

El lenguaje técnico en Diseño para mejorar competencias profesionales

Artículo de Proyecto de Grado del Departamento de Diseño

Stephanie Melo, *stephymelo99@gmail.com*

Tutor: Francisco Camacho, *fcamacho@icesi.edu.co*

Abstract

Purpose - The purpose of this investigation is to assess the need for more competent designers in the global market, specifically in the technological sector, where multinationals and international companies require their employees to communicate efficiently with technical and professional discourse in the English language. This is a challenge in Latin America due to the fact that there is not enough emphasis in learning English as a second language in the educational system, even though it is a necessity to understand and speak fluently. The end goal is to create a prototype of a digital solution for students that will help solve the issue so that they can access better job positions.

Design/methodology/approach - This project had a mixed approach, using qualitative and quantitative variables to measure to fully grasp the reach of the platform. The investigation was conducted with 10 users of 3 different classes and lasted 3 weeks. With qualitative measurements, we wished to find how users felt using the platform, if they felt it had a positive impact and helped them with their usage and expression of technical terminology. Meanwhile, quantitative measurements were used to compare and visualize a student's progress utilizing the platform, if it helped better their pronunciation, cohesion, and grammar. Finally, an interview was conducted with the pitch of the platform to validate and iterate the minimum viable product. With a control group of 5 students, they completed module activities that include listening, reading, speaking and writing exercises to compare their performance with the experimental group.

Findings - The results of the user testing showed several valuable insights and conclusions that were aligned with the objectives and purpose of the project. It was found that the students expressed that they felt a lot more confident talking in English due to the fact their pronunciation and verbal and written expression improved. Also, over time with the feedback given by monitors from the English Learning Center of the university, they seemed satisfied with their progress and took into account the comments given. Although it was seen that they were not using the platform daily due to not having enough disposable time and they did not complete all the exercises linked to their classes due to the amount of time they had to use to do them all, which were approximately 15-20 minutes, depending on the English level of the student, they showed interest in the short lessons and words that they had in their personal glossary.

Practical implications - Universities can implement and customize the platform for their students and different careers so that they can learn and practice technical language in English to access better job opportunities. Users can utilize the platform and gain in class participation points for grades, which will thus increase their participation and interaction with their peers and with the platform. Extra content and materials are added by monitors from the university's language department, in the case of Icesi University, the English Learning Center.

Originality/Value – The proposal of this project aims to improve a student's ability to communicate with a technical and professional language in English within work teams and international clients. By implementing different teaching methods such as microlearning and a gamified experience, which will promote the student's motivation to utilize the platform with their peers and visualize their progression throughout the platform. The project also benefits classroom activities and dynamics, creating a more entertaining and efficient space between teachers and students. Also, students will be able to actively learn new concepts in English, even of other courses that they aren't actively seeing or have seen already, without spending too much of their free time.

Keywords

CLIL methodologies, Technical language, Motivation, Professional skills, Vocabulary in English, Gamification, Microlearning

I. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con un estudio realizado en el 2021 por la empresa Statista, proveedor líder en datos de mercado e información, el inglés es considerado el idioma más hablado en todo el mundo, con un estimado de 1.5 mil millones de hablantes. (Statista,2021). Es por esta razón que el inglés se ha convertido en un idioma común, donde diferentes recursos, términos, y metodologías de diversas áreas profesionales son universalizadas en esta lengua. Esta es una situación aún más prominente gracias a la globalización, sobre todo en el año 2022, donde los trabajos mostraron un crecimiento en su demanda a nivel internacional. En dichos trabajos, los conceptos en inglés son imprescindibles, por lo que en áreas laborales como Tecnología y Diseño, y en trabajos con alta demanda como por ejemplo, un *User Experience Researcher* en Estados Unidos, es un gran requisito el saber y comunicarse en inglés. (LinkedIn,2022). Desafortunadamente, según los resultados del Saber PRO del 2019 (Icfes, 2020), en Colombia, el nivel promedio de inglés es tan solo A1.

Gracias a este hecho, en Cali, la Universidad Icesi, ha hecho un esfuerzo por destacar la importancia del inglés para oportunidades laborales de sus profesionales en formación. Según el Jefe del Departamento de Idiomas, Johnny Segura, la universidad es una de las pocas de la ciudad que no terceriza el curso de inglés e implementa 8 niveles para alcanzar un inglés nivel B2 (Segura, 2022). También, implementa metodologías para mejorar el lenguaje técnico en el idioma inglés en las respectivas áreas de los estudiantes. Esto se ve principalmente, a partir del año 2019, donde el Departamento de Idiomas de la Universidad Icesi se enfocó en el desarrollo de Cursos I. Es aquí donde se toman cursos curriculares y se integra el inglés a las diversas metodologías como el aprendizaje CLIL (*Content and Language Integrated Learning*).

Desafortunadamente, debido a la pandemia de SARS-COV-2, se ha visto afectado el proceso de transformar los cursos a Cursos I, dejando así grandes huecos de conocimiento en el cuerpo estudiantil. La falta de conocimiento de conceptos universales en el idioma inglés, puede ser fatal para el futuro laboral de muchos estudiantes. Por esta razón, se realizará un proyecto investigativo para mejorar e innovar la experiencia del aprendizaje del lenguaje técnico de los estudiantes de la carrera de Diseño en la Universidad Icesi, con el objetivo de que se interesen y crezcan en esta área de conocimiento.

El enfoque del proyecto será una investigación que busca mejorar la experiencia del lenguaje técnico en el idioma inglés. Para esta primera iteración del proyecto se tomará como caso de estudio a los estudiantes de Diseño de la Universidad Icesi, debido a la facilidad del manejo y recolección de la información. Se usará esta muestra

estudiantil, para lograr encontrar una forma sencilla y práctica de aprender estos conceptos en la lengua inglesa, la cual tomará forma de una aplicación especializada en el aprendizaje. Aunque se tome como ejemplo el programa de diseño, la solución puede llegar a extenderse a otras disciplinas e instituciones, teniendo en cuenta su valor potencial para las empresas, con el fin de capacitar a sus trabajadores en esta área del conocimiento.

II. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

A. Antecedentes

El mercado laboral ha visto un *boom* en la demanda para el sector tecnológico. “(...) en 10 países europeos, experimentó un aumento significativo en el primer trimestre de 2021, con cerca de 900.000 ofertas publicadas, un 9% más con respecto al trimestre anterior” (CompTIA, 2021). No obstante, para competir en este mercado es esencial comunicarse y entender el idioma inglés. Según Rodrigo Herrera, quien fue Director de la Escuela de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) de AIEP de Chile en el 2014, “...el inglés es un elemento diferenciador, quien domine el idioma podrá manejarse de mejor manera en proyectos que requieren interacción de carácter global, con profesionales o clientes de cualquier parte del mundo, situación cada vez más habitual en todo tamaño de compañía”. (2014)

Desafortunadamente, el inglés en la mayoría de las universidades de Colombia, es enseñado aparte de las carreras y nunca convergen, a excepción de la lectura de *papers* o de material que solo se encuentra en este idioma. Por ende, muchos de los estudiantes no ven la importancia de saber inglés, más allá de comunicar lo básico, y demuestran desinterés hasta que se enfrentan al mundo laboral, donde son enfrentados con el hecho de que es un requisito conocer términos y definiciones en inglés para poder ejercer un trabajo o un puesto con empresas y clientes de todo el mundo. Por consecuencia, a muchos no les es posible aplicar a estos puestos y pierden oportunidades laborales. En una entrevista con el Director del Departamento de Idiomas, se recalca que ha habido esfuerzos por parte de la Universidad Icesi en implementar metodologías para la enseñanza de lenguaje técnico en inglés, pero no hay motivación por parte de los estudiantes y profesores para llevarlo a cabo. (Segura, 2022). Adicionalmente, los recursos existentes para el entendimiento clave y traducción de estos conceptos son poco provechosos, considerando que elementos como diccionarios o traductores, no están especializados en una área específica de trabajo y quedan cortos en su trabajo de brindar la traducción de términos al idioma inglés.

