

USABILIDAD, DETERMINANTE EN LA EVALUACIÓN DE LA
EXPERIENCIA DE USUARIO DE LA APP MÓVIL TECN/ITCA

USABILIDAD, DETERMINANTE EN LA EVALUACIÓN DE LA
EXPERIENCIA DE USUARIO DE LA APP MÓVIL TECN/ITCA
USABILITY, DETERMINANT IN THE EVALUATION OF THE MOBILE APP
USER EXPERIENCE

Rafaela Maria Gayosso Calles ¹
Blanca Lilia Cruz Salas ²
Maria Concepción Lara Gómez ³
Luis Alfredo Bautista Cervantes ⁴

RESUMEN

La investigación tiene como finalidad evaluar la usabilidad de la app móvil TECN/ITCA para determinar la experiencia de usuario que los profesores del TECN Campus Cerro Azul, determinan después de que la han manipulado en las opciones de publicación de eventos, noticias y notificaciones, alimentada con los acontecimientos que día a día se dan en la institución educativa, por lo que el objetivo es identificar hallazgos en relación a los aspectos de la usabilidad y la experiencia de usuario definidos para este estudio, buscado que los resultados obtenidos repercutan en la mejora continua que la empresa Inclan Interactive desarrolladora de la app móvil, y se pueda aumentar la usabilidad de la misma y continuar en el mercado, contando con la fidelización y aumento de sus clientes.

Los resultados obtenidos muestran la existencia de una correlación positiva entre el grado de usabilidad de la app móvil TECN/ITCA y el nivel de experiencia de usuario manifestada por los profesores del TECN Campus Cerro Azul.

PALABRAS CLAVE: Usabilidad, Experiencia de Usuario, Aplicación móvil.

Fecha de recepción: 30 de septiembre, 2022.

Fecha de aceptación: 20 de octubre, 2022.

1. Docente de tiempo completo. Perfil deseable y jefa de la oficina de servicios a usuarios en el Centro de Información. Instituto Tecnológico de Cerro Azul. rafaela.gc@cerroazul.tecnm.mx.

2. Docente de tiempo completo. Perfil deseable y jefa de proyectos de docencia de educación dual en el Departamento de Sistemas y Computación. Instituto Tecnológico de Cerro Azul. blanca.cs@cerroazul.tecnm.mx.

3. Docente de tiempo completo. Perfil deseable y jefa de proyectos de investigación en el Departamento de Sistemas y Computación. Instituto Tecnológico de Cerro Azul. maria.lg@cerroazul.tecnm.mx.

4. Estudiante residente en el Instituto Tecnológico de Cerro Azul. L15500632@cerroazul.tecnm.mx



USABILIDAD, DETERMINANTE EN LA EVALUACIÓN DE LA EXPERIENCIA DE USUARIO DE LA APP MÓVIL TECN/ITCA

ABSTRACT

The purpose of the research is to evaluate the usability of the TECN / ITCA mobile app to determine the user experience that the professors of the TECN Campus Cerro Azul determine after they have manipulated it in the publication options of events, news and notifications, fed with the events that occur every day in the educational institution, so the objective is to identify findings in relation to the aspects of usability and user experience defined for this study, seeking that the results obtained have an impact on continuous improvement. that the company Inclan Interactive, developer of the mobile app, can increase its usability and continue in the market, counting on the loyalty and increase of its customers.

The results obtained show the existence of a positive correlation between the degree of usability of the TECN/ITCA mobile app and the level of user experience manifested by the professors of the TECN Campus Cerro Azul.

KEYWORDS: Usability, User Experience, Mobile Application.

INTRODUCCIÓN

La calidad de software se debe considerar desde el momento que inicia la planeación de un proyecto de software a desarrollar, para Pressman “ Es la concordancia entre el producto funcional y los requerimientos explícitamente establecidos, con estándares de desarrollo prefijados y con los requerimientos implícitos no establecidos formalmente que desee el usuario” (Pressman R. , 2010). Para lograr lo anterior se requiere aplicar usabilidad que Escudero considera “no es una sola propiedad unidimensional de la interfaz de usuario” (Escudero & Angélica, 2017) si no que está compuesta de varios componentes como son Facilidad de aprendizaje, Eficiencia, Recuerdo en el tiempo, Errores, Satisfacción. De los cuales para el caso de esta investigación después de un análisis se determinó fueran la mayoría de los arriba citados, excepto recuerdo en el tiempo. Por lo tanto, la usabilidad es según la ISO 9241-10 “los métodos que permiten evaluar si un sitio es usable y el logro de metas específicas como efectividad, eficiencia y satisfacción del usuario en un contexto determinado de uso” (Serrano & Cebrián, 2014).

