	\$500,000
Internet	Pago mensual	1	\$100,000	\$100,000
Gasto energético	Pago mensual	1	\$70,000	\$70,000
Licencia Microsoft office	Pago mensual	1	\$90,000	\$90,000
Mantenimiento	Pago mensual	1	\$1,500,000	\$1,500,000
Arriendo	Pago mensual	1	\$800,000	\$800,000
				\$3,060,000

Fuente: Elaboración propia.

Con dichos datos de costos y suponiendo que el desarrollo del proyecto tiene una duración de tres (3) meses, el costo final será de aproximadamente \$12,200,000 de pesos colombianos.

#### **14. Conclusiones.**

Una vez la extensión ya ha sido desarrollada y está funcionando en producción, se contrasta el resultado final con el de los objetivos iniciales. En cuanto a la consecución de los objetivos específicos iniciales, se ha hecho el análisis de navegadores, finalmente escogiendo Google Chrome por su mayor usabilidad y soporte de extensiones.

Se implemento 10 diccionarios en total, que cumplen con el criterio de calidad clasificado, además de ser de los mas populares.

Se desarrollo e implemento una extensión de con las herramientas y APIs dadas por Google Chrome en su registro de desarrollador, la extensión cuenta con las opciones de búsqueda de palabra en múltiples diccionarios web, Forvo y Google Images. Además, cuenta con una sección de personalización de diccionarios que le permite al usuario, activar o desactivar diccionarios, cambiar el orden de estos y restaurar configuraciones de fábrica.

El diseño de la extensión se realiza de manera simple, intuitiva y fácil de usar, contando con atajos de teclado y personalización de diccionarios.

Durante el desarrollo del proyecto se ponen en práctica los conocimientos desarrollo web, programación, bases de datos, API y estándares de calidad y pruebas de calidad, para obtención del producto que satisfaga los estándares esperados y propuestos.

## 15. Bibliografía

Andrey V. Pikilnyak, Nadia M. Stetsenko, Volodymyr P. Stetsenko, Tetiana V. Bondarenko y Halyna V. Tkachuk (2021) Comparative analysis of online dictionaries in the context of the digital transformation of education.

American Psychological Association. (2020). Normas APA. Disponible en <https://bit.ly/3c4THXL> (Enlaces a un sitio externo.)

Bernal Torres, C. A. (2016). Metodología de la investigación: administración, economía, humanidades y ciencias sociales. Pearson Educación. Disponible en <https://bit.ly/3p11tXU>

Biemiller, A. (2005). Vocabulary development and instruction: A prerequisite for school learning. In Neuman, S. & Dickinson, D. (Eds.), Handbook of early literacy research (Vol. 2). New York: Guilford Press.

Ouellette, G. P. (2006). What's meaning got to do with it? The role of vocabulary in word reading and reading comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 98, 554–566.

Kamps, B. S. (2015). *The Word Brain*. Flying PublisheR.

Crystal, D. (1987). *The Cambridge Encyclopedia of Language*. Oxford: Oxford University Press.

Pantaleo, G., & Rinaudo, L. (2015). *Ingeniería de software*. Alfaomega Grupo Editor.

Pousi, B. (2010). Training in dictionary use: A teaching intervention in a 9th grade EFL classroom in Finland. University of Jyväskylä.

Knight, S. (1994). Dictionary use while reading: The effects on comprehension and vocabulary acquisition for students different verbal abilities. *The Modern Language Journal*.

Hayati, & Fattahzadeh. (2006). The effect of monolingual and bilingual dictionaries on vocabulary recall and retention of EFL learners. *The Reading Matrix*.

Thornbury, S. (2002). *How to teach vocabulary*. Harlow: Longman.

Milroy, J. and L. Milroy. (1992.) *Authority in Language: Investigating Language Prescription and Standardisation*.

GNU, S. 0. (22 de Julio de 2009). Recuperado en <http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.es.html>

R. Pressman. *Ingeniería del Software: Un Enfoque Práctico*. 7 Ed. McGraw Hill, 2010.

Mora, S. (2001). *Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos y clientes web*. Editorial Club Universitario.