B. *Delimitantes*

Los estudiantes de los programas de Diseño de la Universidad Icesi, quienes están prontos a entrar al mercado laboral, se encuentran limitados al buscar una práctica o empleo por múltiples razones. La principal es el requisito de un nivel de inglés entre B1 y B2 que exigen empresas extranjeras, multinacionales, e incluso empresas nacionales con relaciones con el exterior, pues este nivel es necesario para comunicarse con los términos y definiciones del área y habilidades técnicas del trabajo específico. Al no cumplir con estos requisitos, deben limitarse a oportunidades nacionales que pueden que no paguen lo esperado, o buscar trabajos fuera de su profesión. Esto conlleva a que busquen alternativas para aprender el lenguaje técnico en inglés por fuera de la Universidad. Otra razón, es la falta de interés del estudiante por aprender el inglés, ya que no le ven la utilidad y no se proyectan a trabajar en el extranjero. Esto afecta a los profesionales a futuro, puesto que pertenecen al sector tecnológico y se enfrentan a elementos técnicos con un amplio desarrollo de tecnologías, bibliografía e investigación en el idioma inglés. Las empresas recurren a buscar por sus propios medios cómo atender a estas falencias, donde deben hacer una inversión de tiempo y recursos para formar a sus empleados, pero esto solo ocurre en casos específicos, dejando a muchas otras personas a la deriva a causa de sus falencias con respecto al idioma. Según la Vanguardia, “La orientación hacia un mercado laboral global y el incremento del comercio internacional han provocado que esta habilidad sea uno de los requisitos fundamentales para las compañías a la hora de seleccionar el mejor talento.” (2021). Por lo tanto, se sobreentiende que el aprendizaje de esta lengua, es de suma importancia para el futuro laboral de los estudiantes.

A su vez, la Universidad Icesi presenta un interés en el desarrollo de una “Transversalidad del inglés en las asignaturas disciplinares de la Universidad Icesi”. (Ver Anexo E) Con el Departamento de Idiomas de la Universidad Icesi, se busca la implementación de Cursos I, cursos curriculares donde se integran segmentos en inglés. Los profesores dispuestos a convertir su curso en un Curso I son capacitados en metodologías y herramientas para facilitar la dinámica de enseñanza de conceptos técnicos en el inglés (2022). La Universidad Icesi dispone de recursos económicos y tecnológicos para continuar formando a sus estudiantes con un buen nivel de inglés; con el fin de mantenerse como la mayor institución de educación superior en idioma inglés a nivel departamental, reflejado en los resultados de las pruebas Saber Pro cada año. (Ver Anexo A). Sin embargo la carencia de recursos enfocados en el aprendizaje autónomo de conceptos en el habla inglesa, muestra una necesidad por alternativas para mejorar el conocimiento.

C. *Consecuencias*

Lo anteriormente mencionado reduce el número de oportunidades disponibles, tanto a nivel nacional como internacional, que pueden tener los profesionales del área de Diseño y, por lo tanto, limita la proyección laboral de los estudiantes próximos a graduarse. Según un informe del CEDEP (Centro de Desarrollo Profesional) de la Universidad Icesi, en el año 2020 la institución solo tuvo 15 prácticas internacionales de pregrado de la Facultad de Ingeniería, de 293 en total (Ver Anexo B). Se destacan dos razones principales por la cual los estudiantes no aplican a prácticas internacionales: la primera a causa del nivel de inglés requerido, el cual no muchos estudiantes poseen; tal como la ministra de TIC de Colombia expresa que “Hoy se necesita manejar tres lenguajes: español, inglés y programación” (2020). La segunda razón hace referencia a la carencia de conocimiento de la terminología necesaria en inglés, de la cual es difícil apropiarse a causa de la falta de recursos para el aprendizaje autónomo y específico de estos. Es por esto mismo que, de acuerdo a un informe de McKinsey & Company, se estima que habrá un déficit de hasta 112.000 trabajadores de las TIC en 2025.

D. *Problema*

Existe la necesidad de aprender lenguaje técnico de diseño en el idioma inglés y poder comunicar eficientemente como profesional para mejorar las oportunidades laborales nacionales e internacionales de los estudiantes próximos al proceso de aplicación a prácticas y trabajo en las carreras de Diseño de la Universidad Icesi.

E. *Resultados y objetivos*

Lograr que los estudiantes de los programas de Diseño tengan un alto nivel de lenguaje técnico en el idioma inglés para tener mejores competencias como profesionales, impulsando que compitan en el mercado laboral con enfoque internacional. Además, lograr la creación de un nuevo recurso de aprendizaje autónomo en torno a esos conceptos técnicos.

Objetivo General

Diseñar un sistema de solución efectivo para el año 2022, en forma de aplicación, para la implementación del lenguaje técnico en el idioma inglés en los cursos pertenecientes a los Programas de Diseño de la Universidad Icesi, que permita aumentar el perfil profesional, en pro de mejorar la competitividad en el mercado laboral

Objetivo Especifico

1. Desarrollar dinámicas que motiven al estudiante extrínseca e intrínsecamente para integrar el

inglés en su vida profesional.

2. Proponer un sistema que aborde las falencias que posee el actual sistema de enseñanza del lenguaje técnico en inglés de la Universidad Icesi.
3. Crear espacios que promueven la colaboración y autonomía del estudiante.
4. Identificar las competencias profesionales buscadas por las empresas de carácter internacional.
5. Crear una aplicación que facilite el aprendizaje de términos y conceptos específicos del área en el idioma inglés.

F. Estado del Arte

Las herramientas populares y comunes que se utilizan en contextos educativos, los cuales están en plataformas móviles y web para la enseñanza de idiomas y temas académicos son las siguientes:

1. Duolingo

Es una plataforma web y móvil que tiene varios cursos para aprender un idioma nuevo, desde lo más básico como la estructura de las palabras hasta temas más avanzados del idioma.

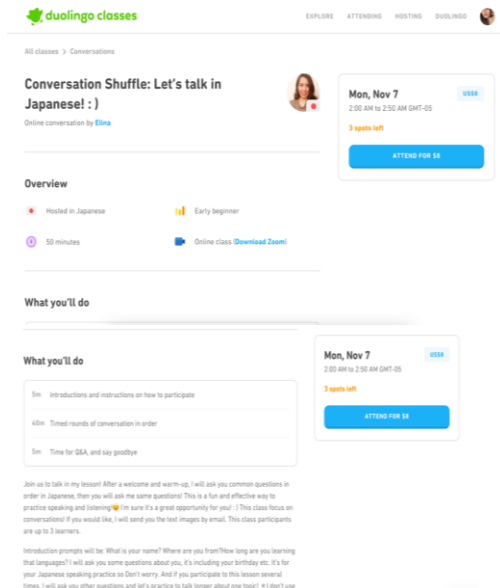


Fig 1. Duolingo course description

2. Khan Academy

Es una plataforma que ofrece ejercicios de práctica, videos instructivos y un panel de aprendizaje personalizado que permite a los alumnos estudiar a su propio ritmo dentro y fuera del aula. Abordan temas sobre las matemáticas, ciencias, computación, historia, historia del arte y economía.