Evaluar la usabilidad de una app móvil, en un ambiente no controlado te permite como desarrollador obtener información real y verídica sobre cuál es la experiencia de usuario, este concepto es controvertido pues ni siquiera la comunidad se pone de acuerdo en lo que es y cómo se define. En UX se mezclan áreas como la usabilidad y accesibilidad, el diseño gráfico o la psicología, pero también se mezclan otros ingredientes como las emociones que despierta, los recuerdos que perduran y la capacidad de enganche emocional que se puede producir” (Saqueros, 2019); (Barroso, Trujillo, & Millet, 2021) refiere en su investigación que La UX está tomando mayor importancia a nivel mundial y cada vez más organizaciones se preocupan por las emociones, percepciones y respuestas que tendrán los usuarios cuando interactúen con sus productos y servicios (Barroso, Trujillo, & Millet, 2021) .El objetivo principal de este estudio es identificar oportunidades de mejora que redunde en el mejoramiento de la funcionalidad del software en cuestión para permanecer en el mercado cumpliendo las expectativas de quien hace uso de él.

Definición del Problema

La investigación busca dar respuesta a la pregunta: ¿La experiencia de usuario en las apps móviles está determinada por el grado de usabilidad?

Objetivos

Difundir al profesorado la aplicación móvil TECN/ITCA a través de medios electrónicos. Identificar y evaluar los factores que determinan la usabilidad y experiencia de usuario para desarrollar la



USABILIDAD, DETERMINANTE EN LA EVALUACIÓN DE LA EXPERIENCIA DE USUARIO DE LA APP MÓVIL TECNMI/ITCA

investigación. Determinar el nivel de UX en relación a los resultados obtenidos en la evaluación del grado de Usabilidad.

JUSTIFICACIÓN

La problemática refiere a identificar cual es el nivel de experiencia de usuario que los profesores del TECNMI Campus Cerro Azul evalúan al manipular la app móvil TECNMI/ITCA.

Las apps móviles son las tecnologías que van a la punta en la demanda de medios de comunicación por lo que se han convertido en una parte integral de la estructura de la sociedad al virtualizar las comunicaciones sociales y el acceso a los recursos ya que muchos procesos y transacciones se realizan desde una inmediatez vertiginosa (Chamba, Encalada, Soto, & Tituaña, 2021). "En 2019, el 41% de la población mundial adquirió teléfonos inteligentes y en 2020 el recuento de descargas de aplicaciones móviles había superado los 218 mil millones" (Chamba, Encalada, Soto, & Tituaña, 2021).

Crear y probar software al interior de las empresas desarrolladoras o incluso una vez terminadas, ponerlas a prueba con algunos usuarios en ambientes controlados no es suficiente; realmente, la "prueba de fuego" en el mejor ambiente de evaluación de toda app móvil, es cuando se lanza al mercado e inicia el día a día, su manipulación probando la usabilidad con que fue diseñada, midiendo el "sentir" y la percepción de los usuarios, su experiencia, al estar continuamente interactuando con ella. Para este estudio se eligió a los usuarios profesores del TECNMI Campus Cerro Azul por ser el docente el promotor del uso de tecnología entre los estudiantes con la finalidad de evaluar la experiencia de usuario, pudiendo identificar oportunidades de mejora lo que impactará en la robustez de la app móvil, por consecuencia en el incremento de usuarios que condicionará hacia la permanencia de la app móvil en el mercado.

La investigación busca dar respuesta a la pregunta: ¿La experiencia de usuario en las apps móviles está determinada por el grado de usabilidad?

METODOLOGÍA

La metodología empleada en el desarrollo de este trabajo se determinó tuviera un enfoque cuantitativo y exploratorio ya que tiene como propósito destacar solo los aspectos fundamentales determinados de la problemática, es predictiva en razón de las causas que pudieran presentarse por la experiencia de usuario y una investigación de campo a través de un instrumento de interrogación que permitirá conocer la experiencia en la usabilidad de la interfaz de usuario (UI) en una muestra representativa de usuarios profesores.

De igual forma se trata de un estudio correlacional de acuerdo a la hipótesis definida donde a mayor grado de usabilidad en la app móvil, mayor será el nivel de experiencia de usuario del usuario profesor.

Se utilizó el cuestionario para la recolección de datos, la cual se organizó o estructuró con una sección de datos generales, seguida de una de Usabilidad y una última relacionada con la Experiencia de Usuario, el tipo de pregunta utilizada fue mayormente de opción múltiple, utilizando escala tipo Likert, de carácter anónimo y el análisis de datos para estar en la posibilidad de contestar la pregunta de investigación planteada y determinar el nivel de UX en base al grado de usabilidad aplicado en la app móvil. El instrumento de recolección de datos se difundió y aplicó en línea.

La población o universo estuvo compuesto de 127 profesores y una vez llevado a cabo los cálculos estadísticos para determinar la muestra, esta se compuso por 96 profesores integrantes de las 6 áreas académicas (Ciencias Económico-Administrativas, Sistemas y Computación, Metal Mecánica, Ciencias de la Tierra, Ciencias Básicas, Ingeniería Industrial) del TECNMI Campus Cerro Azul. (TECNMI Campus Cerro Azul, 2021)

USABILIDAD, DETERMINANTE EN LA EVALUACIÓN DE LA EXPERIENCIA DE USUARIO DE LA APP MÓVIL TECNMI/TCA

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados obtenidos una vez aplicado el cuestionario a los profesores habiendo realizado el análisis y procesamiento de los datos respectivo. La información presentada esta estructurada por Categoría con sus respectivos aspectos considerados para su evaluación. Lo cual se presenta en el siguiente esquema, (ver Fig. 1), por último, se presentará la gráfica que evidencia la correlación que existe entre las variables que componen la hipótesis.

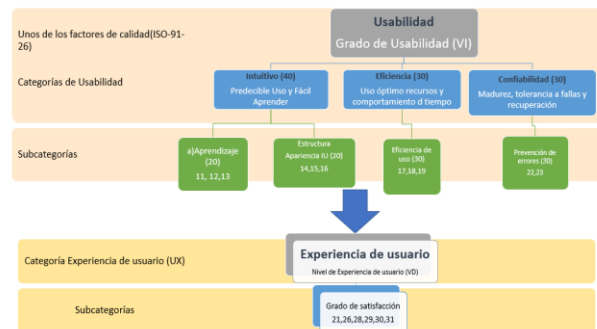


Fig. 1. Determinación de las categorías y subcategorías determinadas para evaluar la experiencia de usuario a través de la usabilidad

Los profesores fueron agrupados, estratificándolos por su área académica en la cual se encuentran asignados en la Institución, los resultados obtenidos fueron los siguiente: Se identificó que la mayor agrupación se encontró en el área de Ciencias Económico-Administrativas(CEA) con un 25%; un 18% en Ingeniería Industrial , Sistemas y Computación agrupa un 16%,Metal Mecánica, con un 15% , siguiéndole el área de Ciencias Básicas con un 14% y por último el área de Ciencias de la tierra con un con el menor número de profesores encuestados con el 12%. Es importante mencionar que la elección de los encuestados se realizó de forma aleatoria a través de una muestra representativa, ver Fig. 2.

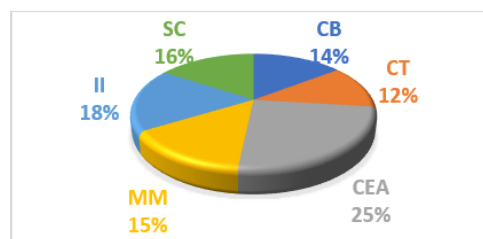


Fig. 2. Área académica a la que pertenece el profesor

Categoría Intuitivo

Subcategoría Aprendizaje



USABILIDAD, DETERMINANTE EN LA EVALUACIÓN DE LA EXPERIENCIA DE USUARIO DE LA APP MÓVIL TECNMI/TCA

En esta primera categoría, se encontró que un 65.56. % de las personas encuestadas, definen que la aplicación utiliza un vocabulario sencillo y fácil de entender, por lo que están totalmente de acuerdo con esta afirmación, solo un 2.22%. indicó estar indeciso, Ver Fig.3.