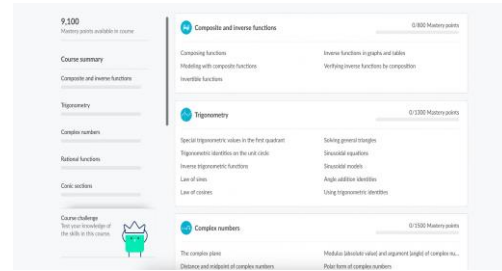


Fig 2. Khan Academy Course Lessons

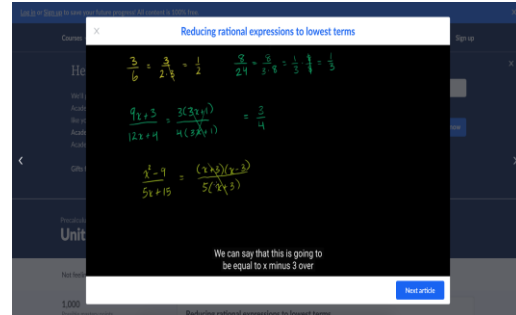


Fig 3. Khan Academy Video Lesson

3. Google classroom

Es una plataforma web y mobile de Google para aulas virtuales donde el profesor puede organizar sus temas del curso, recursos, archivos y material pertinente para sus estudiantes.

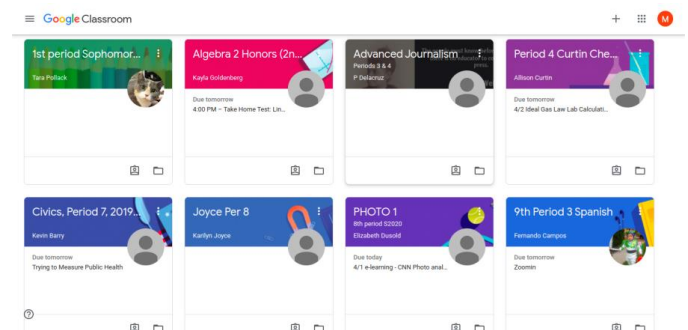


Fig 4. Google Classroom classes

III. MATERIALES Y MÉTODOS

Para validar la eficacia de la plataforma y que cumpla el propósito establecido de mejorar las competencias comunicativas de los estudiantes de lenguaje técnico en Inglés, se utilizó varios recursos como metodologías de investigación para guiar el diseño y funcionalidades del prototipo y para validar se realizaron pruebas de usuario con estudiantes de Diseño de Medios Interactivos y entrevistas a expertos relacionados al tema de los Cursos I en la Universidad Icesi.

A. Cognitive Walkthrough

Para crear las primeras iteraciones y asegurar que la plataforma fuera navegable y entendible por los

estudiantes, se realizó un *cognitive walkthrough* con wireframes. Se realizó con 7 estudiantes de la clase Interacción socio-tecnológica. Se encontraron fallas en navegabilidad con iconos e información. Con base a lo encontrado, se realizaron cambios en el UI para crear el prototipo.

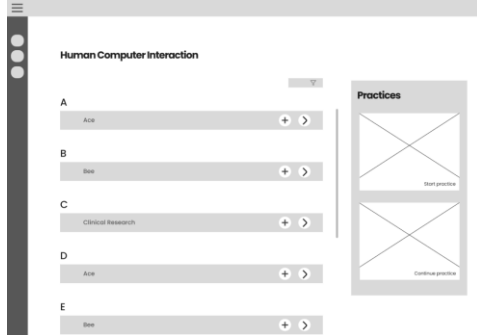


Fig 5. Wireframe de la plataforma prototipo. Fuente: Autoría propia (2022)



Img 6. Pruebas de *cognitive walkthrough* con estudiantes de Séptimo semestre. Fuente: Autoría propia en base a entrevistas a estudiantes de Diseño de Medios Interactivos (2022)

B. User Persona

Para crear la siguiente User Persona, se realizó en base a las conclusiones de la investigación previa realizada en el semestre 2022-1, con metodologías de investigación de Focus Group, Encuesta y Fly on the Wall. (Ver Anexo H)

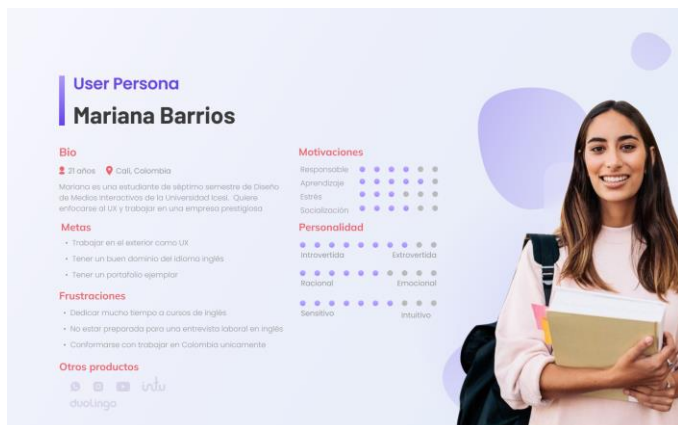


Fig 7. User persona de la plataforma. Fuente: Autoría propia en base a investigaciones previas a estudiantes de Diseño de Medios Interactivos (2022)

C. Customer Journey Map

El *customer journey map* se creó a partir de 3 estudiantes que realizaron la actividad de ingresar a la plataforma, entrar a una clase y realizar una actividad de una palabra hasta completarla. Se calificó la experiencia del usuario en 3 niveles, el más bajo siendo disgusto y el más alto siendo felicidad. (Ver Anexo G.)

D. Entrevista a expertos de la Universidad Icesi

Al tener la última iteración del prototipo se realizó 3 entrevistas a expertos de la Universidad Icesi quienes están involucrados con el tema de los cursos I y las metodologías CLIL dentro de los cursos de la universidad. Se realizó con el director del Departamento de Idiomas, Johnny Segura, con el que está a cargo del E.L. Center, John García y un monitor CLIL del E.L. Center.

E. Grupo Experimental

Se realizó un experimento con un grupo de estudio de 10 estudiantes de Diseño de Medios Interactivos. El 50% fueron hombres y el 50% fueron mujeres. Todos los estudiantes estaban entre los semestres sexto, séptimo y octavo, donde, estaban distribuidos en las siguientes clases: Human Computer Interaction, Investigación en Diseño e Interacción Socio-tecnológico. Estas clases curriculares tienen gran peso en lecturas y proyectos en inglés. Antes de realizar el experimento se realizaron unas preguntas para conocer su nivel de inglés. El 20% de los usuarios terminaron los 8 niveles de inglés de la universidad, el 40% están en nivel 8, y el 40% están en nivel 7. Se realizaron pruebas de usuario por 3 semanas, donde utilizaron la plataforma por un promedio de 20-30 minutos 2 veces a la semana.