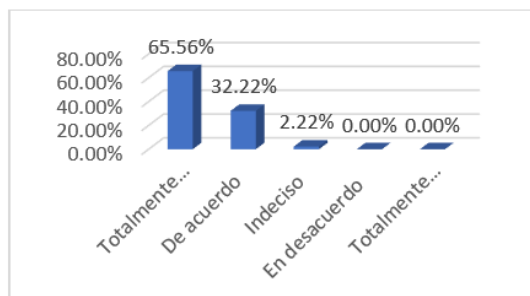


Fig. 3 Categoría intuitivo. Vocabulario de la app móvil sencillo y fácil de entender

Subcategoría Estructura y Apariencia de la interfaz

Las oportunidades de mejora, identificadas y que son recomendaciones se presenta a continuación. Con relación a los aspectos que se les plantearon a los profesores en esta pregunta, refieren con un 21% que deben mejorar en próximas versiones de la app móvil la forma en que se presentan las imágenes, respecto a poder aplicar acercamiento (zoom a la mismas). En cuanto al tamaño de letra con un 20% de los profesores sugieren mejora en este aspecto. Realizando un análisis más profundo sobre esta opción de respuesta, se identificó que de los 33 profesores que solicitan esto, el 56.66 % se encuentran en un rango de edad de 51-60 años, siendo, personas adultas que en la gran mayoría tienden a utilizar lentes. Se encontró que respecto a los iconos un 12% señala que es un aspecto a mejorar y finalmente solo un 9% señaló el tipo de letra. En la figura 4. se puede observar el porcentaje obtenido por cada aspecto que evaluaron los usuarios.



Fig. 4. Categoría de Intuitivo: Oportunidades de mejora para aplicarlas en próximas versiones de la app móvil

Subcategoría Eficiencia de uso

USABILIDAD, DETERMINANTE EN LA EVALUACIÓN DE LA EXPERIENCIA DE USUARIO DE LA APP MÓVIL TECN/ITCA

En esta investigación, esta subcategoría se consideró para la evaluación de la Usabilidad, ya que es una de las más determinantes y de impacto a los usuarios.

En cuanto a los tiempos de respuesta de la app móvil. En la Fig.5 .se pudo ver que el 28% de los profesores determinaron que es excelente y con un 41% que es muy buena, solo el 1% indico ser mala.

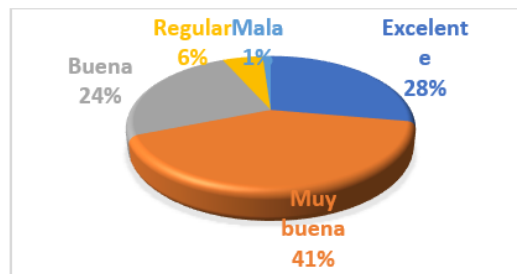


Fig. 5. Categoría de Eficiencia:

Tiempos de respuesta de la app móvil.

Subcategoría Prevención de errores

En relación a conocer sí la app móvil presento fallas cuando los profesores la manipularon, 37 de 90 manifestaron que no fue así, esto representa un valor porcentual de 41%; solo 8 de 90 sujetos consideran que la app móvil presento fallas, lo que representa el 8.89%.ver Fig.6.

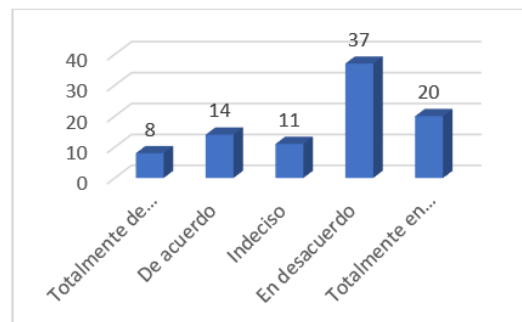


Fig. 6. Categoría de Confiabilidad:

Fallas al utilizar la app móvil TECN/ITCA.

Factor Experiencia de Usuario datos obtenidos por categoría

Categoría Satisfacción

Los profesores perciben y dicen estar de acuerdo con un 52%, que la app móvil TECN/ITCA cumple sus necesidades de consulta de información y solo el 2% estuvo en desacuerdo, ver Fig.7.

USABILIDAD, DETERMINANTE EN LA EVALUACIÓN DE LA EXPERIENCIA DE USUARIO DE LA APP MÓVIL TECN/ITCA

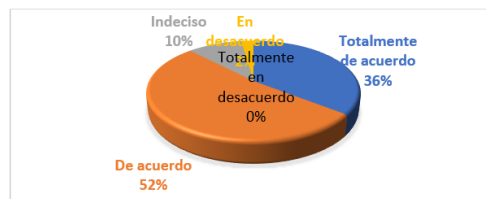


Fig. 7. Categoría de Satisfacción: Atención de necesidades de la app móvil al momento de consultar la información de eventos, noticias y notificaciones.

El grado de satisfacción que los profesores manifestaron en relación a consultar información y en general a utilizar la app móvil TECN/ITCA se plasma con los datos obtenidos que a continuación se presentan. Tanto en general en el uso, como al momento de consultar información del TECN/ITCA Campus Cerro Azul los encuestados expresaron estar muy satisfechos 43% y 48.89% respectivamente, siendo en general que ellos se sienten muy satisfechos. Aun así, no se perdió de vista en este análisis que hay indecisos con un 7% y 10% respectivamente. Ver Fig. 8 y 9.

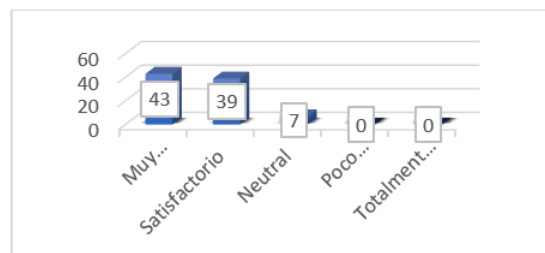


Fig. 8. Categoría de Satisfacción: Grado de satisfacción al CONSULTAR información de eventos, noticias y notificaciones a través de la app móvil TECN/ITCA

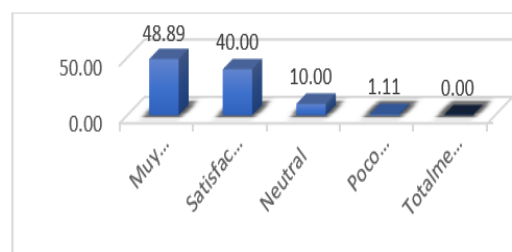


Fig. 9. Categoría de Satisfacción: Grado de satisfacción en GENERAL en el uso de la app móvil TECN/ITCA

Respecto a los comentarios o sugerencias que los profesores vertieron respecto al uso de la app móvil TECN/ITCA, fueron diversos por lo que se agruparon de la forma siguiente:

El 28.89% fueron comentarios y el 10% sugerencias, relacionadas al uso de la app móvil en general; queda evidenciado que un poco más del 60% no contestaron esta pregunta. Ver Fig.10.

USABILIDAD, DETERMINANTE EN LA EVALUACIÓN DE LA EXPERIENCIA DE USUARIO DE LA APP MÓVIL TECNMI/TCA

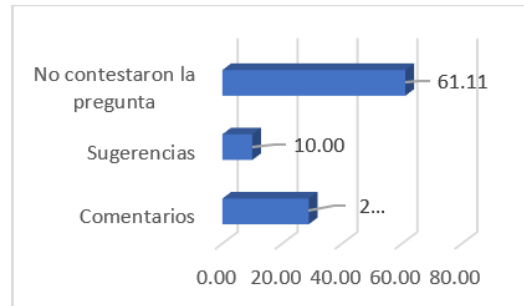


Fig. 10. Sugerencias y comentarios en relación al uso de la app móvil TECNMI/TCA.