F. Grupo de Control

Con un grupo de control de 5 estudiantes de Diseño de Medios Interactivos en las mismas condiciones académicas y de inglés, el cual nunca tuvo contacto con el prototipo anteriormente, se les pidió que realizaran una actividad de una terminología de su respectiva clase que están viendo actualmente. Así, para realizar una comparación entre los datos obtenidos del grupo experimental que sí ha estado utilizando el prototipo y que debió haber practicado el término.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para utilizar la plataforma, cada estudiante tenía acceso a la clase a la que pertenecían ese semestre y tenían rol de “Colaborador”, el cual les permite interactuar con la clase. Las tareas que debieron realizar los usuarios

fueron: Subir un ejemplo escrito, subir un ejemplo visual, subir una referencia textual, realizar todas las actividades de las palabras de un módulo, realizar la actividad final que recopila todo el modulo, agregar al glosario personal palabras, revisar su progreso, y realizar las lecciones disponibles en la pantalla de “Practice Zone”. Cada estudiante era un colaborador de la clase que estaba viendo y podía visualizar el contenido de las otras clases. Se evaluó para métricas cuantitativas: sus competencias en inglés el cual incluía cohesión y pronunciación, expresión en inglés el cual incluía la fluidez y el uso de lenguaje formal. Para métricas cualitativas se recolectó datos sobre la satisfacción y la motivación del usuario.

Para evaluar la pronunciación de los estudiantes del grupo experimental, se calificó con un profesor de inglés del Colegio Bennett, Darcy Cadre quien es Canadiense y su idioma nativa es el inglés. Se realizó la calificación del 1 al 3, 1 siendo una pronunciación básica con muchos errores, 2 siendo una pronunciación regular con pocos errores, y 3 siendo una pronunciación excelente sin errores. Se le mostró al profesor los audios en desorden para evitar sesgos de cuál pronunciación fue antes de utilizar la plataforma Verby y cual fue después. Los resultados de la calificación fueron los siguientes:

Pronunciación de la terminología en Inglés antes de utilizar la plataforma Verby

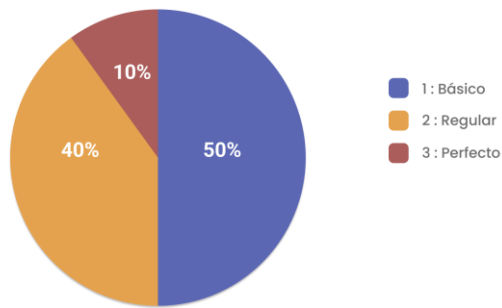


Fig 8. Gráfica de pastel del nivel de pronunciación de la terminología en Inglés antes de utilizar la plataforma Verby. Fuente: Autoría propia (2022)

Pronunciación de la terminología en Inglés después de utilizar la plataforma Verby

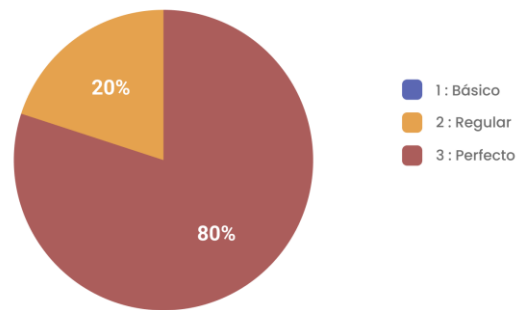


Fig 9. Gráfica de pastel del nivel de pronunciación de la terminología en Inglés después de utilizar la plataforma Verby. Fuente: Autoría propia (2022)

Se puede observar que los usuarios antes de utilizar la plataforma Verby tenían una pronunciación regular, con varios errores enunciando ciertas palabras, especialmente las palabras. Al utilizar la plataforma, mejoraron exponencialmente en donde el 80% de los usuarios tienen una pronunciación perfecta.

En una escala Likert de 1 a 5, yo creo que el glosario personal y los glosarios de clase me ayudan a practicar y recordar la terminología del diseño

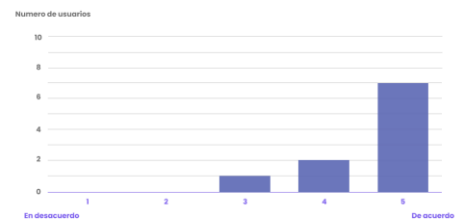


Fig 10. Gráfica de barras que muestra la opinión de los usuarios sobre los beneficios que le puede traer un glosario. Fuente: Autoría propia(2022)

En una escala de Likert del 1 al 5, el 70% de los estudiantes expresaron un 5, el 20% un 4 y el 10% un 3. Señalan que la función de poder tener un glosario personal es muy útil porque pueden tener a la mano la terminología que más les interesa o necesitan recordar con más facilidad. También tener un glosario de las clases les ayuda a practicar la terminología por fuera de la clase sin tener que recurrir a sus compañeros, el profesor o hacer una búsqueda en internet o en sus notas la definición y explicación del término. Por lo que les facilita poder aprender el uso correcto de la terminología de la clase.

En una escala Likert de 1 a 5, yo creo que las lecciones son útiles e informativas

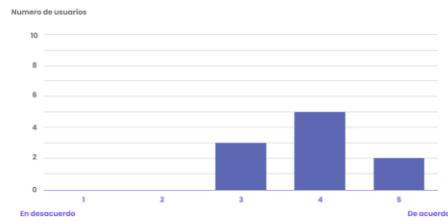


Fig 11. Gráfica de barras que muestra la opinión de los usuarios sobre la utilidad de las lecciones. Fuente: Autoría propia (2022)

En una escala de Likert del 1 al 5, el 20% de los estudiantes expresaron un 5, el 50% un 4 y el 30% un 3. Señalan que si encuentran utilidad en las lecciones, y por lo corto que son, no se demoran mucho terminando uno por completo pero que les hubiera gustado tener más lecciones sobre otras temáticas, no solo únicamente de tips para el ámbito profesional.

En una escala Likert de 1 a 5, sentí que la tabla de clasificación me motivaba a querer participar en la clase

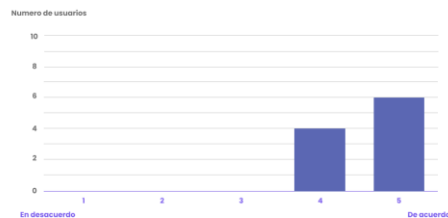


Fig 12. Gráfica de barras que muestra la opinión de los usuarios sobre la motivación de participar por la tabla de clasificación. Fuente: Autoría propia (2022)

En una escala de Likert del 1 al 5, el 60% de los estudiantes expresaron un 5, destacando que la tabla de clasificación y los logros que traía este los motivaba a querer participar en las funciones de la clase y en las actividades de los módulos. El 40% expresaron un 4, expresaron que necesitaban más incentivos por fuera de la plataforma pero que igualmente la tabla de clasificación los incentivaba a querer competir con sus otros compañeros y llegar a tener los puestos y medallas.

Para evaluar la cohesión de los estudiantes dentro de las actividades de los módulos, se calificó del 1 al 5 ya que es el que se utiliza dentro de la universidad Icesi. Esta calificación se realizó con los monitores CLIL del E.L

Center de la universidad. En cohesión se evalúa: que el estudiante utilice correctamente la definición del término, el estudiante utiliza ejemplos pertinentes, tiene sentido la oración o idea (incluye conectores y gramática).

La cohesión se evaluó de 1 a 5 con un Monitor CLIL del EL Center de la Universidad Icesi. Un promedio de todas las actividades realizadas en un módulo.

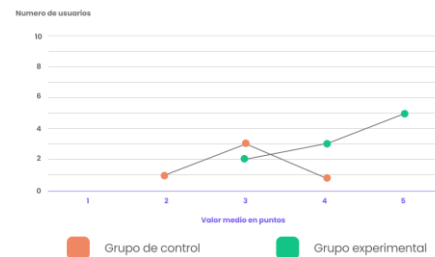


Fig 13. Gráfica de línea del promedio de los resultados obtenidos en las actividades de módulos, comparación entre el grupo de control y el grupo experimental. Fuente: Autoría propia (2022)

Del grupo experimental, en cohesión, 5 estudiantes obtuvieron un promedio de puntaje de 5, 3 un promedio de puntaje de 4 y 2 un promedio de puntaje de 3. Mientras que en el grupo de control, 1 estudiante obtuvo un promedio de puntaje de 4, 3 estudiantes obtuvieron un promedio de puntaje de 3 y 1 estudiante obtuvo un promedio de puntaje de 2.