Se analizaron cada uno de los rubros inmediatamente arriba mencionados encontrando que en relación a los comentarios, 18 de ellos fueron de felicitación por habilitar la app móvil en el TECNMI Campus Cerro Azul, y por tener otra opción de comunicación para mantenerse enterado de los acontecimientos que se llevan a cabo en la Institución y otros tantos en relación al desarrollo de este proyecto de investigación; 5 de los comentarios fueron mensajes donde indicaban por escrito no tenerlos y 3 versaron en relación al tiempo de descarga de la app móvil que consideraron fue mucho ver Fig.11.



Fig. 11. Desglose de los comentarios obtenidos en relación al uso de la app móvil TECNMI/TCA.

Por último, se presenta la correlación que existe entre la variable independiente (grado de usabilidad) y la variable dependiente (nivel de Experiencia de Usuario UX).

En la gráfica, (ver Fig. 12) se evidencia una fuerte asociación (correlación positiva) entre las dos variables, lo que llevó a determinar que cuando la usabilidad la evalúan como alta, el nivel de la experiencia de usuario (UX) por parte del profesor, también lo es.

USABILIDAD, DETERMINANTE EN LA EVALUACIÓN DE LA EXPERIENCIA DE USUARIO DE LA APP MÓVIL TECN/ITCA

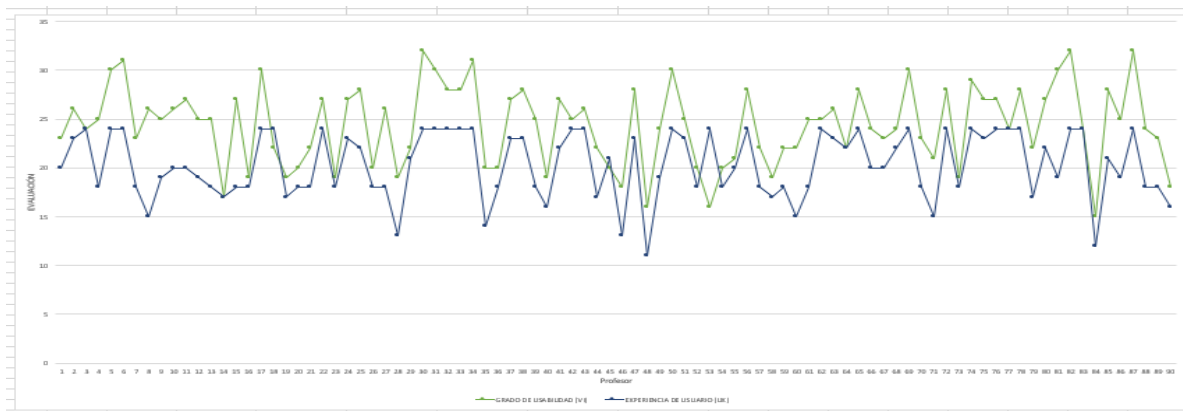


Fig. 12. Correlación entre factores de USABILIDAD y EXPERIENCIA DE USUARIO UX.

CONCLUSIONES

Una vez concluido el análisis y procesamiento de los datos, y haber logrado los objetivos planteados en esta investigación, queda muy claro que la usabilidad es un aspecto determinante que se debe tomar en cuenta desde que se planea un proyecto de software, durante el proceso de desarrollo y cuando finalmente se pone a consideración en el mercado para su uso. Tomar en cuenta las normas de calidad establecidas para la usabilidad, le agrega mayores posibilidades al software de permanecer en el mercado; para la presente investigación, definitivamente un termómetro de todo esto son los usuarios de la app móvil, por lo que, a través de su interacción con esta, se puede evaluar más tarde ¿cómo se “sienten” con ella?, y determina el nivel de la experiencia de usuario. La competencia actualmente es demasiada y se pueden encontrar muchas apps móviles en el mercado, pero no todas con la calidad necesaria para ser del gusto de los usuarios.

La experiencia con esta investigación nos inclina a pensar que las instituciones educativas pueden beneficiarse de la tecnología móvil para el desarrollo de sus actividades no solo académicas, también de comunicación, para tener la alternativa de informar con mayor oportunidad y confianza a todos los actores directos e indirectos de sus procesos educativos.

La app móvil TECN/ITCA, cuya función es la de comunicar y difundir acontecimientos del día a día en el TECN Campus Cerro Azul, fue evaluada por los usuarios profesores, y obtuvo una buena puntuación respecto a sus funcionalidades. Los profesores definitivamente son agentes de promoción y uso de nuevas tecnologías, la app móvil requiere en próximas versiones ajustar algunas oportunidades de mejora detectadas e informadas a la empresa Inclin Interactive para su análisis, ya que en general, es una app funcional, amigable y sencilla de manipular.

La correlación entre la usabilidad y la experiencia de usuario queda evidenciada en este estudio; por lo que se comprueba y acepta la hipótesis planteada en esta investigación.

aunque no se debe dejar a un lado que el contexto real del usuario tiene gran influencia, de cómo realizó y percibió la manipulación de la app móvil.

El contexto en el que se realizó la manipulación y evaluación de la app móvil no fue en un ambiente controlado por lo cual el presente estudio tuvo la influencia de factores externos a la aplicación que pudieron afectar la percepción del usuario, por ejemplo: La señal de internet, tipo, marca y modelo de celulares inteligentes (Smartphone), sistema operativo, lo anterior son variables que pueden considerarse en futuras investigaciones.

USABILIDAD, DETERMINANTE EN LA EVALUACIÓN DE LA EXPERIENCIA DE USUARIO DE LA APP MÓVIL TECN/ITCA**BIBLIOGRAFÍA**

- Barroso, Y., Trujillo, Y., & Millet, Y. (2021). Marco de trabajo de evaluación de experiencia de usuario en el desarrollo de software. *Revista Cubana de Ciencias informáticas*, 92-117. Recuperado el 10 de julio de 2022, de <https://www.redalyc.org/journal/3783/378369292006/378369292006.pdf>
- Chamba, V., Encalada, D., Soto, M., & Tituaña, M. d. (2021). ¿Qué influye en el uso de Apps? Un estudio en el contexto de la pandemia COVID-19, en Loja-Ecuador. *Revista Tecnológica ESPOL*, 56-67. Recuperado el 21 de Abril de 2022, de <http://200.10.147.88/index.php/tecnologica/article/view/882/565>
- De la Rosa, A. M. (2020). Usabilidad y satisfacción de una aplicación móvil. *Hamut'ay* 7(1), 48-59. Recuperado el 5 de Julio de 2022, de <file:///D:/Users/Rafa/Downloads/1908-8118-2-PB.pdf>
- Escudero, C., & Angélica, G. (2017). *PROPUESTA METODOLÓGICA DE EVALUACIÓN DE EXPERIENCIA DE USUARIO EN AGENCIAS VIRTUALES DE VIAJES*. Valparaíso: PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO. Recuperado el 16 de Mayo de 2021, de http://opac.pucv.cl/pucv_txt/txt-0500/UCC0958_01.pdf
- Pressman, R. (2010). *INGENIERÍA DEL SOFTWARE. UN ENFOQUE PRÁCTICO, séptima edición*. Mexico: Mc Graw Hill, Educación. Recuperado el 17 de mayo de 2022
- Saqueros, C. (2019). *Diseño y desarrollo de una metodología de evaluación de la UX, Grado en Ingeniería Multimedia*. Alicante, España: Universidad de Alicante. Recuperado el 6 de Mayo de 2021, de https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/88488/1/Diseno_y_desarrollo_de_una_metodologia_de_evaluacion_del_U_SAQUERO_ROS_CLARA.pdf
- Serrano, J., & Cebrián, R. (2014). Usabilidad y Satisfacción de la. *Revista de Docencia universitaria*, 177-195. Recuperado el 22 de junio de 2022, de <file:///D:/Users/Rafa/Downloads/Dialnet-UsabilidadYSatisfaccionDeLaErubrica-4691899.pdf>
- TECNM Campus Cerro Azul. (2021). *Listado de Personal Docente por Área*. Cerro Azul: TECN/ITCA Campus Cerro Azul.