Con base a los resultados obtenidos de las pruebas de usuario con el grupo experimental comparado con los del grupo de control se puede observar que los usuarios que utilizaron la plataforma Verby obtuvieron mejores resultados. Esto demuestra que practicar la terminología antes de realizar una actividad impacta y beneficia al usuario, aunque no deben utilizar la plataforma por largos periodos de tiempo ya que las prácticas y dinámicas de la plataforma son cortas y sencillas.

Las entrevistas realizadas a los involucrados de los Cursos I y al Departamento de Idiomas de la universidad Icesi, fueron valiosas por las recomendaciones y opiniones que dieron sobre la plataforma. El director del Departamento de Idiomas, Johnny Segura, expresó que la plataforma va alineada a los objetivos de la Universidad Icesi con la implementación de los cursos I a clases curriculares. Destaca los aspectos y funciones de la plataforma como la de mejorar las competencias comunicativas de los estudiantes con ejercicios de "Speaking and Writing". Además, señala que es un buen recurso para el E.L Center y para los estudiantes. El encargado del centro y los monitores también expresaron que la plataforma sería una gran ayuda para ellos y

mejoraría las dinámicas de enseñanza de vocabulario, gramática, expresión y lenguaje formal en el inglés.

V. CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados de la investigación, se puede concluir que el prototipo cumple con los objetivos y funciones principales planteadas desde el inicio del proyecto. Teniendo en cuenta la escalabilidad del proyecto, varios usuarios expresaron interés por lo que pueden llegar a lograr en su formación profesional. También la Universidad expresa interés por la plataforma y lo que se puede lograr con ella.

Con la plataforma de Verbi, se evidenció que los estudiantes sí pudieron mejorar. También, por las dinámicas gamificadas se promovió la participación y compromiso del usuario con la plataforma y la completación de actividades. Una función que los usuarios expresaron más interés fue la de logros en la sección de “Perfil” de la plataforma. Los usuarios obtienen varios tipos de logros por realizar diferentes tareas en la plataforma, por ejemplo, colaborar en la clase con ejemplos y referencias o estar en los top 3 en la tabla de clasificación de la clase. Expresaban que los logros les parecían interesantes, divertidos y que aspiraban a desbloquear la gran mayoría con su esfuerzo. Esto los motiva para interactuar con las actividades y las dinámicas de clase que estaban habilitadas. Además, la inclusión de Verbot, la mascota de la plataforma, los orientaba hacia ciertas actividades y les daba feedback sobre las acciones que realizaban dentro de las clases como los módulos y las “lessons” dentro del practice zone.

Las limitaciones de este estudio fueron: el tiempo, materiales y recursos logísticos. Debido a que el proyecto cuenta con 4 meses para realización de prototipo y validaciones, se debió realizar la validación con un grupo experimental pequeño y con un plazo de un mes de uso. Para mejores resultados, se debería hacer con más estudiantes y ser utilizado durante todo el semestre. Por cuestión de materiales y recursos logísticos, no se logró crear todo el contenido para el prototipo y se debió realizar la investigación con un prototipo versión 1.

Aun así, podemos tener una mirada al alcance del proyecto y lo que puede llegar a ser.

Para futuras investigaciones, es recomendable:

- Realizar la experimentación con un grupo de estudio más grande, por ejemplo con una clase completa por un semestre completo para poder la evolución de los estudiantes
- Utilizar la plataforma con otras carreras de la

universidad para validar la efectividad del lenguaje técnico en inglés

- Tener más contenido extra proporcionado por el centro de inglés de la universidad
- Tener más clases para que los estudiantes puedan aprender

Se espera que el prototipo diseñado para este proyecto pueda ser desarrollado para el beneficio de los estudiantes durante su proceso de formación profesional dentro de la carrera universitaria de Diseño de Medios Interactivos. Teniendo en cuenta los estándares y lo que desea la Universidad Icesi en cuanto a el nivel de inglés de sus estudiantes para lograr profesionales competentes dentro de su respectiva industria a nivel internacional. Buscando que con esta plataforma, se cumpla la integración de Cursos I en clases curriculares, donde los docentes estén motivados a realizar el cambio hacia una enseñanza más integral con el idioma inglés. Finalmente, el prototipo puede ser escalado a otras disciplinas e instituciones, el cual también tiene un valor para las empresas ya que tendrán profesionales más capacitados para comunicarse eficientemente con lenguaje técnico en el idioma Inglés.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aagaard, T. (2014). Teachers’ Approaches to Digital Stories - Tensions Between New Genres and Established Assessment Criteria. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 9(3), 194-215. <https://www.idunn.no/doi/pdf/10.18261/ISSN1891-943X-2014-03-03>
2. Adecco e Infoempleo. (2021) Informe InfoEmpleo Adecco 2021: oferta y demanda de empleo en España <https://cdnazure.infoempleo.com/infoempleo/documentacion/ndp/Empleabilidad-idiomas.pdf>
3. Aina Appova & Fran Arbaugh (2018) Teachers’ motivation to learn: implications for supporting professional growth, *Professional Development in Education*, 44:1, 5-21, DOI: 10.1080/19415257.2017.1280524
4. Alonso Cifuentes, J. C., Estrada Nates, D., Mueces Bedón, B. V. (2018). Nivel de inglés en los programas de Administración de Empresas en Colombia: la meta está lejos. *Estudios Gerenciales*, 34(149), 445-456. <https://doi.org/10.18046/j.estger.2018.149.2881>
5. Ambrosio, E. T. (2020). La metodología CLIL. Universidad CEU Cardenal Herrera
6. Anthony, L. (s. f.). English for specific purposes: What does it mean? Laurence Anthony Website. <https://www.laurenceanthony.net/abstracts/ESParticle.html>
7. Bhatia, Vijay & Stephen Bremner (Eds.). 2014. *The Routledge Handbook of Language and Professional Communication*. Oxon & New York: Routledge, 584 pp. ISBN: 978-11-382-8178-3.
8. Bonilla, J. M. H. (2021, Julio 27). La dictadura del inglés en la ciencia: el 95% de los artículos se publica en esa lengua y solo el 1% en español o portugués. *El País*. <https://elpais.com/ciencia/2021-07-27/la-dictadura-del-ingles-en-la-ciencia-el-95-de-los-articulos-se-publica-en-esa-lengua-y-solo-el-1-en-espanol-o-portugues.html>
9. British Council. (s.f.). International Development. <https://www.britishcouncil.org/partner/international-development>
10. Cabrera Lanzo, N., López López, M., & Portillo Vidiella, M. (2016). Las competencias de los graduados y su evaluación desde

- la perspectiva de los empleadores. *Estudios Pedagógicos* (Valdivia), 42(3), 69–87. <https://doi.org/10.4067/s0718-07052016000400004>
11. Chaparro, J. (2020). Sistematización de aprendizajes de la práctica profesional [Tesis académica, Corporación Universitaria Minuto de Dios]. Repositorio institucional de la Corporación Universitaria Minuto de https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/12818/5/UV_DT.P_ChaparroPavaJohannaPatricia_2020.pdf
 12. Colegio CEU San Pablo Claudio Coello. (2021). Beneficios de las metodologías activas en la enseñanza – Actualidad CEU San Pablo Claudio Coello. <https://www.colegioceucaudiocoello.es/blog/metodologias-activas/>
 13. CompTIA. (2021). Tech Workforce Hiring Trends and Analysis. <https://www.comptia.org/content/research/european-tech-hiring-trends>
 14. Coyle, D., Hood, P., & Marsh, D. (2010). *Content and Language Integrated Learning*. Cambridge University Press.
 15. C. Colombia podría alcanzar un déficit de 112.000 programadores en 2025 (2020). *Noticias empleo.com*. [Consultado el 20 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.empleo.com/co/noticias/noticias-laborales/colombia-podria-alcanzar-un-deficit-de-112000-programadores-en-2025-6209>
 16. DAU. (s.f.). Technical Assessment. Dau.Edu. <https://www.dau.edu/tools/se-brainbook/Pages/Management%20Processes/Technical-Assessment.aspx>
 17. D'Ippolito, B. (2014). The importance of design for firms' competitiveness: a review of the literature. *Grenoble Ecole de Management*. <http://hal.grenoble-em.com/hal-00936947>
 18. Dunsmore, L. (2019). Teaching ESL vs. EFL - What's the difference? | ITTT | TEFL Blog. *International TEFL and TESOL Training*. <https://www.teflcourse.net/blog/teaching-esl-vs-efl-whats-the-difference-ittt-tefl-blog/>
 19. Entrevista con el Director del Departamento de Idiomas, Universidad Icesi. (2022).
 20. Entrevista con el encargado del E.L. Center, Universidad Icesi. (2022).
 21. Encuesta para Egresados y practicantes de DMI https://docs.google.com/forms/d/1MMCbLCQw1cCil5gxqdkVQhuAGaeP12FE_qfvhezCuc/edit#responses
 22. Hernández, J. (2022, abril). Estado del Diseño UX en Colombia 2021. *Interactive Design Foundation - Colombia*. <https://public.tableau.com/app/profile/julius.verne/viz/EncuestaUX2021-1xDF/Dashboard1>
 23. Icfes Gobierno de Colombia (2020, Diciembre 31). Informe de Resultados, Módulos Genéricos, Saber Pro 2019. *Icfes.gov.co*. <https://www.icfes.gov.co/documents/20143/2107048/Informe%20de%20resultados%20Saber%20Pro%202019%20-%20Modulo%20de%20Ingles.pdf>
 24. K. (2014, August 1). ¿Por qué dominar el inglés es esencial para los profesionales TI? *Kibernetum*. <https://www.kibernetum.com/2014/08/01/por-qu-e-dominar-el-ingles-es-esencial-para-los-profesionales-nales-ti/>
 25. La Vanguardia, (2021). Hablar inglés aumenta las posibilidades de encontrar trabajo [en línea]. *La Vanguardia*. <https://www.lavanguardia.com/vida/formacion/20210309/6266271/aprende-ingles-para-encontrar-trabajo-idiomas.html>
 26. Lauer mann, F. (2017), Teacher motivation, responsibility, pedagogical knowledge and professionalism: a new era for research, in Guerriero, S. (ed.), *Pedagogical Knowledge and the Changing Nature of the Teaching Profession*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264270695-10-en>
 27. Lema, P. (2017). ¿Qué es el lenguaje técnico? *Lema Traductores*. <https://www.lematraductores.com/blog/lenguaje-tecnico>
 28. LinkedIn (2022, February 11). Jobs on the Rise 2022: The 25 U.S. roles that are growing in demand. <https://www.linkedin.com/pulse/linkedin-jobs-rise-2022-25-us-roles-growing-demand-linkedin-news/>
 29. Macias, D. (2010). View of Considering New Perspectives in ELT in Colombia: From EFL to ELF. *How Journal Colombia*. <https://howjournalcolombia.org/index.php/how/article/view/72/71>
 30. Marsh, D. (2012). Content and Language Integrated Learning (CLIL). *A Development Trajectory* (1.a ed., Vol. 1). Servicio de Publicaciones de la Universidad de Córdoba.
 31. Mineducación. (2016). 160 formadores extranjeros llegan al país para fortalecer la enseñanza del idioma inglés en colegios oficiales - Ministerio de Educación Nacional de Colombia. *Mineducación*. <https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-printer-356433.html>
 32. Ministerio de Educación de Colombia. (2005), Programa Nacional de Bilingüismo Colombia 2004-2019 https://www.mineducacion.gov.co/1621/artic-les-132560_recurso_pdf_programa_nacional_bilinguismo.pdf
 33. Monroe Online. <https://online.ulm.edu/articles/education/communicative-language-approach-in-esl.aspx#:~:text=Born%20in%20the%201980s%2C%20this,encourage%20students%20to%20use%20English>
 34. Muñoz Peralta, O. (2019). Descubriendo el lenguaje oculto del diseño. *Actas de Diseño*, 26, 94–98. <https://doi.org/10.18682/add.vi26>
 35. The Communicative Language Approach in ESL Education. (2021). *University of Louisiana*
 36. Transversalidad del inglés en las asignaturas disciplinares de la Universidad Icesi [Infografía]. https://drive.google.com/file/d/1iZasu_btoSn4-TVVZXaxrr6PTE9jfgzC/view?usp=sharing
 37. Universidad Icesi. (2022). Transversalidad del inglés en las asignaturas disciplinares de la Universidad Icesi. [Infografía] *Universidad Icesi*. https://drive.google.com/file/d/1iZasu_btoSn4-TVVZXaxrr6PTE9jfgzC/view?usp=sharing
 38. Randstad (2017, Noviembre 6). El valor de los idiomas para el éxito profesional. *Randstad*. <https://www.randstad.es/tendencias360/el-valor-de-los-idiomas-para-el-exito-profesional/>
 40. Statista. (2021, 30 marzo). The most spoken languages worldwide 2021. <https://www.statista.com/statistics/266808/the-most-spoken-languages-worldwide/>
 41. Vovchasta, N., Kozlovska, I., Opachko, M., Paikush, M., & Stechkevych, O. (2021). The Use of Information and Communication Technologies as a Means of Professional Foreign Language Training. *Revista Românească Pentru Educatie Multidimensionala*, 13(3), 38-50. <https://doi.org/10.18662/rrem/13.3/439>
 42. What is CLIL? (s.f). *Onestopenglish*. <https://www.onestopenglish.com/clil/what-is-clil/501038.article>
 43. W. (2021, September 17). El retroceso en la formación en otro idioma llevaría a reformar la Ley 30 para incentivar el bilingüismo. *El Observatorio de la Universidad Colombiana*. <https://www.universidad.edu.co/retroceso-en-for%20macion-en-otro-idioma-llevaria-a-reformar-la-ley%20-30-para-incentivar-el-bilinguismo/>

VII. ANEXOS

Anexo A. Resultados promedio del Saber Pro 2019 y ranking con las otras universidades en Cali

RANKING OF UNIVERSITIES IN CALI

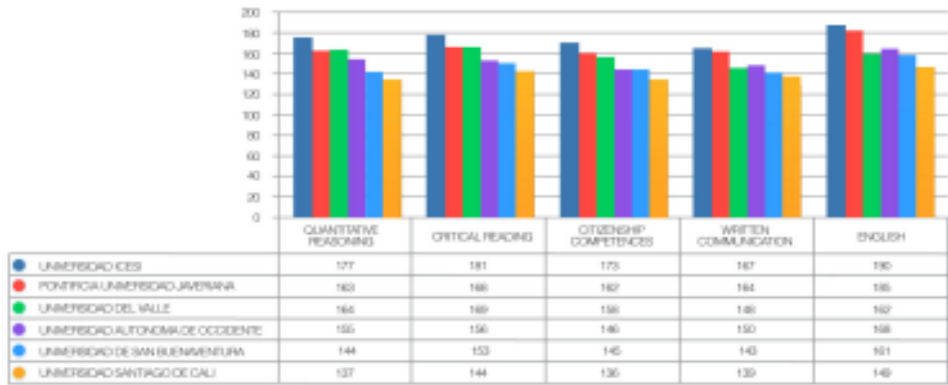


Fig 12. Alumnos en jornada de clase. Fuente: Unicesi (2019) Fuente: <https://www.icesi.edu.co/unicesi/5996:saber-pro-2019-en>

Anexo B. Número de prácticas del año 2020 de la Universidad Icesi de la Facultad de Ingeniería

Programas de Pregrado	2020-1			2020-2		
	Nal	Inter	Total	Nal	Inter	Total
Facultad de Ingeniería	126	8	134	152	7	159
Ingeniería de Sistemas	20	0	20	24	1	25
Ingeniería Industrial	46	1	47	76	1	77
Diseño Industrial	14	3	17	13	3	16
Ingeniería Telemática	9	1	10	9	0	9
Diseño de Medios Interactivos	21	1	22	12	1	13
Ingeniería Bioquímica	16	2	18	18	1	19

Fig 13. Excel con el Universidad Icesi de la Fuente: CEDEP(2021)

número de prácticas de la Facultad de Ingeniería en el 2020 Fuente:

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1F1_wNPRRH9KJEOKO_DG0XObhmVrKN4c/edit#gid%20=633614599



Fig 14. Tabla de la evolución de las idiomas más valoradas en las ofertas de empleo en España. Fuente: Informe InfoEmpleo Adecco (2021) Fuente: <https://www.equipostrytalento.com/noticias/2022/02/01/la-demanda-de-idiomas-para-trabajar-registra-la-cifra-mas-baja-en-12-anos>

Anexo D. Crecimiento del Diseño UX en Colombia en el año 2021

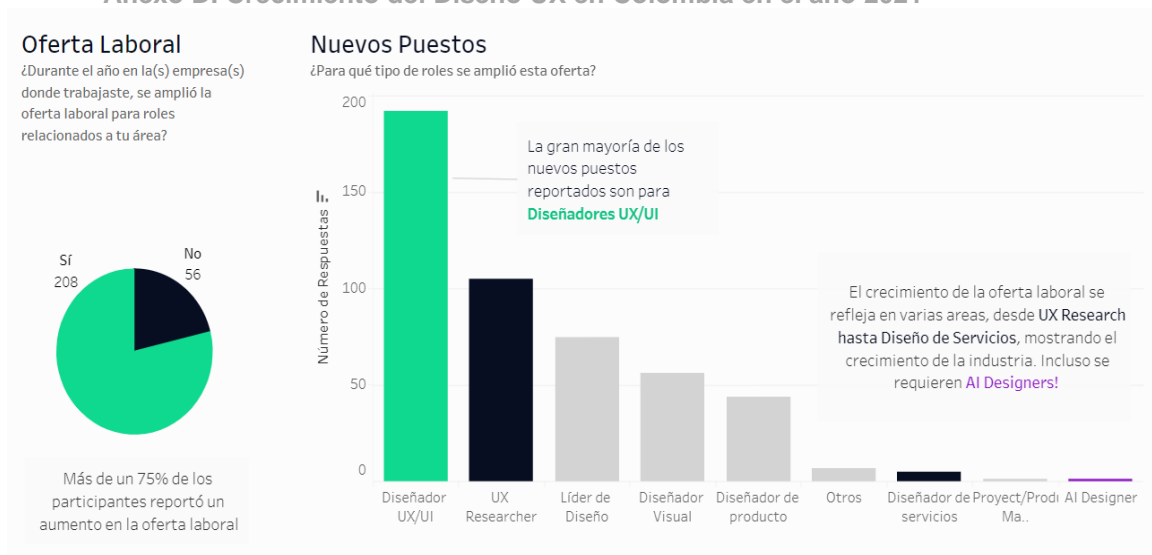


Fig 15. Gráficas con la oferta laboral para Diseñadores en varios ámbitos en Colombia en el 2021 (2021) Fuente: <https://public.tableau.com/app/profile/julius.verne/viz/EncuestaUX2021-lxDF/Dashboard1>

Anexo E. Infografía sobre los cursos I de la Universidad Icesi

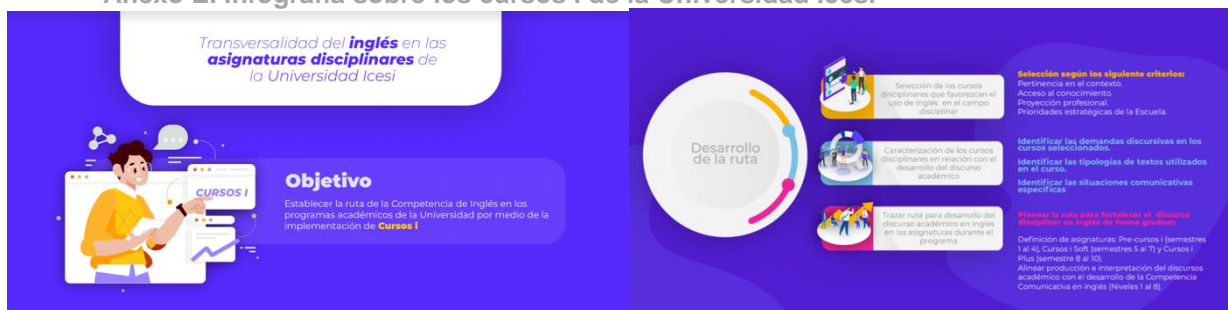


Fig 16. Infografía sobre los cursos I de la Universidad Icesi Fuente: Departamento de Idiomas (2022) https://drive.google.com/file/d/1iZasu_btSn4-TVVZXaxrr6PTE9jfgzC/view

Anexo F. Herramientas y evidencias del trabajo de campo

Survey

¿Cuántos años tienes?	Género	Semestre de Graduación	¿En cuál empresa estas	¿La empresa en la que t	Nivel de inglés según el	¿Cuál es tu cargo en el t	¿Para la entrevista, tuviste	¿En qué consistió la prue	¿Para el puesto, era req	¿En la entrevista, verifica	¿Escriba, ¿Como
21	Femenino	2023-1	Bluepixel	Si	B2		No		No	No	
22	Masculino	2022-2	Ilógica	No	B2	Front Developer	No	No tuve que hacer	No	No	No lo hicieron
21	Femenino	2022-1	Tranquil Finanzas	No	B2	Desarrolladora de softwa	Si	Un ejercicio que unía el f	No	No	
22	Masculino	2022-1	Huge Inc	Si	B2	Ingeniero Web	Si	Leer información de un a	Si	No	Presenté 4 entre
25	Femenino	2022-1	Carvajal	Tal vez	C1	Diseño	No		No	No	
21	Femenino	2023-2	Zoom Video Diseño	Si	C1	Community manager	No		Si	Si	La entrevista en i
21	Femenino	2022-1	TranquiFinanzas	No	B2	Desarrollador web	Si	Realizar una app parte d	No	No	
22	Femenino	2022-1	Castor	No	B1	UX/UI junior	No		No	No	
20	Masculino	2022-1	Omnicon	Si	B1	Ingeniero de proyectos	Si	Programar un tanque de	Si	Si	A través de un at
22	Masculino	2022-2	Perficient	Si	C2	Frontend developer	No	Preguntaban acerca de f	Si	Si	Primero una prue
22	Masculino	2022-1	Huge Inc	Si	B2	Web Engineer	Si	Utilizando js vanilla (sin fl	Si	Si	Todas las entrevi
21	Femenino	2023-1	Angular	Tal vez		Ux ui	No		No	No	
22	Masculino	2022-1	ACW	No	B1	Diseñador ui	No	No hubo	No	No	No se hizo
22	Masculino	2023-1	Zoom Video & Design	Tal vez	B2	Diseñador gráfico & com	No		No	No	
23	Masculino	2021-1	Angular	No	B2	Diseñador ux	No	Preguntas de indole pers	No	No	
24	Femenino	2020-2	Instaleap	Si	B2	Senior Product Designer	Si	Consistía en dos partes, No	No	No	
22	Femenino	2022-1	160 BPM	Si	C1	Diseñadora UX/UI	No	No me la hicieron , lo vall	Si	Si	Tal como un test
22	Masculino	2021-2	Ilógica	Si	B2	Desarrollador Frontend	No		No	Si	Conversacion

Fig 17. Excel con las respuestas de la encuesta a egresados y practicantes de Diseño de Medios Interactivos, hecho en Google Forms (2022) Fuente: https://docs.google.com/spreadsheets/d/1JZU7fZVF2k5x4gXl_wLh-jnD8nE6M4DkORLJpdPC8IU/edit#gid=121978712

Anexo G. Herramientas y evidencias del trabajo de campo

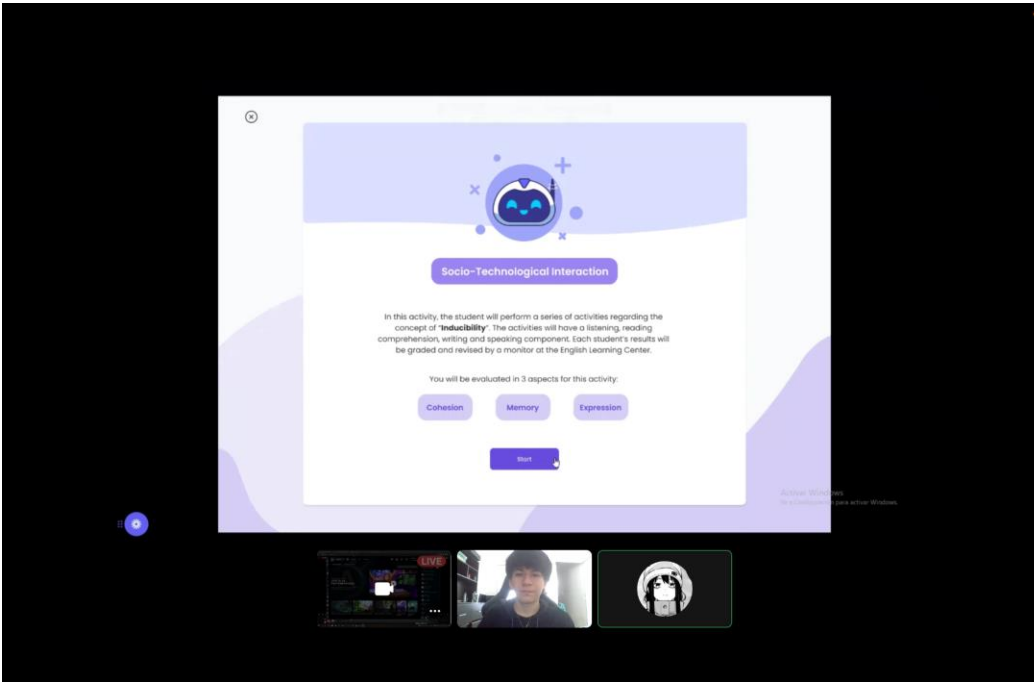


Fig 15. Graficas con la oferta laboral para Diseñadores en varios ámbitos en Colombia en el 2021 (2021) Fuente:

Anexo H. Pruebas de usuario con grupo experimental



Img 15. Prueba de usuario con estudiante, realizando actividad de terminología (2022) Fuente: Autoría propia



Img 15. Prueba de usuario con estudiante, realizando actividad de terminología (2022) Fuente: Autoría Propia

Formato EDB-02. Entrega del trabajo (trabajo de grado, caso o tesis) y autorización de su uso a favor de la Universidad Icesi



**Dirección de Servicios y Recursos de Información
Biblioteca
EDB-02. Presentación del Trabajo
(Trabajo de Grado, Caso o Tesis)**

FECHA		
DD	MM	AAAA
09	12	2022

1. Presentación del trabajo (trabajo de grado, caso o tesis).

Código	Documento de Identidad		Apellidos	Nombres	Correo Electrónico
	Tipo	Número			
A0035 1989	cc	110707 7219	Melo Henao	Stephanie Marie	stephymelo99@gmail.com

Programa	Diseño de medios interactivos
Facultad	ingenieria
Título al que opta	pregrado
Asesor	francisco camacho
El lenguaje técnico en Diseño para mejorar competencias profesionales	
Palabras claves en español e inglés (materias):	
Resumen del trabajo en español e inglés :	

2. Autorización de publicación de versión electrónica del trabajo (trabajo de grado, caso o tesis)

Con esta autorización hago entrega del trabajo (Trabajo de Grado, Caso o Tesis) y de sus anexos (si existen), de forma gratuita en formato digital o electrónico (CD-ROM, DVD) y doy plena autorización a la Universidad Icesi, de forma indefinida, para que en los términos establecidos en la Ley 23 de 1982, la Ley 44 de 1993, leyes y jurisprudencia vigente al respecto, haga publicación de este con fines educativos. PARÁGRAFO: esta autorización además de ser válida para las facultades y derechos de uso sobre la obra en formato o soporte material, también para formato digital, electrónico, virtual, para usos en: red, Internet, extranet, intranet, biblioteca digital y demás para cualquier formato conocido o por conocer.

EL AUTOR, expresa que el trabajo (Trabajo de Grado, Caso o Tesis) objeto de la presente autorización es original y la elaboró sin quebrantar ni suplantar los derechos de autor de terceros, y de tal forma, el trabajo (Trabajo de Grado, Caso o Tesis) es de su exclusiva autoría y tiene la titularidad sobre éste. PARÁGRAFO: en caso de queja o acción por parte de un tercero referente a los derechos de autor sobre el trabajo (Trabajo de Grado, Caso o Tesis) en cuestión, EL AUTOR, asumirá la responsabilidad total, y saldrá en defensa de los derechos aquí autorizados; para todos los efectos, la Universidad Icesi actúa como un tercero de buena fe.

Todo personal que consulte ya sea la biblioteca o en medio electrónico podrá copiar apartes del texto citando siempre la fuentes, es decir el título del trabajo y el autor. Esta autorización no implica renuncia a la facultad que tengo de publicar total o parcialmente la obra.

La autorización debe estar respaldada por las firmas todos los autores del trabajo (trabajo de grado, caso o tesis)

Si autorizo

3. Firmas	
Firma estudiante 1	Firma estudiante 2
Stephanie Melo Documento:1107077219	_____ Documento:
Firma estudiante 3	Firma estudiante 4
_____ Documento:	_____ Documento:

44.